



PRZEPISY NADZORU KONWENCYJNEGO STATKÓW MORSKICH

CZĘŚĆ IV URZĄDZENIA RADIOWE

styczeń
2024

GDAŃSK

A decorative graphic at the bottom of the page consists of several overlapping, wavy blue lines that create a sense of movement and depth, resembling a stylized wave or a ribbon.

Część IV – Urządzenia radiowe – styczeń 2024 Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich została zatwierdzona przez Zarząd PRS w dniu 21 grudnia 2023 r. i wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2024 r.

Z dniem wejścia w życie niniejszej *Części IV* jej wymagania mają zastosowanie do wszystkich statków o polskiej przynależności, objętych nadzorem konwencyjnym PRS.

W odniesieniu do statków podnoszących inną niż polska banderę, na których PRS sprawuje nadzór konwencyjny, niniejsza *Część IV* może być wykorzystana jako zbiór zaleceń i wytycznych, chyba że Administracja państwa bandery nada jej rangę przepisów.

Niniejsza *Część IV* zastępuje *Część IV – Urządzenia radiowe – września 2023, Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich*.

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2024

SPIS TREŚCI

	Str.
1 Postanowienia ogólne	5
1.1 Zakres zastosowania	5
1.2 Określenia	5
1.3 Zakres nadzoru.....	7
2 Zakres wyposażenia statków w urządzenia radiowe	9
2.1 Wymagania ogólne	9
2.2 Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A1 (wg SOLAS IV/8).....	10
2.3 Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A2 (wg SOLAS IV/9).....	11
2.4 Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A3 (wg SOLAS IV/10).....	12
2.5 Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A4 (wg SOLAS IV/11).....	13
2.6 Nasłuch radiowy (wg SOLAS IV/12).....	13
2.7 Uaktualnianie pozycji statku (wg SOLAS IV/18)	14
2.8 Wyposażenie radiowe statków pasażerskich klasy A, B, C i D uprawiających żeglugę krajową (wg Dyrektywy 2009/45/WE, ze zmianami)	14
3 Źródła zasilania (wg SOLAS IV/13, oprócz 3.1, 3.2, 3.3)	14
4 Wymagania instalacyjne dla urządzeń radiowych	17
4.1 Rozmieszczenie.....	17
4.2 Montaż sieci kablowej	19
4.3 Uziemienia	19
4.4 Anteny.....	20
5 Wymagania techniczno-eksploatacyjne dla urządzeń radiowych	22
5.1 Wymagania ogólne (wg rez. A.694(17)).....	22
5.2 Urządzenie radiowe VHF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) (wg rez. MSC.511(105)).....	24
5.3 Urządzenie radiowe MF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) (wg rez. A.804(19) i rez. MSC.68(68)) oraz Urządzenie radiowe MF/HF do łączności radiotelefonicz- nej, wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej (NBDF) i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) (wg rez. A.806(19) i rez. MSC.68(68))	BI
ąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
5.4 Urządzenia radiowe MF i MF/HF do łączności radiotelefonicznej, cyfrowego selektywnego wywoływa- nia oraz odbierania informacji MSI i SAR, instalowane na statkach od 01.01.2024 r. (wg rez. 512(105))	28
5.5 Ziemska stacja okrętowa do łączności satelitarnej.....	45
5.6 Urządzenie rozszerzonego wywołania grupowego (EGC) (wg rez. MSC.306(87))	48
5.7 Odbiornik morskich informacji bezpieczeństwa oraz informacji związanych z poszukiwaniem i ratowaniem poprzez MF (NAVTEX) oraz HF (wg rez. MSC. 508(105))	50
5.8 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB pracująca na częstotliwości 406 MHz, instalowana na statku przed 1 lipca 2022 r. (wg rez. A.810(19), oprócz 5.8.5).....	52
5.9 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB pracująca na częstotliwości 406 MHz, instalowana na statkach po 01.07.2022 r. (wg rez. MSC 471(101))	55
5.10 Transponder radarowy SART (wg rez. A.802(19))	58
5.11 Nadajnik AIS-SART (wg rez. MSC.246(83))	59
5.12 Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej ze środkami ratunkowymi (wg rez. MSC.149(77) i rez. MSC.515(105))	60

5.13 Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej z samolotami na miejscu akcji (wg rez. MSC.80(70) i rez. MSC. 516(105))	63
5.14 Zintegrowany system radiokomunikacyjny (IRCS) (wg rez. A.811(19)).....	64
5.15 System alertu o zagrożeniu statku (wg rez. MSC.147(77))	65
6 Wymagania dotyczące zapewnienia gotowości eksploatacyjnej urządzeń radiowych na statku (wg SOLAS IV/15).....	67
7 Wymagania dodatkowe, dotyczące statków pasażerskich (wg SOLAS IV/6 i IV/7.6)	68
8 Wymagania dla statków rybackich o długości 24 m i większej (wg Dyrektywy 97/70/EC i 2002/35/EC)	68
Załącznik – Zakres wyposażenia radiowego w systemie GMDSS	69

1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.1 Zakres zastosowania

1.1.1 Część IV – Urządzenia radiowe, Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, zwanych dalej *Przepisami*, ma zastosowanie do statków towarowych o pojemności brutto 300 i większej oraz wszystkich statków pasażerskich polskiej przynależności, uprawiających żeglugę międzynarodową.

1.1.2 Niniejsza część *Przepisów* ma zastosowanie również do statków pasażerskich o długości 24 m i większej, uprawiających żeglugę krajową i zbudowanych przed 1 lipca 1998 r., statków pasażerskich uprawiających żeglugę krajową i zbudowanych 1 lipca 1998 r. lub po tej dacie, niezależnie od ich długości oraz wszystkich szybkich jednostek pasażerskich uprawiających żeglugę krajową, niezależnie od ich długości i daty budowy.

1.1.3 Niniejsza część *Przepisów* ma zastosowanie również do statków specjalistycznych, dla których wymagania zawarte są w *Kodeksie bezpieczeństwa statków specjalistycznych (Code of Safety for Special Purpose Ships)*. Zakres wyposażenia takich statków w urządzenia radiowe powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w rozdziale IV *Konwencji SOLAS 74*.

1.1.4 Niniejsza część *Przepisów* ma zastosowanie również do statków o polskiej przynależności, nieuprawiających żegluga międzynarodowej, przy uwzględnieniu różnic dotyczących wymagań techniczno-eksploatacyjnych dla niektórych urządzeń radiowych wymienionych w 5.2.31 i 5.8.5. W odniesieniu do tych statków, w zakresie rodzaju i liczby urządzeń, zamiast wymagań rozdziału 2 stosuje się odpowiednie wymagania dyrektorów Urzędów Morskich.

1.1.5 Niniejsza część *Przepisów* jest zgodna z wymaganiami technicznymi zawartymi w *Konwencji SOLAS 74* i w uchwalonych do niej, obecnie obowiązujących *Poprawkach* dotyczących radiokomunikacji w światowym morskim systemie łączności alarmowej i bezpieczeństwa (GMDSS) oraz zawiera wymagania techniczne mających zastosowanie rezolucji IMO.

1.1.6 Niniejsza część *Przepisów* ustala wymagania techniczne dla okrętowych urządzeń radiowych oraz określa zakres wyposażenia statków w te urządzenia, sposób ich instalacji na statku, zasilania energią elektryczną i zapewnienia gotowości eksploatacyjnej.

1.1.7 W odniesieniu do statków podnoszących inną niż polska banderę, na których PRS sprawuje nadzór konwencyjny, niniejsza część *Przepisów* może być wykorzystana jako zbiór zaleceń i wytycznych, chyba że Administracja państwa bandery nada jej rangę swoich przepisów.

1.2 Określenia

Określenia dotyczące ogólnej terminologii stosowanej w niniejszej części *Przepisów* podane są w *Części I – Zasady nadzoru*.

Dla potrzeb niniejszej *Części IV* wprowadza się dodatkowo następujące określenia:

AIS-SART – urządzenie do namierzania w akcjach poszukiwań i ratownictwa zdolne do pracy na częstotliwościach przeznaczonych dla AIS (161,975 MHz (AIS1) oraz 162,025 MHz (AIS2)).

Ciągły nasłuch radiowy – nasłuch radiowy nieprzerwany inaczej niż na krótkotrwałe okresy, w których odbiór sygnału na statku jest pogorszony lub zablokowany przez jego własną łączność, albo gdy urządzenia są okresowo konserwowane lub sprawdzane.

Cyfrowe selektywne wywołanie (DSC) – technika wykorzystująca kody cyfrowe, umożliwiająca stacji radiowej nawiązanie łączności i przekazanie informacji do innej stacji radiowej lub do grupy

stacji, spełniająca odpowiednie zalecenia Sektora Radiokomunikacji Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ITU-R).

Identyfikatory światowego morskiego systemu łączności alarmowej i bezpieczeństwa (Identyfikatory GMDSS) – informacje, które mogą być przekazywane w celu identyfikacji statku lub powiązanych z nim łodzi ratowniczych i jednostek ratunkowych. Do tych identyfikatorów zalicza się identyfikator morskiej służby ruchomej (MMSI), sygnał wywoławczy statku, identyfikator EPIRB, uznane identyfikatory morskich ruchomych urządzeń satelitarnych i numery seryjne urządzeń.

Lokalizacja – określanie pozycji statków, samolotów, jednostek ratunkowych lub osób znajdujących się w niebezpieczeństwie.

Łączność mostek – mostek – radiokomunikacja bezpieczeństwa między statkami realizowana z miejsc dowodzenia statkami.

Morskie informacje bezpieczeństwa (MSI)¹ – ostrzeżenia nawigacyjne i meteorologiczne, prognozy pogody i inne pilne wiadomości dla statków związane z bezpieczeństwem, rozgłaszane drogą radiową.

Obszar morza A1 – obszar radiotelefonicznego zasięgu co najmniej jednej stacji brzegowej **bardzo wysokiej częstotliwości (VHF)**, w którym jest zapewniona ciągła łączność alarmowa za pomocą DSC i który jest określany przez Administrację.

Obszar morza A2 – obszar radiotelefonicznego zasięgu co najmniej jednej stacji brzegowej **średniej częstotliwości (MF)** (z wyłączeniem obszaru A1), w którym jest zapewniona ciągła łączność alarmowa za pomocą DSC i który jest określany przez Administrację.

Obszar morza A3 – obszar **w zasięgu uznanego ruchomego urządzenia satelitarnego obsługiwanego przez ziemską stację okrętową** (z wyłączeniem obszarów A1 i A2), w którym jest zapewniona ciągła łączność alarmowa.

Obszar morza A4 – obszar morza poza obszarami A1, A2 i A3.

RadarSART - urządzenie do namierzania w akcjach poszukiwań i ratownictwa zdolne do pracy na częstotliwościach przeznaczonych dla radaru 9.2-9.5 GHz.

Radiokomunikacja ogólna – łączność inna niż łączność w niebezpieczeństwie, łączność pilna i dotycząca bezpieczeństwa.

Regulamin radiokomunikacyjny – regulamin radiokomunikacyjny stanowiący uzupełnienie obowiązującej w danym czasie Konstytucji i Konwencji Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego.

Satelitarna radiopława awaryjna (EPIRB) – urządzenie pracujące w zakresie częstotliwości 406,0-406,1 MHz, zdolne do nadawania alarmu o niebezpieczeństwie za pośrednictwem satelity do centrum koordynacji ratownictwa oraz przesyłania sygnałów umożliwiających lokalizację na miejscu zdarzenia.

System bezprzerwowego zasilania (UPS) – system ciągłego zasilania urządzeń radiowych przez określony czas, niezależny od podstawowego i awaryjnego źródła zasilania.

Usługa satelitarna na częstotliwości 406 MHz – usługa działająca za pośrednictwem systemu satelitarnego o globalnej dostępności, przeznaczona do wykrywania radiopław EPIRB nadających w paśmie częstotliwości 406,0-406,1 MHz.

¹ Patrz wspólny podręcznik IMO/IHO/WMO dotyczący morskich informacji bezpieczeństwa (MSI) (MSC.1/Circ.1310, z poprawkami).

Uznane morskie ruchome urządzenia satelitarne – wszelkie urządzenia operowane przez system satelitarny i uznane przez IMO, przeznaczone do użytku w światowym morskim systemie łączności alarmowej i bezpieczeństwa (GMDSS).

Wąskopasmowa telegrafia dalekopisowa (NBDP) – technika automatycznej telegrafii, zgodna z odpowiednimi zaleceniami Sektora Radiokomunikacji ITU (ITU-R).

1.3 Zakres nadzoru

1.3.1 Ogólne zasady dotyczące prowadzenia nadzoru nad urządzeniami radiowymi podane są w *Części I – Zasady nadzoru*.

1.3.2 Wszystkie urządzenia radiowe instalowane na statkach powinny być typu uznanego przez PRS lub posiadać odpowiednie certyfikaty zgodności z wymaganiami *Dyrektywy Rady 96/98/WE z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie wyposażenia statków*, wraz z poprawkami, zwanej dalej *Dyrektywą MED*. I tak:

- .1 urządzenia radiowe stanowiące wyposażenie morskie w rozumieniu *Dyrektywy MED*, określone w Załączniku A.1 do tej dyrektywy, przeznaczone do umieszczenia na statku konwencyjnym podnoszącym banderę polską lub banderę innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej, powinny posiadać odpowiednie certyfikaty zgodności *zds.rektywą MED*;
- .2 urządzenia radiowe o których mowa w .1, przeznaczone do umieszczenia na statku konwencyjnym podnoszącym banderę państwa niebędącego członkiem Unii Europejskiej, powinny być typu uznanego przez PRS lub posiadać odpowiednie certyfikaty zgodności *z Dyrektywą MED*;
- .3 pozostałe urządzenia radiowe, niewymienione w Załączniku ds. do *Dyrektywy MED*, instalowane na statku konwencyjnym podnoszącym dowolną banderę, powinny być typu uznanego przez PRS;
- .4 urządzenia radiowe, o których mowa w .1, przeznaczone do umieszczenia na statku pasażerskim uprawiającym żeglugę krajową i podnoszącym banderę polską lub banderę innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej, powinny posiadać odpowiednie certyfikaty zgodności *z Dyrektywą MED*;
- .5 urządzenia radiowe instalowane na statku nieuprawiającym żeglugi międzynarodowej powinny być typu uznanego przez PRS.

1.3.3 PRS prowadzi nadzór techniczny nad opracowaniem, produkcją, instalowaniem i eksploatacją niżej wymienionych statkowych urządzeń radiowych i pomocniczych:

1.3.3.1 Urządzenia radiowe:

- .1 urządzenie radiowe VHF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania DSC;
- .2 urządzenie radiowe MF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania DSC;
- .3 urządzenie radiowe MF/HF do łączności radiotelefonicznej, wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej NBDP i cyfrowego selektywnego wywołania DSC;
- .4 ziemska stacja okrętowa do łączności satelitarnej INMARSAT;
- .5 odbiornik rozszerzonego wywołania grupowego EGC;
- .6 odbiornik ostrzeżeń nawigacyjnych i meteorologicznych NAVTEX;
- .7 satelitarna radiopława awaryjna EPIRB;
- .8 transponder radarowy SART;
- .9 radiotelefon przenośny VHF.

1.3.3.2 Urządzenia pomocnicze:



- .1 urządzenia antenowe;
- .2 uziemienia;
- .3 źródła zasilania;
- .4 sieć kablowa.

1.3.4 Nadzór techniczny nad projektowaniem i produkcją statkowych urządzeń radiowych obejmuje:

- .1 zatwierdzenie dokumentacji technicznej (założeń projektowych) dla prototypu;
- .2 zatwierdzenie programu prób fabrycznych prototypu;
- .3 nadzór nad próbami fabrycznymi prototypu;
- .4 zatwierdzenie programu prób prototypu na statku;
- .5 nadzór nad próbami prototypu na statku;
- .6 zatwierdzenie dokumentacji technicznej (warunków technicznych) dla serii informacyjnej;
- .7 nadzór nad produkcją serii informacyjnej;
- .8 zatwierdzenie dokumentacji technicznej dla produkcji seryjnej;
- .9 nadzór nad produkcją seryjną.

1.3.5 Przed rozpoczęciem produkcji poszczególnych rodzajów urządzeń należy przedstawić PRS do rozpatrzenia i zatwierdzenia następującą dokumentację techniczną:

- .1 opis techniczny zawierający warunki techniczne;
- .2 schemat ideowy;
- .3 rysunki widoku ogólnego urządzenia oraz w stanie otwartym;
- .4 schemat montażowo-instalacyjny;
- .5 wykaz części urządzenia;
- .6 wykaz części zapasowych;
- .7 program prób.

1.3.6 Prototyp urządzenia, wykonany według zatwierdzonej przez PRS dokumentacji technicznej, należy poddać próbom fabrycznym i na statku w celu stwierdzenia zgodności jego parametrów eksploatacyjno-technicznych z Przepisami i warunkami technicznymi zawartymi w dokumentacji technicznej urządzenia. Próby należy przeprowadzać pod nadzorem PRS.

1.3.7 Po zakończeniu prób fabrycznych i na statku prototypu urządzenia należy przedstawić PRS protokoły i sprawozdania z prób oraz opis techniczny, schematy, rysunki widoku ogólnego i, w miarę możliwości, fotografie nowego urządzenia. Wszystkie te materiały pozostają w PRS i są podstawą do zatwierdzenia dokumentacji technicznej dla produkcji seryjnej urządzenia. Dokumentację techniczną dla produkcji seryjnej należy przedstawiać do zatwierdzenia PRS w trzech egzemplarzach.

1.3.8 Uznawania typu nowych i istniejących urządzeń, nieopracowanych pod nadzorem PRS, dokonuje się na podstawie rozpatrzenia dokumentacji technicznej urządzenia (opis, schds ty, protokoły badań itp.), inspekcji zakładu i nadzoru nad próbami typu wyrobu. Próby należy przeprowadzać według programu opracowanego przez producenta i uzgodnionego z PRS, w laboratorium uznanym przez PRS. PRS może uznać za wystarczające wyniki prób przeprowadzonych bez nadzoru PRS w laboratoriach uznanych przez Administrację lub inne towarzystwo klasyfikacyjne będące członkiem IACS.

1.3.9 Po zatwierdzeniu przez PRS dokumentacji instalacji urządzeń na statku, ich uruchomienia pod nadzorem PRS powinna dokonać firma serwisowa, uznana przez PRS zgodnie z *Publikacją Nr 51/P – Zasady uznawania firm serwisowych*. Zakres dokumentacji wymaganej przez PRS wyszczególniony jest w *Części I – Zasady nadzoru*.

2 ZAKRES WYPOSAŻENIA STATKÓW W URZĄDZENIA RADIOWE

2.1 Wymagania ogólne

UWAGA:

Wymagania odnośnie wyposażenia radiowego statków pasażerskich **klasy A, B, C i D** uprawiających żeglugę krajową podano w 2.8.

2.1.1 Każdy statek znajdujący się w morzu powinien być zdolny do spełniania następujących wymagań funkcjonalnych: (wg SOLAS IV/4.1)

- .1 realizację funkcji GMDSS, którymi są:**
 - .1** nadawania alarmów o niebezpieczeństwie ze statku na brzeg za pomocą co najmniej dwóch oddzielnych i niezależnych środków łączności, z których każdy wykorzystuje różną służbę radiokomunikacyjną;
 - .2** odbioru na statku alarmów o niebezpieczeństwie nadawanych z brzegu;
 - .3** nadawania i odbioru alarmów o niebezpieczeństwie przesyłanych między statkami;
 - .4** dwukierunkowej (nadawanie i odbiór) łączności koordynującej akcje poszukiwania i ratownictwa morskiego;
 - .5** dwukierunkowej łączności na miejscu zdarzenia;
 - .6** nadawania oraz odbioru sygnałów lokalizacji;
 - .7** nadawania i odbioru morskich informacji bezpieczeństwa (MSI);²
 - .8** nadawania i odbioru komunikatów pilnych i dotyczących bezpieczeństwa;
 - .9** dwukierunkowej łączności mostek – mostek; oraz
- .2** nadawania i odbioru ogólnej radiokomunikacji.

2.1.2 Każdy statek powinien być wyposażony w urządzenia radiowe zależnie od obszaru lub obszarów morza, przez które przebiega trasa zamierzonej podróży, zgodnie z wymaganiami określonymi odpowiednio w 2.2, 2.3, 2.4 lub 2.5. (według SOLAS IV/6.1)

2.1.3 Każdy statek powinien być wyposażony w:

- .1 urządzenie radiowe VHF zdolne do nadawania i odbioru łączności w niebezpieczeństwie, łączności pilnych oraz związanych z bezpieczeństwem:**
 - .1** wywołania DSC na częstotliwości 156,525 MHz (kanał 70). Uruchamianie nadawania alarmów o niebezpieczeństwie powinno być możliwe z miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem; oraz
 - .2** radiotelefonii na częstotliwościach 156,300 MHz (kanał 6), 156,650 MHz (kanał 13) i 156,800 MHz (kanał 16);
- .2** urządzenie radiowe zdolne do utrzymywania ciągłego nasłuchu DSC na kanale 70 VHF, które może być oddzielne lub połączone z urządzeniem wymaganym w 2.1.3.1.1;
- .3 radarSART lub AIS-SART, które:**
 - .1** powinno być tak umieszczone, aby mogło być z łatwością użyte; oraz
 - .2** może być jednym z urządzeń wymaganych w 2.1.4.1 lub 2.1.5.1;
- .4 Odbiornik lub odbiorniki zdolne do odbierania informacji MSI oraz informacji związanych z poszukiwaniem i ratownictwem podczas całej podróży, w którą zaangażowany jest statek;³**

² Należy zwrócić uwagę, że również statki przebywające w porcie mogą potrzebować odbioru pewnych morskich informacji bezpieczeństwa.

³ Patrz Wytyczne dotyczące odbioru informacji MSI oraz informacji związanych z poszukiwaniem i ratownictwem, zgodnie z wymaganiami Światowego Morskiego Systemu Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa (GMDSS) (MSC.1/Circ.1645).

- .5 EPIRB⁴, który powinien być:
 - .1 zainstalowany w łatwo dostępnym miejscu;
 - .2 przystosowany do ręcznego uwolnienia i przeniesienia do jednostki ratunkowej przez jedną osobę;
 - .3 samospływający, gdy statek tonie i uruchamiający się automatycznie z chwilą znalezienia się w wodzie; oraz
 - .4 przystosowany do ręcznego uruchomienia; oraz
- .6 urządzenie radiowe zdolne do nadawania i odbioru radiokomunikacji ogólnej, pracujące na częstotliwościach roboczych z zakresu od 156 MHz do 174 MHz. Wymóg ten może być spełniony poprzez dodanie tej funkcji do urządzenia wymaganego w 2.1.3.1.

2.1.4 Każdy statek towarowy o pojemności brutto 300 i większej, ale mniejszej niż 500 brutto, powinien być wyposażony w co najmniej:

- .1 jeden radarSART lub AIS-SART; oraz
- .2 dwa radiotelefony VHF do łączności dwukierunkowej.

2.1.5 Każdy statek pasażerski i każdy statek towarowy o pojemności brutto 500 i większej powinien być wyposażony w co najmniej:

- .1 jeden radarSART lub AIS-SART na każdej burcie statku; oraz
- .2 trzy radiotelefony VHF do łączności dwukierunkowej.

2.1.6 Radiotelefony VHF do łączności dwukierunkowej wymagane w 2.1.4.2 oraz 2.1.5.2 mogą być przenośne lub zainstalowane na jednostkach ratunkowych. Urządzenie przenośne może być przechowywane na mostku nawigacyjnym.

2.1.7 RadarSART lub AIS-SART wymagane w 2.1.4.1 lub 2.1.5.1 powinny być przechowywane w takich miejscach, aby można je było szybko umieścić w każdej jednostce ratunkowej, innej niż tratwa ratunkowa wymagana prawidem 31.1.4 (SOLAS, Ch. III). Alternatywnie, jeden radarSART lub AIS-SART powinien być przechowywany w każdej jednostce ratunkowej innej niż wymaganej prawidem 31.1.4 (SOLAS, Ch. III). Na statkach wyposażonych w co najmniej dwa urządzenia radarSART lub AIS-SART oraz łodzi ratunkowe swobodnego spadku, jedno z urządzeń powinno być umieszczone w łodzi ratunkowej swobodnego spadku, a drugie w bezpośrednim sąsiedztwie mostka nawigacyjnego w taki sposób, aby można było użyć je na pokładzie statku oraz było gotowe do przeniesienia na jakąkolwiek inną jednostkę ratunkową, inną niż tratwa wymagana prawidem 31.1.4 (SOLAS, Ch. III).

2.1.8 Każdy statek pasażerski powinien być wyposażony w urządzenia umożliwiające dwukierunkową łączność na miejscu zdarzenia dla celów poszukiwania i ratowania, wykorzystujące częstotliwości lotnicze 121,5 MHz oraz 123,1 MHz z pozycji, z której statek jest zwykle nawigowany. Urządzenia te mogą być przenośne.

2.1.9 Zakres wyposażenia radiowego statków w systemie GMDSS w zależności od obszaru żeglugi przedstawiono w Załączniku nr 1 do niniejszej Części *Przepisów*.

2.2 Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A1 (wg SOLAS IV/8)

⁴ Patrz *Search and rescue homing capability* (resolution A.616(15)).

2.2.1 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek odbywający podróż wyłącznie w obszarze A1 powinien być wyposażony w urządzenie radiowe zdolne do nadawania alarmu o niebezpieczeństwie ze statku na brzeg, inicjowanego z miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem, działające **w następujący sposób:**

- .1 **poprzez usługę satelitarną na częstotliwości 406 MHz;** albo
- .2 w paśmie MF z zastosowaniem DSC, jeśli statek odbywa podróż w obszarze zasięgu stacji MF wyposażonych w DSC; albo
- .3 w paśmie **wysokiej częstotliwości (HF)** z zastosowaniem DSC; albo
- .4 poprzez służbę wykorzystującą uznane morskie ruchome urządzenia satelitarne za pomocą ziemskiej stacji okrętowej.

2.2.2 Wymaganie zawarte w 2.2.1.1 może być spełnione poprzez zainstalowanie:

- .1 radiopławy EPIRB wymaganej w 2.1.3.5 w pobliżu pozycji z której statek jest normalnie nawigowany, ale w miejscu, w którym w sytuacji awaryjnej nadal może sama spłynąć; albo
- .2 radiopławy EPIRB wymaganej w 2.1.3.5 w innym miejscu na statku, pod warunkiem, że EPIRB posiada urządzenie do zdalnego uruchamiania, które jest zainstalowane w pobliżu miejsca, z którego statek normalnie jest nawigowany; albo
- .3 drugiej radiopławy EPIRB w pobliżu pozycji, z której statek normalnie jest nawigowany.

2.3 Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A2 (wg SOLAS IV/9)

2.3.1 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek **odbywający podróż w obszarze A2**, powinien być wyposażony w:

- .1 urządzenie radiowe MF zdolne do nadawania i odbioru w celach łączności w niebezpieczeństwie, **łączności pilnej** i dla zapewnienia bezpieczeństwa na częstotliwościach:
 - .1 2187,5 kHz za pomocą DSC; oraz
 - .2 2182 kHz za pomocą radiotelefonii;
- .2 urządzenie radiowe zdolne do utrzymywania ciągłego nasłuchu DSC na częstotliwości 2187,5 kHz, które może być oddzielne lub połączone z urządzeniem radiowym wymaganym w 2.3.1.1; oraz
- .3 **dodatkowe środki inicjujące** nadawanie alarmów o niebezpieczeństwie ze statku na brzeg za pomocą służby radiowej innej niż MF, działającej albo:
 - .1 poprzez **usługę satelitarną na częstotliwości 406 MHz;** albo
 - .2 na częstotliwościach HF przy zastosowaniu DSC; albo
 - .3 poprzez służbę wykorzystującą uznane morskie ruchome urządzenia satelitarne za pomocą ziemskiej stacji okrętowej.

2.3.2 Inicjowanie nadawania alarmów o niebezpieczeństwie za pomocą urządzeń radiowych wymienionych w 2.3.1.1 i 2.3.1.3 powinno być możliwe z miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem.

2.3.3 Wymaganie zawarte w 2.3.1.3.1 może być spełnione poprzez zainstalowanie:

- .1 radiopławy EPIRB wymaganej w 2.1.3.5 w pobliżu pozycji z której statek jest normalnie nawigowany, ale w miejscu, w którym w sytuacji awaryjnej nadal może sama spłynąć; albo
- .2 radiopławy EPIRB wymaganej w 2.1.3.5 w innym miejscu na statku, pod warunkiem, że EPIRB posiada urządzenie do zdalnego uruchamiania, które jest zainstalowane w pobliżu miejsca, z którego statek normalnie jest nawigowany; albo
- .3 drugiej radiopławy EPIRB w pobliżu pozycji, z której statek normalnie jest nawigowany.

2.3.4 Statek powinien dodatkowo mieć możliwość zapewnienia dwukierunkowej łączności ogólnej, za pomocą:

- .1 urządzeń radiowych pracujących na częstotliwościach roboczych w pasmach 1605 kHz do 4000 kHz lub 4000 kHz do 27500 kHz. Wymaganie to może być spełnione przez uzupełnienie o takie możliwości urządzeń wymaganych w 2.3.1.1; albo
- .2 ziemskiej stacji okrętowej uznanych morskich ruchomych urządzeń satelitarnych.

2.4 Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A3 (wg SOLAS IV/10)

2.4.1 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek odbywający podróżę w obszarze A3, powinien być wyposażony w:

- .1 ziemską stację okrętową uznanych morskich ruchomych urządzeń satelitarnych zdolną do:
 - .1 dwukierunkowej (nadawanie i odbiór) łączności w niebezpieczeństwie, **łączności pilnej** i do zapewnienia bezpieczeństwa;
 - .2 inicjowania i odbioru priorytetowych wywołań w niebezpieczeństwie; **oraz**
 - .3 prowadzenia nasłuchu alarmów o niebezpieczeństwie z brzegu na statek, łącznie z sygnałami skierowanymi do określonych obszarów geograficznych;
- .2 urządzenie radiowe MF zdolne do dwukierunkowej (nadawanie i odbiór) łączności w niebezpieczeństwie, **łączności pilnej** i do zapewnienia bezpieczeństwa na częstotliwościach:
 - .1 2187,5 kHz przy zastosowaniu DSC; oraz
 - .2 2182 kHz przy zastosowaniu radiotelefonii;
- .3 urządzenie radiowe zdolne do utrzymywania ciągłego nasłuchu DSC na częstotliwości 2187,5 kHz, które może być oddzielne lub połączone z urządzeniem wymaganym w 2.4.1.2; oraz
- .4 **dodatkowe środki inicjujące** nadawanie alarmów o niebezpieczeństwie ze statku na brzeg za pomocą służby radiowej innej niż MF, działającej albo:
 - .1 poprzez **usługę satelitarną na częstotliwości 406 MHz**; albo
 - .2 na częstotliwościach HF przy zastosowaniu DSC; albo
 - .3 poprzez służbę wykorzystującą uznane morskie ruchome urządzenia satelitarne za pomocą ziemskiej stacji okrętowej.

2.4.2 Inicjowanie nadawania alarmów o niebezpieczeństwie za pomocą urządzeń radiowych wymienionych w 2.4.1.1, 2.4.1.2 **oraz** 2.4.1.4 powinno być możliwe z miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem.

2.4.3 Wymaganie zawarte w 2.4.1.4.1 może być spełnione poprzez zainstalowanie:

- .1 radiopławy EPIRB wymaganej w 2.1.3.5 w pobliżu pozycji z której statek jest normalnie nawigowany, ale w miejscu, w którym w sytuacji awaryjnej nadal może sama spłynąć; albo
- .2 radiopławy EPIRB wymaganej w 2.1.3.5 w innym miejscu na statku, pod warunkiem, że EPIRB posiada urządzenie do zdalnego uruchamiania, które jest zainstalowane w pobliżu miejsca, z którego statek normalnie jest nawigowany; albo
- .3 drugiej radiopławy EPIRB w pobliżu pozycji, z której statek normalnie jest nawigowany.

2.4.4 Statek powinien dodatkowo mieć możliwość zapewnienia dwukierunkowej łączności ogólnej, za pomocą:

- .1 ziemskiej stacji okrętowej uznanych morskich ruchomych urządzeń satelitarnych; lub
- .2 urządzeń radiowych pracujących na częstotliwościach roboczych w pasmach od 1 605 kHz do 4 000 kHz lub od 4 000 kHz do 27 500 kHz.

2.4.5 Wymagania określone w 2.4.4.1 i 2.4.4.2 mogą być spełnione poprzez dodanie tych funkcji do urządzeń wymaganych odpowiednio w 2.4.1.1 lub 2.4.1.2

2.5 Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A4 (wg SOLAS IV/11)

2.5.1 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek odbywający podróżę w obszarze A4, powinien być wyposażony w:

- .1** instalację radiową MF/HF zdolną do nadawania i odbioru, do celów łączności w niebezpieczeństwie, łączności pilnej i do zapewnienia bezpieczeństwa, na wszystkich częstotliwościach w niebezpieczeństwie, pilności i bezpieczeństwa w pasmach od 1 605 kHz do 4 000 kHz oraz od 4 000 kHz do 27 500 kHz:
 - .1** przy zastosowaniu DCS; oraz
 - .2** przy zastosowaniu radiotelefonii;
- .2** urządzenie zdolne do utrzymywania nasłuchu DSC na częstotliwościach 2 187.5 kHz, 8 414.5 kHz i co najmniej na jednej z częstotliwości DSC 4 207.5 kHz, 6 312 kHz, 12 577 kHz lub 16 804.5 kHz. W każdym momencie musi być możliwe wybranie dowolnej z tych częstotliwości DSC do celów łączności w niebezpieczeństwie, łączności pilnej i do zapewnienia bezpieczeństwa. Urządzenie to może być oddzielne lub połączone z urządzeniem wymaganym w 2.5.1.1; oraz
- .3** dodatkowe środki inicjujące nadawanie alarmów o niebezpieczeństwie ze statku na brzeg poprzez usługę satelitarną na częstotliwości 406 MHz.

2.5.2 Statek dodatkowo powinien mieć możliwość dwukierunkowej łączności ogólnej za pomocą urządzeń radiowych pracujących na częstotliwościach roboczych w pasmach od 1 605 kHz do 4 000 kHz lub od 4 000 kHz do 27 500 kHz. Wymóg ten może zostać spełniony poprzez dodanie tej funkcji do urządzenia wymaganego w 2.5.1.1.

2.5.3 Inicjowanie nadawania alarmów o niebezpieczeństwie za pomocą urządzeń radiowych wymienionych w 2.5.1.1 oraz 2.5.1.3 powinno być możliwe z miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem.

2.5.4 Wymaganie zawarte w 2.5.1.3 może być spełnione poprzez zainstalowanie:

- .1** radiopławy EPIRB wymaganej w 2.1.3.5 w pobliżu pozycji z której statek jest normalnie nawigowany, ale w miejscu, w którym w sytuacji awaryjnej nadal może sama spłynąć; albo
- .2** radiopławy EPIRB wymaganej w 2.1.3.5 w innym miejscu na statku, pod warunkiem, że EPIRB posiada urządzenie do zdalnego uruchamiania, które jest zainstalowane w pobliżu miejsca, z którego statek normalnie jest nawigowany; albo
- .3** drugiej radiopławy EPIRB w pobliżu pozycji, z której statek normalnie jest nawigowany.

2.6 Nasłuch radiowy⁵ (wg SOLAS IV/12)

2.6.1 Każdym statek, gdy znajduje się w morzu, powinien utrzymywać ciągły nasłuch radiowy do celów łączności w niebezpieczeństwie, łączności pilnej i do zapewnienia bezpieczeństwa:

- .1** w paśmie VHF na kanale 70 DSC;
- .2** na częstotliwości DSC 2 187.5 kHz, jeśli statek zgodnie z 2.3.1.1 lub 2.4.1.2 jest wyposażony w urządzenie radiowe MF;
- .3** na częstotliwościach DSC 2 187.5 kHz i 8 414.5 kHz i dodatkowo na co najmniej jednej z następujących częstotliwości DSC: 4 207.5 kHz, 6 312 kHz, 12 577 kHz lub 16 804.5 kHz,

⁵ Wymagania zawarte w niniejszym rozdziale są wymaganiami eksploatacyjnymi. Ich spełnienie jest obowiązkiem załogi statku i nie podlega sprawdzeniu przez PRS.

odpowiedniej ze względu na porę dnia i pozycję geograficzną statku, jeśli statek zgodnie z 2.5.1.2 jest wyposażony w urządzenie radiowe MF/HF. Nasłuch ten może być utrzymywany za pomocą odbiornika **ze skanowaniem** kanałów;

- .4 na satelitarnym kanale odbioru alarmów o niebezpieczeństwie z brzegu, jeśli statek zgodnie z 2.4.1.1 jest wyposażony w ziemską stację okrętową uznanych morskich ruchomych urządzeń satelitarnych.

2.6.2 Każdym statek, gdy znajduje się w morzu, powinien utrzymywać ciągły nasłuch radiowy do celów transmisji komunikatów MSI oraz informacji związanych z poszukiwaniem i ratownictwem na odpowiedniej częstotliwości lub częstotliwościach, na których takie informacje są nadawane dla obszaru, po którym statek żegluje.

2.6.3 Każdy statek, gdy znajduje się w morzu, powinien, jeżeli jest to możliwe, prowadzić ciągły nasłuch, sprawowany z miejsca, z którego normalnie jest nawigowany na:

- .1 kanale 16 VHF; oraz
- .2 innej, odpowiedniej częstotliwości dla łączności pilnej i do zapewnienia bezpieczeństwa dla obszaru, po którym statek żegluje.

2.7 Uaktualnianie pozycji statku (wg SOLAS IV/18)

2.7.1 Do wszystkich urządzeń do łączności dwukierunkowej zainstalowanych na statku, do których ma zastosowanie niniejsza część *Przepisów*, zdolnych do automatycznego wprowadzania informacji o pozycji statku do sygnału alarmowego, taka informacja powinna być dostarczana automatycznie z wbudowanego do nich lub z zewnętrznego odbiornika nawigacyjnego⁶.

2.7.2 W przypadku **nieprawidłowego działania wewnętrznego lub zewnętrznego odbiornika nawigacyjnego**, informacja o pozycji statku i czas jej wprowadzania powinny być uaktualniane ręcznie w odstępach czasu nieprzekraczających 4 godzin, gdy statek jest w morzu, tak aby informacja taka była zawsze przygotowana do nadania przez te urządzenia.⁷

2.8 Wyposażenie radiowe statków pasażerskich klasy A, B, C i D uprawiających żeglugę krajową (wg Dyrektywy 2009/45/WE, ze zmianami)

UWAGA:

Wymagania poniższe dotyczą statków nowych, których stępkę położono lub które były na podobnym etapie budowy **w dniu 19 września 2021 lub po tej dacie**. Wymagania dla statków istniejących oraz statków nowych, których stępkę położono lub które były na podobnym etapie budowy **przed 19 września 2021** – patrz Załącznik I, Sekcja 1 do *Dyrektywy 2009/45/WE, ze zmianami*.

2.8.1 Statki pasażerskie **klasy A, B, C i D** uprawiające żeglugę krajową powinny spełniać wymagania rozdziału IV *Konwencji SOLAS 1974, ze zmianami*, podds. w 2.1 niniejszej *Części II*. (Art. 6.1 (b))

2.8.2 Niezależnie od postanowień 2.8.1, statki pasażerskie **klasy D** uprawiające żeglugę krajową powinny być wyposażone co najmniej w:

- .1 urządzenie radiowe VHF zdadne do nadawania i odbioru:

⁶ Wymagania dotyczące automatycznej aktualizacji pozycji statku podane są w rezolucjach MSC.511(105), MSC.512(105) oraz MSC.513(105)

⁷ Obowiązuje od 1.07.2002 r.

- .1 wywołania DSC na częstotliwości 156,525 MHz (kanał 70). Uruchamianie nadawania alarmów o niebezpieczeństwie na kanale 70 powinno być możliwe z miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem; oraz
 - .2 radiotelefonii na częstotliwościach 156,300 MHz (kanał 6), 156,650 MHz (kanał 13) i 156,800 MHz (kanał 16).
- .2 Urządzenie radiowe VHF powinno być także zdadne do dwukierunkowej łączności radiotelefonicznej ogólnego przeznaczenia.

3 ŹRÓDŁA ZASILANIA (wg SOLAS IV/13, oprócz 3.1, 3.2, 3.3)

3.1 Wszystkie urządzenia radiowe wymienione w rozdziale 2 powinny być zasilane z oddzielnych obwodów rozdzielnic urządzeń radiowych.

3.2 Rozdzielnica urządzeń radiowych powinna być zasilana niezależnymi obwodami z podstawowego i awaryjnego źródła zasilania, zgodnie z wymaganiami rozdziału II *Konwencji SOLAS, 74/97* oraz wymaganiami *Części VIII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*. Kable tych obwodów należy układać różnymi trasami, w miarę możliwości maksymalnie oddalonymi od siebie zarówno w pionie, jak i w poziomie. Należy zapewnić możliwość szybkiego przełączania źródeł zasilania.

3.2.1 W przypadku gdy rozdzielnica służąca do zasilania urządzeń radiowych i nawigacyjnych podzielona jest na dwie oddzielne sekcje (osobną dla urządzeń nawigacyjnych i oddzielną dla urządzeń radiowych), należy zapewnić oddzielną automatyczną zmianę zasilania dla każdej z tych sekcji.

3.2.2 Brak jakiegokolwiek zasilania do rozdzielnic powinien uruchamiać sygnalizację dźwiękową i świetlną na mostku.

3.2.3 Każdy odbiornik powinien być podłączony oddzielnym obwodem do rozdzielnic i posiadać oddzielne zabezpieczenie.

3.2.4 W przypadku gdy urządzenia są zasilane z konwerterów prądem stałym, oddzielny konwerter powinien być zapewniony dla każdego rodzaju zasilania i umieszczony przed automatycznym przełącznikiem źródeł zasilania.

3.2.5 W przypadku gdy urządzenia radiowe zasilane są zarówno prądem przemiennym i stałym, każde urządzenie powinno być oddzielnie podłączone do rozdzielnic radiowej zasilanej z głównego źródła energii oraz do osobnej rozdzielnic radiowej zasilanej z awaryjnego źródła energii poprzez konwerter i źródło rezerwowe.

Uwaga: Przykładowe konfiguracje zasilania wymienione powyżej pokazano w publikacji IACS Rec.52/Rev.2.

3.3 W przypadku statków budowanych przed 1.02.1995 r. dopuszcza się zasilanie urządzeń radiowych jednym obwodem, mającym zasilanie z podstawowego i awaryjnego źródła energii.

3.4 Podczas gdy statek znajduje się w morzu, powinna być stale dostępna energia elektryczna wystarczająca do działania instalacji radiowych oraz ładowania akumulatorów/baterii wykorzystywanych jako rezerwowe źródło lub źródła energii dla instalacji radiowych.

3.5 Każdy statek powinien być wyposażony w rezerwowe źródło lub źródła energii do zasilania urządzeń radiowych, umożliwiające utrzymanie łączności w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa w przypadku uszkodzenia podstawowego i awaryjnego źródła energii elektrycznej na statku. Rezerwowe źródło lub źródła energii elektrycznej powinny być zdolne do

jednoczesnego zasilania urządzenia radiowego VHF wymaganego w 2.1.3.1 i odpowiednio do obszaru lub obszarów morza, dla których statek jest wyposażony, albo urządzenia radiowego MF wymaganego w 2.3.1.1 lub 2.4.1.2, MF/HF wymaganego w 2.5.1.1, albo też ziemskiej stacji okrętowej wymaganej w 2.4.1.1, a także każdego z dodatkowych obciążeń wymienionych w 3.7, 3.8 i 3.11 przez okres co najmniej:

- .1 jednej godziny, jeżeli awaryjne źródło energii elektrycznej jest zainstalowane na statku i zapewnia spełnienie wszystkich odnośnych wymagań zawartych w przepisach II-1/42 lub 43 *Konwencji SOLAS, 74/97* oraz w rozdziale 9 *Części VIII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich, w tym dotyczące zasilania instalacji radiowych; oraz*
- .2 sześciu godzin, jeżeli awaryjne źródło energii elektrycznej nie jest zainstalowane lub nie zapewnia spełnienia wszystkich odnośnych wymagań zawartych w przepisach II-1/42 lub 43 *Konwencji SOLAS, 74/97* oraz w rozdziale 9 *Części VIII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*⁸, w tym dotyczące zasilania instalacji radiowych.

Rezerwowe źródło lub źródła energii nie muszą równocześnie zasilać odrębnych urządzeń radiowych MF i HF.

3.6 Rezerwowe źródło lub źródła energii elektrycznej powinny być niezależne od napędu głównego i sieci elektrycznej statku.

3.7 Tam, gdzie oprócz urządzeń radiowych VHF do rezerwowego źródła lub źródeł energii elektrycznej mogą być podłączone dwa lub więcej urządzeń radiowych, o których mowa w 3.5, źródła te powinny być zdolne do jednoczesnego zasilania urządzenia radiowego VHF przez czas określony odpowiednio w 3.5.1 lub 3.5.2 oraz:

- .1 wszystkich innych urządzeń radiowych, które mogą być jednocześnie podłączone do rezerwowego źródła lub źródeł energii; lub
- .2 któregośkolwiek z innych urządzeń radiowych pobierających największą moc, jeśli tylko jedno z tych urządzeń radiowych może być podłączone do rezerwowego źródła energii jednocześnie z urządzeniem radiowym VHF.

3.8 Rezerwowe źródło lub źródła energii mogą być wykorzystane do zasilania oświetlenia elektrycznego wymaganego w 5.1.2.1.

3.9 Gdy rezerwowe źródło energii elektrycznej stanowi akumulator lub baterię akumulatorów wymagających ładowania, to:

- .1 powinny być zapewnione środki automatycznego ładowania tych akumulatorów, zdolne do ich naładowania do minimalnej wymaganej pojemności w czasie nieprzekraczającym 10 godzin;
- .2 gdy statek nie przebywa w morzu, pojemność akumulatorów powinna być sprawdzana za pomocą odpowiedniej metody⁹ w okresach nieprzekraczających 12 miesięcy;
- .3 rezerwowe źródło energii należy wyposażyć w sygnalizację widoczną dla członków załogi, gdy jest ono w użyciu.

⁸ W celu określenia mocy jakiej powinno dostarczać rezerwowe źródło energii do każdego urządzenia pracującego w warunkach niebezpieczeństwa, zaleca się stosowanie następującego wzoru: 1/2 poboru prądu potrzebnego przy nadawaniu + pobór prądu niezbędny przy odbiorze + pobór prądu każdego dodatkowego obciążenia.

⁹ Jedną z metod sprawdzania pojemności akumulatorów jest ich całkowite rozładowanie i ponowne naładowanie przy zastosowaniu znamionowych prądów roboczych i zwykłego czasu ładowania (np. 10 godzin). Ocena stanu naładowania akumulatorów może być dokonywana w dowolnym czasie, lecz jeśli statek znajduje się w morzu, nie powinna powodować znaczącego rozładowania akumulatorów.

3.10 Lokalizacja i instalacja baterii akumulatorów stanowiących rezerwowe źródła energii powinna zapewnić:

- .1 najłatwiejszą obsługę;
- .2 racjonalny czas eksploatacji;
- .3 wysoki poziom bezpieczeństwa;
- .4 utrzymanie temperatury baterii w zakresie przewidzianym przez producenta podczas ładowania, jak i bez obciążenia; oraz
- .5 pracę całkowicie naładowanej baterii przez co najmniej minimalną wymaganą liczbę godzin w każdych warunkach pogodowych.

3.11 Jeżeli odbiornik GPS wykorzystywany jest do automatycznego przekazywania danych o pozycji statku do pokładowych urządzeń radiowych, powinien być on dodatkowo zasilany z rezerwowej baterii akumulatorów radiowych lub z zasilacza bezprzerwowego UPS. Przełączanie na zasilanie z rezerwowej baterii akumulatorów powinno odbywać się automatycznie.

4 WYMAGANIA INSTALACYJNE DLA URZĄDZEŃ RADIOWYCH

4.1 Rozmieszczenie

4.1.1 Urządzenia radiowe powinny być zainstalowane w sterowni w taki sposób, aby obsługująca je osoba była zwrócona twarzą w kierunku ruchu statku i miała zapewnioną dobrą widoczność w tym kierunku. W pobliżu miejsca ustawienia urządzeń radiowych należy przewidzieć zegar.

4.1.2 Urządzenia radiowe mogą być montowane na stole lub na ścianie. Mogą być instalowane oddzielnie lub jako radiostacja kompleksowa w postaci tzw. Konsoli GMDSS. Spośród dokumentów, które zgodnie z Załącznikiem AP-11 *Regulaminu radiokomunikacyjnego* powinny znajdować się na statku, w pobliżu miejsca zainstalowania urządzeń radiowych należy przechowywać:

- .1 instrukcję obsługi każdego urządzenia;
- .2 instrukcje serwisowe wszystkich urządzeń, jeśli zadeklarowano gotowość eksploatacyjną statku „w morzu”;
- .3 spis sygnałów wywoławczych i cyfrowych kodów identyfikacyjnych morskich stacji ruchomych i morskiej ruchomej służby satelitarnej;
- .4 spis stacji brzegowych i naziemnych stacji brzegowych systemu GMDSS, realizujących korespondencję ogólną i nadających komunikaty MSI;
- .5 spis stacji statkowych;
- .6 podręcznik morskiej służby ruchomej i morskiej ruchomej służby satelitarnej.

4.1.3 Każde urządzenie radiowe powinno być: *(wg SOLAS IV/6.2)*

- .1 tak umieszczone, aby żadne szkodliwe zakłócenia pochodzenia mechanicznego, elektrycznego lub innego nie przeszkadzały w jego prawidłowym działaniu oraz aby była zapewniona elektromagnetyczna kompatybilność z innymi urządzeniami i systemami oraz wykluczone ich szkodliwe wzajemne oddziaływanie;
- .2 umieszczone w sposób zapewniający możliwie najwyższy stopień bezpieczeństwa i dostępności operacyjnej;
- .3 zabezpieczone przed szkodliwym wpływem wody, ekstremalnych temperatur oraz innych niekorzystnych warunków środowiskowych;
- .4 wyposażone w niezawodne, trwale rozmieszczone oświetlenie elektryczne, niezależne od głównego i awaryjnego źródła zasilania, zapewniające odpowiednie oświetlenie radiowych elementów sterujących do obsługi instalacji radiowej;

.5 wyraźnie oznaczone identyfikatorami GMDSS, odpowiednio, do wykorzystania przez operatora instalacji radiowej.

Urządzenie radiowe VHF/DSC powinno znajdować się w pobliżu radaru głównego (stanowisko nawigacji i manewrowania)¹⁰, w miejscu dogodnym do dowodzenia statkiem i być tak zainstalowane, aby był zapewniony łatwy dostęp do niego, a w czasie jego użytkowania twarz operatora mogła być zwrócona w kierunku ruchu statku. W bezpośrednim sąsiedztwie należy umieścić tabliczkę z sygnałem wywoławczym statku i kodem identyfikacyjnym MMSI.

Tam, gdzie jest to niezbędne, powinny być urządzenia umożliwiające prowadzenie łączności ze skrzydeł mostka nawigacyjnego. W celu spełnienia tego ostatniego wymagania można wykorzystać radiotelefon przenośny VHF. (wg SOLAS IV/6.3)

4.1.4 Samospływającą satelitarną radiopławę awaryjną EPIRB należy zamocować na otwartym pokładzie w taki sposób, aby nie ulegała przemieszczaniu w ekstremalnych warunkach eksploatacji i zostawała na powierzchni wody w przypadku zatonięcia statku.

4.1.5 Urządzenia do lokalizacji w akcjach poszukiwań i ratownictwa, radiotelefony przenośne VHF dla środków ratunkowych i radiopławy awaryjne EPIRB, należy przechowywać w sterowni lub w innym pomieszczeniu niezamykanym w czasie podróży statku, tak aby możliwe było szybkie i łatwe przeniesienie ich do dowolnej jednostki ratunkowej, innej niż tratwa ratunkowa ustawiona w miejscu oddalonym.

Na statkach wyposażonych co najmniej w dwa urządzenia do lokalizacji i łodzi ratunkowe swobodnego spadku, jedno urządzenie powinno być umieszczone w łodzi ratunkowej, a drugie w bezpośrednim sąsiedztwie mostka nawigacyjnego.

4.1.6 Baterie akumulatorów, stanowiące rezerwowe źródło energii elektrycznej, powinny być tak umieszczane i zainstalowane, aby zapewnić: (wg SOLAS IV/13.7)

- .1 najłatwiejszą obsługę;
- .2 racjonalny czas eksploatacji;
- .3 wysoki poziom bezpieczeństwa;
- .4 utrzymywanie temperatury baterii w zakresie przewidzianym przez producenta podczas ładowania, jak i bez obciążenia; oraz
- .5 pracę całkowicie naładowanej baterii przez co najmniej minimalną wymaganą liczbę godzin w każdych warunkach pogodowych.

4.1.7 Baterie akumulatorów powinny być instalowane w możliwie najmniejszej odległości od urządzeń radiowych.

4.1.8 W celu utrzymania w czasie eksploatacji minimalnej wymaganej pojemności baterii należy instalować je w zamkniętym pomieszczeniu akumulatorowym z odpowiednią wentylacją i temperaturą mieszczącą się w zakresie od +15°C do +35°C. Baterie przewidziane do instalowania na zewnątrz powinny wytrzymać zmiany temperatur w zakresie od -20°C do +55°C.

4.1.9 Urządzenia elektryczne i urządzenia do ładowania znajdujące się w pomieszczeniu akumulatorów powinny być w wykonaniu przeciwwybuchowym. Baterie powinny być tak umieszczone, aby zachowana była między nimi odpowiednia odległość, umożliwiająca dokonywanie inspekcji i konserwacji.

¹⁰ Patrz Część V – Urządzenia nawigacyjne.

4.1.10 Pomieszczenia akumulatorów radiowych powinny spełniać wymagania rozdziału II Konwencji SOLAS 74/97 oraz podrozdziału 13.2 Części VIII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich.

4.2 Montaż sieci kablowej

4.2.1 Montaż sieci kablowej urządzeń radiowych i środki ochrony odbioru radiowego przed zakłóceniami wywoływanymi przez urządzenia elektryczne statku powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami rozdziału II *Konwencji SOLAS 74/97* oraz wymaganiami *Części VIII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*.

4.2.2 Cała sieć kablowa, związana z okrętowymi urządzeniami radiowymi, powinna być położona przy zastosowaniu kabli ekranowanych, z zachowaniem ciągłości ekranowania. W miejscach wprowadzenia kabli do pomieszczeń, w których zainstalowane są odbiorniki, ekrany kabli należy uziemić.

4.2.3 Kable obwodów antenowych należy układać oddzielnie od kabli innego przeznaczenia. Jeżeli nie ma takiej możliwości, należy stosować kable z podwójnym ekranem.

4.2.4 Wewnętrzne promienie gięcia kabli specjalnych i kabli współosiowych o dużej średnicy nie powinny być mniejsze od wartości podanych przez producenta.

4.2.5 Rezystancja izolacji dowolnego położonego kabla, odłączonego z obu końców od urządzeń radiowych, powinna wynosić co najmniej 20 MΩ, niezależnie od jego długości.

4.2.6 Rezystancja izolacji anten w stosunku do kadłuba statku powinna wynosić w normalnych warunkach klimatycznych co najmniej 10 MΩ, a przy podwyższonej wilgotności – co najmniej 1 MΩ.

4.3 Uziemienia

4.3.1 Urządzenia radiowe powinny mieć uziemienia ochronne i robocze wysokiej częstotliwości, poprowadzone najkrótszą drogą, zgodnie z wymaganiami rozdziału II *Konwencji SOLAS 74/97* oraz wymaganiami *Części VIII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*.

4.3.2 Uziemienia robocze wysokiej częstotliwości, mające zapewnić normalną pracę nadajników statkowych, powinny być wykonane z taśmy miedzianej, prowadzonej najkrótszą drogą od nadajnika/przełącznika anten nadawczych/sprzęgacza antenowego do metalowej ścianki lub pokładu, mających pewne połączenie elektryczne z kadłubem statku, z odprowadzeniami do zacisków uziemiających nadajników – zgodnie z wymaganiami rozdziału II *Konwencji SOLAS 74/97* oraz wymaganiami *Części VIII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*. Długość taśmy od nadajnika do miejsca połączenia ze ścianką lub pokładem nie powinna przekraczać 1500 mm. W zależności od mocy nadajników przekroje taśmy i odprowadzenia powinny być nie mniejsze niż:

- .1 25 mm² dla nadajnika o mocy mniejszej niż 50 W;
- .2 50 mm² dla nadajnika o mocy od 50 do 500 W;
- .3 100 mm² dla nadajnika o mocy większej niż 500 W.

4.3.3 We wszystkich przypadkach, gdzie to ma zastosowanie, można wykonywać uziemienie robocze każdego nadajnika oddzielnie, poprzez połączenie zacisków uziemienia nadajników z najbliższą metalową ścianką za pomocą taśmy miedzianej lub giętkiego przewodu o odpowiednim przekroju.

4.3.4 W nadajnikach o mocy większej niż 50 W, elektryczne połączenie przewodu uziemiającego (taśmy lub giętkiego przewodu) z korpusem nadajnika powinno być wykonane co najmniej w dwóch miejscach, najbardziej oddalonych od siebie.

4.3.5 Robocze uziemienia odbiorników należy wykonywać za pomocą miedzianej taśmy lub giętkiej miedzianej linki o przekroju co najmniej 6 mm² i prowadzić najkrótszą drogą od każdego odbiornika do głównej taśmy uziemienia nadajników lub bezpośrednio do najbliższej ścianki połączonej z kadłubem statku.

4.3.6 Robocze uziemienia urządzeń radiokomunikacyjnych powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami niniejszej części Przepisów, dotyczącymi roboczych uziemień odbiorników lub nadajników.

4.3.7 Na statkach niemetalowych należy wykonywać wspólne uziemienie dla wszystkich urządzeń radiowych. Elektryczny styk z wodą powinien być wykonany za pomocą ocynowanej blachy miedzianej lub mosiężnej o powierzchni co najmniej 0,5 m² i grubości co najmniej 4 mm, zamocowanej na zewnętrznej powierzchni kadłuba poniżej linii najmniejszego zanurzenia statku. Zaleca się wykonać dwa takie uziemienia, przy czym w tym przypadku płaszczyzna styku każdej z blach może być zmniejszona dwukrotnie. Zamiast specjalnego urządzenia uziemiającego można na statkach drewnianych wykorzystywać w tym celu okucie metalowe stępki lub obicie metalowe chroniące przed kornikiem.

4.3.8 Uziemienie radiostacji na niemetalowych łodziach należy wykonywać za pomocą dwóch ocynowanych taśm miedzianych o ogólnej powierzchni co najmniej 0,1 m² i grubości co najmniej 1 mm, umocowanych na prawo i lewo od stępki w rejonie owręza.

4.3.9 Metalowe korpusy aparatury radiowej powinny być elektrycznie połączone najkrótszą drogą z kadłubem statku. Przy wprowadzaniu kabli do aparatury należy połączyć elektrycznie ich osłony ekranujące z korpusem aparatury.

4.3.10 Przewody połączeniowe ochronnych uziemień korpusów aparatury radiowej powinny być możliwie krótkie, nie dłuższe niż 150 mm.

4.3.11 Uziemienia dolnych końców stałego takielunku masztów i kominów dymnych powinny być wykonane za pomocą skrętki głównej liny lub giętkich przewodów metalowych.

4.3.12 Ogólna rezystancja wszystkich połączeń elektrycznych dowolnego uziemienia nie powinna przekraczać 0,02 Ω.

4.3.13 Miejsca uziemienia urządzeń do kadłuba powinny być dostępne dla przeprowadzania okresowych pomiarów i konserwacji.

4.3.14 Nie wolno wykorzystywać uziemień urządzeń radiowych w charakterze piorunochronów.

4.4 Anteny

4.4.1 Anteny urządzeń radiowych należy instalować zgodnie z wytycznymi producentów tych urządzeń, z uwzględnieniem wymagań zawartych w niniejszej Części Przepisów.

4.4.2 Anteny odbiorcze powinny być takiej konstrukcji i tak rozmieszczone, aby wzajemne oddziaływanie z wszystkimi antenami nadawczymi i między sobą było minimalne.

4.4.3 Przewody anten i ich sprowadzeń nie powinny znajdować się bliżej niż 1m od kominów, masztów i innych metalowych części statku. Anteny powinny być umieszczone w taki sposób, aby nie mogły dotykać konstrukcji metalowych statku w dowolnych warunkach jego eksploatacji.

4.4.4 Oddzielne elementy anten masztowych, takie jak przewody, pręty i izolatory, powinny dawać się łatwo zmieniać. Zaleca się, aby konstrukcja anten masztowych umożliwiała ich kładzenie.

4.4.5 Na zbiornikowcach, roporudowcach, gazowcach i chemikaliowcach do stalowego takielunku masztów (wanty, sztagds. linki do syreny, sztagi ładunkowe itp.) powinny być wstawione izolatory. Izolatory należy wstawić tak, aby odległość między nimi wynosiła nie więcej niż 6 m, a odległość od pokładu do dolnego izolatora – nie mniej niż 3 m i nie więcej niż 4 m. W celu zmniejszenia strat przy pracy nadajników i błędów przy radionamierzaniu zaleca się dzielić izolatorami takielunek na wszystkich statkach. Dzielenie izolatorami sztagów ładunkowych jest obowiązkowe dla wszystkich statków.

4.4.6 Dolne końce stojącego stalowego takielunku masztów i kominów dymnych powinny być elektrycznie połączone z kadłubem statku. Cały pozostały takielunek powinien być izolowany od kadłuba statku, a gdy nie jest to możliwe – pewnie połączony elektrycznie z kadłubem za pomocą miedzianej lub stalowej linki.

4.4.7 Anteny odbiorników radiofonicznych i telewizyjnych powinny być jak najbardziej oddalone od wszystkich anten o przeznaczeniu służbowym i co najmniej 15 m od ramy radionamiernika. Jeżeli warunki nie pozwalają na oddalenie anteny od ramy na taką odległość, to należy ją instalować poniżej podstawy ramy.

4.4.8 Wpusty anten nadawczych należy instalować najlepiej w takich miejscach, które zapewniają możliwość prowadzenia przewodów anten wewnątrz pomieszczeń do nadajników najkrótszą drogą. W przypadku gdy sprzęgacz antenowy i/lub fider zasilający antenę nadawczą umieszczone są w łatwo dostępnym miejscu, to powinny być całkowicie odgrodzone, aby uniemożliwić ich przypadkowe dotknięcie w granicach 1800 mm nad odpowiednim pokładem, trapelem lub innym miejscem, gdzie mogą przechodzić ludzie. Przy instalacji kolumniek lub drążonych anten masztowych należy przewidzieć możliwość spuszczenia skraplającej się wewnątrz wody.

4.4.9 Dla uniknięcia strat mocy zaleca się stosowanie ogrodzenia wykonanego z materiałów izolacyjnych. W przypadku stosowania ogrodzeń metalowych powinny one być pewnie uziemione do kadłuba statku. Ogrodzenie należy instalować w miarę możliwości w takim miejscu, aby nie tworzyło martwego kąta przy namierzaniu optycznym.

4.4.10 Doprowadzenia do anten odbiorczych powinny być wykonane za pomocą ekranowanego kabla wysokiej częstotliwości, z zachowaniem ciągłości ekranowania. Przełączniki antenowe, odgromniki i inne przyrządy podłączone do tych kabli powinny być typu ekranowanego. Doprowadzenia nie powinny powodować tłumienia sygnału większego niż 3 dB.

4.4.11 Ekranowane kable wysokiej częstotliwości anten odbiorczych należy wyprowadzić bezpośrednio na otwarty pokład i podłączyć na wystarczającej wysokości do anten odbiorczych za pomocą specjalnych urządzeń przejściowych o budowie strugoszczelnej lub hermetycznej, zapewniających dostateczne połączenie elektryczne i dostęp dla sprawdzenia ich stanu.

4.4.12 Dla każdej anteny nieprzewidzianej do stałego podłączenia w położeniu roboczym należy wewnątrz pomieszczenia przewidzieć urządzenie przełączające, pozwalające na ustawianie jej w położenia robocze, izolowane i uziemione.

4.4.13 Dla ochrony wejścia odbiornika przed wyładowaniami atmosferycznymi w każdej antenie odbiorczej należy przewidzieć odpowiednie urządzenie. W przypadku zastosowania układu dopasowującego między anteną odbiorczą i kablem wysokiej częstotliwości, urządzenia ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi należy instalować przed wejściem do urządzenia dopasowującego (od strony anteny).

4.4.14 Antena VHF powinna być umieszczona możliwie wysoko (tam, gdzie warunki na to pozwalają, co najmniej 9,15 m nad wodnicą ładunkową) w taki sposób, aby na drodze rozchodzenia się fal elektromagnetycznych w miarę możliwości nie było przeszkód wokół całego horyzontu.

4.4.15 Anteny VHF powinny być umieszczone w odległości większej niż 1 m od równoległych do nich konstrukcji przewodzących.

4.4.16 Jeżeli antena radiotelefonu VHF jest umieszczona na tej samej wysokości co antena odbiornika nasłuchowego VHF/DSC, to odległość między nimi powinna wynosić co najmniej 5 m.

4.4.17 Jeśli stosuje się antenę dookólną, należy ją umieścić w miarę możliwości w takim miejscu, aby nie pojawiły się żadne przeszkody mogące wyraźnie pogorszyć sprawność urządzenia w kierunku dziobu i rufy statku aż do elewacji -5° oraz w kierunku prawej lub lewej burty statku aż do elewacji -15° .

Przeszkody, a w szczególności te, które znajdują się w odległości do 1 m od anteny i dają strefę cienia większą niż 2° , mogą wyraźnie pogorszyć sprawność urządzenia. (wg rez. A.807(19))

4.4.18 Jeśli stosuje się stabilizowaną antenę kierunkową, należy ją umieścić w miarę możliwości w takim miejscu, aby żadne przeszkody mogące wyraźnie pogorszyć sprawność urządzenia nie pojawiły się w żadnym azymucie aż do elewacji -5° . W przypadku anten kierunkowych o zysku około 20 dB przeszkody znajdujące się w odległości do 10 m od anteny i dające strefę cienia większą niż 6° mogą wyraźnie pogorszyć sprawność urządzenia. (wg rez. A.807(19))

4.4.19 W celu ostrzeżenia o potencjalnym zagrożeniu napromieniowaniem, na obudowie anteny należy umieścić tabliczkę informacyjną wskazującą odległości, od których poziomy promieniowania wynoszą odpowiednio 100 W/m^2 , 25 W/m^2 oraz 10 W/m^2 ¹¹. (wg rez. A.807(19) i rez. A.808(19) ze zmianami)

4.4.20 Wysokość zamocowania anteny SART w śródkiu ratunkowym powinna wynosić co najmniej 1 m nad poziomem morza (wg rez. A.802(19) ze zmianami).

5 WYMAGANIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE DLA URZĄDZEŃ RADIOWYCH

5.1 Wymagania ogólne (wg rez. A.694(17))

5.1.1 Wszystkie urządzenia radiowe, zarówno te stanowiące wyposażenie obowiązkowe statku, jak i dodatkowe, powinny być typu uznanego przez PRS.

5.1.2 Każde urządzenie radiowe powinno być:

- 1** wyposażone w niezawodne, zainstalowane na stałe oświetlenie elektryczne elementów regulacyjnych stosowanych do obsługi urządzenia radiowego, niezależne od podstawowego i awaryjnego źródła energii elektrycznej; należy zapewnić możliwość regulacji natężenia tego oświetlenia;

¹¹ Na polskich statkach obowiązuje Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6.06.2014 r. (Dz.U.2014 poz. 817) w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

- .2 wyraźnie oznaczone sygnałem rozpoznawczym statku, identyfikatorem stacji okrętowej i innymi kodami mogącymi mieć zastosowanie przy korzystaniu z urządzenia radiowego;
- .3 wyposażone w elementy regulacyjne, których liczba, konstrukcja, sposób funkcjonowania, rozmieszczenie, wyraźne oznaczenie, wielkość i łatwa dostępność w miejscu pracy urządzenia zapewnią łatwą, szybką i skuteczną jego obsługę;
- .4 tak skonstruowane, aby niewłaściwe użycie elementów regulacyjnych nie spowodowało jego uszkodzenia lub zagrożenia dla obsługującej je osoby; elementy regulacyjne nieprzeznaczone do stosowania podczas rutynowej obsługi urządzenia nie powinny być łatwo dostępne.

5.1.3 Podłączenie jednego urządzenia do drugiego lub do kilku innych urządzeń nie powinno spowodować zmiany ich parametrów technicznych.

5.1.4 Jeśli przewidziano cyfrowy panel wprowadzania danych z cyframi od 0 do 9, cyfry te powinny być rozmieszczone zgodnie ze stosownymi zaleceniami CCITT¹². Jeśli jednak przewidziano klawiaturę alfanumeryczną, cyfry od 0 do 9 mogą być rozmieszczone zgodnie z normą ISO 3791.

5.1.5 Wahania energii zasilającej, normalnie występujące na statku, nie powinny wpływać na prawidłową pracę urządzeń.

5.1.6 Należy przewidzieć środki do zabezpieczania urządzeń przed przeciążeniami prądowymi i napięciowymi, stanami nieustalonymi i przypadkowymi zmianami biegunowości źródła zasilania.

5.1.7 Jeżeli przewiduje się, że urządzenie będzie zasilane z więcej niż jednego źródła zasilania, należy przewidzieć układ szybkiego przełączania z jednego źródła zasilania na drugie. Układ taki nie musi być wbudowany w urządzenie.

5.1.8 Urządzenia powinny pracować prawidłowo w każdych warunkach eksploatacji statków morskich i powinny przejść pomyślnie próby mechaniczne i klimatyczne według wymagań podanych w normie IEC 945.

5.1.9 Urządzenia radiowe powinny być kompatybilne elektromagnetycznie z wszelkimi innymi urządzeniami radiowymi i nawigacyjnymi na statku.

5.1.10 Urządzenie radiowe przewidziane do zainstalowania w pobliżu kompasu magnetycznego głównego lub sterowego powinno być zaopatrzone w tabliczkę z informacją o minimalnej bezpiecznej odległości, w jakiej może być montowane od tych kompasów.

5.1.11 Poziom szumów mechanicznych wytwarzanych przez urządzenia radiowe nie powinien zakłócać słyszalności wszelkich innych sygnałów akustycznych, które mają wpływ na bezpieczeństwo statku.

5.1.12 Konstrukcja urządzeń radiowych powinna uniemożliwiać przypadkowy dostęp do części aparatury znajdujących się pod napięciem przekraczającym 55 V. Dostęp do takich elementów urządzenia powinien być możliwy tylko przy użyciu specjalnych narzędzi. Zarówno na obudowie urządzenia, jak i wewnątrz powinny być umieszczone odpowiednie informacje ostrzegawcze.

5.1.13 Części metalowe znajdujące się na zewnętrznej części obudowy urządzenia radiowego powinny być uziemione, co nie powinno spowodować uziemienia zacisków zasilania.

¹² Zalecenie CCITT E161/Q.11.

5.1.14 Urządzenia radiowe powinny być tak zabezpieczone, aby obsługująca je osoba nie była narażona na pochodzące od nich promieniowanie elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości.

5.1.15 Urządzenia zawierające lampy generujące promieniowanie mikrofalowe powinny spełniać następujące wymagania:

- .1 zewnętrzne promieniowanie mikrofalowe w normalnych warunkach pracy urządzenia nie powinno przekraczać poziomu określonego w wymaganiach Administracji, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości mikrofalowych;
- .2 jeżeli promieniowanie mikrofalowe wewnątrz urządzenia przekracza dopuszczalny, określony wymaganiami Administracji poziom, wówczas wewnątrz urządzenia należy umieścić ostrzeżenie, zaś w instrukcji obsługi i utrzymania urządzenia należy określić środki ostrożności, jakie należy przedsięwziąć podczas czynności obsługowych.

5.1.16 Jeżeli niewłaściwe działanie urządzenia może spowodować wzrost poziomu promieniowania, to w instrukcji obsługi i utrzymania urządzenia należy umieścić informację o okolicznościach, które mogą spowodować taki wzrost i o środkach ostrożności, jakie należy przedsięwziąć.

5.1.17 Urządzenia radiowe powinny być tak skonstruowane, aby w następstwie wymiany bloków funkcjonalnych nie była wymagana ponowna ich kalibracja lub regulacja. Konstrukcja urządzeń powinna także umożliwiać łatwy dostęp do nich w celach inspekcji lub konserwacji.

5.1.18 Do każdego urządzenia radiowego powinna być załączona instrukcja obsługi i utrzymania, zawierająca:

- .1 w przypadku urządzeń zaprojektowanych tak, że możliwa jest diagnoza uszkodzeń i naprawa poprzez wymianę elementów – pełne schematy układów, rozmieszczenie elementów i ich wykaz;
- .2 w przypadku urządzeń zawierających bloki, których diagnoza uszkodzeń i naprawa poprzez wymianę elementów nie jest możliwa – dane umożliwiające zlokalizowanie uszkodzonego bloku i jego wymianę.

5.1.19 Na obudowie każdego urządzenia powinna być zamieszczona dobrze widoczna w pozycji jego zamontowania informacja, zawierająca co następuje:

- .1 dane identyfikacyjne producenta;
- .2 numer typu urządzenia lub identyfikator symbolu, oznaczający próby typu, którym urządzenie zostało poddane;
- .3 numer seryjny urządzenia.

5.2 Urządzenie radiowe VHF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) (wg rez. MSC.511(105))

5.2.1 Pokładowe instalacje radiowe VHF zdolne do komunikacji głosowej i cyfrowego selektywnego wywołania, które będą stanowić część GMDSS:

- .1 jeżeli zostały zainstalowane 1 stycznia 2024 lub po tej dacie, odpowiadają standardom wydajności nie gorszym od określonych w rez. MSC.511(105);
- .2 jeżeli zainstalowano 23 listopada 1996 r. lub później, ale przed 1 stycznia 2024 r., odpowiadają standardom wydajności nie gorszym od określonych w rez. A.803(19) ze zmianami, lub odpowiadają normom zawartym w 5.2.1.1; oraz
- .3 jeżeli zostały zainstalowane przed 23 listopada 1996 r., odpowiadają standardom wydajności nie gorszym od określonych w rez. A.609(15).

CZĘŚĆ A – OGÓLNE

5.2.2 Urządzenie radiowe VHF może składać się z kilku bloków i powinno być zdolne do pracy simpleksowej lub simpleksowej i duplexowej.

5.2.3 Urządzenie radiowe VHF powinno zapewniać następujące rodzaje wywołań przy zastosowaniu zarówno radiotelefonii, jak i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC):

- .1 alarmowe, pilne i bezpieczeństwa;
- .2 eksploatacyjne;
- .3 związane z **ogólną radiokomunikacją**.

5.2.4 Urządzenie radiowe VHF powinno zapewniać następujące rodzaje łączności przy zastosowaniu radiotelefonii:

- .1 alarmową, pilną i bezpieczeństwa;
- .2 eksploatacyjną;
- .3 związaną z **ogólną radiokomunikacją**.

5.2.5 Urządzenie radiowe VHF powinno zawierać co najmniej:

- .1 nadajnik/odbiornik z anteną;
- .2 zintegrowany zespół sterujący lub jeden albo więcej oddzielnych zespołów sterujących;
- .3 mikrofon z przyciskiem do nadawania, który może być umieszczony na mikrotelefonie;
- .4 głośnik wbudowany lub zewnętrzny;
- .5 zintegrowane lub oddzielne urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC);
- .6 odbiornik nasłuchowy DSC do utrzymywania ciągłego nasłuchu na kanale 70.

5.2.6 W skład urządzenia radiowego VHF mogą wchodzić także dodatkowe odbiorniki.

5.2.7 Urządzenie radiowe VHF powinno mieć specjalny przycisk do nadawania sygnału alarmowego w niebezpieczeństwie. **Przycisk ten nie powinien być żadnym klawiszem cyfrowego panelu ITU-T ani klawiatury ISO powiązanej z urządzeniem i powinien być fizycznie oddzielony od przycisków funkcyjnych/klawiszy używanych do normalnej pracy. Przycisk ten powinien być pojedynczym przyciskiem służącym wyłącznie do inicjowania alarmu o niebezpieczeństwie.**

5.2.8 Dedykowany przycisk alarmowy powinien być:

- .1 wyraźnie oznakowany, koloru czerwonego z oznaczeniem „DISTRESS”. W przypadku zastosowania nieprzezroczystej pokrywy lub osłony ochronnej należy również umieścić na niej napis „DISTRESS”; oraz
- .2 zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem. Wymagana ochrona przycisku alarmowego powinna składać się ze sprężynowej pokrywy lub osłony trwale przymocowanej do urządzenia, na przykład za pomocą zawiasów. Użytkownik nie powinien być zmuszony do zdejmowania dodatkowych plomb ani rozbijania pokrywy lub osłony w celu użycia przycisku alarmowego.

Naciśnięcie przycisku alarmowego powinno wywołać sygnalizację widoczną i dźwiękową. Przycisk alarmowy należy przytrzymać przez co najmniej trzy sekundy. Natychmiast powinno włączyć się migające światło i przerywany sygnał dźwiękowy. Po upływie trzech sekund zainicjowana zostanie transmisja alarmu o niebezpieczeństwie, wskazanie powinno stać się stałe, a sygnał dźwiękowy powinien ustać.

5.2.9 Inicjacja alarmu powinna wymagać co najmniej dwóch niezależnych czynności. **Za pierwszą czynność uważa się podniesienie pokrywy ochronnej lub osłony. Naciśnięcie przycisku alarmowego, jak określono powyżej, uważane jest za drugie niezależne działanie.**

5.2.10 Urządzenie radiowe VHF powinno zapewniać wskazanie statusu transmisji alarmu w niebezpieczeństwie.

5.2.11 Powinna istnieć możliwość przerwania i zainicjowania komunikatów o niebezpieczeństwie w dowolnym momencie. Powinna istnieć możliwość przerwania powtarzających się transmisji komunikatów o niebezpieczeństwie. Taka operacja nie powinna przerywać transmisji alarmu o niebezpieczeństwie lub komunikatu o niebezpieczeństwie w toku, ale powinna zapobiegać powtarzającym się transmisjom komunikatu o niebezpieczeństwie.

5.2.12 Instalacja radiowa VHF powinna być zasilana z głównego źródła zasilania statku. Ponadto powinna istnieć możliwość zasilania urządzeń VHF z alternatywnego źródła energii elektrycznej.

5.2.13 Jeżeli urządzenie stanowi część zintegrowanego systemu łączności (ICS), zintegrowanego systemu nawigacyjnego (INS), zintegrowanego systemu mostka (IBS) lub jest połączone z systemem nawigacji, nie powinno to mieć wpływu na żadną funkcję systemu GMDSS ani na samo urządzenie.

5.2.14 Urządzenie powinno zapewnić interfejs do zarządzania alertami na mostku (BAM) zgodnie z rezolucją MSC.302(87) w sprawie standardów wydajności w zakresie zarządzania alertami na mostku.

CZĘŚĆ B - NADAJNIK

5.2.15 Urządzenie radiowe VHF powinno być zdolne do pracy przy użyciu emisji wymienionych w Załączniku 18 do *Regulaminu radiokomunikacyjnego* w zakresie następujących częstotliwości:

- .1 w paśmie od 156,3 MHz do 156,875 MHz na kanałach simpleksowych, zgodnie z Załącznikiem 18 *Regulaminu radiokomunikacyjnego*; oraz
- .2 w paśmie od 156,025 MHz do 157,325 MHz do nadawania i w paśmie od 160,625 MHz do 161,925 MHz do odbioru na kanałach dwupięsowych, zgodnie z Załącznikiem 18 *Regulaminu radiokomunikacyjnego*).

5.2.16 Urządzenie do cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) powinno być zdolne do pracy na kanale 70.

5.2.17 Moc wyjściowa nadajnika powinna mieścić się w zakresie od 6 do 25 W. Należy przewidzieć możliwość zmniejszenia mocy wyjściowej nadajnika do wartości mniejszej niż 1W. Jednakże to zmniejszenie mocy jest opcjonalne na kanale 70.

5.2.18 Urządzenie powinno zacząć działać w ciągu 5 sekund od włączenia.

5.2.19 Należy zapewnić ręczny, nieblokujący się przycisk „naciśnij i mów” („push-to-talk”) do obsługi nadajnika z wizualnym wskazaniem, że nadajnik jest włączony, oraz należy zapewnić możliwość ograniczenia czasu transmisji do maksymalnie 5 min.

5.2.20 Przejście z jednego kanału na inny powinno być możliwe w czasie nie dłuższym niż 5 sekund. Przejście z nadawania na odbiór i odwrotnie powinno odbywać się w czasie nieprzekraczającym 0,3 sekundy.

5.2.21 Dla całej instalacji należy przewidzieć włącznik/wyłącznik z optycznym wskaźnikiem włączenia urządzenia. Należy także przewidzieć optyczny wskaźnik nadawania częstotliwości nośnej.

5.2.22 Urządzenie radiowe VHF powinno wskazywać czterocyfrowy numer kanału, zgodnie z załącznikiem 18 *Regulaminu radiokomunikacyjnego*, do którego jest dostrojone. Powinna istnieć możliwość zidentyfikowania numeru kanału w każdych warunkach oświetlenia zewnętrznego. Szczególnie wyraźnie powinny być oznaczone kanały 16 i 70.

5.2.23 Urządzenie radiowe VHF nie powinno być zdolne do nadawania w trakcie przełączania kanałów. Przełączanie z odbioru na nadawanie i na odwrót nie powinno powodować niepożądanych emisji.

5.2.24 Urządzenie radiowe VHF powinno zapewniać możliwość przejścia z nadawania na odbiór przy pomocy przełącznika przyciskanego w czasie nadawania. Dodatkowo, urządzenie może umożliwiać łączność dwukierową bez ręcznego sterowania.

5.2.25 Odbiornik urządzenia radiowego VHF powinien zapewniać możliwość ręcznej regulacji poziomu głośności odbieranego sygnału.

5.2.26 Na zewnętrznej stronie urządzenia radiowego VHF powinien być umieszczony element regulacyjny blokady szumów (wyciszenie).

5.2.27 Wyjście odbiornika powinno umożliwiać pracę z głośnikiem i słuchawką telefonu. Poziom głośności wyjściowego sygnału akustycznego powinien zapewniać dobrą słyszalność w warunkach otoczenia urządzenia radiowego VHF normalnie występujących na statku. Powinna istnieć możliwość odłączenia głośnika przy korzystaniu z telefonu bez ujemnego wpływu na jego poziom głośności.

5.2.28 Podczas nadawania przy pracy simpleksowej wyjście odbiornika powinno być blokowane. Przy pracy dwukierowej głośnik powinien być odłączany automatycznie. Należy zachować ostrożność, aby zapobiec sprzężeniu elektrycznemu lub akustycznemu, które mogłoby spowodować „śpiew”.

5.2.29 Urządzenie radiowe VHF podczas pracy nie powinno zostać uszkodzone na skutek rozwarcia lub zwarcia zacisków antenowych. W przypadku, gdy współczynnik fali stojącej (SWR) stanie się zbyt wysoki, moc nadajnika może zostać automatycznie zmniejszona bez przerywania transmisji, a odpowiedni alarm powinien zostać zainicjowany.

5.2.30 Urządzenie radiowe VHF powinno współpracować z anteną o polaryzacji pionowej, z charakterystyką dookólną w płaszczyźnie poziomej. Antena powinna zapewniać skuteczne promieniowanie i odbiór sygnałów na częstotliwości pracy urządzenia.

CZĘŚĆ C - ODBIORNIK

5.2.31 Urządzenie radiowe VHF powinno być zdolne do pracy przy użyciu emisji wymienionych w Załączniku 18 do *Regulaminu radiokomunikacyjnego* w zakresie następujących częstotliwości:

- .3 w paśmie od 156,3 MHz do 156,875 MHz na kanałach simpleksowych, zgodnie z Załącznikiem 18 *Regulaminu radiokomunikacyjnego*; oraz
- .4 w paśmie od 156,025 MHz do 157,325 MHz do nadawania i w paśmie od 160,625 MHz do 161,925 MHz do odbioru na kanałach dwukierowych, zgodnie z Załącznikiem 18 *Regulaminu radiokomunikacyjnego*).

5.2.32 Urządzenie do cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) powinno być zdolne do pracy na kanale 70.

5.2.33 Czułość odbiornika powinna być równa lub lepsza niż 2 μV SEM dla stosunku sygnału do szumu i zniekształceń (SIAND) 20 dB.

5.2.34 Urządzenie DSC powinno być zdolne do dekodowania odebranej informacji z dopuszczalną stopą błędów w znakach nie większą niż 10^{-2} , przy zmodulowanym sygnale wejściowym DSC o poziomie 1 μV SEM na wejściu współpracującego odbiornika VHF.

5.2.35 Do odbioru sygnałów głosowych odbiornik powinien nadawać się do współpracy z głośnikiem i słuchawką telefoniczną oraz powinien zapewniać moc co najmniej 2W dla głośnika i co najmniej 1mW dla słuchawki.

5.2.36 Należy zapewnić wyjście dla sygnałów DCS, jeżeli odpowiednie urządzenie nie jest zintegrowane.

5.2.37 Odbiornik powinien posiadać taką odporność na zakłócenia, aby sygnały niepożądane nie miały istotnego wpływu na jego pracę.

5.2.38 Wyjście odbiornika powinno umożliwiać pracę z głośnikiem i słuchawką telefonu. Poziom głośności wyjściowego sygnału akustycznego powinien zapewniać dobrą słyszalność w warunkach otoczenia urządzenia radiowego VHF normalnie występujących na statku. Powinna istnieć możliwość odłączenia głośnika przy korzystaniu z telefonu bez ujemnego wpływu na jego poziom głośności.

5.2.39 Podczas nadawania przy pracy simpleksowej wyjście odbiornika powinno być blokowane. Przy pracy duplexowej głośnik powinien być odłączany automatycznie. Należy zachować ostrożność, aby zapobiec sprzężeniu elektrycznemu lub akustycznemu, które mogłoby spowodować „śpiew”.

CZĘŚĆ D – INSTALACJA CYFROWEGO SELEKTYWNEGO WYWOŁANIA

5.2.40 Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) powinno być klasy A.¹³

5.2.41 Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) powinno zapewniać:

- .1 dekodowanie i kodowanie informacji DSC;
- .2 formatowanie informacji DSC;
- .3 weryfikację przygotowanej informacji przed jej nadaniem;
- .4 wyświetlanie odebranej informacji w formie zdekodowanej;
- .5 automatyczne uaktualnianie pozycji statku i czasu jej określenia, realizowane poprzez układ elektroniczny, który może stanowić integralną część urządzenia. Dla urządzenia, które nie ma wbudowanego takiego układu, należy przewidzieć interfejs spełniający wymagania *Publikacji IEC 1162*;
- .6 możliwość ręcznego wprowadzania danych o pozycji statku i czasie jej określenia; oraz
- .7 uruchomienie alarmu, gdy dane o pozycji statku nie zostały odebrane z układu elektronicznego lub, w przypadku ich ręcznego wprowadzenia, nie zostały uaktualnione w ciągu 4 godzin. Każda informacja o pozycji statku nieaktualniona w ciągu 23,5 godziny powinna zostać wykasowana.

5.2.42 Jeżeli odebrane informacje nie są natychmiast drukowane, to urządzenie DSC powinno posiadać pamięć o pojemności wystarczającej do przechowania co najmniej 20 komunikatów o niebezpieczeństwie. Informacje te powinny być przechowywane do czasu ich odczytania.

5.2.43 Informacje niebezpieczeństwa powinny być kasowane po upływie 48 godzin od chwili ich odebrania.

5.3 Urządzenie radiowe MF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) (wg rez. A.804(19) i rez. MSC.68(68)) oraz Urządzenie radiowe MF/HF do łączności radiotelefonicznej, wąskopasmowej

¹³ Definicje klas DSC i związane z nimi wymagania zawarte są w Zaleceniu ITU-R M.493.

telegrafii dalekopisowej (NBDP) i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) (wg rez. A.806(19) i rez. MSC.68(68))

CZĘŚĆ A

Urządzenie radiowe MF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) (wg rez. A.804(19) i rez. MSC.68(68))

5.3.1 Urządzenie radiowe MF może składać się z kilku bloków i powinno być zdolne do pracy simpleksowej lub simpleksowej i duplexowej.

5.3.2 Urządzenie radiowe MF powinno zapewniać następujące kategorie wywołań przy zastosowaniu zarówno radiotelefonii, jak i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC):

- .1 alarmowe, pilne i bezpieczeństwa;
- .2 eksploatacyjne;
- .3 związane z korespondencją publiczną.

5.3.3 Urządzenie radiowe MF powinno zapewniać następujące kategorie łączności przy zastosowaniu radiotelefonii, a na żądanie także wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej NBDP:

- .1 alarmowe, pilne i bezpieczeństwa;
- .2 eksploatacyjne;
- .3 związane z korespondencją publiczną.

5.3.4 Urządzenie radiowe MF powinno zawierać co najmniej:

- .1 nadajnik/odbiornik z anteną;
- .2 zintegrowany zespół sterujący lub jeden albo więcej oddzielnych zespołów sterujących;
- .3 mikrofon z przyciskiem do nadawania, który może być umieszczony na mikrofonie;
- .4 głośnik wbudowany lub zewnętrzny;
- .5 zintegrowane lub oddzielne urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC);
- .6 odbiornik nasłuchowy DSC do utrzymywania ciągłego nasłuchu na częstotliwości alarmowej 2 187,5 kHz.

5.3.5 Urządzenie radiowe MF powinno mieć specjalny przycisk do nadawania sygnału alarmowego w niebezpieczeństwie. Przycisk ten powinien być wyraźnie oznaczony i zabezpieczony przed przypadkowym użyciem. Uruchomienie nadawania alarmu powinno wymagać co najmniej dwóch czynności. Urządzenie powinno wskazywać status transmisji alarmowej w niebezpieczeństwie.¹⁴

5.3.6 Powinna istnieć możliwość przerwania i zainicjowania nadawania alarmu w każdym momencie¹⁵.

5.3.7 Nadajnik radiotelefoniczny i DSC powinny być zdolne do nadawania na kilku częstotliwościach w paśmie od 1 605 kHz do 4 000 kHz, w tym co najmniej na częstotliwościach 2 182 kHz i 2 187,5 kHz.

5.3.8 Częstotliwości radiotelefoniczne są wyznaczane jako częstotliwości nośne. Częstotliwości DSC są wyznaczane jako częstotliwości przydzielone (środkowe). Gdy sygnały DSC są nadawane przy użyciu nadajnika pracującego emisją J2B, częstotliwość nośna (stłumiona) powinna być tak dobrana, aby sygnały te nadawane były na przydzielonej częstotliwości DSC. Wybrana częstotliwość nadajnika powinna być łatwa do odczytania na płycie czołowej urządzenia.

¹⁴ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

¹⁵ jw.

5.3.9 Nadajnik powinien być zdolny do nadawania (sygnałów górnej wstęgi bocznej, gdzie to ma zastosowanie) emisją J3E, H3E oraz albo J2B, albo F1B.

5.3.10 Przy przełączaniu na częstotliwość niebezpieczeństwa 2 182 kHz powinien być wybierany automatycznie odpowiedni rodzaj emisji, przewidziany w *Regulaminie radiokomunikacyjnym*¹⁶.

5.3.11 Przy przełączaniu na częstotliwość alarmową 2 187,5 kHz powinien być wybierany automatycznie rodzaj emisji J2B lub F1B¹⁷.

5.3.12 Zmiana rodzaju emisji nadajnika powinna być realizowana przy użyciu jednego elementu regulacyjnego.

5.3.13 Powinna istnieć możliwość wyboru częstotliwości nadawania niezależnie od aktualnej nastawy odbiornika. Wymaganie to nie wyklucza stosowania urządzeń nadawczo-odbiorczych.

5.3.14 Powinna istnieć możliwość przełączania nadajnika z jednej częstotliwości na drugą w czasie nie dłuższym niż 15 sekund. Podczas przełączania kanałów nadawanie powinno być zablokowane.

5.3.15 Należy przewidzieć automatyczny układ zapobiegający przemodulowaniu.

5.3.16 Tolerancja częstotliwości nadajnika, po okresie jego nagrzewania, nie powinna być większa niż ± 10 Hz.

5.3.17 Przy normalnej modulacji szczytowa moc obwiedni w przypadku emisji J3E lub H3E lub moc średnia w przypadku emisji J2B lub F1B powinna wynosić co najmniej 60 W na każdej częstotliwości w ramach określonego zakresu¹⁸.

5.3.18 Jeżeli znamionowa moc wyjściowa przekracza 400 W, powinna istnieć możliwość jej ograniczenia do wartości 400 W lub mniejszej.

5.3.19 Nadajnik powinien być zdolny do pracy na częstotliwościach 2 182 kHz i 2 187,5 kHz w ciągu 1 minuty od chwili włączenia.

5.3.20 Powinna być możliwa ciągła praca nadajnika z mocą znamionową.

5.3.21 Nadajnik powinien być wyposażony we wskaźnik prądu antenowego lub mocy dostarczonej do anteny. Uszkodzenie układu wskaźnika nie powinno przerywać obwodu antenowego.

5.3.22 Urządzenie strojone ręcznie powinno posiadać wystarczającą liczbę wskaźników pozwalających na szybkie i dokładne dostrojenie.

5.3.23 Działanie przełącznika nadawanie/odbiór nie powinno powodować niepożądanych emisji.

5.3.24 Wszystkie elementy regulacyjne do ustawiania nadajnika na częstotliwości 2 182 kHz i 2 187,5 kHz powinny być wyraźnie oznakowane w celu łatwego posługiwania się nimi.

5.3.25 Urządzenie powinno być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby odłączenie anteny lub zwarcie końcówek antenowych nie powodowało uszkodzenia nadajnika dostarczającego moc

¹⁶ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

¹⁷ jw.

¹⁸ Przy określaniu obszaru A2 przyjmuje się sprawność anteny 25% i moc wyjściową 60 W.

do anteny. Po usunięciu rozwarcia lub zwarcia obwodu antenowego układ zabezpieczający powinien automatycznie powrócić do stanu początkowego.

5.3.26 Jeśli konieczna jest zwłoka w doprowadzeniu napięcia, na przykład napięcia anodowego, do którejkolwiek części nadajnika po jego włączeniu, to powinna ona następować automatycznie.

5.3.27 Jeśli nadajnik lub odbiornik zawiera części, które do prawidłowego działania wymagają ogrzewania, np. termostaty kwarców, zasilanie obwodów grzejnych powinno działać, gdy inne obwody zasilania urządzenia są wyłączone. Jeśli obwody grzejne mają specjalny przełącznik, jego funkcje powinny być specjalnie oznakowane; powinien normalnie pozostawać w pozycji „włączony” i być zabezpieczony przed przypadkowym przełączeniem. Właściwa temperatura pracy powinna być osiągana w ciągu 30 minut od chwili włączenia zasilania.

5.3.28 Odbiornik powinien być zdolny do pracy w pasmach częstotliwości od 1605 kHz do 4000 kHz. Przeszranianie powinno być możliwe w sposób ciągły lub skokowo albo poprzez wybranie pewnej liczby określonych częstotliwości odpowiednich do stosowania na statku, albo poprzez zastosowanie dowolnej kombinacji tych metod. Odbiornik powinien zawsze zapewniać możliwość szybkiego dostrojenia do częstotliwości 2 182 kHz i 2 187,5 kHz.

5.3.29 Częstotliwości radiotelefoniczne powinny być określane jako częstotliwości nośne, a częstotliwości DSC – jako częstotliwości przydzielone (środkowe). Wybrana częstotliwość odbiornika powinna być wyraźnie widoczna na płycie czołowej urządzenia.

5.3.30 Odbiornik powinien być zdolny do odbioru sygnałów górnej wstęgi bocznej odpowiednio dla rodzajów emisji J3E, H3E, J2B i F1B. Rodzaj emisji powinien być wybierany jednym elementem regulacyjnym.

5.3.31 Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru częstotliwości odbiorczych niezależnie od nastawy nadajnika. Nie wyklucza to stosowania urządzeń nadawczo-odbiorczych.

5.3.32 Odbiornik powinien być zdolny do dostrojenia do różnych częstotliwości w czasie nie dłuższym niż 15 sekund.

5.3.33 Tolerancja częstotliwości odbiornika, po okresie jego nagrzewania, nie powinna przekraczać ± 10 Hz.

5.3.34 Czułość odbiornika dla rodzaju emisji J3E i F1B powinna być nie mniejsza niż $6 \mu\text{V SEM}$ na wejściu odbiornika, przy stosunku sygnału do szumu 20 dB. Dla DSC stopa błędów w znakach na wyjściu odbiornika nie powinna przekraczać 0,01, przy stosunku sygnału do szumu 12 dB.

5.3.35 Wyjście odbiornika powinno umożliwiać pracę z głośnikiem i słuchawką mikrotelefonu. Do wyjścia głośnikowego powinna być dostarczana moc co najmniej 2 W, a do wyjścia słuchawkowego – co najmniej 1 mW.

5.3.36 Odbiornik powinien posiadać wyjście dla sygnałów DSC, o ile urządzenie DSC jest konstrukcyjnie oddzielne.

5.3.37 Odbiornik powinien być zdolny do pracy na częstotliwościach 2 182 kHz i 2 187,5 kHz w ciągu 1 minuty od chwili włączenia.

5.3.38 Odbiornik powinien posiadać taką odporność na zakłócenia, aby sygnały niepożądane nie zakłócały w znaczący sposób sygnałów pożądaných.

5.3.39 Wszystkie elementy regulacyjne do ustawiania odbiornika na częstotliwości 2 187,5 kHz i 2182 kHz powinny być wyraźnie oznakowane w celu łatwego ich stosowania.

5.3.40 Odbiornik powinien posiadać automatyczną regulację wzmacnienia.

5.3.41 Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC)¹⁹ powinno być klasy A lub B.

5.3.42 Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) powinno zapewniać:

- .1 dekodowanie i kodowanie informacji DSC;
- .2 formatowanie informacji DSC;
- .3 weryfikację przygotowanej informacji przed jej nadaniem;
- .4 wyświetlanie odebranej informacji w formie zdekodowanej;
- .5 ręczne wprowadzanie danych o pozycji statku i czasie jej określenia, a dodatkowo możliwość automatycznego wprowadzania tych danych; (wg rez. MSC. 68(68))
- .6 wyświetlanie odebranej informacji w formie zdekodowanej, przy zastosowaniu co najmniej 160 znaków w dwóch lub więcej wierszach²⁰; (wg rez. MSC. 68(68))
- .7 automatyczne uaktualnianie pozycji statku i czasu jej określenia, realizowane poprzez układ elektroniczny, który może stanowić integralną część urządzenia. Dla urządzenia, które nie ma wbudowanego takiego układu, należy przewidzieć interfejs spełniający wymagania *Publikacji IEC 1162*²¹; (wg rez. MSC.68(68))
- .8 uruchomienie alarmu, gdy dane o pozycji statku nie zostały odebrane z układu elektronicznego lub, w przypadku ich ręcznego wprowadzenia, nie zostały uaktualnione w ciągu 4 godzin. Każda informacja o pozycji statku nie uaktualniona w ciągu 23,5 godziny powinna zostać wykasowana²² (wg rez. MSC. 68(68)).

5.3.43 Jeżeli odebrane informacje nie są natychmiast drukowane, to urządzenie DSC powinno posiadać pamięć o pojemności wystarczającej do przechowania co najmniej 20 informacji niebezpieczeństwa. Informacje te powinny być przechowywane do czasu ich odczytania.

5.3.44 Informacje niebezpieczeństwa powinny być kasowane po upływie 48 godzin od chwili ich odebrania²³. (wg rez. MSC.68(68))

5.3.45 Uruchomienie wywołania alarmowego na DSC powinno zablokować każdą inną formę działy prac urządzenia w tym czasie.

5.3.46 W pamięci urządzenia DSC powinny być przechowywane jego dane identyfikacyjne, do których użytkownik urządzenia nie powinien mieć łatwego dostępu.

5.3.47 Urządzenie DSC powinno posiadać wbudowany system testujący, którego uruchomienie nie powoduje emisji sygnału.

5.3.48 Urządzenie DSC powinno być wyposażone w dźwiękowy i optyczny wskaźnik alarmu, który sygnalizuje odebranie wywołania alarmowego lub pilnego, albo mającego kategorię wywołania alarmowego. Nie powinna istnieć możliwość blokowania tego alarmu i jego wskaźnika. Wyłączenie alarmu dźwiękowego i optycznego powinno być możliwe tylko w sposób ręczny.

¹⁹ Definicje klas DSC i związane z nimi wymagania zawarte są w Zaleceniu ITU-R M.493.

²⁰ Dotyczy urządzeń instalowanych na statkach od 1.01.2000 r.

²¹ jw.

²² jw.

²³ jw.

CZEŚĆ B

Urządzenie radiowe MF/HF do łączności radiotelefonicznej, wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej (NBDP) i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) (wg rez. A.806(19) i rez. MSC.68(68))

5.3.49 Urządzenie radiowe MF/HF może składać się z kilku bloków i powinno być zdolne do pracy simpleksowej lub simpleksowej i duplexowej.

5.3.50 Urządzenie radiowe MF/HF powinno zapewniać następujące kategorie wywołań przy zastosowaniu zarówno radiotelefonii, jak i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC):

- .1 alarmowe, pilne i bezpieczeństwa;
- .2 eksploatacyjne;
- .3 związane z korespondencją publiczną.

5.3.51 Urządzenie radiowe MF/HF powinno zapewniać następujące kategorie łączności przy zastosowaniu zarówno radiotelefonii, jak i wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej NBDP:

- .1 alarmowe, pilne i bezpieczeństwa;
- .2 eksploatacyjne;
- .3 związane z korespondencją publiczną.

5.3.52 Urządzenie radiowe MF/HF powinno zawierać co najmniej:

- .1 nadajnik/odbiornik z anteną;
- .2 zintegrowany zespół sterujący i/lub jeden albo więcej oddzielnych zespołów sterujących;
- .3 mikrofon z przyciskiem do nadawania, który może być umieszczony na mikrotefonie;
- .4 głośnik wbudowany lub zewnętrzny;
- .5 zintegrowane lub oddzielne urządzenie wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej NBDP;
- .6 zintegrowane lub oddzielne urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania DSC;
- .7 odbiornik nasłuchowy DSC do utrzymywania ciągłego nasłuchu tylko na kanałach alarmowych. Jeśli stosowany jest odbiornik z przeszukiwaniem więcej niż jednego kanału alarmowego, wszystkie wybrane kanały powinny być przeszukiwane w czasie nie dłuższym niż 2 sekundy, przy czym czas zatrzymania na każdym kanale powinien pozwalać na detekcję sygnałów synchronizacyjnych, poprzedzających każde wywołanie DSC. Przeszukiwanie powinno zatrzymać się tylko przy odbiorze sygnałów synchronizacji bitowej nadawanych z szybkością 100 bodów.

5.3.53 Urządzenie radiowe MF/HF powinno mieć specjalny przycisk do nadawania sygnału alarmowego w niebezpieczeństwie. Przycisk ten powinien być wyraźnie oznaczony i zabezpieczony przed przypadkowym użyciem. Uruchomienie nadawania alarmu powinno wymagać co najmniej dwóch czynności. Urządzenie powinno wskazywać status transmisji alarmowej w niebezpieczeństwie²⁴.

5.3.54 Powinna istnieć możliwość przerwania i zainicjowania nadawania alarmu w każdym momencie²⁵.

5.3.55 Nadajnik powinien być zdolny do nadawania na wszystkich częstotliwościach przydzielonych morskiej służbie ruchomej w pasmach od 1 605 kHz do 27 500 kHz. Jako minimum, następujące częstotliwości powinny być łatwo dostępne dla operatora:

²⁴ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

²⁵ jw.

- .1 częstotliwości DSC: 2 187,5; 4 207,5; 6 312; 8 414,5; 12 577 i 16 804,5 kHz;
- .2 częstotliwości radiotelefoniczne: 2 182, 4 125, 6 215, 8 291, 12 290 i 16 420 kHz;
- .3 częstotliwości dalekopisowe NBDP: 2 174,5; 4 177,5; 6 268; 8 376,5; 12 520 i 16 695 kHz;

5.3.56 Częstotliwości radiotelefoniczne są wyznaczane jako częstotliwości nośne; częstotliwości NBDP i DSC są wyznaczane jako częstotliwości przydzielone (środkowe). Gdy sygnały NBDP i DSC są nadawane przy użyciu rodzaju emisji J2B, częstotliwość nośna (stłumiona) powinna być tak dobrana, aby sygnały te nadawane były na częstotliwości przydzielonej. Wybrana częstotliwość nadajnika powinna być łatwa do odczytania na płycie czołowej urządzenia.

5.3.57 Nadajnik powinien być zdolny do nadawania (tam, gdzie to ma zastosowanie, sygnałów górnej wstęgi bocznej) emisją J3E, H3E oraz albo J2B, albo F1B.

5.3.58 Przy przełączaniu na zadaną częstotliwość alarmową 2 182 kHz, odpowiedni rodzaj emisji, przewidziany w *Regulaminie radiokomunikacyjnym*, powinien być wybierany automatycznie²⁶.

5.3.59 Podczas przełączania na przydzielone (środkowe) częstotliwości NBDP i DSC automatycznie powinien być wybierany rodzaj emisji F1B lub J2B²⁷.

5.3.60 Zmiana rodzaju emisji nadajnika powinna być realizowana przy użyciu jednego elementu regulacyjnego.

5.3.61 Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru częstotliwości nadawania niezależnie od nastawy odbiornika. Nie wyklucza to stosowania urządzeń nadawczo-odbiorczych.

5.3.62 Powinna istnieć możliwość przełączania odbiornika z jednej częstotliwości na drugą w czasie nie dłuższym niż 15 sekund. Podczas przełączania kanałów nadawanie powinno być zablokowane.

5.3.63 Należy przewidzieć automatyczny układ zapobiegający przemodulowaniu.

5.3.64 Tolerancja częstotliwości nadajnika, po okresie jego nagrzewania, nie powinna być większa niż ± 10 Hz.

5.3.65 Przy normalnej modulacji szczytowa moc obwiedni w przypadku emisji J3E lub H3E lub moc średnia w przypadku emisji J2B lub F1B powinna wynosić co najmniej 60 W na każdej częstotliwości w określonym zakresie²⁸.

5.3.66 Jeśli znamionowa moc wyjściowa przekracza 400 W²⁹ powinna istnieć możliwość jej zredukowania do wartości 400 W lub mniejszej. Zasadniczo dla celów łączności radiowej powinna być stosowana moc minimalna.

5.3.67 Urządzenie powinno być zdolne do pracy w ciągu 1 minuty od chwili włączenia.

5.3.68 Powinna być możliwa ciągła praca nadajnika z mocą znamionową.

5.3.69 Nadajnik powinien być wyposażony we wskaźnik prądu antenowego lub mocy dostarczonej do anteny. Uszkodzenie układu wskaźnika nie powinno przerywać obwodu antenowego.

²⁶ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

²⁷ jw.

²⁸ W niektórych obszarach wartość mocy 60 W może nie wystarczyć do uzyskania niezawodnej łączności. Dla tych obszarów może być wymagana wartość mocy większa niż 60 W.

²⁹ *Regulamin radiokomunikacyjny* określa 400 W jako moc maksymalną dla urządzeń MF używanych w rejonie 1.

5.3.70 Urządzenie strojone ręcznie powinno posiadać wystarczającą liczbę wskaźników pozwalających na szybkie i dokładne dostrojenie.

5.3.71 Działanie przełącznika nadawanie/odbiór nie powinno powodować niepożądanych emisji.

5.3.72 Wszystkie elementy regulacyjne do przełączania nadajnika na częstotliwości 2182 kHz i 2187,5 kHz powinny być wyraźnie oznakowane w celu łatwego posługiwania się nimi.

5.3.73 Urządzenie powinno być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby odłączenie anteny lub zwarcie końcówek antenowych nie powodowało uszkodzenia nadajnika dostarczającego moc do anteny. Po usunięciu rozwarcia lub zwarcia obwodu antenowego układ zabezpieczający powinien automatycznie powrócić do stanu początkowego.

5.3.74 Jeśli konieczna jest zwłoka w doprowadzeniu napięcia, na przykład napięcia anodowego, do którejkolwiek części nadajnika po jego włączeniu, to powinna ona następować automatycznie.

5.3.75 Jeśli nadajnik lub odbiornik zawiera części, które do ps.widłowego działania wymagają ogrzewania, np. termostaty kwarców, zasilanie obwodów grzejnych powinno działać, gdy inne obwody zasilania urządzenia są wyłączone. Jeśli obwody grzejne mają specjalny przełącznik, jego funkcje powinny być specjalnie oznakowane; powinien normalnie pozostawać w pozycji „włączony” i być zabezpieczony przed przypadkowym przełączeniem. Właściwa temperatura pracy powinna być osiągnięta w ciągu 30 minut od chwili włączenia zasilania.

5.3.76 Odbiornik powinien być zdolny do przestrajania w pasmach częstotliwości od 1605 kHz do 27,5 MHz. Przestrajanie powinno być możliwe w sposób ciągły lub skokowo albo poprzez wybranie pewnej liczby określonych częstotliwości odpowiednich do stosowania na statku, albo poprzez zastosowanie dowolnej kombinacji tych metod. Jako minimum, następujące częstotliwości powinny być łatwo dostępne dla operatora:

- .1 częstotliwości DSC: 2 187,5; 4 207,5; 6 312; 8 414,5; 12 577 i 16 804,5 kHz;
- .2 częstotliwości nośne dla radiotelefonii: 2 182, 4 125, 6 215, 8 291, 12 290 i 16 420 kHz;
- .3 częstotliwości NBDP: 2 174,5; 4 177,5; 6 268; 8 376,5; 12 520 i 16 695 kHz.

5.3.77 Częstotliwości radiotelefoniczne powinny być określane jako częstotliwości nośne, a częstotliwości NBDP i DSC jako częstotliwości przydzielone (środkowe). Wybrana częstotliwość odbiornika powinna być wyraźnie widoczna na płycie czołowej urządzenia.

5.3.78 Odbiornik powinien być zdolny do odbioru sygnałów górnej wstęgi bocznej odpowiednio dla rodzajów emisji J3E, H3E, J2E i F1B. Rodzaj emisji powinien być wybierany jednym przełącznikiem.

5.3.79 Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru częstotliwości odbiorczych niezależnie od nastawy nadajnika. Nie wyklucza to stosowania urządzeń nadawczo-odbiorczych.

5.3.80 Odbiornik powinien być zdolny do dostrojenia do różnych częstotliwości w czasie nie dłuższym niż 15 sekund.

5.3.81 Tolerancja częstotliwości odbiornika, po okresie jego nagrzewania, nie powinna przekraczać ± 10 Hz.

5.3.82 Czułość odbiornika dla rodzaju emisji J3E i F1B powinna być nie mniejsza niż 6 μ V SEM na wejściu odbiornika, przy stosunku sygnału do szumu 20 dB. Dla NBDP i DSC stopa błędów w znakach na wyjściu odbiornika nie powinna przekraczać 0,01 przy stosunku sygnału do szumu 12 dB.

5.3.83 Wyjście odbiornika powinno umożliwiać pracę z głośnikiem i słuchawką mikrotelefonu. Do wyjścia głośnikowego powinna być dostarczana moc co najmniej 2 W, a do wyjścia słuchawkowego co najmniej 1 mW.

5.3.84 Odbiornik powinien posiadać wyjście dla sygnałów NBDP i DSC, o ile urządzenia te są konstrukcyjnie oddzielone.

5.3.85 Urządzenie powinno być zdolne do pracy w ciągu 1 minuty od chwili włączenia.

5.3.86 Urządzenie powinno posiadać taką odporność na zakłócenia, aby sygnały niepożądane nie zakłócały w znaczący sposób sygnałów pożądanых.

5.3.87 Odbiornik powinien posiadać automatyczną regulację wzmacnienia.

5.3.88 Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC)³⁰ powinno być klasy A.

5.3.89 Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) powinno zapewniać:

- .1 dekodowanie i kodowanie informacji DSC;
- .2 formatowanie informacji DSC;
- .3 weryfikację przygotowanej informacji przed jej nadaniem;
- .4 wyświetlanie odebranej informacji w formie zdekodowanej;
- .5 ręczne wprowadzanie danych o pozycji statku i czasie jej określenia, a dodatkowo możliwość automatycznego wprowadzania tych danych; (wg rez. MSC. 68(68))
- .6 wyświetlanie odebranej informacji w formie zdekodowanej przy zastosowaniu co najmniej 160 znaków w dwóch lub więcej wierszach³¹; (wg rez. MSC. 68(68))
- .7 automatyczne uaktualnianie pozycji statku i czasu jej określenia, realizowane poprzez układ elektroniczny, który może stanowić integralną część urządzenia. Dla urządzenia, które nie ma wbudowanego takiego układu, należy przewidzieć interfejs spełniający wymagania *Publikacji IEC 1162*; (wg rez. MSC.68(68))
- .8 uruchomienie alarmu, gdy dane o pozycji statku nie zostały odebrane z układu elektronicznego lub, w przypadku ich ręcznego wprowadzenia, nie zostały uaktualnione w ciągu 4 godzin. Każda informacja o pozycji statku nieaktualniona w ciągu 23,5 godziny powinna zostać wykasowana³². (wg rez. MSC. 68(68))

5.3.90 Jeżeli odebrane informacje nie są natychmiast drukowane, to urządzenie DSC powinno posiadać pamięć o pojemności wystarczającej do przechowania co najmniej 20 informacji niebezpieczeństwa. Informacje te powinny być przechowywane do czasu ich odczytania.

5.3.91 Informacje niebezpieczeństwa powinny być kasowane po upływie 48 godzin od chwili ich odebrania. (wg rez. MSC.68(68))

5.3.92 Uruchomienie wywołania alarmowego DSC powinno mieć pierwszeństwo przed każdym innym działaniem urządzenia.

5.3.93 W pamięci urządzenia DSC powinny być przechowywane jego dane identyfikacyjne, do których użytkownik urządzenia nie powinien mieć łatwego dostępu.

5.3.94 Urządzenie DSC powinno posiadać wbudowany system testujący, którego uruchomienie nie powoduje emisji sygnału.

³⁰ Definicje klas DSC i związane z nimi wymagania zawarte są w *Zaleceniu ITU-R M.493*.

³¹ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 1.01.2000 r.

³² j.w.

5.3.95 Urządzenie DSC powinno być wyposażone w dźwiękowy i optyczny wskaźnik alarmu, który sygnalizuje odebranie wywołania alarmowego lub pilnego albo mającego kategorię wywołania alarmowego. Nie powinna istnieć możliwość blokowania tego alarmu i jego wskaźnika. Wyłączenie alarmu dźwiękowego i optycznego powinno być możliwe tylko w sposób ręczny.

5.3.96 Urządzenie wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej (NBDP) powinno być zdolne do pracy w systemie FEC i ARQ na kanałach simpleksowych przydzielonych dla dalekopisowej łączności alarmowej.

5.3.97 W pamięci urządzenia NBDP powinny być przechowywane jego dane identyfikacyjne, do których użytkownik urządzenia nie powinien mieć łatwego dostępu.

5.3.98 Urządzenie NBDP powinno zapewniać:

- .1 kodowanie i dekodowanie wiadomości;
- .2 formatowanie i weryfikację wiadomości przed jej nadaniem;
- .3 rejestrację odebranych wiadomości.

5.3.99 **Urządzenie NBDP – wymagania szczegółowe** (wg rez. A.700(17))

5.3.99.1 Urządzenie NBDP powinno zapewniać wydruk odebranych wiadomości. Zakres jego funkcji powinien obejmować odbiór sygnału, jego przetwarzanie, wydruk wiadomości oraz regulację częstotliwości odbiornika, realizowaną zarówno ręcznie, jak i automatycznie.

5.3.99.2 Urządzenie NBDP powinno zapewniać łatwy dostęp do wiadomości dotyczących pokrywanych obszarów oraz kategorii wiadomości wyłączonych przez operatora z odbioru.

5.3.99.3 Odbiornik urządzenia NBDP powinien pracować na częstotliwościach określonych w Regulaminie radiokomunikacyjnym. Zgodnie z okólnikiem IMO MSC.1/Circ.1460/Rev.2 do 2024 r. urządzenie może nie być w pełni zgodne z wymaganiami Regulaminu radiokomunikacyjnego.

5.3.99.4 Urządzenie NBDP powinno być wyposażone w wewnętrzny system testowania prawidłowości pracy odbiornika, procesora sygnałów i drukarki.

5.3.99.5 Urządzenie NBDP powinno posiadać pamięć wewnętrzną o pojemności wystarczającej do przechowywania co najmniej 225 identyfikatorów wiadomości. Identyfikatory te powinny być kasowane z pamięci w sposób automatyczny po upływie 60 do 72 godzin. Jeżeli liczba odebranych identyfikatorów wiadomości przekracza pojemność pamięci, identyfikatory najstarszych wiadomości powinny ulec skasowaniu.

5.3.99.6 W pamięci urządzenia NBDP powinny być przechowywane tylko identyfikatory wiadomości odebranych poprawnie, tzn. takich, dla których stopa błędów w znakach jest niższa niż 4%.

5.3.99.7 Odbiór wiadomości o poszukiwaniu i ratowaniu powinien uruchomić alarm w miejscu kierowania statkiem. Wyłączenie alarmu powinno być możliwe tylko w sposób ręczny.

5.3.99.8 Przerwa w zasilaniu urządzenia krótsza niż 6 godzin nie powinna spowodować wykasowania z pamięci programowalnej urządzenia informacji o identyfikatorach stacji nadawczej (B_1) i rodzaju wiadomości (B_2).

5.3.99.9 Czułość odbiornika powinna być równa lub większa niż $6 \mu\text{V}$, aby stopa błędów w znakach odebranej wiadomości nie przekraczała 10^{-2} .

5.3.99.10 Drukarka powinna być zdolna do drukowania co najmniej 32 znaków w wierszu.

5.3.99.11 Jeśli automatyczna zmiana wiersza powoduje podział słowa, to powinno to być uwidocznione w wydruku. Drukarka powinna automatycznie wysuwać papier po zakończeniu wydruku.

5.3.99.12 Jeśli znak został obciążony błędem, powinna być automatycznie drukowana gwiazdka.

5.3.99.13 W celu zapewnienia automatycznego odbioru morskich informacji bezpieczeństwa MSI, odbiornik HF urządzenia powinien być sterowany zegarem czasu uniwersalnego o dokładności co najmniej 1 s, sprzężonym z programowalną pamięcią zawierającą częstotliwości i czas nadawania odpowiednich stacji brzegowych.

5.4 Urządzenia radiowe MF i MF/HF do łączności radiotelefonicznej, cyfrowego selektywnego wywoływania oraz odbierania informacji MSI i SAR, instalowane na statkach od 01.01.2024 r. (wg rez. 512(105))

Pokładowe instalacje radiowe MF oraz MF/HF zdolne do komunikacji głosowej, cyfrowego wywołania selektywnego i odbioru informacji dotyczących bezpieczeństwa na morzu, które będą stanowić część GMDSS:

- .1 jeżeli zostały zainstalowane 1 stycznia 2024 r. lub po tej dacie, odpowiadają normom użytkowym nie gorszym od określonych w podrozdziale 5.4;
- .2 jeżeli zainstalowano 23 listopada 1996 r. lub po tej dacie, ale przez 1 stycznia 2024 r., odpowiadają normom działania nie gorszym od określonych w załączniku do rezolucji A.804(19) ze zmianami i A.806(19) ze zmianami lub odpowiadają normom nie gorszym od określonych w podrozdziale 5.4;
- .3 jeżeli zostały zainstalowane przed 23 listopada 1996 r., odpowiadają normom użytkowym nie gorszym od określonych w załączniku do rezolucji A.610(15) i A.613(15).

CZĘŚĆ A - OGÓLNE

5.4.1 Instalacja radiowa, która może składać się z więcej niż jednego urządzenia, powinna być zdolna do pracy simpleksowej lub simpleksowej i duplexowej.

5.4.2 Urządzenia radiowe MF oraz MF/HF powinny zapewniać następujące rodzaje wywołań przy zastosowaniu zarówno radiotelefonii, jak i cyfrowego selektywnego wywołania (DSC):

- .1 alarmowe, pilne i bezpieczeństwa;
- .2 radiokomunikację ogólną;
- .3 dotyczące wymagań operacyjnych statku.

5.4.3 Urządzenia powinny zapewniać możliwość odbioru i przetwarzania informacji związanych z MSI oraz SAR.

5.4.4 Urządzenia radiowe MF oraz MF/HF powinny zawierać co najmniej:

- .1 nadajnik/odbiornik z anteną;
- .2 zintegrowany główny zespół sterujący i/lub jeden albo więcej oddzielnych zespołów sterujących lub funkcje sterujące w zintegrowanym systemie łączności, z możliwością zastosowania oddzielnych podrzędnych zespołów sterujących;
- .3 mikrofon z przełącznikiem nadawania, który może być połączony z telefonem w słuchawce;
- .4 głośnik wbudowany lub zewnętrzny;
- .5 integralną lub oddzielną możliwość odbioru i prezentacji informacji związanych z MSI oraz SAR;
- .6 zintegrowane lub oddzielne urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania DSC;
- .7 odbiornik nasłuchowy DSC do utrzymania ciągłego nasłuchu tylko na kanałach alarmowych. Jeśli stosowany jest odbiornik z przeszukiwaniem więcej niż jednego kanału

alarmowego, wszystkie wybrane kanały powinny być przeszukiwane w czasie nie dłuższym niż 2 sekundy, przy czym czas zatrzymania na każdym kanale powinien pozwalać na detekcję sygnałów synchronizacyjnych, poprzedzających każde wywołanie DSC. Przeszukiwanie powinno zatrzymać się tylko przy odbiorze sygnałów synchronizacji bitowej nadawanych z szybkością 100 bodów; oraz

- .8 zintegrowane lub oddzielne urządzenie umożliwiające ustanowienie połączenia pomiędzy stacjami morskiej służby ruchomej za pomocą prostych środków wykorzystujących DSC³³.

5.4.5 Urządzenie radiowe MF oraz MF/HF powinno mieć specjalny przycisk do nadawania sygnału alarmowego w niebezpieczeństwie. Przycisk ten nie powinien być żadnym klawiszem cyfrowego panelu ITU-T ani klawiatury ISO powiązanej z urządzeniem i powinien być fizycznie oddzielony od przycisków funkcyjnych/klawiszy używanych do normalnej pracy. Przycisk ten powinien być pojedynczym przyciskiem służącym wyłącznie do inicjowania alarmu o niebezpieczeństwie.

5.4.6 Dedykowany przycisk alarmowy powinien być:

- .1 wyraźnie oznakowany, koloru czerwonego z oznaczeniem „DISTRESS”. W przypadku zastosowania nieprzezroczystej pokrywy lub osłony ochronnej należy również umieścić na niej napis „DISTRESS”; oraz
- .2 zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem. Wymagana ochrona przycisku alarmowego powinna składać się ze sprężynowej pokrywy lub osłony trwale przymocowanej do urządzenia, na przykład za pomocą zawiasów. Użytkownik nie powinien być zmuszony do zdejmowania dodatkowych plomb ani rozbijania pokrywy lub osłony w celu użycia przycisku alarmowego. Naciśnięcie przycisku alarmowego powinno wywołać sygnalizację widoczną i dźwiękową. Przycisk alarmowy należy przytrzymać przez co najmniej trzy sekundy. Natychmiast powinno włączyć się migające światło i przerywany sygnał dźwiękowy. Po upływie trzech sekund zainicjowana zostanie transmisja alarmu o niebezpieczeństwie, wskazanie powinno stać się stałe, a sygnał dźwiękowy powinien ustać.

5.4.7 Inicjacja alarmu powinna wymagać co najmniej dwóch niezależnych czynności. Za pierwszą czynność uważa się podniesienie pokrywy ochronnej lub osłony. Naciśnięcie przycisku alarmowego, jak określono powyżej, uważane jest za drugie niezależne działanie.

5.4.8 Urządzenie radiowe powinno zapewniać wskazanie statusu transmisji alarmu w niebezpieczeństwie.

5.4.9 Powinna istnieć możliwość przerwania i zainicjowania komunikatów o niebezpieczeństwie w dowolnym momencie. Powinna istnieć możliwość przerwania powtarzających się transmisji komunikatów o niebezpieczeństwie. Taka operacja nie powinna przerywać transmisji alarmu o niebezpieczeństwie lub komunikatu o niebezpieczeństwie w toku, ale powinna zapobiegać powtarzającym się transmisjom komunikatu o niebezpieczeństwie.

5.4.10 Prawidłowa pozycja GNSS i dane czasowe z wewnętrznego lub zewnętrznego źródła powinny być dostępne dla urządzenia przez cały czas. Utrata informacji o pozycji powinna generować widoczne lub słyszalne wskazanie.

³³ Zgodność z zaleceniem ITU-R M.493

5.4.11 Instalacja radiowa MF i MF/HF powinna być zasilana z głównego źródła zasilania statku. Ponadto powinna istnieć możliwość zasilania instalacji z alternatywnego źródła energii elektrycznej, w tym z rezerwowego źródła.

5.4.12 W przypadku konieczności opóźnienia podania napięcia na jakąkolwiek część nadajnika po włączeniu, opóźnienie to powinno nastąpić automatycznie.

5.4.13 Jeżeli nadajnik lub odbiornik lub oba zawierają części, które muszą zostać podgrzane do prawidłowego działania, na przykład „crystal ovens”, źródła zasilania obwodów grzewczych powinny być tak rozmieszczone, aby mogły działać, gdy inne źródła zasilania urządzenia lub wewnątrz urządzenia są wyłączone. Jeżeli przewidziano specjalny wyłącznik dla obiegów grzewczych, należy wyraźnie wskazać jego funkcję; powinien zwykle znajdować się w pozycji włączonej („on”) i być chroniony przed przypadkowym ruszeniem. Prawidłowa temperatura robocza powinna zostać osiągnięta w ciągu pięciu minut od załączenia zasilania.

5.4.14 Powinna istnieć możliwość inicjowania alarmów o niebezpieczeństwie oraz prowadzenia łączności w niebezpieczeństwie i łączności bezpieczeństwa z pozycji lub w pobliżu pozycji, z której statek jest normalnie nawigowany.

5.4.15 Urządzenie powinno zapewniać wizualne i dźwiękowe wskazane każdego alarmu o niebezpieczeństwie lub alarmów odebranych na statku w miejscu, z którego jest on normalnie nawigowany, które może się różnić od głównego miejsca sterowania urządzeniem.

5.4.16 Należy zapewnić możliwość wskazywania natężenia prądu anteny lub mocy dostarczonej do anteny. Awaria systemu wskazywania nie powinna przerywać obwodu anteny.

5.4.17 Urządzenie strojone ręcznie powinno być wyposażone w wystarczającą liczbę wskaźników, aby umożliwić dokładne i szybkie strojenie.

5.4.18 Działanie regulatora nadawania/odbioru nie powinno powodować niepożądanych emisji.

5.4.19 Wszystkie elementy regulacyjne i sterujące niezbędne do przełączenia nadajnika do pracy na częstotliwościach 2 182 kHz i 2 187,5 kHz powinny być wyraźnie oznaczone, aby można było łatwo wykonać te operacje.

5.4.20 Odbiornik powinien być wyposażony w automatyczną regulację wzmocnienia.

5.4.21 Powinna istnieć możliwość inicjowania i wywoływania sygnałów wzywania pomocy oraz bezpieczeństwa z pozycji, z której statek jest normalnie nawigowany. Środki inicjowania wywołań w niebezpieczeństwie powinny być zgodne z zaleceniami zawartymi w 5.4.5 do 5.4.9 Części A.

5.4.22 Inicjowanie wywołań alarmowych DSC powinno mieć pierwszeństwo przed jakimikolwiek innymi operacjami urządzenia.

5.4.23 Dane identyfikacyjne powinny być przechowywane w urządzeniu DSC. Użytkownik nie powinien mieć możliwości łatwej zmiany tych danych.

5.4.24 Należy zapewnić środki umożliwiające rutynowe testowanie urządzeń DSC bez emisji sygnałów RF.

5.4.25 Należy przewidzieć możliwość ostrzegania za pomocą specjalnych sygnałów dźwiękowych i wizualnych wskazujących otrzymanie wywołania alarmowego lub pilnego albo wywołania

posiadającego kategorię niebezpieczeństwa³⁴. Wyłączenie tego alertu nie powinno być możliwe. Należy zapewnić możliwość resetowania wyłącznie ręcznie.

5.4.26 Jeżeli urządzenie stanowi część zintegrowanego systemu łączności (ICS), zintegrowanego systemu nawigacyjnego (INS), zintegrowanego systemu mostka (IBS) lub jest połączone z systemem nawigacji, nie powinno mieć wpływu na żadną funkcję systemu GMDSS ani na samo urządzenie.

5.4.27 Urządzenie powinno zapewnić interfejs do zarządzania alertami na mostku (BAM) zgodnie z rezolucją MSC.302(87) w sprawie standardów wydajności w zakresie zarządzania alertami na mostku.

5.4.28 Urządzenie powinno zapewniać interfejs umożliwiający przesyłanie identyfikatora statku i danych o lokalizacji z odebranego alarmu o niebezpieczeństwie, informacji związanych z MSI lub SAR do systemu wyświetlania danych nawigacyjnych, w celu umożliwienia graficznego przedstawienia i ewentualnego powiązania z dostępnymi informacjami o celu.

5.4.29 Wszystkie interfejsy służące do komunikacji z innymi urządzeniami nawigacyjnymi oraz komunikacyjnymi powinny być zgodne z odpowiednimi normami międzynarodowymi.

5.4.30 Interfejs człowiek-maszyna (HMI human-machine interface) powinien zapewniać wszystkie funkcje niezbędne do przeprowadzenia wszystkich procedur komunikacyjnych, w tym wymaganych przez GMDSS.

5.4.31 Wskazania wizualne oraz wizualne prezentacje tekstu i grafiki systemu powinny być zgodne z rezolucją MSC.191(79), z późniejszymi poprawkami.

PART B - NADAJNIK

5.4.32 W przypadku urządzeń MF radiotelefon i nadajnik DSC powinny być zdolne do nadawania na wszystkich częstotliwościach przydzielonych w pasmach od 1 605 kHz do 4 000 kHz, ale co najmniej częstotliwość 2 182 kHz dla głosu, częstotliwość DSC 2 187,5 kHz, a także częstotliwość DSC 2 177 kHz używana do rutynowych wywołań powinny być łatwo dostępne dla operatora.

5.4.33 W przypadku urządzeń MF/HF nadajnik powinien być zdolny do nadawania na częstotliwościach przydzielonych morskiej służbie ruchomej w paśmie częstotliwości od 1 605 kHz do 27 500 kHz. Co najmniej następujące częstotliwości powinny być łatwo dostępne dla operatora: 2 182, 4 125, 6 215, 8 291, 12 290 i 16 420 kHz; oraz częstotliwości DSC 2 187,5; 4 207,5; 6 312; 8 414,5; 12 577 i 16 804,5 kHz oraz częstotliwości wywołań rutynowych DSC w pasmach 2 MHz, 4 MHz, 6 MHz, 8 MHz, 12 MHz i 16 MHz³⁵.

5.4.34 Częstotliwości radiotelefoniczne są wyznaczane jako częstotliwości nośne. Częstotliwości DSC są wyznaczane jako częstotliwości przydzielone (środkowe). Gdy sygnały DSC są nadawane przy użyciu nadajnika pracującego emisją J2B, częstotliwość nośna (stłumiona) powinna być tak dobrana, aby sygnały te nadawane były na przydzielonej częstotliwości DSC. Wybrana częstotliwość nadajnika powinna być wyraźnie widoczna na panelu sterowania urządzenia.

³⁴ Zalecenie ITU-R M.493

³⁵ Zgodnie z definicją zawartą w przepisach radiowych ITU-R

5.4.35 Nadajnik powinien być zdolny do nadawania sygnału wstęgi bocznej-górnej przy wykorzystaniu klas emisji J3E oraz J2B lub F1B. Modulacja powinna zmieniać się automatycznie zgodnie z oznaczeniem wybranej częstotliwości.

5.4.36 Podczas przełączania na zaprogramowane częstotliwości alarmowe 2 182, 4 125, 6 215, 8 291, 12 290 i 16 420 kHz, odpowiednia klasa emisji zgodnie z Regulaminem Radiokomunikacyjnym powinna być wybierana automatycznie³⁶.

5.4.37 Przy przełączaniu na częstotliwości przydzielone (środkowe) dla DSC określone w 5.4.32 i 5.4.33, automatycznie powinien być wybierany rodzaj emisji F1B lub J2B.

5.4.38 Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru częstotliwości nadawania niezależnie od nastawy odbiornika. Nie wyklucza to stosowania urządzeń nadawczo-odbiorczych.

5.4.39 Powinna istnieć możliwość szybkiej zmiany nadajnika z pracy na dowolnej częstotliwości na pracę na innej częstotliwości, a w każdym razie w czasie nie przekraczającym pięciu sekund. Urządzenie nie powinno być w stanie nadawać podczas operacji przełączania kanałów.

5.4.40 Należy zapewnić środki do automatycznej kontroli poziomu modulacji, aby zapobiec nadmiernej modulacji.

5.4.41 Częstotliwość nadajnika powinna być ustawiona z tolerancją częstotliwości (+/- 10 Hz), która zapewnia odbiór głosu i sygnału DSC.

5.4.42 Przy normalnej modulacji szczytowa moc obwiedni w przypadku emisji J3E lub moc średnia w przypadku emisji J2B lub F1B powinna wynosić co najmniej 60 W³⁷ na dowolnej częstotliwości w określonym zakresie częstotliwości.

5.4.43 Jeżeli znamionowa moc wyjściowa przekracza 400 W³⁸ w paśmie MF, należy przewidzieć możliwość zredukowania mocy wyjściowej do wartości 400 W lub mniejszej.

5.4.44 Urządzenie powinno być zdolne do pracy w ciągu jednej minuty od włączenia.

5.4.45 Nadajnik powinien być zdolny do ciągłej pracy głosowej przy mocy znamionowej bez powodowania jakiegokolwiek spadku wydajności lub uszkodzenia urządzenia.

5.4.46 Nadajnik powinien posiadać wizualne wskazanie, że jest włączony oraz powinien zapewniać funkcje zintegrowaną ze wzmacniaczem mocy, aby ograniczyć czas ciągłej transmisji do maksymalnie pięciu minut.

5.4.47 Należy zapewnić możliwość wskazywania natężenia prądu anteny lub mocy dostarczonej do anteny. Awaria systemu wskazywania nie powinna przerywać obwodu anteny.

5.4.48 Urządzenie strojone ręcznie powinno być wyposażone w wystarczającą liczbę wskaźników, aby umożliwić dokładne i szybkie strojenie.

³⁶ Dla istniejących nadajników, w okresie przejściowym i amortyzacyjnym, klasy emisji można wybrać ręcznie

³⁷ Należy pamiętać, że w niektórych regionach świata wartość 60 W może nie być wystarczająca do zapewnienia niezawodnej komunikacji. W tych obszarach może być wymagana wartość większa niż 60 W

³⁸ Regulamin radiokomunikacyjny nr 52.127 określa maksymalną moc 400 W dla urządzeń pracujących w paśmie MF w regionie 1

5.4.49 Działanie regulatora nadawania/odbioru nie powinno powodować niepożądanych emisji.

5.4.50 Wszystkie elementy regulacyjne i sterujące niezbędne do przełączenia nadajnika do pracy na częstotliwościach 2 182 kHz i 2 187,5 kHz powinny być wyraźnie oznaczone, aby można było łatwo wykonać te operacje.

5.4.51 Urządzenie powinno być zaprojektowane i skonstruowane w taki sposób, aby w czasie, zasilania anteny przez nadajnik był on zabezpieczony przed uszkodzeniem wynikającym z odłączenia anteny lub zwarcia zacisków anteny. Jeśli ochrona ta jest zapewniona za pomocą urządzenia zabezpieczającego, urządzenie to powinno zostać automatycznie zresetowane po usunięciu warunków otwartego obwodu lub zwarcia anteny.

5.4.52 W przypadku, gdy współczynnik fali stojącej (SWR) stanie się zbyt wysoki, moc nadajnika może zostać automatycznie zmniejszona bez przerywania transmisji i należy zainicjować odpowiedni alarm.

CZĘŚĆ C - ODBIORNIK

5.4.53 Tylko w przypadku urządzeń MF, odbiornik powinien umożliwiać dostrojenie w pasmach od 1 605 kHz do 4 000 kHz. Częstotliwość 2 182 kHz dla głosu i częstotliwość DSC 2 187,5 kHz oraz częstotliwość rutynowa DSC 2177 kHz powinny być łatwo dostępne dla operatora.

5.4.54 W przypadku MF/HF odbiornik powinien umożliwić dostrojenie w pasmach pomiędzy 1 605 kHz do 27 500 kHz. Co najmniej następujące częstotliwości powinny być łatwo dostępne dla operatora:

- .1 częstotliwości nośne 2 182, 4 125, 6 215, 8 291, 12 290 i 16 420 kHz dla radiotelefonii;
- .2 częstotliwości DSC 2 187,5; 4 207,5; 6 312; 8 414,5; 12 577 i 16 804,5 kHz;
- .3 częstotliwości rutynowe DSC w pasmach 2 MHz, 4 MHz, 6 MHz, 8 MHz, 12 MHz i 16 MHz.³⁹

5.4.55 Częstotliwości radiotelefoniczne powinny być określane jako częstotliwości nośne, a częstotliwości DSC jako częstotliwości przypisane (środkowe). Wybrana częstotliwość odbiornika powinna być wyraźnie widoczna na panelu sterowania urządzenia.

5.4.56 Odbiornik powinien być zdolny do odbioru sygnałów wstęgi bocznej-górnej odpowiednio dla klas emisji J3E, J2B i F1B.

5.4.57 Klasa emisji powinna być wybierana za pomocą nie więcej niż jednego elementu sterującego.

5.4.58 Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru częstotliwości odbiorczych niezależnie od nastawy nadajnika. Nie wyklucza to stosowania urządzeń nadawczo-odbiorczych.

5.4.59 Odbiornik powinien mieć możliwość szybkiego dostrojenia się do różnych częstotliwości, a w każdym razie w czasie nie przekraczającym pięciu sekund.

5.4.60 Częstotliwość nadajnika powinna być ustawiona z tolerancją częstotliwości (+/- 10 Hz), która zapewnia odbiór głosu i sygnału DSC.

5.4.61 Dla klas emisji J3E i F1B czułość odbiornika powinna być nie mniejsza niż 6 μ V SEM na wejściu odbiornika dla stosunku sygnału do szumu i zniekształceń (SINAD) wynoszącego 20 dB.

³⁹ Zgodnie z definicją zawartą w przepisach radiowych ITU-R

W przypadku DSC wyjściowy poziom błędu w znakach wynosi 10^{-2} lub mniej, przy stosunku sygnału do szumu wynoszącym 12 dB.

5.4.62 W przypadku odbioru sygnałów głosowych odbiornik powinien być odpowiedni do użytku z głośnikiem i słuchawką telefoniczną oraz powinien być w stanie dostarczyć moc co najmniej 2 W do głośnika i co najmniej 1 mW do słuchawki.

5.4.63 Jeżeli odpowiednie urządzenie nie jest zintegrowane, należy zapewnić wyjście dla sygnałów DSC.

5.4.64 Urządzenie powinno być zdolne do pracy w ciągu 1 minuty od chwili włączenia.

5.4.65 Odbiornik powinien być wyposażony w automatyczną regulację wzmacnienia.

5.4.66 Odporność odbiornika na zakłócenia powinna być taka, aby niepożądane sygnały nie wpływały poważnie na pożądany sygnał.

CZĘŚĆ D – INSTALACJA CYFROWEGO SELEKTYWNEGO WYWOŁANIA

5.4.67 Urządzenie powinno spełniać postanowienia odpowiednich Zaleceń ITU-R dotyczących systemu DSC.⁴⁰

5.4.68 Urządzenie DSC powinno obejmować:

- .1 środki do dekodowania i kodowania informacji DSC;
- .2 środki niezbędne do przygotowania informacji DSC;
- .3 środki do weryfikacji przygotowanej informacji przed jej nadaniem;
- .4 środki do wyświetlania informacji zawartych w odebranych wywołaniu w prostym języku;
- .5 urządzenia do automatycznego uaktualniania pozycji statku i czasu, w którym pozycja została ustalona na podstawie odpowiedniego elektronicznego systemu ustalania pozycji, który może stanowić integralną część urządzenia. W przypadku urządzeń, które nie posiadają zintegrowanego urządzenia do ustalania pozycji, powinny zawierać odpowiedni interfejs zgodny z odpowiednimi normami międzynarodowymi⁴¹;
- .6 możliwość ręcznego wprowadzania danych o pozycji statku i czasie jej określenia; oraz
- .7 środki aktywacji alarmu, gdy dane o pozycji statku nie zostały odebrane z układu elektronicznego lub, w przypadku ich ręcznego wprowadzenia, nie zostały uaktualnione w ciągu 4 godzin.

Każda informacja o pozycji statku nieuaktualniona w ciągu 23,5 godziny powinna zostać wykasowana.

5.4.69 Należy zapewnić wystarczającą pojemność, aby umożliwić przechowywanie co najmniej 20 odebranych komunikatów o niebezpieczeństwie w urządzeniu DSC.

5.4.70 Wywołania te powinny być oznaczone jako przeczytane, gdy są drukowane lub wyświetlane.

CZĘŚĆ E – MOŻLIWOŚĆ ODBIORU MSI

5.4.71 Urządzenie może stanowić integralną lub oddzielną część radia MF/HF. Powinno być zgodne ze standardami działania dotyczącymi odbioru informacji dotyczących bezpieczeństwa

⁴⁰ Dla spełnienia powyższego wymagania, należy stosować urządzenie DSC zgodne z zaleceniami ITU-R M.493 oraz ITU-R M.541

⁴¹ Patrz IEC 61162

morskiego oraz informacji związanych z poszukiwaniami i ratownictwem przez MF (NAVTEX) i HF (rezolucja MSC.508(105)).

CZĘŚĆ F – SYSTEM AUTOMATYCZNEGO ŁĄCZENIA

5.4.72 Funkcja systemu automatycznego łączenia może stanowić integralną część lub oddzielny moduł stacji MF/HF.

5.4.73 System powinien być w stanie wysyłać wywołanie DSC⁴² na rutynowych częstotliwościach wywoławczych DSC⁴³ we wszystkich lub wybranych pasmach, albo przez użytkownika, albo za pomocą wcześniej zdefiniowanego automatycznego algorytmu. Wysłane wywołanie powinno podawać tymczasową częstotliwość nadawania⁴⁴.

5.4.74 Dedykowany odbiornik, który może być tym samym odbiornikiem, który jest używany jako odbiornik nasłuchowy DSC do monitorowania częstotliwości alarmowych DSC lub dodatkowy odbiornik, powinien skanować częstotliwości rutynowego wywołania DSC.⁴⁵

5.4.75 Proces skanowania powinien zostać zatrzymany tylko wtedy, gdy odbiornik skanujący jest używany do skanowania więcej niż jednego kanału DSC, w którym to przypadku wszystkie wybrane kanały powinny zostać przeskanowane w ciągu dwóch sekund, a czas przebywania na każdym kanale powinien być odpowiedni, aby umożliwić wykrycie wzoru punktowego który poprzedza każde wywołanie DSC. Skanowanie powinno zostać zatrzymane dopiero po wykryciu wzoru punktów o szybkości 100 bodów.

5.4.76 Po odebraniu wywołania DSC⁴⁶ z żądaniem połączenia system powinien być w stanie potwierdzić, czy proponowana częstotliwość/kanał są dostępne. W przypadku, gdy proponowana częstotliwość/kanał nie jest dostępna lub poziom szumów nie jest odpowiedni, system powinien zaproponować odpowiednią częstotliwość/kanał w paśmie o najmniejszym poziomie szumów za pomocą zdefiniowanego wywołania DSC i przy użyciu nadajnika zdefiniowanego w części F, sekcja 1.

5.4.77 Jeżeli żądana częstotliwość zostanie potwierdzona, system powinien automatycznie przełączyć się na potwierdzoną częstotliwość.

5.5 Ziemska stacja okrętowa do łączności satelitarnej

5.5.1 Każda ziemska stacja okrętowa będąca składową systemu GMDSS:

- jeżeli jest zaprojektowana, aby działać w ruchomej służbie satelitarnej uznanej w dniu lub po 1 stycznia 2021 r., powinna być zgodna z odpowiednimi wymaganiami rezolucji A.1001(25) i spełniać wymagania eksploatacyjne nie niższe niż określone w załączniku do tej rezolucji oraz
- jeżeli jest zaprojektowana, aby działać w ruchomej służbie satelitarnej uznanej przed dniem 1 stycznia 2021 r.:
 - a) powinna być zgodna z odpowiednimi wymaganiami rezolucji A.1001(25) i spełniać wymagania eksploatacyjne nie niższe niż określone w załączniku do tej rezolucji; lub
 - b) powinna spełniać wymagania eksploatacyjne nie niższe niż określone w załącznikach do:

⁴² Zgodnie z ITU-R M.493 i ITU-R M.541

⁴³ Zgodnie z definicją zawartą w Regulaminie radiowym ITU-R

⁴⁴ jw.

⁴⁵ jw.

⁴⁶ Zgodnie z ITU-R M.493 i ITU-R M.541

- rezolucji MSC.130(75): *Wymagania eksploatacyjne dla ziemskich stacji okrętowych do dwukierunkowej łączności*, jeżeli jest instalowana po 1 stycznia 1999;
- rezolucji A.808(19): *Wymagania eksploatacyjne dla ziemskich stacji okrętowych do dwukierunkowej łączności*, jeżeli jest instalowana w dniu 23 listopada 1996 r. i przed dniem 1 lutego 1999 r.;
- rezolucji A.698(17): *Wymagania eksploatacyjne dla ziemskich stacji okrętowych do dwukierunkowej łączności*, jeżeli jest instalowana przed dniem 23 listopada 1996 r..

5.5.2 Wymagania ogólne dla ziemskich stacji okrętowych do łączności satelitarnej INMARSAT (wg rez. MSC.130(75), oprócz 5.5.1.2)

5.5.2.1 Ziemska stacja okrętowa do dwukierunkowej łączności telefonicznej i transmisji danych powinna być tys. uznanego przez Międzynarodową Organizację ds. Ruchomej Łączności Satelitarnej INMARSAT.

5.5.2.2 Do ziemskich stacji okrętowych, które spełniają wymagania systemu GMDSS, zalicza się INMARSAT C.

5.5.2.3 Żadne zewnętrzne elementy regulacyjne urządzenia nie powinny pozwalać na zmianę kodu identyfikacyjnego stacji.

5.5.2.4 Należy zapewnić możliwość inicjacji i przerwania nadawania alarmu w każdej chwili⁴⁷.

5.5.2.5 Zmiana jednego źródła zasilania na drugie lub jakkolwiek inna przerwa w zasilaniu trwająca nie dłużej niż 60 sekund nie powinna powodować konieczności ponownego uruchamiania urządzenia lub utraty danych zawartych w jego pamięci.

5.5.2.6 Ziemska stacja okrętowa INMARSAT i odbiornik EGC mogą współpracować z anteną dookólną lub kierunkową.

5.5.3 Ziemska stacja okrętowa INMARSAT C (wg rez. MSC.513(105))

5.5.3.1 Stacja INMARSAT C zdolna do dwukierunkowej transmisji danych może mieć wbudowany odbiornik rozszerzonego wywołania grupowego EGC, spełniający wymagania podrozdziału 5.6 niniejszej Części Przepisów.

5.5.3.2 Oprócz spełnienia wymagań ogólnych zawartych w punkcie 5.5.1, przewidzianych dla każdego typu stacji INMARSAT, stacja INMARSAT C powinna być wyposażona w specjalny przycisk alarmowy, który powinien być⁴⁸:

- 1** wyraźnie oznakowany, koloru czerwonego z oznaczeniem „DISTRESS”. W przypadku zastosowania nieprzezroczystej pokrywy lub osłony ochronnej należy również umieścić na niej napis „DISTRESS”; oraz
- 2** zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem. Wymagana ochrona przycisku alarmowego powinna składać się ze sprężynowej pokrywy lub osłony trwale przymocowanej do urządzenia, na przykład za pomocą zawiasów. Użytkownik nie powinien być zmuszony do zdejmowania dodatkowych plomb ani rozbijania pokrywy lub osłony w celu użycia przycisku alarmowego. Naciśnięcie przycisku alarmowego powinno wywołać sygnalizację widoczną i dźwiękową. Przycisk alarmowy należy przytrzymać przez co najmniej trzy sekundy. Natychmiast powinno włączyć się migające światło i przerywany sygnał dźwiękowy. Po upływie trzech sekund zainicjowana zostanie transmisja alarmu o

⁴⁷ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

⁴⁸ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 01.01.2024 r.

niebezpieczeństwie, wskazanie powinno stać się stałe, a sygnał dźwiękowy powinien ustać.

5.5.3.3 Inicjacja alarmu powinna wymagać co najmniej dwóch niezależnych czynności⁴⁹. Za pierwszą czynność uważa się podniesienie pokrywy ochronnej lub osłony. Naciśnięcie przycisku alarmowego, jak określono powyżej, uważane jest za drugie niezależne działanie.

5.5.3.4 Urządzenie powinno wskazywać status transmisji alarmu w niebezpieczeństwie.

5.5.3.5 Powinna istnieć możliwość przerywania i zainicjowania komunikatów o niebezpieczeństwie w dowolnym momencie. Powinna istnieć możliwość przerywania powtarzających się transmisji komunikatów o niebezpieczeństwie. Taka operacja nie powinna przerywać transmisji alarmu o niebezpieczeństwie lub komunikatu o niebezpieczeństwie w toku, ale powinna zapobiegać powtarzającym się transmisjom komunikatu o niebezpieczeństwie.

5.5.3.6 Aby umożliwić aktualizację pozycji:

- .1 status aktualizacji pozycji powinien być widoczny dla operatora (np. offline, ręczny lub automatyczny);
- .2 jeśli dane pozycji są aktualizowane automatycznie, ostrzeżenie powinno zostać wyświetlone, w momencie kiedy żadna aktualizacja nie została wykonana przez okres 10 min. Ostrzeżenie powinno zostać usunięte po otrzymaniu nowych danych o pozycji;
- .3 w przypadku braku zintegrowanego elektronicznego systemu ustalania pozycji, urządzenie powinno być wyposażone w interfejs zgodny z odpowiednią normą międzynarodową⁵⁰;
- .4 urządzenie powinno mieć możliwość ręcznego wprowadzania pozycji statku i czasu ustalenia pozycji;
- .5 jeśli ręcznie wprowadzona pozycja statku jest starsza niż cztery godziny, powinno zostać wyświetlone ostrzeżenie. Ostrzeżenie to powinno zostać usunięte poprzez wprowadzenie lub odebranie nowych danych o pozycji; oraz
- .6 jeśli pozycja statku jest starsza niż 24 godziny, pozycja jest wyraźnie oznaczona datą i godziną ustalenia pozycji w czasie UTC dla celów alarmowania o niebezpieczeństwie.

5.5.3.7 Aby umożliwić pokazanie ostrzeżeń o potencjalnych zagrożeniach związanych z promieniowaniem w odpowiednich miejscach, do kopuły należy przymocować etykietę wskazującą odległości zewnętrzne od kopuły, w których występują poziomy promieniowania 100 W/m², 25 W/m² oraz 10 W/m². Nie ma jednak potrzeby wskazywania odległości wewnątrz kopuły.

5.5.3.8 Ziemska stacja okrętowa powinna normalnie być zasilana z głównego źródła energii elektrycznej statku. Ponadto powinna istnieć możliwość zasilania stacji i całego wyposażenia niezbędnego do jej normalnego funkcjonowania, w tym system śledzenia położenia satelity, jeżeli jest przewidziany, z alternatywnego źródła energii.

5.5.3.9 Zmiana jednego źródła zasilania na inne lub jakkolwiek przerwa w dostawie energii elektrycznej trwająca do 60 sekund nie powinna wymagać ręcznej ponownej inicjalizacji urządzenia i nie powinna powodować utraty odebranych komunikatów przechowywanych w pamięci.

5.5.3.10 W przypadku korzystania z anteny dookólnej powinna ona być umieszczona, jeśli to możliwe, w takim miejscu, aby żadna przeszkoda, która może znacząco pogorszyć działanie urządzenia, nie pojawiła się w kierunku dziobu i rufy do -5° oraz w kierunku lewej i prawej burty do -15°. W przypadku anten dookólnych, obiekty, zwłaszcza te znajdujące się w odległości do 1m od

⁴⁹ jw.

⁵⁰ Patrz norma IEC 61162.

anteny, które powodują powstanie sektora cienia większego niż 2°, mogą znacząco pogorszyć działanie urządzenia.

5.5.3.11 Jeżeli używana jest stabilizowana antena kierunkowa, powinna ona, jeśli to możliwe, być umieszczona w takim położeniu, aby w żadnym azymucie do -5° nie pojawiała się jakakolwiek przeszkoda, która mogłaby znacząco pogorszyć działanie urządzenia. W przypadku anten kierunkowych o zysku około 20dB, obiekty, zwłaszcza te w odległości do 10m od anteny, które powodują sektor cienia większy niż 6°, mogą znacząco pogorszyć działanie urządzenia.

5.6 Urządzenie rozszerzonego wywołania grupowego (EGC) (wg rez. MSC.306(87))

5.6.1 Urządzenie EGC przeznaczone do pracy w systemie GMDSS powinno spełniać ogólne wymagania określone w Aneksie do rezolucji A.694(17), wymagania odpowiednich norm IEC (IEC 61097-4 i IEC 60945) oraz opisane poniżej minimalne wymagania techniczno-eksploatacyjne.

5.6.2 Urządzenie EGC powinno być typu uznanego przez INMARSAT i spełniać wymagania środowiskowe oraz kompatybilności elektromagnetycznej określone w normie IEC 60945.

5.6.3 Urządzenie EGC powinno być zdolne do drukowania odebranej wiadomości. Odebrane wiadomości mogą być gromadzone w pamięci urządzenia w celu ich późniejszego wydrukowania z jednoczesnym wskazaniem dla operatora, że zostały odebrane, z wyjątkiem alarmów o niebezpieczeństwie, ostrzeżeń nawigacyjnych i meteorologicznych, które powinny być drukowane natychmiast po odebraniu.

5.6.4 Alternatywnie do wymagań p. 5.6.3, urządzenie nie musi być zdolne do drukowania odebranej wiadomości, jeżeli jest instalowane w połączeniu z interfejsem łączącym je z urządzeniami nawigacyjnymi, które są zgodne z rezolucją MSC.252(83) z poprawkami (*Zrewidowane wymagania techniczno-eksploatacyjne dla systemów nawigacji zintegrowanej*). Powinna być także zapewniona możliwość wzajemnego połączenia ze statkowym zintegrowanym systemem radiokomunikacyjnym (IRCS), jeżeli taki system zastosowano w celu spełnienia wymagań GMDSS (rezolucja A.811(19))⁵¹.

5.6.5 Instalacja urządzenia EGC może być albo niezależna, albo wykorzystywać elementy innych instalacji, np. antenę, wzmacniacz małoszumiający i konwerter obniżający ziemskiej stacji okrętowej.

5.6.6 Urządzenie powinno zapewniać wizualne wskazanie, że pozycja statku nie była zaktualizowana w ciągu ostatnich 12 godzin. Wskazanie to może być skasowane jedynie w przypadku aktualizacji pozycji.

5.6.7 Należy zapewnić możliwość ręcznego wprowadzania danych o pozycji statku oraz bieżącego i planowanego kodu obszaru geograficznego NAVAREA/METAREA w celu umożliwienia odbioru wywołań grupowych na danym obszarze geograficznym. Należy również zapewnić środki do wprowadzania bieżącego i planowanych obszarów ostrzeżeń przybrzeżnych oraz różnych klas wiadomości. Opcjonalnie, pozycja statku może być wprowadzana automatycznie z odbiornika nawigacyjnego i na tej podstawie może być określany automatycznie kod obszaru geograficznego NAVAREA/METAREA.

5.6.8 Należy zapewnić charakterystyczny alarm dźwiękowy oraz wizualne wskazanie w miejscu dowodzenia statkiem po odebraniu wiadomości EGC, mającej kategorię alarmu o

⁵¹ Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

niebezpieczeństwie lub pilnej. Alarm taki może być kasowany tylko w sposób ręczny i tylko z pozycji gdzie wiadomość jest wyświetlana lub drukowana.

5.6.9 Urządzenie EGC powinno być wyposażone we wskaźnik braku jego dostrojenia lub synchronizacji z nośną emitowaną przez danego satelitę operacyjnego.

5.6.10 Każda odebrana wiadomość powinna być drukowana niezależnie od wielkości stopy błędów w znakach. Jeśli znak został odebrany błędnie, powinien być drukowany znak „obniżenia linii”.

5.6.11 Akceptacja lub odrzucenie kodów serwisowych, których znaczenie określone jest w *Recommendation ITU-R M.540-2 1990*, powinny zależeć od operatora, jednak urządzenie powinno być tak skonstruowane, aby nie było możliwości zablokowania odbioru ostrzeżeń nawigacyjnych, ostrzeżeń i prognoz meteorologicznych, informacji związanych z poszukiwaniem i ratownictwem oraz alarmów o niebezpieczeństwie nadawanych z brzegu na statek, przeznaczonych dla statków znajdujących się w ustalonych lub nieograniczonych obszarach geograficznych.

5.6.12 Urządzenie EGC nie powinno drukować ponownie tych wiadomości, które wcześniej zostały już poprawnie odebrane.

5.6.13 Drukarka powinna być zdolna do drukowania przynajmniej standardowego zestawu znaków *Międzynarodowego alfabetu numer 5 (IA5)*. Opcjonalnie mogą być stosowane inne zestawy znaków zgodne z normami *ISO 2022* lub *CCITT Recommendation T.61*.

5.6.14 Drukarka powinna być zdolna do drukowania co najmniej 40 znaków w wierszu.

5.6.15 Procesor sygnału oraz urządzenie drukujące powinny zapewnić, że jakiegokolwiek słowo niemieszczące się w całości w tym samym wierszu zostanie przeniesione do następnego wiersza. Po zakończeniu wydruku jednej wiadomości drukarka powinna automatycznie wysuwać papier, robiąc odstęp 5 wierszy do następnej wiadomości.

5.6.16 Należy zapewnić lokalny alarm akustyczny informujący z wyprzedzeniem o małej ilości papieru w drukarce. Nie powinna zaistnieć możliwość pomylenia brzmienia tego alarmu z alarmem wywołanym odbiorem wiadomości o niebezpieczeństwie lub pilnej.

5.6.17 Zmiana jednego źródła zasilania na drugie lub jakakolwiek inna przerwa w zasilaniu, trwająca nie dłużej niż 60 sekund, nie powinna powodować konieczności ponownego uruchamiania urządzenia lub utraty danych zawartych w jego pamięci.

5.6.18 Urządzenie powinno zawierać przynajmniej jeden interfejs przeznaczony do przekazywania odebranych danych do innych wskaźników nawigacyjnych lub do zintegrowanych urządzeń komunikacyjnych⁵².

5.6.19 Urządzenie powinno zawierać interfejs do połączenia z układem zarządzania alarmami zgodnie z rezolucją *MSC.302(87)* dotyczącą wymagań techniczno-eksploatacyjnych dla układu zarządzania alarmami na mostku nawigacyjnym⁵³.

⁵² Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

⁵³ Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

5.6.20 Wszystkie interfejsy przeznaczone do połączenia z innymi urządzeniami nawigacyjnymi lub komunikacyjnymi powinny być zgodne z odpowiednimi normami międzynarodowymi (patrz wymagania normy IEC 61162)⁵⁴.

5.7 Odbiornik morskich informacji bezpieczeństwa oraz informacji związanych z poszukiwaniem i ratowaniem poprzez MF (NAVTEX) oraz HF (wg rez. MSC.508(105))

5.7.1 Urządzenie powinno składać się z odbiorników radiowych co najmniej jednego pasma częstotliwości, procesora sygnałów oraz:

- .1 zintegrowanej drukarki; lub
- .2 dedykowanego monitora⁵⁵, pamięci trwałej oraz gniazda do podłączenia drukarki zewnętrznej; lub
- .3 podłączenia do zintegrowanego systemu nawigacyjnego i pamięci trwałej.

5.7.2 Odbiornik powinien zapewniać łatwy dostęp do informacji dotyczących pokrywanych obszarów i kategorii wiadomości, które zostały wyłączone przez operatora z odbioru i/lub wyświetlania na monitorze.

5.7.3 Odbiornik NAVTEX powinien zawierać dwa urządzenia odbiorcze. Pierwsze z nich powinno pracować na częstotliwości określonej w *Regulaminie radiokomunikacyjnym* dla Międzynarodowej służby NAVTEX (518 kHz). Drugie urządzenie odbiorcze powinno pracować w tym samym czasie co pierwsze, lecz na co najmniej dwóch innych częstotliwościach przewidzianych dla transmisji informacji NAVTEX. Pierwsze urządzenie odbiorcze powinno mieć priorytet przy wyświetlaniu bądź drukowaniu odebranych informacji. Drukowanie lub wyświetlanie wiadomości z jednego urządzenia odbiorczego nie powinno uniemożliwiać odbioru przez drugie z urządzeń odbiorczych.

5.7.4 Czułość odbiornika powinna być taka, aby dla źródła o sile elektromotorycznej 2 μ V, połączonego szeregowo z bezreakcyjną impedancją 50 Ω , stopa błędów w znakach była niższa niż 4%.

5.7.5 Na wejściu odbiornika HF-MSI czułość powinna być równa lub lepsza niż siła elektromotoryczna wynosząca 6 μ V, aby uzyskać stopę błędów w znakach wyjściowych NBDP nie większą niż 10^{-2} .

5.7.6 Aby zapewnić automatyczny odbiór MSI odbiornikiem HF powinien sterować zegar UTC, z dokładnością co najmniej do jednej sekundy i powiązany z reprogramowalną pamięcią zawierającą sekwencję częstotliwości oraz harmonogram (w UTC) nadawania wszystkich stacji.

5.7.7 Odbiornik powinien mieć możliwość powiadamiania za pomocą cyfrowego wywołania selektywnego oraz dostrojenia się do częstotliwości HF-MSI, aby automatycznie odbierać transmisje niezaplanowane.

5.7.8 Monitor i/lub drukarka powinny być zdolne do wyświetlania i/lub drukowania co najmniej 32 znaków w wierszu.

5.7.9 Jeżeli zastosowano monitor, to powinny być spełnione następujące wymagania:

⁵⁴ j.w.

⁵⁵ Jeśli nie przewidziano drukarki, monitor powinien być zainstalowany w miejscu dowodzenia statkiem.

- .1 identyfikatory nowo odebranych, nieodrzuconych wiadomości powinny być natychmiast wyświetlane na monitorze, aż do czasu ich potwierdzenia lub przez okres 24 godzin po ich odebraniu;
- .2 nowo odebrane, nieodrzucone wiadomości powinny być także wyświetlane na monitorze.

5.7.10 Powinna istnieć możliwość wyświetlania na monitorze co najmniej 16 wierszy tekstu.

5.7.11 Konstrukcja i wielkość monitora powinny zapewniać użytkownikowi łatwy odczyt wyświetlanych informacji w każdych warunkach, przy zachowaniu standardowej odległości od monitora i standardowego kąta jego obserwacji.

5.7.12 Jeśli automatyczna zmiana wiersza powoduje podział słowa, to powinno to być uwidocznione na monitorze lub w wydruku.

5.7.13 Podczas wyświetlania na monitorze odebranych wiadomości powinno być zapewnione wyraźne wskazanie końca wiadomości poprzez automatyczną zmianę wiersza po wyświetleniu całej wiadomości, lub w inny sposób. Drukarka lub sygnał wyjściowy z drukarki powinny automatycznie wprowadzać zmianę wiersza po zakończeniu wydruku odebranej wiadomości.

5.7.14 Jeżeli znak został odebrany błędnie, automatycznie powinna być pokazana/wydrukowana gwiazdka.

5.7.15 Jeżeli drukarka nie stanowi integralnej części odbiornika NAVTEX, powinna istnieć możliwość wybrania do zewnętrznego wydruku następujących danych:

- .1 wszystkich wiadomości w momencie ich odebrania;
- .2 wszystkich wiadomości przechowywanych w pamięci trwałej;
- .3 wszystkich wiadomości odebranych na wymaganych częstotliwościach, z wyznaczonych stacji nadawczych lub mających identyfikatory wiadomości specjalnego rodzaju;
- .4 wszystkich wiadomości aktualnie wyświetlanych na monitorze; oraz
- .5 poszczególnych wiadomości wybranych z tych pojawiających się na monitorze.

5.7.16 Każdy zainstalowany odbiornik powinien być zdolny do rejestracji w pamięci trwałej co najmniej 200 wiadomości o średniej długości równej 500 znakom (drukowanych lub niepodlegających wydrukowi). Jeżeli liczba odebranych wiadomości przekracza pojemność pamięci, najstarsze wiadomości powinny być zastępowane nowymi.

5.7.17 Użytkownik powinien mieć możliwość znakowania poszczególnych wiadomości w celu ich zachowania w pamięci na stałe. Wiadomości te mogą zajmować do 25% dostępnej pojemności pamięci i nie powinno następować zastępowanie ich nowymi wiadomościami. Użytkownik powinien mieć możliwość usuwania specjalnego oznakowania z tych wiadomości, gdy nie są dłużej potrzebne, a wówczas powinno być możliwe zastępowanie ich nowymi wiadomościami.

5.7.18 Pamięć wewnętrzna odbiornika powinna być wystarczająca do zapamiętania co najmniej 200 identyfikatorów wiadomości odebranych przez każde z jego urządzeń odbiorczych.

5.7.19 Po upływie 60 do 72 godzin identyfikator wiadomości powinien zostać automatycznie wykasowany z pamięci. Jeśli liczba odebranych identyfikatorów wiadomości przekracza pojemność pamięci, identyfikatory najstarszych wiadomości powinny zostać wykasowane z pamięci.

5.7.20 Odbiornik powinien zapamiętywać tylko identyfikatory wiadomości odebranych prawidłowo, tzn. takich, dla których stopa błędów w znakach jest niższa niż 4%.

5.7.21 Informacja o identyfikatorach stacji nadawczej (B1)⁵⁶ i rodzaju wiadomości (B2)⁵⁷ zawarta w pamięci programowalnej nie powinna ulec wymazaniu wskutek przerwy w zasilaniu urządzenia krótszej niż 6 godzin.

5.7.22 Odbiór wiadomości o poszukiwaniu i ratowaniu (B2 = D) powinien spowodować włączenie alarmu w miejscu dowodzenia statkiem. Wyłączenie alarmu powinno być możliwe tylko w sposób ręczny.

5.7.23 Odbiornik powinien być wyposażony w układ do badania, wskazujący czy radiowe urządzenie odbiorcze, monitor/drukarka i pamięć trwała pracują prawidłowo.

5.7.24 Odbiornik powinien być wyposażony w co najmniej jedno łącze standardowe do przesyłania odebranych danych do innych urządzeń nawigacyjnych i radiokomunikacyjnych.

5.7.25 Wszystkie łącza standardowe przewidziane do łączności z innymi urządzeniami nawigacyjnymi i radiokomunikacyjnymi powinny być zgodne z odpowiednimi wymaganiami międzynarodowymi⁵⁸.

5.7.26 Jeżeli drukarka nie stanowi integralnej części odbiornika, należy go wyposażać w standardowe łącze do współpracy z drukarką zewnętrzną.

5.7.27 Urządzenie powinno zawierać interfejs do połączenia z układem zarządzania alarmami zgodnie z rezolucją *MSC.302(87)* dotyczącą wymagań techniczno-eksploatacyjnych dla układu zarządzania alarmami na mostku nawigacyjnym⁵⁹.

5.8 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB pracująca na częstotliwości 406 MHz, instalowana na statku przed 1 lipca 2022 r. (wg rez. A.810(19), oprócz 5.8.5)

Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB pracująca na częstotliwości 406 MHz powinna być zdolna do nadawania sygnałów alarmowych do satelity znajdującego się na orbicie biegunowej oraz być typu uznanego przez międzynarodową organizację COSPAS-SARSAT. Powinna być automatycznie samospływająca. Urządzenie przewidziane do mocowania radiopławy i jej zwalniania powinno być niezawodne i działać w najbardziej niekorzystnych warunkach spotykanych w morzu.

5.8.1 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna:

- .1 być zabezpieczona przed przypadkowym uruchomieniem;
- .2 posiadać taką konstrukcję obudowy części elektrycznych, która zachowa wodoszczelność przez okres co najmniej 5 minut na głębokości 10 metrów. Należy przy tym uwzględnić zmianę temperatury o 45°C podczas przejścia z pozycji zamocowania do zanurzenia. Szkodliwy wpływ środowiska morskiego, skraplanie i przecieki wody nie powinny mieć wpływu na skuteczność działania radiopławy;
- .3 automatycznie uruchamiać się po spłynięciu na wodę;
- .4 być przystosowana do ręcznego uruchamiania i wyłączenia;
- .5 być wyposażona we wskaźnik emitowania sygnału;
- .6 pływać w pozycji pionowej na spokojnej wodzie, mieć dodatnią stabilność i wystarczającą pływalność przy każdym stanie morza;
- .7 wytrzymać bez uszkodzenia upadek do wody z wysokości 20 m;

⁵⁶ Zgodnie z *Zaleceniami ITU-R M.540*.

⁵⁷ Zgodnie z *Zaleceniami ITU-R M.540*.

⁵⁸ Zgodnie z IEC 61162.

⁵⁹ Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

- .8 umożliwiać sprawdzenie, bez korzystania z systemu satelitarnego, czy jest zdolna do prawidłowej pracy;
- .9 być pomalowana farbą odbłaskową na wyraźnie widoczny żółty lub pomarańczowy kolor;
- .10 mieć na stałe zamocowany nietonący ściągacz linowy, służący do uwiązania radiopławy, zabezpieczony przed uwięzieniem w konstrukcji statku po spłynięciu radiopławy na wodę;
- .11 być wyposażona w lampę o światłości 0,75 cd, samoczynnie zapalającą się o zmierzchu w celu wskazania swojej pozycji rozbitkom i jednostkom ratowniczym;
- .12 być odporna na oddziaływanie wody morskiej i oleju;
- .13 być odporna na długotrwały wpływ promieni słonecznych;
- .14 być wyposażona w nadajnik pracujący na częstotliwości 121,5 MHz, umożliwiający namierzenie jej przez samoloty⁶⁰.

5.8.2 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna współpracować z anteną przewidzianą do emisji dookólnej z polaryzacją pionową.

5.8.3 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna być wyposażona w baterię o pojemności wystarczającej na 48 godzin pracy.

5.8.4 Na statkach nieuprawiających żeglugi międzynarodowej i pozostających w obszarach A1 i A2 oraz niepodlegających wymaganiom dyrektyw Unii Europejskiej, tzn. o długości mniejszej niż 24 metry, dopuszcza się stosowanie satelitarnej radiopławy awaryjnej EPIRB pracującej na częstotliwości 406 MHz, uruchamianej ręcznie i wyposażonej w baterię o pojemności wystarczającej na co najmniej 24 godziny pracy.

5.8.5 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna być tak zaprojektowana, aby mogła pracować w każdym z następujących warunków środowiskowych:

- .1 w temperaturach otoczenia od -20°C do $+55^{\circ}\text{C}$;
- .2 przy oblodzeniu;
- .3 przy względnej szybkości wiatru do 100 węzłów;
- .4 po przechowywaniu w temperaturach od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$.

5.8.6 Zamontowana satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna:

- .1 mieć możliwość ręcznego uruchomienia; może mieć także możliwość zdalnego uruchomienia z mostka nawigacyjnego, gdy jest osadzona w konstrukcji umożliwiającej jej swobodne spłynięcie;
- .2 pracować poprawnie przy wstrząsach, wibracjach i we wszelkich warunkach środowiskowych występujących zazwyczaj na statkach morskich;
- .3 samoczynnie uwalniać się i wypływać przed osiągnięciem głębokości 4 m przy przechyle lub przegłębieniu pod dowolnym kątem.

5.8.7 Jeśli satelitarna radiopława awaryjna EPIRB jest obsługiwana ręcznie, sygnał alarmowy powinien być inicjowany tylko za pomocą wyraźnie oznaczonego włącznika alarmu, który powinien być zabezpieczony przed przypadkowym włączeniem. Ręczne uruchomienie alarmu powinno nastąpić po wykonaniu co najmniej dwóch niezależnych czynności⁶¹.

5.8.8 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB nie może uruchamiać się automatycznie po ręcznym usunięciu jej z mechanizmu zwalnającego.

⁶⁰ Dotyczy radiopław instalowanych na statku od 4.11.1994 r.

⁶¹ Dotyczy radiopław instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

5.8.9 Na obudowie satelitarnej radiopławy awaryjnej EPIRB powinna być zamieszczona:

- .1 krótka instrukcja obsługi;
- .2 data ważności baterii galwanicznej;
- .3 kod identyfikacyjny zaprogramowany w nadajniku.

5.8.10 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna nadawać sygnał alarmowy na częstotliwości 406,025 MHz emisją rodzaju G1B. Stała część informacji alarmowej powinna być przechowywana w pamięci trwałej radiopławy.

5.8.11 Kod identyfikacyjny radiopławy powinien stanowić część każdej informacji alarmowej. Powinien obejmować 3-cyfrowy kod kraju (MID), w którym radiopława jest zarejestrowana oraz:

- .1 6-cyfrowy kod identyfikacyjny stacji statkowej (MMSI), albo
- .2 numer seryjny urządzenia, albo
- .3 radiowy sygnał wywoławczy statku.

5.8.12 Sygnał do namierzania na częstotliwości 121,5 MHz powinien:

- .1 mieć ciągły cykl pracy, z wyjątkiem przerw nie dłuższych niż 2 sekundy, przeznaczonych na transmisję sygnału na częstotliwości 406 MHz;
- .2 mieć charakterystykę pracy zgodną z wymaganiami *Regulaminu radiokomunikacyjnego*, Załącznik 37 A, z wyjątkiem kierunku przeszukiwania. Przeszukiwanie powinno odbywać się w górę lub w dół.

5.8.13 **Urządzenie do mocowania i zwalniania EPIRB** (wg rez. A.662(16))

5.8.13.1 Urządzenie do mocowania i zwalniania samospływającej radiopławy awaryjnej EPIRB powinno zapewniać automatyczne uwolnienie radiopławy z tonącego statku i jej automatyczne uruchomienie.

5.8.13.2 Urządzenie to powinno być:

- .1 tak skonstruowane, aby mechanizm zwalniający mógł zadziałać przed osiągnięciem zanurzenia 4 m, niezależnie od pozycji jego zainstalowania;
- .2 zdolne do prawidłowego działania w zakresie temperatur od -30°C do $+65^{\circ}\text{C}$;
- .3 wykonane z odpowiedniego, odpornego na korozję materiału, przy czym mechanizm zwalniający nie powinien być cynkowany ani pokrywany innymi powłokami metalowymi;
- .4 skonstruowane w sposób uniemożliwiający uruchomienie mechanizmu zwalniającego, gdy jest obmywany przez wzburzone morze;
- .5 odporne na oddziaływanie słonej wody, produktów ropopochodnych i promieni słonecznych;
- .6 zdolne do prawidłowego działania podczas wstrząsów, wibracji i innych zakłóceń środowiskowych zazwyczaj występujących na statkach morskich;
- .7 tak skonstruowane, aby w warunkach obładzania osadzanie się na nim lodu i wynikające z tego faktu zakłócenia w zwalnianiu radiopławy były w miarę możliwości ograniczone do minimum;
- .8 zamontowane w taki sposób, aby radiopława nie była po zwolnieniu narażona na wciągnięcie przez tonący statek; oraz
- .9 zaopatrzone na obudowie w jasną instrukcję obsługi dotyczącą ręcznego zwolnienia radiopławy.

5.8.13.3 Należy zapewnić możliwość sprawdzania właściwego funkcjonowania mechanizmu zwalniającego bez uruchamiania radiopławy.

5.8.13.4 Należy zapewnić możliwość ręcznego uwalniania radiopławy z mechanizmu zwalnającego.

5.9 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB pracująca na częstotliwości 406 MHz, instalowana na statkach po 01.07.2022 r.⁶² (wg rez. MSC 471(101))

5.9.1 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna być zdolna do nadawania sygnału alarmowego, w tym zakodowaną informację o pozycji z odbiornika używającego uznanego globalnego systemu nawigacji satelitarnej (GDNSS) do satelitów wyposażonych w 406 MHz procesor lub powtarzacz poszukiwawczo-ratowniczy.

5.9.2 Radiopława powinna być automatycznie samospływająca. Urządzenie przewidziane do mocowania radiopławy i jej zwalniania powinno być niezawodne i działać w najbardziej niekorzystnych warunkach spotykanych w morzu.

5.9.3 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna:

- .1 być zabezpieczona przed przypadkowym uruchomieniem;
- .2 posiadać taką konstrukcję obudowy części elektrycznych, która zachowa wodoszczelność przez okres co najmniej 5 minut na głębokości 10 metrów. Należy przy tym uwzględnić zmianę temperatury o 45°C podczas przejścia z pozycji zamocowania do zanurzenia. Szkodliwy wpływ środowiska morskiego, skraplanie i przecieki wody nie powinny mieć wpływu na skuteczność działania radiopławy;
- .3 automatycznie uruchamiać się po spłynięciu na wodę;
- .4 być przystosowana do ręcznego uruchamiania i wyłączenia;
- .5 być wyposażona we wskaźnik emitowania sygnału;
- .6 pływać w pozycji pionowej na spokojnej wodzie, mieć dodatnią stabilność i wystarczającą pływalność przy każdym stanie morza;
- .7 wytrzymać bez uszkodzenia upadek do wody z wysokości 20 m;
- .8 umożliwiać sprawdzenie, bez korzystania z systemu satelitarnego, czy jest zdolna do prawidłowej pracy;
- .9 być w jaskrawym kolorze żółtym lub pomarańczowym i posiadać taśmy odbłaskowe;
- .10 mieć na stałe zamocowaną pływającą linkę służącą do uwiązania radiopławy: do tratwy ratunkowej, szalupy lub rozbitka w wodzie, ale nie do statku. Linka powinna być tak ułożona, aby zabezpieczyć ją przed uwięzieniem w konstrukcji statku po spłynięciu radiopławy na wodę;
- .11 być wyposażona w lampę o światłości 0,75 cd z krótkim cyklem pracy, aktywną podczas nocy, widoczną dla ludzkiego oka i wykrywalną przez wszystkie typów noktowizorów w celu wskazania swojej pozycji rozbitkom i jednostkom ratowniczym;
- .12 być odporna na oddziaływanie wody morskiej lub oleju oraz ich mieszaniny;
- .13 być odporna na długotrwały wpływ promieni słonecznych;
- .14 być wyposażona w nadajnik pracujący na częstotliwości 121,5 MHz, umożliwiający namierzenie jej przez samolot;
- .15 być wyposażona w odbiornik globalnego systemu nawigacji satelitarnej (GDNSS) do określania pozycji oraz sprawdzenia odbieranego sygnału GDNSS, czy jest zadowalający lub niezadowalający;
- .16 być wyposażona w moduł AIS nadający sygnał zgodny z zaleceniami ITU-R M.1371: *Charakterystyka techniczna uniwersalnego pokładowego systemu automatycznego*

⁶²Zwrot „instalowana na statkach po 1 lipca 2022r.”: patrz interpretacja IACS UI SC295.

rozpoznawania statków, stosującego wielokrotny dostęp z podziałem czasu w paśmie VHF w morskiej służbie ruchomej.

5.9.4 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna być wyposażona w baterię o pojemności wystarczającej na przynajmniej 48 godzin pracy.

5.9.5 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna być tak zaprojektowana, aby mogła pracować w każdych z następujących warunków środowiskowych:

- .1 w temperaturach otoczenia od -20°C do $+55^{\circ}\text{C}$,
- .2 przy oblodzeniu,
- .3 przy względnej szybkości wiatru do 100 węzłów,
- .4 po przechowywaniu w temperaturach od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$.

5.9.6 Zamontowana satelitarna radiopława awaryjna EPIRB powinna:

- .1 mieć możliwość ręcznego uruchomienia; może mieć także możliwość zdalnego uruchomienia z mostka nawigacyjnego, gdy jest osadzona w konstrukcji umożliwiającej jej swobodne spłynięcie;
- .2 pracować poprawnie przy wstrząsach, wibracjach i we wszelkich warunkach środowiskowych występujących zazwyczaj na statkach morskich;
- .3 samoczynnie uwalniać się i wypływać przed osiągnięciem głębokości 4 m przy przechyle lub przegłębieniu pod dowolnym kątem.

5.9.7 Jeśli satelitarna radiopława awaryjna EPIRB jest obsługiwana ręcznie, sygnał alarmowy powinien być inicjowany tylko za pomocą wyraźnie oznaczonego włącznika alarmu, który powinien być wyraźnie zidentyfikowany oraz zabezpieczony przed przypadkowym włączeniem.

5.9.8 Ręczne uruchomienie alarmu powinno następować po wykonaniu co najmniej dwóch niezależnych czynności.

5.9.9 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB nie może uruchamiać się automatycznie po ręcznym usunięciu jej z mechanizmu zwalnającego.

5.9.10 Kiedy EPIRB jest aktywowany, pozycja z GNSS będzie uaktualniana w przedziałach nie dłuższych niż 5 minut oraz błąd pomiędzy pierwszą uaktualnioną pozycją transmitowaną przez AIS a rzeczywistą pozycją nie przekroczy 30 m, zakładając prąd dryfu równy 3 węzłom.

5.9.11 Oznaczenia przycisków i wskaźników na radiopławie powinny być, w miarę możliwości, w formie obrazów graficznych i symboli bez potrzeby używania tekstu. Dodatkowo do ogólnych wymogów dla urządzeń określonych w rezolucji A.694(17) na obudowie satelitarnej radiopławy awaryjnej EPIRB powinna być zamieszczona:

- .1 krótka instrukcja obsługi,
- .2 data ważności baterii galwanicznej,
- .3 kod identyfikacyjny zaprogramowany w nadajniku.

5.9.12 Techniczna charakterystyka nadawanego sygnału i format wiadomości powinien być zgodny z wymogami systemu Cospas-Sarsat System zawartymi w dokumentach C/S T.001 lub C/S T.018.

5.9.13 Stała część informacji alarmowej powinna być przechowywana w pamięci trwałej radiopławy.

5.9.14 Kod identyfikacyjny radiopławy powinien stanowić część każdej informacji alarmowej. Dla radiopław zgodnych z wymogami C/S T.001 ten identyfikacyjny kod powinien obejmować 3-cyfrowy kod kraju (MID), w którym radiopława jest zarejestrowana, oraz:

- .1 6-cyfrowy kod identyfikacyjny stacji statkowej (MMSI) zgodnie z załącznikiem 43 zalecenia ITU-R M.585: *Przydział i używanie numerów identyfikacyjnych w służbie ruchomej morskiej*, albo
- .2 numer seryjny urządzenia, albo
- .3 radiowy sygnał wywoławczy statku.

Zaleca się używać wytycznych z podpunktu .1, powyżej.

Dla radiopław zgodnych z wymogami C/S T.018 kod identyfikacyjny powinien obejmować 3-cyfrowy kod kraju (MID), w którym radiopława jest zarejestrowana, oraz numer seryjny urządzenia i 6-cyfrowy kod identyfikacyjny stacji statkowej (MMSI) lub radiowy sygnał wywoławczy.

5.9.15 Sygnał do namierzania na częstotliwości 121,5 MHz powinien:

- .1 mieć cykl pracy na częstotliwości 121,5 MHz nie krótszy niż 50% (1,125 sekundy ON; 1,125 sekundy OFF). Jeżeli cykl pracy jest dłuższy niż 50%, czas ON powinien być dłuższy niż 1,125 sekundy i czas OFF powinien być zredukowany odpowiednio;
- .2 mieć charakterystykę pracy zgodną z wymaganiami *Regulaminu radiokomunikacyjnego*, Załącznik 15, z wyjątkiem kierunku przeszukiwania. Przeszukiwanie powinno odbywać się w górę lub w dół.

5.9.16 Sygnał AIS powinien:

- .1 być nadawany zgodnie z zaleceniami *Regulaminu radiotelekomunikacyjnego* ITU-R M.1371;
- .2 rozpoczynać nadawanie po pierwszej satelitarnej 406 MHz informacji alarmowej i nie kolidować z planem nadawania satelitarnego sygnału 406 MHz informacji alarmowej;
- .3 kiedy sygnał AIS pokrywa się z zaplanowanym sygnałem namierzania 121,5 MHz, wówczas sygnał 121,5 MHz może zostać przerwany na potrzeby transmisji sygnału AIS, pod warunkiem zachowania minimalnego cyklu pracy 50%;
- .4 nadawać kod identyfikacyjny radiopławy Cospas-Sarsat 15 HEX-ID w komunikacie AIS 14 na przemian z tekstem „EPIRB ACTIVE” na AIS1 i AIS2;
- .5 wskazywać, kiedy pozycja zawarta w komunikacie jest starsza niż 5 minut.

5.9.17 Radiopławy EPIRB stanowią integralną część systemu GMDSS i działają poprzez system satelitarny Cospas-Sarsat w paśmie częstotliwości 406 – 406,1 MHz. Powinny być typu uznanego w celu zapewnienia integralności systemu satelitarnego Cospas-Sarsat oraz unikania szkodliwego oddziaływania na sprzęt satelitarny, wykluczenia nieautoryzowanych transmisji oraz zapewnienie wiarygodnych danych dla centrów koordynacji ratownictwa.

5.9.18 Narodowe Administracje powinny:

- .1 zagwarantować, jako część krajowej procedury uznania typu, że każdy nowy typ radiopławy umieszczony na statku jest testowany celem potwierdzenia jego zgodności z normami wykonawczymi dla EPIRBs, zawartymi w punktach 5.9.12÷5.9.16. Można to zrobić następująco:
 - .1 wykonując zgodnie z procedurami krajowymi wszystkie odpowiednie testy; i/lub
 - .2 akceptując wyniki badań uznania typu, uzyskanych poprzez procedurę uznania typu Cospas-Sarsat dla radiopławy pierwszej generacji (dokument Cospas-Sarsat C/S T.007) lub typu Cospas-Sarsat – poprzez procedurę zatwierdzania dla radiopławy drugiej generacji (Cospas-Sarsat – dokument C/S T.021) i potwierdzony wydaniem *Certyfikatu uznania typu Cospas-Sarsat*; i

- .2 zalecać krajowym organom, udzielającym uznania typu, opracowanie procedur badań zgodnych, w możliwie szerokim zakresie, z dokumentem systemu Cospas-Sarsat C/S T.007 lub C/S T.021 odpowiednio i, w razie potrzeby konsultować zakres z sekretariatem Cospas-Sarsat.

5.10 Transponder radarowy SART (wg rez. A.802(19))

5.10.1 Transponder radarowy SART, pracujący na częstotliwości 9 GHz, powinien być zdolny do wskazywania położenia statku w niebezpieczeństwie poprzez wytwarzanie serii równo oddalonych od siebie kropek na ekranach radarów jednostek udzielających pomocy.

5.10.2 Transponder radarowy SART powinien:

- .1 być przystosowany do łatwego uruchomienia przez niewykwalifikowaną osobę;
- .2 być należycie zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem;
- .3 posiadać wskaźnik optyczny lub akustyczny albo optyczny i akustyczny do sygnalizowania prawidłowej pracy oraz powiadamiania rozbitków, że transponder został uruchomiony przez radar;
- .4 być przystosowany do ręcznego uruchomienia i wyłączenia; może też posiadać możliwość automatycznego uruchamiania⁶³;
- .5 posiadać wskaźnik stanu gotowości do pracy;
- .6 wytrzymywać bez uszkodzenia upadek do wody z wysokości 20 m;
- .7 być wodoszczelny przy zanurzeniu w wodzie na głębokości 10 m przez okres co najmniej 5 minut;
- .8 utrzymywać wodoszczelność przy poddaniu szokowi termicznemu 45°C w określonych warunkach zanurzenia;
- .9 unosić się na wodzie, jeśli nie stanowi integralnej części jednostki ratunkowej;
- .10 być wyposażony w nietonący ściągacz linowy do utrzymywania transpondera na uwięzi, jeśli jest on zdolny do unoszenia się na wodzie;
- .11 być odporny na działanie wody morskiej lub oleju;
- .12 być odporny na długotrwały wpływ promieniowania słonecznego;
- .13 być zabarwiony na intensywny, dobrze widoczny kolor żółty/pomarańczowy, który ułatwi jego odnalezienie;
- .14 posiadać gładką konstrukcję zewnętrzną, aby nie uszkodzić jednostki ratunkowej;
- .15 być wyposażony w pręt lub innego typu urządzenie, zaopatrzone w ilustrowaną instrukcję obsługi, zdolne do przechowania we wspólnym pakiecie wraz z anteną transpondera, które zapewni wyniesienie anteny na wysokość co najmniej 1 m nad poziom morza⁶⁴;

5.10.3 Transponder radarowy SART powinien posiadać baterię o pojemności wystarczającej do jego pozostawania w stanie gotowości do pracy przez okres 96 godzin i dodatkowo pracy przez dalsze 8 godzin podczas ciągłego pobudzania z częstotliwością powtarzania impulsów 1 kHz.

5.10.4 Transponder radarowy SART powinien prawidłowo działać w zakresie temperatur otoczenia od -20°C do +55°C. Nie powinien ulegać uszkodzeniu przy przechowywaniu go w temperaturze od -30°C do +65°C.

5.10.5 Przy nadawaniu i odbiorze powinna być stosowana polaryzacja pozioma lub kołowa.

⁶³ Jeśli na statku sprawdza się działanie transpondera przy współpracy z radarem pracującym na częstotliwości 9 GHz, nie należy włączać transpondera na dłużej niż na kilka sekund, aby nie zakłócać pracy radarów na innych statkach i nie powodować zużycia baterii zasilającej.

⁶⁴ Dotyczy urządzeń instalowanych na statkach od 23.11.1996 r.

5.10.6 Transponder radarowy SART powinien działać prawidłowo podczas pobudzania z odległości co najmniej 5 mil morskich przez radar z anteną na wysokości 15 m. Transponder powinien także działać prawidłowo podczas pobudzania przez radar samolotowy o szczytowej mocy wyjściowej co najmniej 10 kW, znajdujący się na wysokości 900 m.

5.10.7 Na obudowie transpondera radarowego SART powinna być zamieszczona:

- .1 krótka instrukcja obsługi;
- .2 data ważności baterii galwanicznej.

5.11 Nadajnik AIS-SART (wg rez. MSC.246(83))

5.11.1 Nadajnik AIS-SART powinien być zdolny do nadawania wiadomości zawierających: dane o pozycji jednostki znajdującej się w niebezpieczeństwie, informacje ogólne i związane z jej bezpieczeństwem. Nadawane wiadomości powinny być możliwe do odbioru przez istniejące urządzenia AIS. Wiadomości te powinny być rozpoznawalne i ukazywać się na urządzeniach jednostek asystujących, będących w zasięgu nadajnika AIS-SART oraz powinny wyróżniać się spośród wiadomości nadawanych przez inne urządzenia systemu AIS.

5.11.2 Nadajnik AIS-SART powinien:

- .1 być przystosowany do łatwego uruchomienia przez niewykwalifikowaną osobę;
- .2 być należycie zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem;
- .3 posiadać wskaźnik optyczny lub akustyczny albo optyczny i akustyczny do sygnalizowania prawidłowej pracy;
- .4 być przystosowany do ręcznego uruchomienia i wyłączenia; może też posiadać możliwość automatycznego uruchamiania;
- .5 wytrzymywać bez uszkodzenia upadek do wody z wysokości 20 m;
- .6 być wodoszczelny przy zanurzeniu w wodzie na głębokości 10 m przez okres co najmniej 5 minut;
- .7 utrzymywać wodoszczelność przy poddaniu szokowi termicznemu 45°C w określonych warunkach zanurzenia;
- .8 unosić się na wodzie (niekoniecznie w pozycji pracy), jeśli nie stanowi integralnej części jednostki ratunkowej;
- .9 być wyposażony w pływający ściągacz linowy do utrzymywania transpondera na uwięzi, jeśli jest on zdolny do unoszenia się na wodzie;
- .10 być odporny na działanie wody morskiej lub oleju;
- .11 być odporny na długotrwały wpływ promieniowania słonecznego;
- .12 być zabarwiony na intensywny, dobrze widoczny kolor żółty/pomarańczowy, który ułatwi jego odnalezienie;
- .13 posiadać gładką konstrukcję zewnętrzną, aby nie uszkodzić jednostki ratunkowej;
- .14 być wyposażony w urządzenie zapewniające wyniesienie anteny na wysokość co najmniej 1 m nad poziom morza, wraz z ilustrowaną instrukcją obsługi;
- .15 nadawać komunikaty w odstępach nie większych niż 1 min.;
- .16 być zdolny do samoistnego określenia pozycji oraz podawania jej w każdym komunikacie;
- .17 zapewniać możliwość przeprowadzenia próby wszystkich jego funkcji, zgodnie z załączoną instrukcją;

5.11.3 Nadajnik AIS-SART powinien posiadać baterię o pojemności wystarczającej do pracy przez okres 96 godzin w zakresie temperatur od -20°C do +50°C oraz przetestowania wszystkich jego funkcji. Urządzenie powinno mieć niepowtarzalny identyfikator, tak aby zapewniona była integralność transmisji VHF.

5.11.4 Nadajnik AIS-SART powinien prawidłowo działać w zakresie temperatur otoczenia od –20°C do +55°C. Nie powinien ulegać uszkodzeniu przy przechowywaniu go w temperaturze od –30°C do +70°C.

5.11.5 Nadajnik AIS-SART powinien być możliwy do wykrycia z odległości 5 mil morskich.

5.11.6 Nadajnik AIS-SART powinien kontynuować nadawanie nawet jeżeli synchronizacja pozycji i czasu z systemem pozycjonowania została utracona lub przekłamana.

5.11.7 Nadajnik AIS-SART powinien rozpocząć nadawanie nie później niż po upływie 1 minuty od momentu uruchomienia.

5.11.8 Na obudowie nadajnika AIS-SART powinna być zamieszczona:

- .1 krótka instrukcja obsługi i testowania;
- .2 data ważności baterii galwanicznej.

5.12 Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej ze środkami ratunkowymi (wg rez. MSC.149(77) i rez. MSC.515(105))

5.12.1 Radiotelefon VHF do łączności dwukierunkowej na miejscu akcji ratowniczej może być urządzeniem przenośnym lub stacjonarnym. Ze względu na ogólny brak zainteresowania wersją stacjonarną urządzenia, w niniejszej części Przepisów zawarto tylko wymagania dotyczące radiotelefonów przenośnych.

5.12.2 Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej ze środkami ratunkowymi na miejscu akcji ratowniczej powinien zawierać co najmniej:

- .1 nadajnik/odbiornik, antenę i baterię;
- .2 zespół sterowania z przyciskiem do nadawania;
- .3 wbudowany mikrofon i głośnik.

5.12.3 Radiotelefon przenośny VHF powinien:

- .1 być przystosowany do obsługi przez osobę niewykwalifikowaną;
- .2 być przystosowany do obsługi przez osobę w rękawicach, która ma na sobie kombinezon ratunkowy⁶⁵;
- .3 nadawać się do obsługi jedną ręką, z wyjątkiem wyboru kanału;
- .4 być odporny na upadek na twardą powierzchnię z wysokości 1 m;
- .5 być wodoszczelny przy zanurzeniu na głębokości 1 m przez okres 5 minut;
- .6 zachować wodoszczelność przy zanurzeniu po poddaniu go szokowi termicznemu 45°C;
- .7 być odporny na działanie wody morskiej lub oleju, lub obydwu tych czynników;
- .8 posiadać obudowę bez ostrych występow, aby nie uszkodzić jednostki ratunkowej;
- .9 być możliwie lekki i mały gabarytowo;
- .10 nadawać się do użycia w warunkach hałasu, jaki zazwyczaj panuje na statku lub na jednostce ratunkowej;
- .11 być wyposażony w środki umożliwiające przymocowanie go do ubrania użytkownika oraz w pasek do zawieszenia na szyi lub przymocowania go do nadgarstka użytkownika. Dla celów bezpieczeństwa pasek ten powinien posiadać tzw. słabe ogniwo w celu zapobieżenia ewentualnemu zablokowaniu użytkownika⁶⁶;
- .12 być odporny na długotrwały wpływ promieni słonecznych;
- .13 być koloru jaskrawożółtego/pomarańczowego lub być oznaczony żółtym/pomarańczowym paskiem.

5.12.4 Radiotelefon przenośny VHF powinien być zdolny do pracy na częstotliwości 156,800 MHz (kanał 16) i na co najmniej jednym kanale dodatkowym z rodzajem emisji G3E.

5.12.5 Wszystkie stosowane kanały powinny być tylko kanałami simpleksowymi przewidzianymi do łączności radiotelefonicznej.

5.12.6 Przełącznik włączenia/wyłączenia radiotelefonu powinien posiadać optyczny wskaźnik włączenia.

5.12.7 Odbiornik powinien być wyposażony w ręczny element regulacyjny poziomu głośności odbieranego sygnału akustycznego.

5.12.8 Radiotelefon przenośny VHF powinien posiadać blokadę szumów i przełącznik kanałów. Kanały powinny być łatwo rozróżnialne, a przełączanie ich łatwe.

5.12.9 Kanał 16 powinien być wyraźnie oznaczony, aby był widoczny niezależnie od warunków oświetlenia zewnętrznego.

5.12.10 Radiotelefon przenośny VHF powinien być gotowy do pracy w ciągu 5 sekund od chwili włączenia.

5.12.11 Radiotelefon przenośny VHF powinien współpracować z anteną o polaryzacji pionowej, z charakterystyką dookólną w płaszczyźnie poziomej. Antena powinna zapewniać skuteczne promieniowanie i odbiór sygnałów na częstotliwości pracy urządzenia.

5.12.12 Rozwarcie lub zwarcie zacisków anteny nie powinno powodować uszkodzenia radiotelefonu.

⁶⁵ Dotyczy urządzeń instalowanych na statkach od 23.11.1996 r.

⁶⁶ Obowiązuje od 1.07.2005 r.

5.12.13 Skuteczna moc promieniowania nadajnika powinna wynosić co najmniej 0,25 W. Jeśli przekracza ona 1 W, należy przewidzieć przełącznik zmniejszający ją do 1 W lub do mniejszej wartości. Jeśli radiotelefon ma być stosowany do łączności wewnętrznej na statku, jego moc wyjściowa nie powinna przekraczać 1 W na wykorzystywanych do tego celu częstotliwościach.

5.12.14 Czułość odbiornika powinna być równa lub większa niż 2 $\mu\text{V SEM}$, przy stosunku sygnału do szumu na wyjściu odbiornika równym 12 dB.

5.12.15 Odbiornik powinien mieć taką odporność na zakłócenia, aby sygnały niepożądane nie wpływały znacząco na sygnał pożądanym.

5.12.16 Poziom wyjściowy sygnału akustycznego powinien być taki, aby sygnał ten był dobrze słyszalny w warunkach normalnie występujących na statku lub w jednostce ratunkowej. Podczas nadawania wyjście odbiornika powinno być zablokowane.

5.12.17 Radiotelefon przenośny VHF powinien pracować prawidłowo w zakresie temperatur otoczenia od -20°C do $+55^{\circ}\text{C}$ i nie powinien ulegać uszkodzeniu przy przechowywaniu go w zakresie temperatur od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$.

5.12.18 Źródło zasilania powinno znajdować się wewnątrz radiotelefonu i może być wymieniane przez użytkownika. Dodatkowo można przewidzieć zasilanie radiotelefonu z zewnętrznego źródła zasilania.

5.12.19 Radiotelefon przenośny VHF, dla którego przewidziano wymianę baterii przez użytkownika, powinien być wyposażony w **dedykowaną baterię główną** do użytku tylko w niebezpieczeństwie. Bateria ta powinna posiadać plombę jednorazowego użytku, wskazującą, że bateria nie była używana⁶⁷.

5.12.20 Radiotelefon przenośny VHF, dla którego nie przewidziano wymiany źródła zasilania przez użytkownika, powinien być wyposażony w baterię **główną**. Radiotelefon ten powinien być zaopatrzony w plombę jednorazowego użytku świadczącą o tym, że nie był używany⁶⁸.

5.12.21 **Główna bateria** powinna posiadać pojemność wystarczającą na 8 godzin pracy z maksymalną mocą znamionową w cyklu pracy 1:9. Cykl ten oznacza 6 sekund nadawania, 6 sekund odbioru bez blokady szumów i 48 sekund odbioru z blokadą szumów.

5.12.22 **Główna bateria** powinna mieć okres przechowywania co najmniej 2 lata i jeśli jest przewidziana do wymiany przez użytkownika, powinna być pomalowana na żółty/pomarańczowy kolor lub oznakowana żółtym/pomarańczowym paskiem⁶⁹.

5.12.23 Baterie nieprzewidziane do stosowania w niebezpieczeństwie, powinny być pomalowane i oznakowane w taki sposób, aby nie można było ich pomylić z bateriami przeznaczonymi do użycia w niebezpieczeństwie.

5.12.24 Na obudowie radiotelefonu powinna być zamieszczona krótka instrukcja jego obsługi, data ważności baterii galwanicznej **oraz producent urządzenia**.

⁶⁷ Dotyczy urządzeń przewożonych na statkach od 23.11.1996 r.

⁶⁸ jw.

⁶⁹ jw.

5.12.25 Data ważności baterii głównej powinna być datą produkcji ogniw wchodzących w skład baterii i być obliczana w następujący sposób⁷⁰:

data ważności = data produkcji + okres trwałości, gdzie:

1. okres trwałości to okres, po którym bateria, która nie była jeszcze używana (tj. nieuszkodzona plombą), może być nadal zainstalowana i spełniać swój znamionowy „okres użytkowania”. Jest on określany przez producenta oryginalnego sprzętu, biorąc pod uwagę straty powstałe podczas przechowywania w warunkach otoczenia określonych w normie IEC 60945; oraz
2. okres użytkowania to okres, przez który bateria jest sprawna po rozpoczęciu jej użytkowania poprzez włączenie radiotelefonu zgodnie z punktem 5.12.21.

5.12.26 Producent oryginalnego urządzenia powinien, oryginalnym i nieusuwalnym drukiem, wyraźnie oznaczyć datę produkcji i datę ważności w taki sposób, aby były one widoczne na zewnątrz urządzenia. Etykieta i wydrukowane na niej dane powinny spełniać odpowiednie klauzule środowiskowe normy ICE 60945, „Tabela 3. Trwałość i odporność na warunki środowiskowe dla urządzeń przenośnych”⁷¹.

5.12.27 Bateria powinna także posiadać ostrzeżenie, że zerwanie niewymiennej plomby spowoduje unieważnienie wskazanej daty ważności⁷².

5.13 Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej z samolotami na miejscu akcji (wg rez. MSC.80(70) i rez. MSC.516(105))

5.13.1 Radiotelefon VHF do łączności dwukierunkowej z samolotami na miejscu akcji ratowniczej może być urządzeniem przenośnym lub stacjonarnym. Ze względu na ogólny brak zainteresowania wersją stacjonarną urządzenia, w niniejszej części *Przepisów* zawarto tylko wymagania dotyczące radiotelefonów przenośnych.

5.13.2 Radiotelefon przenośny VHF do łączności statku z samolotami na miejscu akcji powinien być tak skonstruowany, aby był prosty w obsłudze i zawierał co najmniej:

- .1 nadajnik/odbiornik, antenę i baterię akumulatorową;
- .2 zespół sterowania z przyciskiem do nadawania;
- .3 mikrofon i głośnik.

5.13.3 Radiotelefon przenośny VHF do łączności z samolotami powinien być:

- .1 przystosowany do obsługi przez osobę niewykwalifikowaną;
- .2 odporny na upadek na twardą powierzchnię z wysokości 1 m;
- .3 możliwie lekki i mały gabarytowo;
- .4 przystosowany do pracy w warunkach zakłóceń i hałasu, jakie zazwyczaj występują podczas akcji SAR;
- .5 przystosowany do pracy z zewnętrznym mikrofonem/słuchawkami;
- .6 koloru odróżniającego go od przenośnego urządzenia określonego w rezolucji MSC.515(105) w sprawie standardów techniczno-eksploatacyjnych dla radiotelefonów przenośnych VHF do łączności dwukierunkowej ze środkami ratunkowymi.

⁷⁰ Dla urządzeń instalowanych od 2024.01.01

⁷¹ jw.

⁷² jw.

5.13.4 Radiotelefon przenośny VHF do łączności z samolotami powinien być przystosowany do pracy na częstotliwościach 121,5 MHz i 123,1 MHz z rodzajem emisji A3E.

5.13.5 Przełącznik włączenia/wyłączenia powinien posiadać optyczny wskaźnik włączenia radiotelefonu.

5.13.6 Odbiornik powinien być wyposażony w ręczny element regulacyjny poziomu głośności sygnału odbieranego.

5.13.7 Częstotliwości pracy radiotelefonu powinny być łatwo rozróżnialne, a sposób ich wyboru prosty w realizacji.

5.13.8 Radiotelefon przenośny VHF do łączności z samolotami powinien osiągać stan gotowości do pracy w ciągu 5 sekund od chwili włączenia.

5.13.9 Radiotelefon nie powinien ulegać uszkodzeniu w przypadku zwarcia lub braku obciążenia wyjścia antenowego.

5.13.10 Skuteczna moc nadajnika na częstotliwości nośnej powinna mieścić się w zakresie od 50 mW do 1,5 W.

5.13.11 Podczas nadawania wyjście odbiornika powinno być zablokowane.

5.13.12 Źródłem zasilania radiotelefonu powinna być wymienialna bateria **główna**, stanowiąca integralną część radiotelefonu. Dopuszcza się zasilanie urządzenia z zewnętrznego źródła zasilania.

5.13.13 Bateria **główna** powinna mieć pojemność wystarczającą do zapewnienia 8 godzin pracy z maksymalną mocą znamionową dla cyklu pracy 1:9. Na ten cykl pracy składa się 6-sekundowe nadawanie, 6-sekundowy odbiór z wyłączoną blokadą szumów i 48-sekundowy odbiór z włączoną blokadą szumów.

5.13.14 Baterie **główne** stosowane jako źródło zasilania radiotelefonu VHF do łączności z samolotami powinny mieć co najmniej 2-letni okres ważności.

5.13.15 Na obudowie radiotelefonu przenośnego VHF do łączności z samolotami powinna być zamieszczona wyraźna informacja, zawierająca:

- .1 krótką instrukcję obsługi;
- .2 datę ważności baterii;
- .3 napis „tylko do łączności w niebezpieczeństwie z samolotami”.

5.14 Zintegrowany system radiokomunikacyjny (IRCS) (wg rez. A.811(19))

5.14.1 W zintegrowanym systemie radiokomunikacyjnym poszczególne urządzenia radiowe traktuje się jako elementy składowe systemu, tzn. że nie są one wyposażone w elementy regulacyjne, są natomiast połączone z tzw. stacjami operacyjnymi, z których odbywa się sterowanie wszystkimi urządzeniami radiowymi na statku.

5.14.2 Stacje operacyjne, za pomocą których steruje się i nadzoruje wszystkie urządzenia radiowe przewidziane w systemie GMDSS, także te przeznaczone do łączności ogólnej, nazywa się stacjami operacyjnymi GMDSS.

5.14.3 Oprócz spełnienia wymagań ogólnych dla urządzeń i instalacji radiowych, zawartych w niniejszej części Przepisów, system IRCS powinien zapewniać spełnienie stosownych wymagań funkcjonalnych przewidzianych w systemie GMDSS. Parametry funkcjonalne poszczególnych

urządzeń radiowych nie powinny zmniejszać możliwości funkcjonalnych innych urządzeń radiowych zintegrowanych w systemie IRCS.

5.14.4 Własności funkcjonalne urządzeń zintegrowanych w systemie IRCS powinny odpowiadać stosownym wymaganiom, określonym dla tych urządzeń w niniejszej części Przepisów.

5.14.5 Dowolne pojedyncze uszkodzenie w ramach systemu nie powinno eliminować więcej niż jednego urządzenia składowego, ani nie więcej niż jednej stacji operacyjnej systemu IRCS.

5.14.6 System IRCS powinien:

- .1 składać się z co najmniej dwóch stacji operacyjnych GMDSS, z których każda jest podłączona do wszystkich urządzeń składowych poprzez sieć lub specjalny system połączeń;
- .2 zawierać co najmniej dwie drukarki;
- .3 zapewniać możliwość automatycznego i ręcznego uaktualniania danych o pozycji statku i czasie jej określenia;
- .4 być zasilany energią elektryczną w taki sposób, który uniemożliwi przypadkowe odłączenie którejkolwiek z części systemu;
- .5 zapewniać wykrywanie uszkodzeń poszczególnych elementów i uruchamianie alarmu w przypadku ich wykrycia; oraz
- .6 być zabezpieczony przed wpływem wirusów komputerowych.

5.14.7 Stacje operacyjne GMDSS powinny:

- .1 posiadać identyczny interfejs oraz identyczny dostęp do każdej funkcji poszczególnych urządzeń składowych;
- .2 działać niezależnie od pozostałych stacji w systemie;
- .3 zapewniać jednoczesną obsługę co najmniej dwóch urządzeń składowych systemu GMDSS;
- .4 zapewniać nadawanie sygnałów alarmowych. Sygnał alarmowy powinien być inicjowany tylko za pomocą wyznaczonego przycisku dla każdego urządzenia składowego GMDSS; przycisk ten nie powinien być przewidziany do stosowania w innych celach. Każdy taki przycisk powinien być wyraźnie oznaczony i zabezpieczony przed przypadkowym użyciem. Uruchomienie sygnału alarmowego powinno następować po wykonaniu dwóch niezależnych czynności i być wyraźnie sygnalizowane. Każdy przycisk alarmowy powinien być elektrycznie oddzielony od sieci systemu IRCS. Należy zapewnić możliwość przerwania lub uruchomienia sygnału alarmowego w każdej chwili.

5.14.8 Włączenie urządzenia radiowego VHF przewidzianego dla celów bezpieczeństwa nawigacji do systemu IRCS może nastąpić tylko wówczas, jeśli nie zakłóci to spełnienia wymagań punktu 4.1.3.

5.14.9 Dodatkowe stacje operacyjne, przewidziane wyłącznie dla łączności ogólnej, nie powinny mieć dostępu do funkcji alarmowych, ani też nie powinny powodować pogorszenia lub spowolnienia funkcji alarmowania w niebezpieczeństwie. Stacje operacyjne GMDSS powinny posiadać dostęp priorytetowy przed dodatkowymi stacjami operacyjnymi.

5.14.10 Dodatkowe urządzenia składowe, nie wymagane w systemie GMDSS, nie powinny powodować pogorszenia lub spowolnienia funkcji alarmowania w niebezpieczeństwie.

5.15 System alertu o zagrożeniu statku (wg rez. MSC.147(77))

5.15.1 System alertu o zagrożeniu statku jest przeznaczony do przesyłania sygnału alertu o zagrożeniu statku na ląd w celu powiadomienia kompetentnego organu o zagrożeniu bądź utracie bezpieczeństwa statku. System powinien mieć co najmniej dwa punkty aktywacji sygnału alertu,

z czego jeden powinien być zainstalowany na mostku nawigacyjnym. Sygnał alertu nie powinien być słyszalny na statku, z którego jest transmitowany, ani na innych statkach.

5.15.2 Stosownie do wymagania Administracji państwa bandery, kompetentny organ odbierający sygnał alertu powiadamia organ tej Administracji odpowiedzialny za bezpieczeństwo morskie, Państwo/Państwa w pobliżu wybrzeża którego statek się znajduje lub inne umawiające się Rządy.

5.15.3 Procedury korzystania z systemu alertu o zagrożeniu statku oraz miejsce zainstalowania punktów aktywacji systemu są zawarte w planie ochrony statku, zatwierdzonym przez Administrację.

5.15.4 System alertu o zagrożeniu statku może wykorzystywać urządzenia radiowe zainstalowane na statku w celu spełnienia wymagań rozdziału IV Konwencji SOLAS, inne urządzenia radiokomunikacyjne przewidziane do łączności ogólnej bądź specjalnie zainstalowane w tym celu urządzenia radiowe.

5.15.5 Oprócz wymagań zawartych w rezolucji A.694(17)⁷³, system alertu o zagrożeniu statku powinien spełniać wymagania podane poniżej.

5.15.6 Urządzenie radiowe zastosowane w systemie alertu o zagrożeniu statku powinno odpowiadać standardom międzynarodowym.

5.15.7 Jeżeli system alertu o zagrożeniu statku jest zasilany z podstawowego statkowego źródła energii elektrycznej, to dodatkowo należy zapewnić możliwość jego zasilania także z alternatywnego źródła energii.

5.15.8 Należy zapewnić możliwość korzystania z punktu aktywacji zainstalowanego na mostku nawigacyjnym oraz z pozostałych, zainstalowanych w innych miejscach. Punkty aktywacji powinny być zabezpieczone przed niezamierzonym użyciem. Użycie punktu aktywacji nie powinno wymagać uprzedniego usunięcia plomby lub oderwania pokrywy bądź innej osłony.

5.15.9 Urządzenie radiowe uruchamiane przez punkty aktywacji powinno transmitować sygnał alertu bez potrzeby jakichkolwiek uprzednich regulacji, takich jak strojenie częstotliwości nadawania, wybór rodzaju emisji czy określonej funkcji. Zadziałanie punktu aktywacji nie powinno wywoływać żadnego alarmu na statku, ani być sygnalizowane na statku.

5.15.10 Uruchomienie systemu alertu o zagrożeniu statku nie powinno zakłócać funkcjonowania urządzeń pracujących w systemie GMDSS.

5.15.11 Uruchamiany za pośrednictwem punktów aktywacji sygnał alertu o zagrożeniu statku powinien każdorazowo zawierać zunifikowany kod/identyfikator wskazujący, że alert nie jest generowany według procedur GMDSS. Sygnał alertu powinien zawierać kod identyfikacyjny statku, jego aktualną pozycję oraz datę i czas jej pomierzenia⁷⁴. Transmisja powinna być adresowana do stacji brzegowej, a nie powinna być adresowana do stacji na statkach.

5.15.12 System alertu o zagrożeniu statku powinien po uruchomieniu działać w sposób nieprzerwany do momentu jego wyłączenia i/lub skasowania.

5.15.13 Należy zapewnić możliwość testowania systemu alertu o zagrożeniu statku.

⁷³ Publikacja IEC 60945.

⁷⁴ Obowiązuje systemy zainstalowane w dniu lub po 1.07.2004 r.

6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAPEWNIENIA GOTOWOŚCI EKSPLOATACYJNEJ URZĄDZEŃ RADIOWYCH NA STATKU (wg SOLAS IV/15)

6.1 Urządzenia radiowe powinny być tak zaprojektowane, aby podstawowe zespoły można było łatwo wymienić bez pracochłonnej rekaliibracji i dostrajania.

6.2 Tam, gdzie ma to zastosowanie, urządzenia radiowe powinny być tak skonstruowane i zainstalowane, aby były łatwo dostępne do sprawdzania i konserwacji na statku.

6.3 Należy zapewnić dostępność odpowiednich informacji, umożliwiających właściwą obsługę i konserwację urządzeń zgodnie z wymaganiami podanymi w 5.1.

6.4 Do konserwacji urządzeń radiowych należy zapewnić odpowiednie narzędzia i części zapasowe.

6.5 Należy zapewnić taką konserwację i utrzymanie w stanie gotowości eksploatacyjnej urządzeń radiowych wymaganych w niniejszej części Przepisów, aby spełniały one wymagania funkcjonalne wymienione w 2.1.1 oraz przewidziane dla nich wymagania techniczno-eksploatacyjne.

6.6 Zależnie od uznania Administracji, na statkach odbywających podróże w obszarach morza **A1 lub A2** gotowość eksploatacyjną urządzeń radiowych należy zapewnić jedną z takich metod jak: zdawanie urządzeń radiowych, naprawy na lądzie lub zdolność do wykonywania elektronicznych napraw na statku. Informacja o przyjętej metodzie powinna być przekazana do wiadomości PRS.

6.7 Na statkach odbywających podróże w obszarach morza **A3 lub A4** gotowość eksploatacyjna urządzeń radiowych powinna być zapewniona przez zastosowanie kombinacji co najmniej dwóch takich metod jak: zdawanie urządzeń radiowych, naprawy na lądzie lub zdolność do wykonywania elektronicznych napraw na statku, zależnie od tego, które z nich będą zatwierdzone przez Administrację. Informacja o przyjętych metodach powinna być przekazana do wiadomości PRS.

6.8 Satelitarne radiopławy awaryjne powinny być sprawdzane następująco⁷⁵:

.1 co roku, **na pokładzie statku⁷⁶, albo w zatwierdzonej stacji badawczej**, w zakresie obejmującym wszystkie parametry mające wpływ na ich gotowość eksploatacyjną, ze szczególnym uwzględnieniem kontroli emisji na częstotliwościach pracy, ich zakodowania oraz danych rejestrowych, wg następujących zasad:

.1 na statkach pasażerskich – w okresie 3 miesięcy przed upływem ważności *Certyfikatu bezpieczeństwa statku pasażerskiego*;

.2 na statkach towarowych – **w okresie 3 miesięcy przed upływem ważności, lub** w okresie od 3 miesięcy przed do 3 miesięcy po upływie każdej rocznicy wystawienia *Certyfikatu bezpieczeństwa radiowego statku towarowego* lub *Certyfikatu bezpieczeństwa statku towarowego*.

Sprawdzenie radiopławy może być przeprowadzone na statku lub w siedzibie firmy serwisowej uznanej przez PRS, nie powinno być jednak wykonane później niż z datą zakończenia przeglądu dla potwierdzenia/odnowienia odpowiedniego Certyfikatu.

.2 w odstępach czasu nieprzekraczających 5 lat – w siedzibie firmy serwisowej autoryzowanej przez producenta.

⁷⁵ Obowiązuje od 1.07.2006 r.

⁷⁶ Patrz Wytyczne dotyczące corocznych testów radiopław EPIRB (MSC.1/Circ.1040/Rev.2) oraz Wytyczne dotyczące unikania fałszywych alarmów o niebezpieczeństwie (rezolucja MSC.514(105))

7 WYMAGANIA DODATKOWE, DOTYCZĄCE STATKÓW PASAŻERSKICH

(wg SOLAS IV/6 i IV/7.6)

7.1 Na statkach pasażerskich powinien być zainstalowany panel alarmowy w miejscu dowodzenia statkiem, który powinien:

- .1 zawierać albo jeden przycisk, po naciśnięciu którego zainicjowane zostaną alarmy przez wszystkie przewidziane do tego celu urządzenia radiowe na statku, lub oddzielne przyciski dla każdego z tych urządzeń;
- .2 zawierać wyraźny wskaźnik optyczny, umożliwiający stwierdzenie, czy przycisk lub przyciski zostały wciśnięte;
- .3 posiadać zabezpieczenie uniemożliwiające przypadkowe naciśnięcie przycisku lub przycisków, o których mowa w 7.1.1 i 7.1.2.

7.2 Jeżeli satelitarna radiopława awaryjna EPIRB jest przewidziana na statku pasażerskim jako wtórny środek alarmowania i nie jest uruchamiana zdalnie, to należy wyposażyć statek w dodatkową radiopławę EPIRB, zainstalowaną na mostku w pobliżu miejsca dowodzenia statkiem.

7.3 Na statkach pasażerskich, na stanowisku dowodzenia, należy zainstalować panel alarmowy, który:

- .1 zapewnia wizualną i dźwiękową sygnalizację wszelkich ostrzeżeń o niebezpieczeństwie otrzymanych na pokładzie;
- .2 wskazuje, za pośrednictwem której instalacji radiokomunikacyjnej otrzymano alarm o niebezpieczeństwie; oraz
- .3 można połączyć z panelem alarmowym, o którym mowa w 7.1.

7.4 Każdy statek pasażerski powinien być wyposażony w urządzenie radiowe pracujące na częstotliwościach lotniczych 121,5 MHz i 123,1MHz, przewidziane do dwukierunkowej łączności z samolotami, prowadzonej z mostka na miejscu akcji poszukiwania i ratowania. Środki te mogą być przenośne (wg SOLAS IV/7.6).

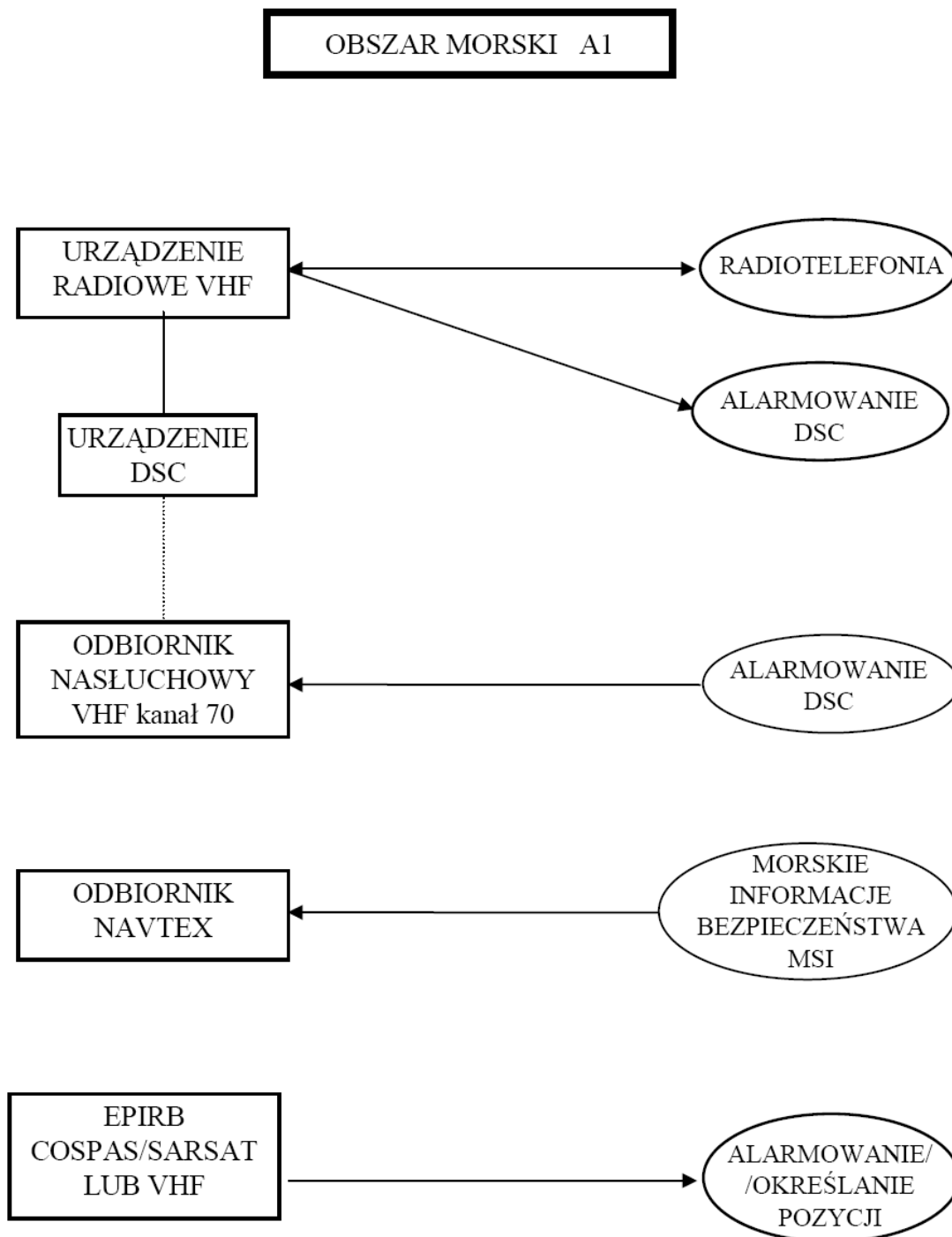
8 WYMAGANIA DLA STATKÓW RYBACKICH O DŁUGOŚCI 24 M I WIĘKSZEJ

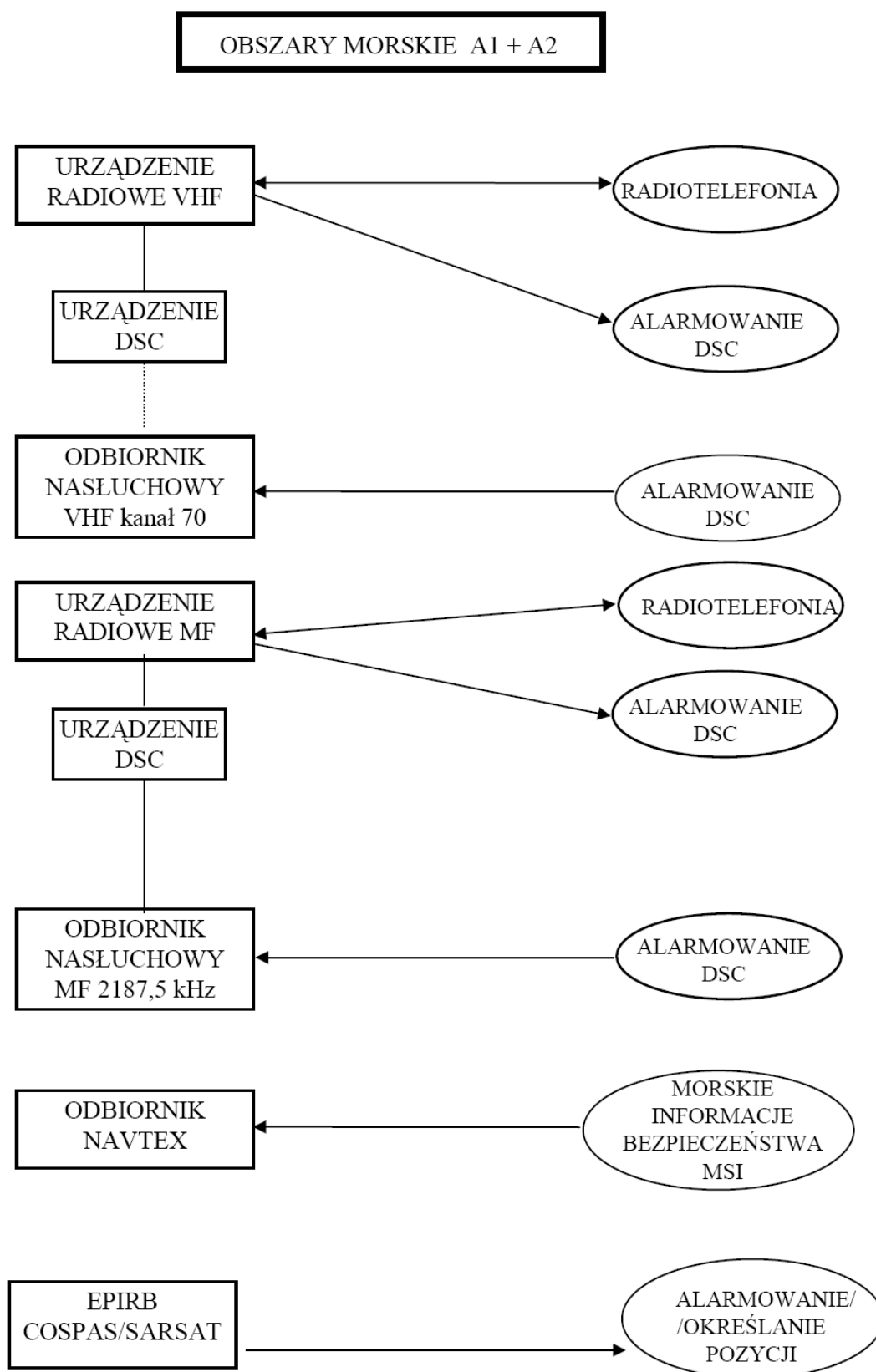
(wg Dyrektywy 97/70/EC i 2002/35/EC)

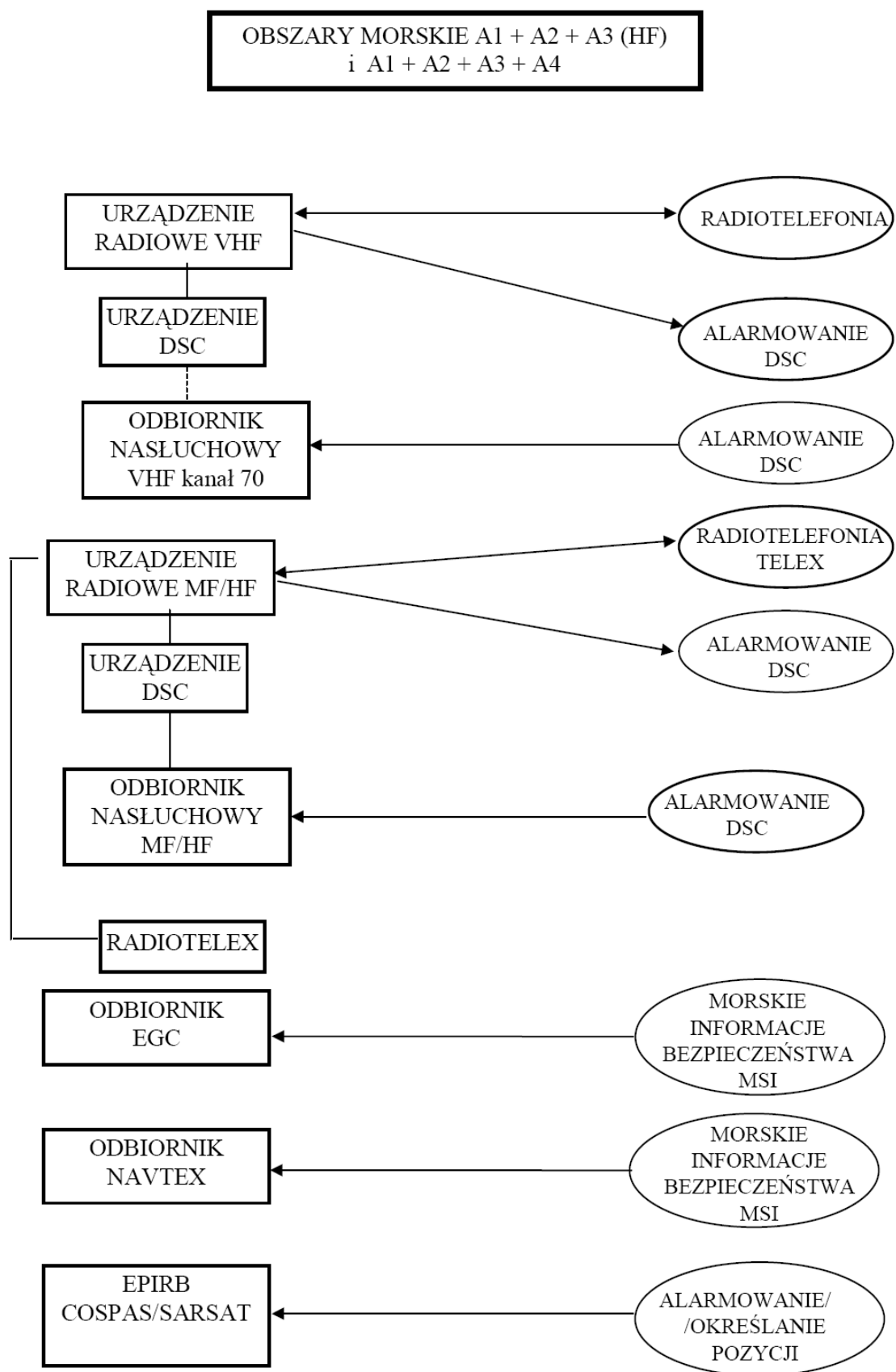
Urządzenia radiowe oraz wyposażenie statków rybackich w takie urządzenia powinny być zgodne z wymaganiami Rozdziału IX Załącznika do Protokołu z Torremolinos, 1993 odnoszącego się do Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie statków rybackich, 1977 zmienionej Porozumieniem kapsztadzkim, 2012 oraz ze zmianami wprowadzonymi do Rozdziału IX dyrektywą 97/70/EC i 2002/35/EC.

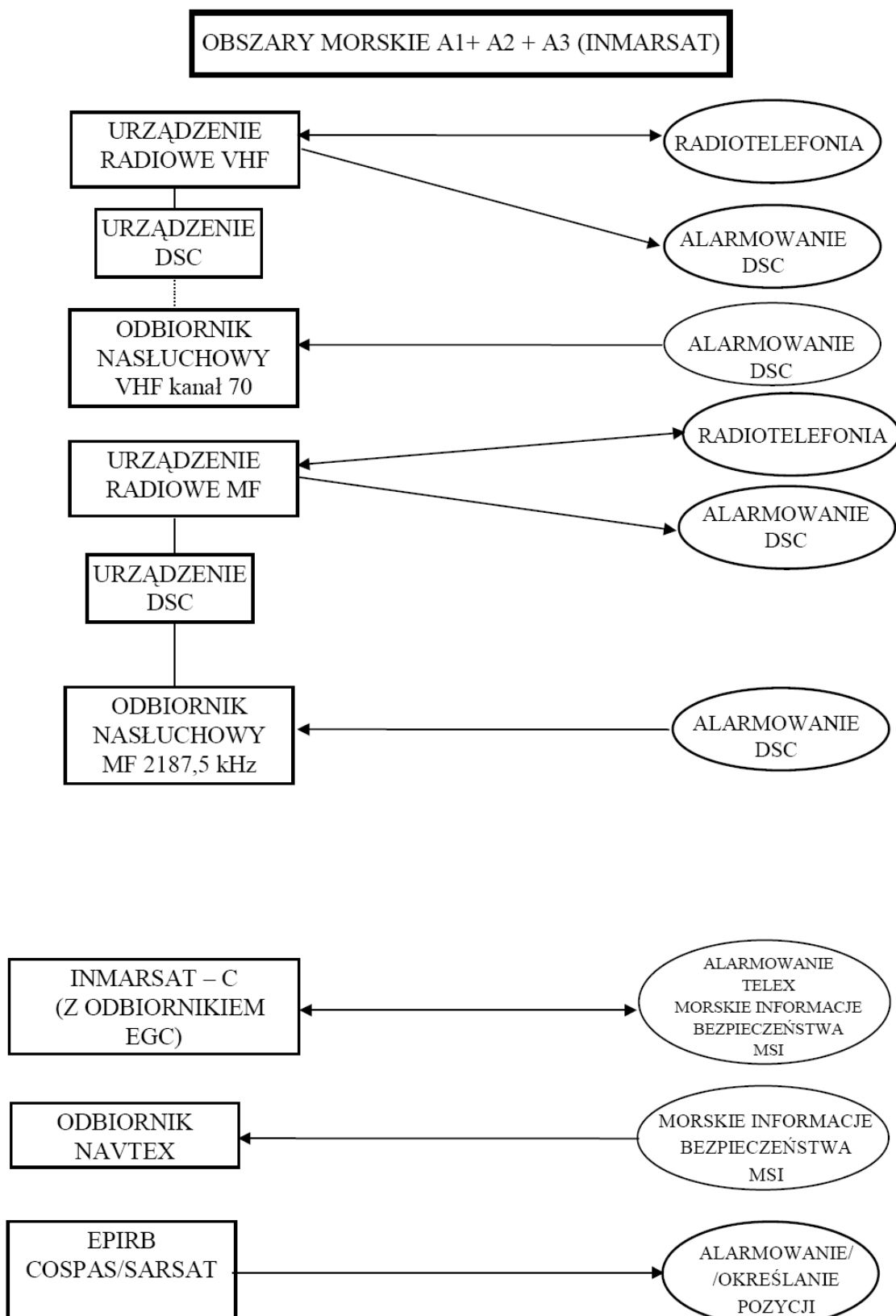
Załącznik

ZAKRES WYPOSAŻENIA RADIOWEGO W SYSTEMIE GMDSS

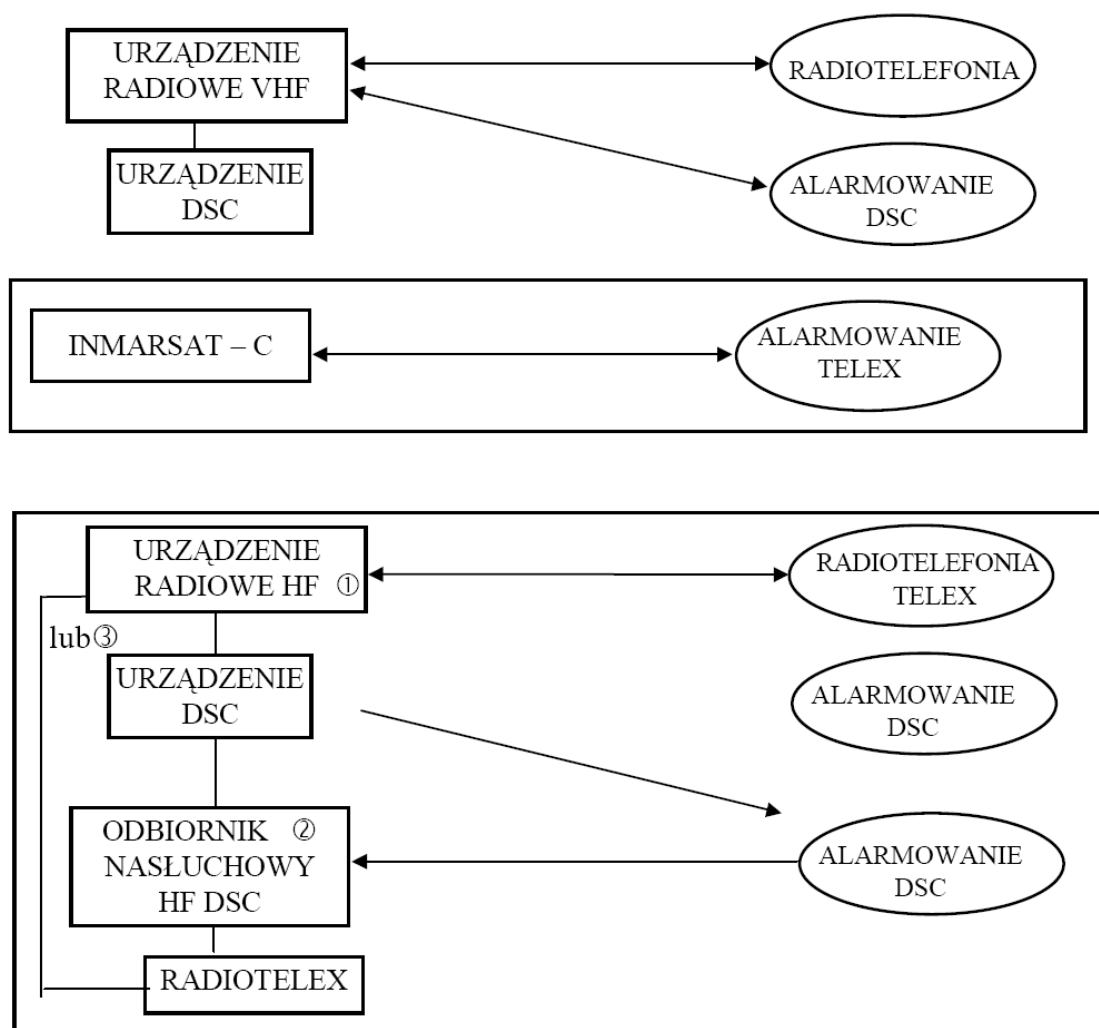




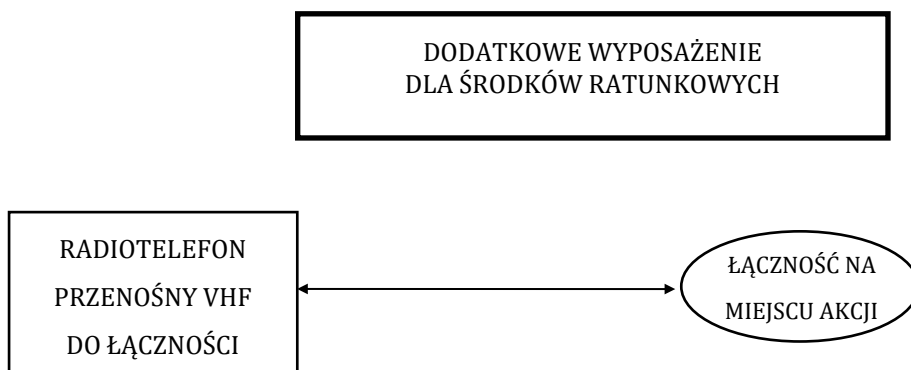




DODATKOWE WYPOSAŻENIE DLA STATKÓW
W OBSZARACH MORSKICH A3/A4
STOSUJĄCYCH DUPLIKACJĘ URZĄDZEŃ



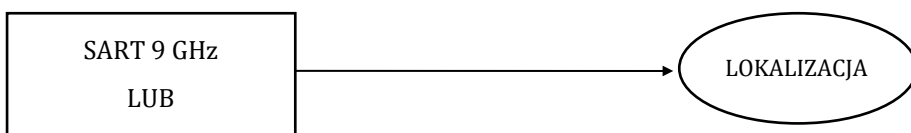
- ① Może występować jako jedno urządzenie z urządzeniem MF w rejonie A3 (wersja INMARSAT).
- ② Może występować jako jedno urządzenie z odbiornikiem nasłuchowym MF w obszarze A3.
- ③ Jeżeli statek ma pływać wyłącznie w obszarze A4, urządzeniem dublującym może być tylko urządzenie HF.



Uwagi:

Statki towarowe o pojemności brutto 500 i więcej oraz wszystkie statki pasażerskie: 3 radiotelefony.

Statki towarowe o pojemności brutto pomiędzy 300 i 500: 2 radiotelefony.



Uwagi:

Statki towarowe o pojemności brutto 500 i więcej oraz wszystkie statki pasażerskie: 2 urządzenia do lokalizacji.

Statki towarowe o pojemności brutto pomiędzy 300 i 500: 1 urządzenie do lokalizacji.

Wykaz zmian obowiązujących od 1 stycznia 2024 roku

Pozycja	Tytuł/Temat	Źródło
Spis treści	Zmienia się tytuły podrozdziałów nr 2.3, 2.4, 2.5, 7	MSC. 496(105)
1.2	Zmienia się treść definicji oraz dodaje się nowe	
2.1 – 2.7	Zmienia się treść	
3.4.3.10	Dodaje się nową pozycję	
3.5	Zmienia się treść	
3.7	Zmienia się numerację	
4.1.3.4, 4.1.3.5	Dodaje się nową pozycję	
6, 7	Zmienia się treść	

Spis treści	Zmienia się tytuł podrozdziału nr 5.7	<i>MSC.508(105)</i>
5.7	Zmienia się tytuł podrozdziału nr 5.7	
5.7.1	Zmienia się treść	
5.7.2	Wykreśla się słowo „NAVTEX”	
5.7.5, 5.7.6, 5.7.7	Dodaje się nowe pozycje	
5.7.8 – 5.7.27	Zmienia się numeracja podpunktów	
5.7.18, 5.7.20, 5.7.23, 5.7.24, 5.7.26	Wykreśla się słowo „NAVTEX”	
5.7.21	Dodaje się nowy odnośnik	<i>MSC.511(105)</i>
Spis treści	Zmienia się tytuł podrozdziału 5.2	
5.2	Zmienia się tytuł podrozdziału 5.2	
Cały podrozdział 5.2	Dzieli się podrozdział na 4 części oraz zmienia się całkowicie treść podrozdziału	<i>MSC.512(105)</i>
Spis treści	Łączy się dwa podrozdziały w jeden (stary 5.3 z 5.4)	
5.3	Tworzy się nowy połączony podrozdział składający się z części A oraz części B	
Spis treści	Tworzy się zupełnie nowy podrozdział 5.4	
5.4	Tworzy się zupełnie nowy podrozdział 5.4	
5.4.1 – 5.4.77	Tworzy się zupełnie nowy podrozdział 5.4	<i>MSC.513(105)</i>
5.5.3	Zmienia się treść podrozdziału nr 5.5.3	
5.5.3.2.1, 5.5.3.2.2	Zmienia się treść	
5.5.3.3	Zmienia się treść	
5.5.3.5	Dodaje się nową pozycję	
5.5.3.6	Zmienia się treść	
5.5.3.7 – 5.5.3.11	Dodaje się nowe pozycje	
Spis treści	Zmienia się tytuł podrozdziału nr 5.12	<i>MSC.515(105)</i>
5.12	Zmienia się tytuł podrozdziału nr 5.12	
5.12.19 – 5.12.22	Zmienia się nazwę baterii	
5.12.23	Poprawia się wcześniej popełniony błąd	
5.12.24	Dodaje się informację	
5.12.25, 5.12.26, 5.12.27	Dodaje się nowe pozycje	

Spis treści	Zmienia się tytuł podrozdziału nr 5.13	<i>MSC.516(105)</i>
5.13	Zmienia się tytuł podrozdziału nr 5.13	
5.13.6	Dodaje się informację	
5.13.12 – 5.13.14	Zmienia się nazwę baterii	