

Polski Rejestr Statków

PRZEPISY NADZORU KONWENCYJNEGO STATKÓW MORSKICH

CZEŚĆ IV URZĄDZENIA RADIOWE

2019
styczeń



GDAŃSK

Część IV – Urządzenia radiowe – styczeń 2019, Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich została zatwierdzona przez Zarząd PRS w dniu 14 grudnia 2018 r. i wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2019 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 – lipiec 2018, Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich*.

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2019

SPIS TREŚCI

str.

1	Postanowienia ogólne	5
1.1	Zakres zastosowania	5
1.2	Określenia	5
1.3	Zakres nadzoru	6
2	Zakres wyposażenia statków w urządzenia radiowe	8
2.1	Wymagania ogólne	8
2.2	Wyposażenie radiowe statków w obszarze morza A1 (wg <i>SOLAS IV/8</i>)	9
2.3	Wyposażenie radiowe statków w obszarach morza A1 i A2 (wg <i>SOLAS IV/9</i>)	10
2.4	Wyposażenie radiowe statków w obszarach morza A1, A2 i A3 (wg <i>SOLAS IV/10</i>)	11
2.5	Wyposażenie radiowe statków w obszarach morza A1, A2, A3 i A4 (wg <i>SOLAS IV/11</i>)	12
2.6	Nasłuch radiowy (wg <i>SOLAS IV/12</i> i rez. <i>MSC.131(75)</i>)	12
2.7	Uaktualnianie pozycji statku (wg <i>SOLAS IV/18</i>)	12
3	Źródła zasilania (wg <i>SOLAS IV/13</i> , oprócz 3.1, 3.2, 3.3)	12
4	Wymagania instalacyjne dla urządzeń radiowych	14
4.1	Rozmieszczenie	14
4.2	Montaż sieci kablowej	15
4.3	Uziemienia	15
4.4	Anteny	17
5	Wymagania techniczno-eksploatacyjne dla urządzeń radiowych	18
5.1	Wymagania ogólne (wg rez. <i>A.694(17)</i>)	18
5.2	Urządzenie radiowe VHF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania DSC (wg rez. <i>A.803(19)</i> i rez. <i>MSC.68(68)</i> , oprócz 5.2.31)	20
5.3	Urządzenie radiowe MF do łączności radiotelefonicznej i cyfrowego selektywnego wywołania DSC (wg rez. <i>A.804(19)</i> i rez. <i>MSC.68(68)</i>)	23
5.4	Urządzenie radiowe MF/HF do łączności radiotelefonicznej, wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej (NBDP) i cyfrowego selektywnego wywołania DSC (wg rez. <i>A.806(19)</i> i rez. <i>MSC.68(68)</i>)	27
5.5	Ziemska stacja okrętowa do łączności satelitarnej.....	31
5.6	Odbiornik rozszerzonego wywołania grupowego (EGC) (wg rez. <i>MSC.306(87)</i>)	33
5.7	Odbiornik ostrzeżeń nawigacyjnych i meteorologicznych NAVTEX (wg rez. <i>MSC.148(77)</i>)	34
5.8	Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB pracująca na częstotliwości 406 MHz (wg rez. <i>A.810(19)</i> , oprócz 5.8.5)	36
5.9	Transponder radarowy SART (wg rez. <i>A.802(19)</i>)	38
5.10	Nadajnik AIS-SART (wg rez <i>MSC.246(83)</i>)	41
5.11	Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej ze środkami ratunkowymi (wg rez. <i>MSC.149(77)</i>)	40
5.12	Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej z samolotami na miejscu akcji (wg rez. <i>MSC.80(70)</i>).....	42
5.13	Zintegrowany system radiokomunikacyjny (IRCS) (wg rez. <i>A.811(19)</i>)	43
5.14	System alertu o zagrożeniu statku (wg rez. <i>MSC.147(77)</i>)	44
6	Wymagania dotyczące zapewnienia gotowości eksploatacyjnej urządzeń radiowych na statku (wg <i>SOLAS IV/15</i>)	45
7	Wymagania dodatkowe, dotyczące statków pasażerskich (wg <i>SOLAS IV/6</i> i <i>IV/7.5</i>)	46
	Załącznik nr 1	50

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 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 żeglugi 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 mające 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:

Ciągły nasłuch – nasłuch radiowy nieprzerywany 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 ITU (ITU-R).

INMARSAT – Międzynarodowa Organizacja ds. Ruchomej Łączności Satelitarnej, powołana na mocy Konwencji o międzynarodowej morskiej organizacji satelitarnej z 1976 r.

Identyfikatory światowego morskiego systemu łączności alarmowej i bezpieczeństwa – identyfikatory morskiej służby ruchomej, sygnały wywoławcze statków, identyfikatory INMARSAT i numery seryjne urządzeń, które mogą być nadawane przez statkowe urządzenia radiowe i służą do identyfikacji statku.

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

Łączność mostek - mostek – łączność bezpieczeństwa między statkami realizowana z miejsc dowodzenia statkami.

Międzynarodowa służba NAVTEX¹ – koordynowane rozgłaszanie i automatyczny odbiór na częstotliwości 518 kHz morskich informacji bezpieczeństwa za pomocą wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej, przy zastosowaniu języka angielskiego.

Morskie informacje bezpieczeństwa (MSI) – 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 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 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 zasięgu satelitów geostacjonarnych INMARSAT (z wyłączeniem obszarów A1 i A2), w którym jest zapewniona ciągła łączność alarmowa.

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

Radiokomunikacja ogólna – radiowa łączność eksploatacyjna i korespondencja publiczna inna niż wiadomości nadawane przez radio w niebezpieczeństwie, pilne i dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Regulamin radiokomunikacyjny – regulamin radiokomunikacyjny załączony lub traktowany jako załączony do najnowszej, obecnie obowiązującej *Międzynarodowej konwencji telekomunikacyjnej*.

Satelitarna służba z orbit biegunowych – służba wykorzystująca satelity na orbitach biegunowych COSPAS-SARSAT, odbierające i przekazujące sygnały alarmowe o niebezpieczeństwie pochodzące z satelitarnych radiopław awaryjnych oraz umożliwiające określenie pozycji tych radiopław.

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

Wąskopasmowa telegrafia dalekopisowa (NBDP) – technika automatycznej telegrafii, zgodna z odnośnymi 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 z *Dyrektywą 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*;

¹ Patrz Podręcznik NAVTEX, zatwierdzony przez IMO (Publikacja IMO-951E).

- .3 pozostałe urządzenia radiowe, niewymienione w Załączniku A.1 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, schematy, 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

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

- .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, z wyjątkiem przypadków określonych w 2.2.1.1 i 2.4.1.4.3;
- .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 wypadku;
- .6 nadawania oraz odbioru sygnałów lokalizacji;
- .7 nadawania i odbioru morskich informacji bezpieczeństwa;²
- .8 dwukierunkowej łączności ogólnej poprzez brzegowe systemy radiowe lub sieci telekomunikacyjne; oraz
- .9 dwukierunkowej łączności mostek – mostek.

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 (wg *SOLAS IV/7.1*):

- .1 urządzenie radiowe VHF zdolne do nadawania i odbioru:
 - .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 Należy zwrócić uwagę, że również statki przebywające w porcie mogą potrzebować odbioru pewnych morskich informacji bezpieczeństwa.

- .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 urządzenie do lokalizacji używane w akcjach poszukiwań i ratownictwa morskiego, zdolne do określenia położenia jednostki w niebezpieczeństwie i pracujące w paśmie 9 GHz lub w paśmie przeznaczonym dla urządzeń AIS³, które:
 - .1 powinno być tak umieszczone, aby mogło być z łatwością użyte; oraz
 - .2 może być jednym z urządzeń wymaganych dla jednostki ratunkowej;
- .4 odbiornik zdolny do odbioru wiadomości rozgłaszanych przez międzynarodową służbę NAVTEX, jeśli statek odbywa podróż w jakimkolwiek obszarze objętym zasięgiem tej służby;
- .5 urządzenie radiowe EGC do odbioru morskich informacji bezpieczeństwa za pomocą systemu rozszerzonego wywołania grupowego INMARSAT, jeśli statek odbywa podróż w obszarze objętym zasięgiem INMARSAT, tam gdzie nie działa międzynarodowa służba NAVTEX. Jednak statki odbywające podróże wyłącznie w obszarach, gdzie krótkofalowa służba telegrafii dalekosiężnej dostarcza morskich informacji bezpieczeństwa, a których wyposażenie pozwala na ich odbiór, mogą być zwolnione z tego wymagania;
- .6 satelitarną radiopławę awaryjną EPIRB, która – z uwzględnieniem wymagań podanych w 2.2.3 – powinna być:
 - 1. zdolna do nadawania alarmu o niebezpieczeństwie za pomocą satelitarnej służby z orbit biegunowych COSPAS-SARSAT, pracującej w paśmie częstotliwości 406 MHz;
 - 2. zainstalowana w łatwo dostępnym miejscu;
 - 3. przystosowana do ręcznego uwolnienia i przeniesienia do jednostki ratunkowej przez jedną osobę;
 - 4. samopływająca, gdy statek tonie i uruchamiająca się automatycznie z chwilą znalezienia się w wodzie; oraz
 - 5. przystosowana do ręcznego uruchomienia;
- .7 radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej ze środkami ratunkowymi, który powinien być tak umieszczony, aby mógł być z łatwością użyty (wg *SOLAS III/6.2.1*).

2.1.4 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*)

2.2.1 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek odbywający podróże 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:

- .1 w paśmie VHF z zastosowaniem DSC; wymaganie to może być spełnione przez satelitarną radiopławę awaryjną EPIRB określoną w 2.2.3, zamontowaną w pobliżu miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem lub uruchamianą z tego miejsca zdalnie; albo
- .2 poprzez satelitarną służbę z orbit biegunowych COSPAS-SARSAT, pracującą na częstotliwości 406 MHz; wymaganie to może być spełnione przez satelitarną radiopławę awaryjną EPIRB wymaganą w 2.1.3.6, zamontowaną w pobliżu miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem lub uruchamianą z tego miejsca zdalnie; albo
- .3 w paśmie MF z zastosowaniem DSC, jeśli statek odbywa podróże w obszarze zasięgu stacji MF wyposażonych w DSC; albo
- .4 w paśmie HF z zastosowaniem DSC; albo
- .5 poprzez satelitarną służbę geostacjonarną INMARSAT⁴ za pomocą ziemskiej stacji okrętowej.

³ Obowiązuje od 1.01.2010 r.

⁴ Wymaganie to może być spełnione przez ziemskie stacje okrętowe INMARSAT zdolne do łączności dwukierunkowej, takie jak stacje standardu B lub C. Jeśli nie podano inaczej, uwaga ta dotyczy wszystkich wymagań dotyczących stacji INMARSAT zawartych w niniejszych *Przepisach*.

2.2.2 Urządzenie radiowe VHF wymagane w 2.1.3.1 powinno być także zdolne do dwukierunkowej łączności radiotelefonicznej ogólnego przeznaczenia.

2.2.3 Statki odbywające podróże wyłącznie w obszarze A1 mogą być wyposażone zamiast w satelitarną radiopławę awaryjną EPIRB wymaganą w 2.1.3.6, w radiopławę awaryjną, która powinna być:

- .1 zdolna do nadawania alarmów o niebezpieczeństwie za pomocą DSC na kanale 70 VHF i wyposażona dla celów lokalizacji w transponder radarowy SART, pracujący w paśmie częstotliwości 9 GHz;
- .2 zainstalowana w łatwo dostępnym miejscu;
- .3 przystosowana do ręcznego zwolnienia i przeniesienia do jednostki ratunkowej przez jedną osobę;
- .4 samospływająca, gdy statek tonie i uruchamiająca się automatycznie z chwilą znalezienia się w wodzie; oraz
- .5 przystosowana do ręcznego uruchamiania.

2.3 Wyposażenie radiowe statków w obszarach morza A1 i A2 (wg SOLAS IV/9)

2.3.1 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek odbywający podróże poza obszar A1, ale pozostający wewnątrz obszaru A2, powinien być wyposażony w:

- .1 urządzenie radiowe MF zdolne do nadawania i odbioru w celach łączności w niebezpieczeństwie 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 2.3.1.1.1; oraz
- .3 środki inicjujące nadawanie alarmów o niebezpieczeństwie ze statku na brzeg za pomocą służby radiowej innej niż MF, działającej albo:
 - .1 poprzez satelitarną służbę z orbit biegunowych COSPAS-SARSAT, pracującą na częstotliwości 406 MHz; wymaganie to może być spełnione za pomocą satelitarnej radiopławy awaryjnej EPIRB wymaganej w 2.1.3.6, zamontowanej w pobliżu miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem lub uruchamianej z tego miejsca zdalnie; albo
 - .2 na częstotliwościach HF przy zastosowaniu DSC; albo
 - .3 poprzez satelitarną służbę geostacjonarną INMARSAT za pomocą dodatkowej 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 Statek powinien dodatkowo mieć możliwość zapewnienia dwukierunkowej łączności ogólnej, opartej na radiotelefonii lub wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej NBDP za pomocą albo:

- .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 INMARSAT.

2.4 Wyposażenie radiowe statków w obszarach morza A1, A2 i A3 (wg SOLAS IV/10)

2.4.1 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek odbywający podróże poza obszary A1 i A2, ale pozostający w obszarze A3, jeżeli nie spełnia wymagań 2.4.2, powinien być wyposażony w:

- .1 ziemską stację okrętową INMARSAT, zdolną do:
 - .1 dwukierunkowej (nadawanie i odbiór) łączności w niebezpieczeństwie i do zapewnienia bezpieczeństwa za pomocą wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej (NBDP);
 - .2 inicjowania i odbioru priorytetowych wywołań w niebezpieczeństwie;
 - .3 prowadzenia nasłuchu alarmów o niebezpieczeństwie z brzegu na statek, łącznie z sygnałami skierowanymi do określonych obszarów geograficznych;
 - .4 dwukierunkowej (nadawanie i odbiór) łączności ogólnej za pomocą radiotelefonii albo wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej (NBDP); oraz

- .2 urządzenie radiowe MF zdolne do dwukierunkowej (nadawanie i odbiór) łączności w niebezpieczeństwie i do zapewnienia bezpieczeństwa na częstotliwościach:
 - .1 2187,5 kHz przy zastosowaniu DSC; oraz
 - .2 2182 kHz przy zastosowaniu radiotelefonii; oraz
- .3 urządzenie radiowe zdolne do utrzymywania ciągłego nasłuchu DSC na częstotliwości 2187,5 kHz, które może być oddzielne lub połączone z urządzeniem wymaganym w 2.4.1.2.1; oraz
- .4 środki inicjujące nadawanie alarmów o niebezpieczeństwie ze statku na brzeg za pomocą służby radiowej, działającej:
 - .1 poprzez satelitarną służbę z orbit biegunowych COSPAS-SARSAT, pracującą na częstotliwości 406 Mhz; wymaganie to może być spełnione za pomocą satelitarnej radiopławy awaryjnej EPIRB wymaganej w 2.1.3.6, zamontowanej w pobliżu miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem albo uruchamianej z tego miejsca zdalnie; albo
 - .2 na częstotliwościach HF przy zastosowaniu DSC; albo
 - .3 poprzez satelitarną służbę geostacjonarną INMARSAT za pomocą dodatkowej ziemskiej stacji okrętowej albo satelitarnej radiopławy awaryjnej EPIRB wymaganej w 2.1.3.6, zamontowanej w pobliżu miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem albo uruchamianej z tego miejsca zdalnie.

2.4.2 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek, który odbywa podróż poza obszary A1 i A2, ale pozostaje w obszarze A3, jeżeli nie spełnia wymagań 2.4.1, powinien być wyposażony w:

- .1 urządzenie radiowe MF/HF zdolne do dwukierunkowej (nadawanie i odbiór) łączności w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa na wszystkich częstotliwościach używanych w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa w pasmach 1605 kHz do 4000 kHz oraz 4000 kHz do 27 500 kHz:
 - .1 przy zastosowaniu DSC;
 - .2 przy zastosowaniu radiotelefonii; oraz
 - .3 przy zastosowaniu wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej NBDP; oraz
- .2 urządzenie radiowe zdolne do utrzymywania ciągłego nasłuchu DSC na częstotliwościach 2187,5 kHz, 8414,5 kHz i na co najmniej jednej z następujących częstotliwości DSC używanych w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa: 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12 577 kHz lub 16804,5 kHz. W każdej chwili powinno być możliwe wybranie dowolnej spośród tych częstotliwości. Urządzenie to może być oddzielne lub połączone z wymienionym w 2.4.2.1; oraz
- .3 środki inicjujące nadawanie alarmów o niebezpieczeństwie ze statku na brzeg za pomocą służby radiokomunikacyjnej innej niż HF, działającej:
 - .3.1 poprzez satelitarną służbę z orbit biegunowych COSPAS-SARSAT, pracującą na częstotliwości 406 MHz; wymaganie to może być spełnione za pomocą satelitarnej radiopławy awaryjnej EPIRB, wymaganej w 2.1.3.6, zamontowanej w pobliżu miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem lub uruchamianej z tego miejsca zdalnie; lub
 - .3.2 poprzez satelitarną służbę geostacjonarną INMARSAT za pomocą ziemskiej stacji okrętowej oraz dodatkowo statki te powinny mieć możliwość dwukierunkowej (nadawanie i odbiór) łączności ogólnej przy zastosowaniu radiotelefonii lub wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej NBDP, za pomocą urządzenia radiowego MF/HF działającego na częstotliwościach pracy w pasmach 1605 kHz do 4000 kHz oraz 4000 kHz do 27 500 kHz. Wymaganie to może być spełnione przez dodanie takich możliwości urządzeniu wymaganemu w 2.4.2.1.

2.4.3 Inicjowanie nadawania alarmów o niebezpieczeństwie za pomocą urządzeń radiowych wymienionych w 2.4.1.1, 2.4.1.2, 2.4.1.4, 2.4.2.1 i 2.4.2.3 powinno być możliwe z miejsca, z którego zwykle dowodzi się statkiem.

2.5 Wyposażenie radiowe statków w obszarach morza A1, A2, A3 i A4 (wg SOLAS IV/11)

2.5.1 Oprócz spełnienia wymagań 2.1, każdy statek odbywający podróże we wszystkich obszarach mórz powinien dysponować urządzeniami radiowymi i wyposażeniem wymaganym w 2.4.2, z zastrzeżeniem, że wyposażenie wymagane w 2.4.2.3.2 nie może stanowić alternatywy dla wyposażenia wymaganego w 2.4.2.3.1, które zawsze powinno być stosowane. Dodatkowo, statki odbywające podróże we wszystkich obszarach mórz powinny spełniać wymagania 2.4.3.

2.6 Nasłuch radiowy⁵ (wg SOLAS IV/12 i rez. MSC.131(75))

2.6.1 Na każdym statku, gdy znajduje się w morzu, należy utrzymywać ciągły nasłuch radiowy:

- .1 w paśmie VHF na kanale 70 DSC, jeśli statek zgodnie z 2.1.3.2 jest wyposażony w urządzenie radiowe VHF;
- .2 na częstotliwości DSC 2187,5 kHz stosowanej w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa, jeśli statek zgodnie z 2.3.1.2 lub 2.4.1.3 jest wyposażony w urządzenie radiowe MF;
- .3 na częstotliwościach DSC 2187,5 kHz i 8414,5 kHz, używanych w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa i dodatkowo na co najmniej jednej z następujących częstotliwości DSC: 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12 577 kHz lub 16804,5 kHz, odpowiedniej ze względu na porę dnia i pozycję geograficzną statku, jeśli statek zgodnie z 2.4.2.2 lub 2.5.1 jest wyposażony w urządzenie radiowe MF/HF. Nasłuch ten może być utrzymywany za pomocą odbiornika z przeszukiwaniem 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 INMARSAT;
- .5 morskich informacji bezpieczeństwa na częstotliwości lub częstotliwościach, na których takie informacje są nadawane dla obszaru, w którym statek się znajduje;
- .6 o ile jest to możliwe, należy utrzymywać ciągły nasłuch na kanale 16 VHF, aż do czasu zniesienia tego wymagania przez Komitet Bezpieczeństwa na Morzu (wg rez. MSC.131(75)).

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 nawigacyjnego, jeśli którykolwiek z nich jest zainstalowany. Jeżeli taki odbiornik nie jest zainstalowany, 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 urządzenia⁶.

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.

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

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

⁶ Obowiązuje od 1.07.2002 r.

3.4 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, albo MF/HF wymaganego w 2.4.2.1 lub 2.5.1, albo też ziemskiej stacji okrętowej INMARSAT wymaganej w 2.4.1.1, a także każdego z dodatkowych obciążeń wymienionych w 3.6, 3.7 i 3.9 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*;
- .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*⁷.

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

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

3.6 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 3.4, źródła te powinny być zdolne do jednoczesnego zasilania urządzenia radiowego VHF przez czas określony odpowiednio w 3.4.1 lub 3.4.2 oraz:

- .1 wszystkich innych urządzeń radiowych, które mogą być jednocześnie podłączone do rezerwowego źródła lub źródeł energii; lub
- .2 któregokolwiek 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.

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

3.8 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 metody⁸ w okresach nieprzekraczających 12 miesięcy.

3.9 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.

⁷ 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.

⁸ 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.

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.

Urządzenie radiowe VHF/DSC powinno znajdować się w pobliżu radaru głównego (stanowisko nawigacji i manewrowania)⁹, 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.

⁹ Patrz Część V – Urządzenia nawigacyjne.

4.1.6 Baterie akumulatorów, stanowiące rezerwowe źródło energii elektrycznej, powinny być tak umieszczone 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 wytrzymywać 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 przeciwybuchowym. Baterie powinny być tak umieszczone, aby zachowana była między nimi odpowiednia odległość, umożliwiającą dokonywanie inspekcji i konserwacji.

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 wywołwanymi 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 odprowadzeń 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 owręża.

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, sztagi, 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, trapez 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 ¹⁰ (wg rez. A.807(19) i rez. A.808(19) ze zmianami).

4.4.20 Wysokość zamocowania anteny SART w środku 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;
- .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;

¹⁰ 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.

- 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 CCITT¹¹. 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.
- 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.

¹¹ Zalecenie CCITT E161/Q.11.

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. A.803(19) i rez. MSC.68(68), oprócz 5.2.31)

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

5.2.2 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 korespondencją publiczną.

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

- .1 alarmową, pilną i bezpieczeństwa;
- .2 eksploatacyjną;
- .3 związaną z korespondencją publiczną.

5.2.4 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.

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

5.2.6 Urządzenie radiowe VHF 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. Powinna istnieć możliwość przerwania i zainicjowania nadawania alarmu w każdym momencie¹².

¹² Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

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

5.2.8 Urządzenie radiowe VHF powinno być zdolne do pracy przy użyciu emisji wymienionych w Załączniku 19 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* (zgodnie z okólnikiem IMO MSC.1/Circ.1460/Rev.2 do 2024 r. urządzenie może nie być w pełni zgodne z wymaganiami *Regulaminu radiokomunikacyjnego*);
- .2** w paśmie od 156,025 MHz do 157,425 MHz do nadawania i w paśmie od 160,625 MHz do 162,025 MHz do odbioru na kanałach dwuplexowych, zgodnie z Załącznikiem 18 *Regulaminu radiokomunikacyjnego* (zgodnie z okólnikiem IMO MSC.1/Circ.1460/Rev.2 do 2024 r. urządzenie może nie być w pełni zgodne z wymaganiami *Regulaminu radiokomunikacyjnego*).

5.2.9 Urządzenie radiowe VHF powinno mieć wystarczającą liczbę kanałów, lecz nie mniej niż 3, w tym kanał 16 (156,800 MHz) do łączności w niebezpieczeństwie, kanał 6 (156,300 MHz) do łączności w akcjach SAR i kanał 13 (156,650 MHz) do łączności mostek-mostek (wg *SOLAS IV/7.1.1*).

5.2.10 Maksymalna dewiacja częstotliwości, odpowiadająca głębokości modulacji 100%, powinna być możliwie zbliżona do 5 kHz, lecz w żadnym przypadku nie może przekraczać ± 5 kHz.

5.2.11 Preemfaza i deemfaza powinny wynosić 6 dB na oktawę.

5.2.12 Pasmo przepuszczania częstotliwości akustycznych nie powinno przekraczać 3000 Hz.

5.2.13 Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) powinno być zdolne do pracy na kanale 70 przy użyciu emisji G2B.

5.2.14 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.

5.2.15 Należy przewidzieć włącznik/wyłącznik z optycznym wskaźnikiem włączenia urządzenia. Należy także przewidzieć optyczny wskaźnik nadawania częstotliwości nośnej.

5.2.16 Urządzenie radiowe VHF powinno wskazywać numer kanału, do którego jest właśnie dostrojone. Powinna istnieć możliwość zidentyfikowania numeru kanału w każdych warunkach oświetlenia zewnętrznego. Szczególnie wyraźnie powinny być oznaczone kanały 16 i 70.

5.2.17 W komplecie urządzenia radiowego VHF zaleca się przewidzieć urządzenie pozwalające na prowadzenie łączności radiowej bezpośrednio ze skrzydeł mostka. W przypadku istnienia dodatkowych stanowisk sterowania, stanowisko w sterowni powinno mieć priorytet. Oprócz tego na każdym stanowisku sterowania należy przewidzieć sygnalizację zajętości.

5.2.18 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.

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

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

5.2.21 Na zewnętrznej stronie urządzenia radiowego VHF powinien być umieszczony element regulacyjny blokady szumów.

5.2.22 Urządzenie radiowe VHF powinno być gotowe do pracy w ciągu 1 minuty od chwili włączenia. W stanie pracy nie powinno ulegać uszkodzeniu w przypadku zwarcia lub rozwarcia końcówek antenowych.

5.2.23 Moc wyjściowa nadajnika powinna mieścić się w zakresie od 6 do 25 W. Należy przewidzieć układ obniżania mocy do wartości od 0,1 do 1 W. Na kanale 70 redukcja mocy może mieć zastosowanie tylko w przypadku wywołania innego niż w niebezpieczeństwie.

5.2.24 Czułość odbiornika przy stosunku sygnału do szumu 20 dB powinna być nie gorsza niż 1 μ V.

5.2.25 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 μ V SEM na wejściu współpracującego odbiornika VHF.

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

5.2.27 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.

5.2.28 Wyjście odbiornika powinno umożliwiać pracę z głośnikiem i słuchawką mikrotelefonu. 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 mikrotelefonu bez ujemnego wpływu na jego poziom głośności.

5.2.29 Podczas nadawania przy pracy simpleksowej wyjście odbiornika powinno być blokowane. Przy pracy duplexowej głośnik powinien być odłączany automatycznie.

5.2.30 Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC) powinno być klasy A lub B¹³.

5.2.31 Na statkach nieuprawiających żeglugi międzynarodowej, niepodlegających wymaganiom dyrektyw Unii Europejskiej, tzn. o długości mniejszej niż 24 m, dopuszcza się stosowanie urządzenia DSC klasy D¹⁴.

5.2.32 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 możliwość ręcznego wprowadzania danych o pozycji statku i czasie jej określenia, a dodatkowo powinna być zapewniona możliwość automatycznego wprowadzania tych danych (wg rez. MSC.68(68));
- .6 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*¹⁵ (wg rez. MSC.68(68));
- .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 nieuaktualniona w ciągu 23,5 godziny powinna zostać wykasowana¹⁶ (wg rez. MSC. 68(68)).

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

¹⁴ jw.

¹⁵ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 1.01.2000 r.

¹⁶ jw.

5.2.33 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.

5.2.34 Informacje niebezpieczeństwa powinny być kasowane po upływie 48 godzin od chwili ich odebrania¹⁷ (wg rez. *MSC.68(68)*);

5.2.35 Uruchomienie wywołania alarmowego na DSC powinno zablokować każdą inną rodzaju pracę urządzenia w tym czasie.

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

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

5.2.38 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.

5.2.39 Urządzenie powinno być wyposażone w dźwiękowy i optyczny wskaźnik alarmu, który wskazuje wywołanie inne niż alarmowe i pilne.

5.3 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 duplexowej i dwuplexowej.

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 mikrotelefonie;
- .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 2187,5 kHz.

¹⁷ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 1.01.2000 r.

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 niebezpieczeństwie¹⁸.

5.3.6 Powinna istnieć możliwość przerwania i zainicjowania nadawania alarmu w każdym momencie¹⁹.

5.3.7 Nadajnik radiotelefoniczny i DSC powinny być zdolne do nadawania na kilku częstotliwościach w paśmie od 1605 kHz do 4000 kHz, w tym co najmniej na częstotliwościach 2182 kHz i 2187,5 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.

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 2182 kHz powinien być wybierany automatycznie odpowiedni rodzaj emisji, przewidziany w *Regulaminie radiokomunikacyjnym*²⁰.

5.3.11 Przy przełączaniu na częstotliwość alarmową 2187,5 kHz powinien być wybierany automatycznie rodzaj emisji J2B lub F1B²¹.

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 zakresu²².

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 2182 kHz i 2187,5 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 dostarczanej do anteny. Uszkodzenie układu wskaźnika nie powinno przerywać obwodu antenowego.

¹⁸ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

¹⁹ jw.

²⁰ jw.

²¹ jw.

²² Przy określaniu obszaru A2 przyjmuje się sprawność anteny 25% i moc wyjściową 60 W.

- 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 2182 kHz i 2187,5 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 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 osiągnięta 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 2182 kHz i 2187,5 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** Czulość 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 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 2182 kHz i 2187,5 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 pożądanых.
- 5.3.39** Wszystkie elementy regulacyjne do ustawiania odbiornika na częstotliwości 2187,5 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)²³ 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 wierszach²⁴ (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*²⁵ (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 wykasowana²⁶ (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 odebrania²⁷ (wg rez. *MSC.68(68)*).
- 5.3.45** Uruchomienie wywołania alarmowego na DSC powinno zablokować każdą inną pracę 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.

²³ Definicje klas DSC i związane z nimi wymagania zawarte są w Zaleceniu ITU-R M.493.

²⁴ Dotyczy urządzeń instalowanych na statkach od 1.01.2000 r.

²⁵ jw.

²⁶ jw.

²⁷ jw.

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.

5.4 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))

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

5.4.2 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.

5.4.3 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.

5.4.4 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 mikrofonie;
- .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.

5.4.5 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 niebezpieczeństwie²⁸.

5.4.6 Powinna istnieć możliwość przerywania i zainicjowania nadawania alarmu w każdym momencie²⁹.

5.4.7 Nadajnik powinien być zdolny do nadawania na wszystkich częstotliwościach przydzielonych morskiej służbie ruchomej w pasmach od 1605 kHz do 27 500 kHz. Jako minimum, następujące częstotliwości powinny być łatwo dostępne dla operatora:

- .1 częstotliwości DSC: 2187,5; 4207,5; 6312; 8414,5; 12 577 i 16 804,5 kHz;
- .2 częstotliwości radiotelefoniczne: 2182, 4125, 6215, 8291, 12 290 i 16 420 kHz;
- .3 częstotliwości dalekopisowe NBDP: 2174,5; 4177,5; 6268; 8376,5; 12 520 i 16 695 kHz;

²⁸ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

²⁹ jw.

5.4.8 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.

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

5.4.10 Przy przełączaniu na zadaną częstotliwość alarmową 2182 kHz, odpowiedni rodzaj emisji, przewidziany w *Regulaminie radiokomunikacyjnym*, powinien być wybierany automatycznie³⁰.

5.4.11 Podczas przełączania na przydzielone (środkowe) częstotliwości NBDP i DSC automatycznie powinien być wybierany rodzaj emisji F1B lub J2B³¹.

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

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

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

5.4.15 Należy przewidzieć automatyczny układ zapobiegający przemodulowaniu.

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

5.4.17 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 określonym zakresie³².

5.4.18 Jeśli znamionowa moc wyjściowa przekracza 400 W³³ powinna istnieć możliwość jej zredukowania do wartości 400 W lub mniejszej. Zasadniczo dla celów łączności radiowej powinna być stosowana moc minimalna.

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

5.4.20 Powinna być możliwa ciągła praca nadajnika z mocą znamionową.

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

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

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

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

³⁰ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

³¹ jw.

³² 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.

³³ Regulamin radiokomunikacyjny określa 400 W jako moc maksymalną dla urządzeń MF używanych w rejonie 1.

5.4.25 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.

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

5.4.27 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 osiągnięta w ciągu 30 minut od chwili włączenia zasilania.

5.4.28 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: 2187,5; 4207,5; 6312; 8414,5; 12 577 i 16 804,5 kHz;
- .2 częstotliwości nośne dla radiotelefonii: 2182, 4125, 6215, 8291, 12 290 i 16 420 kHz;
- .3 częstotliwości NBDP: 2174,5; 4177,5; 6268; 8376,5; 12 520 i 16 695 kHz.

5.4.29 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.

5.4.30 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.

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

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

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

5.4.34 Czulość 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.

5.4.35 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.

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

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

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

5.4.39 Odbiornik powinien posiadać automatyczną regulację wzmocnienia.

- 5.4.40** Urządzenie cyfrowego selektywnego wywołania (DSC)³⁴ powinno być klasy A.
- 5.4.41** 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** 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 wierszach³⁵ (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 nieuaktualniona w ciągu 23,5 godziny powinna zostać wykasowana³⁶ (wg rez. *MSC. 68(68)*).
- 5.4.42** 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.
- 5.4.43** Informacje niebezpieczeństwa powinny być kasowane po upływie 48 godzin od chwili ich odebrania (wg rez. *MSC.68(68)*).
- 5.4.44** Uruchomienie wywołania alarmowego DSC powinno mieć pierwszeństwo przed każdym innym działaniem urządzenia.
- 5.4.45** W pamięci urządzenia DSC powinny być przechowywane jego dane identyfikacyjne, do których użytkownik urządzenia nie powinien mieć łatwego dostępu.
- 5.4.46** Urządzenie DSC powinno posiadać wbudowany system testujący, którego uruchomienie nie powoduje emisji sygnału.
- 5.4.47** 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.
- 5.4.48** Urządzenie wąskopasmowej telegrafii dalekopisowej (NBDP) powinno być zdolne do pracy w systemie FEC i ARQ na kanałach simpleksowych przydzielonych dla dalekopisowej łączności alarmowej.
- 5.4.49** W pamięci urządzenia NBDP powinny być przechowywane jego dane identyfikacyjne, do których użytkownik urządzenia nie powinien mieć łatwego dostępu.
- 5.4.50** Urządzenie NBDP powinno zapewniać:
- .1** kodowanie i dekodowanie wiadomości;
 - .2** formatowanie i weryfikację wiadomości przed jej nadaniem;
 - .3** rejestrację odebranych wiadomości.

³⁴ Definicje klas DSC i związane z nimi wymagania zawarte są w *Zaleceniu ITU-R M.493*.

³⁵ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 1.01.2000 r.

³⁶ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 1.01.2000 r.

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

5.4.51.1 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.

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

5.4.51.3 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*.

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

5.4.51.5 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.

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

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

5.4.51.8 Przerwa w zasilaniu urządzenia krótsza niż 6 godzin nie powinna spowodować wykasowania z pamięci programowalnej urządzenia informacji o identyfikatorach stacji nadawczej (B₁) i rodzaju wiadomości (B₂).

5.4.51.9 Czułość odbiornika powinna być równa lub większa niż 6 µV, aby stopa błędów w znakach odebranej wiadomości nie przekraczała 10⁻².

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

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

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

5.4.51.13 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.

5.5 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:

- 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 typu 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 chwili³⁷.

5.5.2.5 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.

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

5.5.3 Ziemska stacja okrętowa INMARSAT C (wg rez. *A.807(19)* i rez. *MSC. 68(68)*)

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 być³⁸:

- .1 wyraźnie oznakowany; oraz
- .2 zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem.

5.5.3.3 Inicjacja alarmu powinna wymagać co najmniej dwóch niezależnych czynności³⁹.

5.5.3.4 Urządzenie powinno wskazywać status transmisji alarmu w niebezpieczeństwie.

5.5.3.5 Stacja INMARSAT C powinna zapewniać możliwość automatycznego i ręcznego wprowadzania danych o pozycji statku i czasie jej określenia.

5.5.3.6 Stacja INMARSAT C powinna posiadać możliwość automatycznego uaktualniania pozycji statku i czasu określenia tej pozycji poprzez dodatkowe urządzenie elektroniczne, które może stanowić integralną część tej stacji. Dla stacji, która nie ma takiego urządzenia, należy przewidzieć interfejs spełniający wymagania *Publikacji IEC 1162*⁴⁰ (wg rez. *MSC.68(68)*).

³⁷ Dotyczy urządzeń instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

³⁸ jw.

³⁹ jw.

⁴⁰ Dotyczy urządzeń instalowanych na statkach od 1.01.2000 r.

5.5.3.7 Należy zapewnić możliwość uruchomienia się alarmu, gdy dane o pozycji nie zostały odebrane z urządzenia elektronicznego lub, w przypadku ich ręcznego wprowadzania, nie zostały uaktualnione w ciągu 4 godzin. Każda informacja o pozycji statku nieaktualniona w ciągu 24 godzin powinna być wyraźnie uwidoczniiona ⁴¹(wg rez. *MSC.68(68)*).

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)*)⁴².

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 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.

⁴¹ Dotyczy urządzeń instalowanych na statkach od 1.01.2000 r.

⁴² Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

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 komunikacyjnych⁴³.

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 nawigacyjnym⁴⁴.

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*)⁴⁵.

5.7 Odbiornik ostrzeżeń nawigacyjnych i meteorologicznych NAVTEX (wg rez. *MSC.148(77)*)

5.7.1 Odbiornik NAVTEX powinien składać się z urządzenia odbiorczego, procesora sygnałów oraz:

- .1 zintegrowanej drukarki; lub
- .2 monitora⁴⁶, pamięci trwałej oraz gniazda do podłączenia drukarki zewnętrznej; lub
- .3 podłączenia do zintegrowanego systemu nawigacyjnego i pamięci trwałej.

5.7.2 Odbiornik NAVTEX 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.

⁴³ Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

⁴⁴ Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

⁴⁵ Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

⁴⁶ Jeśli nie przewidziano drukarki, monitor powinien być zainstalowany w miejscu dowodzenia statkiem.

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

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

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

- .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.

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

5.7.8 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.

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

5.7.10 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.

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

5.7.12 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.

5.7.13 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.

5.7.14 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.

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

5.7.16 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.

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

5.7.18 Informacja o identyfikatorach stacji nadawczej (B1)⁴⁷ i rodzaju wiadomości (B2) zawarta w pamięci programowalnej nie powinna ulec wymazaniu wskutek przerwy w zasilaniu urządzenia krótszej niż 6 godzin.

5.7.19 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.

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

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

5.7.22 Wszystkie łącza standardowe przewidziane do łączności z innymi urządzeniami nawigacyjnymi i radiokomunikacyjnymi powinny być zgodne z odpowiednimi wymaganiami międzynarodowymi⁴⁸.

5.7.23 Jeżeli drukarka nie stanowi integralnej części odbiornika NAVTEX, należy go wyposażyć w standardowe łącze do współpracy z drukarką zewnętrzną.

5.7.24 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 nawigacyjnym⁴⁹.

5.8 Satelitarna radiopława awaryjna EPIRB pracująca na częstotliwości 406 MHz

(wg rez. A.810(19), oprócz 5.8.5)

5.8.1 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.

5.8.2 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 wyłączania;
- .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 pomalowana farbą odblaskową 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;

⁴⁷ Zgodnie z Zaleceniami ITU-R M.540-2.

⁴⁸ Zgodnie z IEC 61162.

⁴⁹ Dotyczy urządzeń instalowanych w dniu lub po 1 lipca 2019 r.

- .13 być odporna na długotrwały wpływ promieni słonecznych;
- .14 być wyposażona w nadajnik pracujący na częstotliwości 121,5 MHz, umożliwiający namierzenie jej przez samoloty⁵⁰.

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

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

5.8.5 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.

5.8.6 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 $+70^{\circ}\text{C}$.

5.8.7 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.

5.8.8 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 czynności⁵¹.

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

5.8.10 Na obudowie satelitarnej radiopławy awaryjnej EPIRB powinna być zamieszczona:

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

5.8.11 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.

5.8.12 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.

⁵⁰ Dotyczy radiopław instalowanych na statku od 4.11.1994 r.

⁵¹ Dotyczy radiopław instalowanych na statku od 23.11.1996 r.

5.8.13 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.

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

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

5.8.14.2 Urządzenie to powinno być:

- .1 tak skonstruowane, aby mechanizm zwalnający 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 zwalnający nie powinien być cynkowany ani pokrywany innymi powłokami metalowymi;
- .4 skonstruowane w sposób uniemożliwiający uruchomienie mechanizmu zwalnającego, 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.

5.8.14.3 Należy zapewnić możliwość sprawdzania właściwego funkcjonowania mechanizmu zwalnającego bez uruchamiania radiopławy.

5.8.14.4 Należy zapewnić możliwość ręcznego uwalniania radiopławy z mechanizmu zwalnającego.

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

5.9.1 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.

5.9.2 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 uruchamiania⁵²;
- .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;

⁵² 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.

- .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 morza⁵³;

5.9.3 Transponder radarowy SART powinien posiadać baterię o pojemności wystarczającej do jego pozostawiania 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.

5.9.4 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.

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

5.9.6 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.

5.9.7 Na obudowie transpondera radarowego SART powinna być zamieszczona:

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

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

5.10.1 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.

5.10.2 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;

⁵³ Dotyczy urządzeń instalowanych na statkach od 23.11.1996 r.

- .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;

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

5.10.4 Nadajnik AIS-SART powinien prawidłowo działać w zakresie temperatur otoczenia od -20°C do $+55^{\circ}\text{C}$. Nie powinien ulegać uszkodzeniu przy przechowywaniu go w temperaturze od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$.

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

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

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

5.10.8 Na obudowie nadajnika AIS-SART powinna być zamieszczona:

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

5.11 Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej ze środkami ratunkowymi (wg rez. *MSC.149(77)*)

5.11.1 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.

5.11.2 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.

5.11.3 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 ratunkowy⁵⁴;
- .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 ;

⁵⁴ Dotyczy urządzeń instalowanych na statkach od 23.11.1996 r.

- .7 być odporny na działanie wody morskiej lub oleju, lub obydwu tych czynników;
- .8 posiadać obudowę bez ostrych występów, 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 użytkownika⁵⁵;
- .12 być odporny na długotrwały wpływ promieni słonecznych;
- .13 być koloru jaskrawożółtego/pomarańczowego lub być oznaczony żółtym/pomarańczowym paskiem.

5.11.4 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.

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

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

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

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

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

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

5.11.11 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.

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

5.11.13 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.

5.11.14 Czułość odbiornika powinna być równa lub większa niż 2 μ V SEM, przy stosunku sygnału do szumu na wyjściu odbiornika równym 12 dB.

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

5.11.16 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.

⁵⁵ Obowiązuje od 1.07.2005 r.

5.11.17 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 $+70^{\circ}\text{C}$.

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

5.11.19 Radiotelefon przenośny VHF, dla którego przewidziano wymianę baterii przez użytkownika, powinien być wyposażony w baterię galwaniczną do użytku tylko w niebezpieczeństwie (primary battery). Bateria ta powinna posiadać plombę jednorazowego użytku, wskazującą, że bateria nie była używana⁵⁶.

5.11.20 Radiotelefon przenośny VHF, dla którego nie przewidziano wymiany źródła zasilania przez użytkownika, powinien być wyposażony w baterię galwaniczną. Radiotelefon ten powinien być zaopatrzone w plombę jednorazowego użytku świadczącą o tym, że nie był używany⁵⁷.

5.11.21 Bateria galwaniczna 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.

5.11.22 Bateria galwaniczna powinna mieć okres przechowywania co najmniej 2 lata i jeśli jest przewidziana do wymiany przez użytkownika, powinna być po-malowana na żółty/pomarańczowy kolor lub oznakowana żółtym/pomarańczowym paskiem⁵⁸.

5.11.23 Baterie akumulatorowe (secondary battery), 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.

5.11.24 Na obudowie radiotelefonu powinna być zamieszczona krótka instrukcja jego obsługi oraz data ważności baterii galwanicznej.

5.12 Radiotelefon przenośny VHF do łączności dwukierunkowej z samolotami na miejscu akcji (wg rez. *MSC.80(70)*)

5.12.1 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.

5.12.2 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.

5.12.3 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 innego niż żółty lub pomarańczowy.

⁵⁶ Dotyczy urządzeń przewożonych na statkach od 23.11.1996 r.

⁵⁷ jw.

⁵⁸ jw.

5.12.4 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.

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

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

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

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

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

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

5.12.11 Podczas nadawania wyjście odbiornika powinno być zablokowane.

5.12.12 Źródłem zasilania radiotelefonu powinna być wymienialna bateria galwaniczna, stanowiąca integralną część radiotelefonu. Dopuszcza się zasilanie urządzenia z zewnętrznego źródła zasilania.

5.12.13 Bateria galwaniczna 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.

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

5.12.15 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”.

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

5.13.1 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.

5.13.2 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.

5.13.3 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.

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

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

5.13.6 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.

5.13.7 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.

5.13.8 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.

5.13.9 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.

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

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

5.14.1 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.

5.14.2 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 Rzady.

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

5.14.4 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.

5.14.5 Oprócz wymagań zawartych w rezolucji *A.694(17)*⁵⁹, system alertu o zagrożeniu statku powinien spełniać wymagania podane poniżej.

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

5.14.7 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.

5.14.8 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.

5.14.9 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.

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

5.14.11 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 pomierzenia⁶⁰. Transmisja powinna być adresowana do stacji brzegowej, a nie powinna być adresowana do stacji na statkach.

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

5.14.13 Należy zapewnić możliwość testowania systemu alertu o zagrożeniu statku.

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 recalibracji 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.

⁵⁹ Publikacja IEC 60945.

⁶⁰ Obowiązuje systemy zainstalowane w dniu lub po 1.07.2004 r.

6.6 Zależnie od uznania Administracji, na statkach odbywających podróże w obszarach morza A1 i A2 gotowość eksploatacyjną urządzeń radiowych należy zapewnić jedną z takich metod jak: zdwajanie 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 i A4 gotowość eksploatacyjna urządzeń radiowych powinna być zapewniona przez zastosowanie kombinacji co najmniej dwóch takich metod jak: zdwajanie 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 następująco⁶¹:

.1 co roku 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 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.

7 WYMAGANIA DODATKOWE, DOTYCZĄCE STATKÓW PASAŻERSKICH (wg *SOLAS IV/6* i *IV/7.5*)

7.1 Na statkach pasażerskich powinien być zainstalowany panel alarmowy w miejscu dowodzenia statkiem. Panel ten powinien 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. Panel powinien zawierać wyraźny wskaźnik optyczny, umożliwiający stwierdzenie, czy przycisk lub przyciski zostały wciśnięte. Panel powinien posiadać zabezpieczenie uniemożliwiające przypadkowe naciśnięcie przycisku lub przycisków.

7.2 W miejscu dowodzenia statkiem powinien być zainstalowany panel odbiorczy alarmów. Panel ten powinien zapewniać optyczne i akustyczne wskazywanie alarmu lub alarmów odebranych na statku oraz identyfikację urządzenia radiowego, przez które alarm został odebrany.

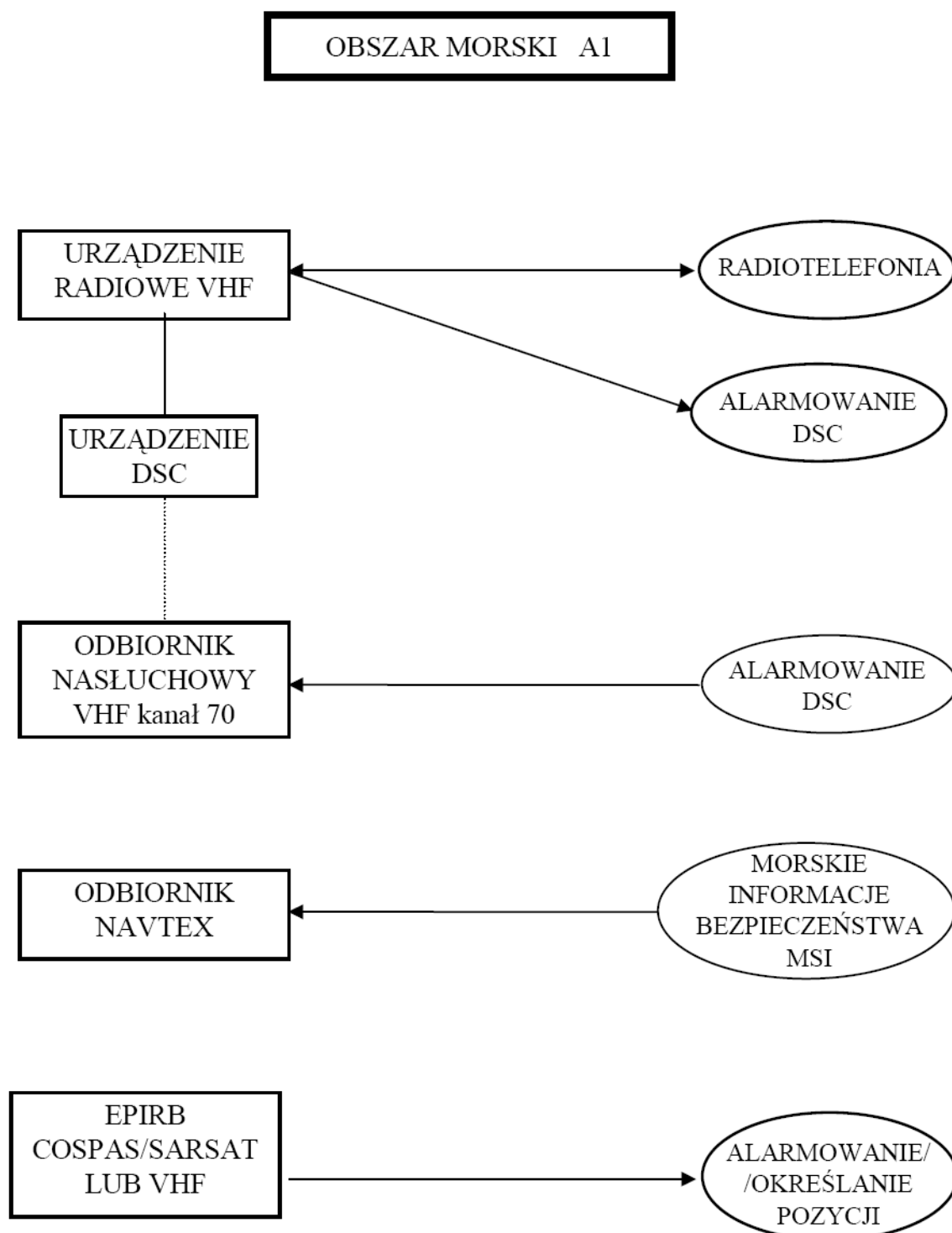
7.3 Jeżeli satelitarna radiopława awaryjna EPIRB jest przewidziana na statku jako wtórny środek alarmowania i nie jest uruchamiana zdalnie, to należy wyposażać statek w dodatkową radiopławę EPIRB, zainstalowaną na mostku w pobliżu miejsca dowodzenia statkiem.

7.4 Należy zapewnić ciągłe i automatyczne wprowadzanie informacji o pozycji statku do odpowiednich urządzeń radiowych w celu włączenia jej do sygnału alarmowego, nadawanego w niebezpieczeństwie poprzez przyciśnięcie przycisku lub przycisków w panelu alarmowym.

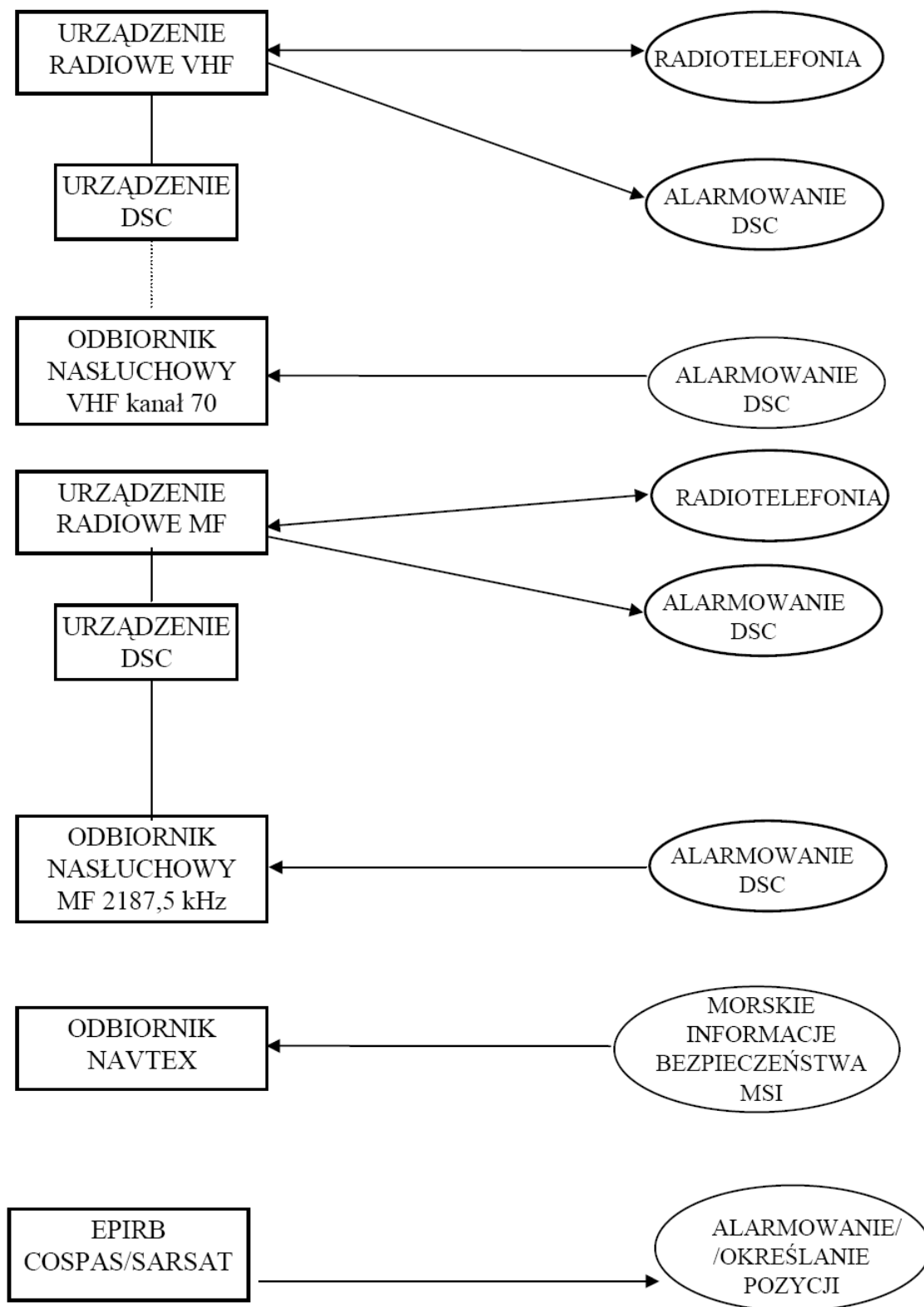
7.5 Każdy statek pasażerski powinien być wyposażony w urządzenie radiowe pracujące na częstotliwościach lotniczych 121,5 MHz i 123,1MHz, przewidziane do dwukierunkowej łączności z samolotami, prowadzonej z mostka na miejscu akcji poszukiwania i ratowania (wg *SOLAS IV/7.5*).

⁶¹ Obowiązuje od 1.07.2006 r.

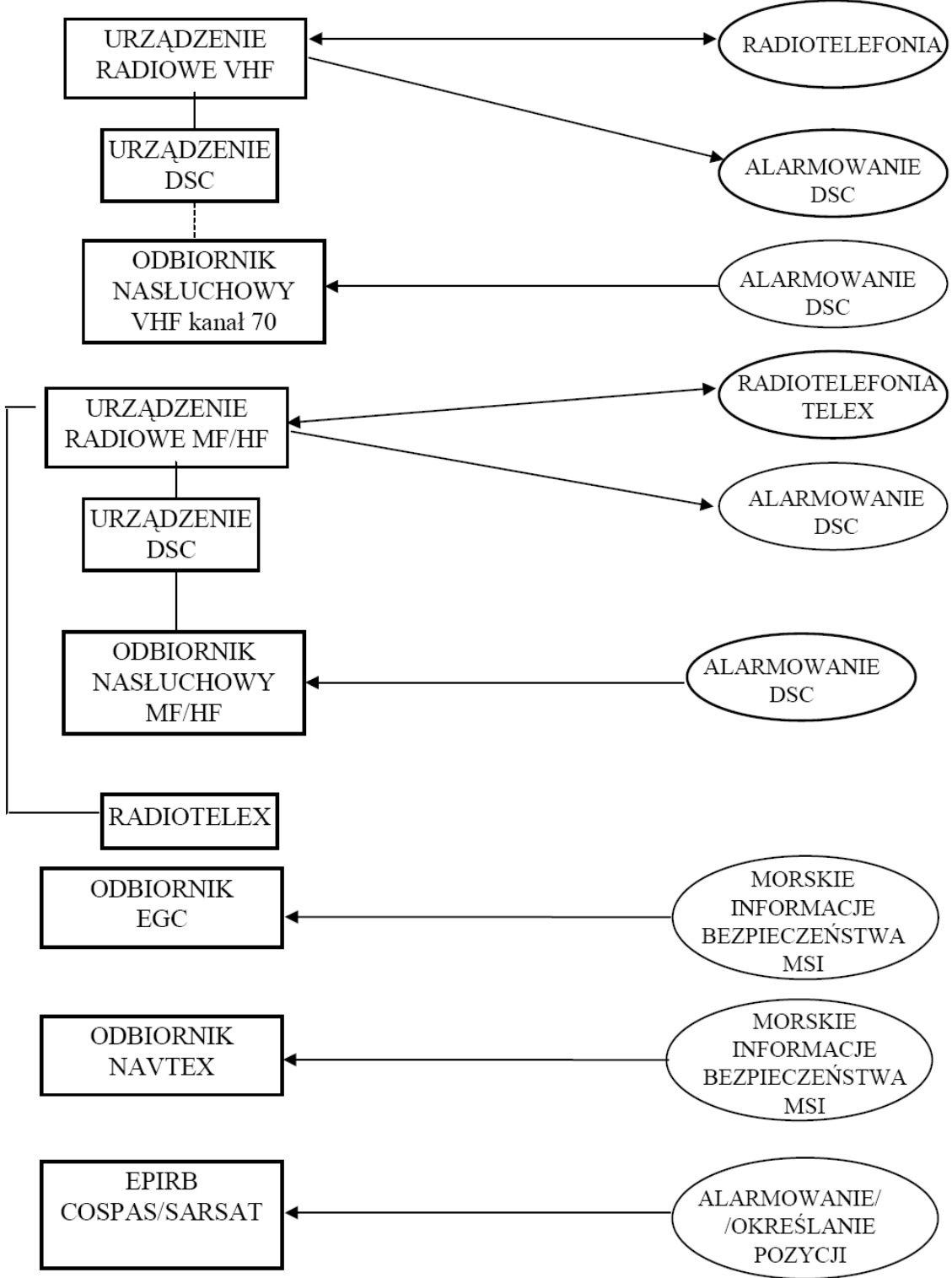
ZAKRES WYPOSAŻENIA RADIOWEGO W SYSTEMIE GMDSS

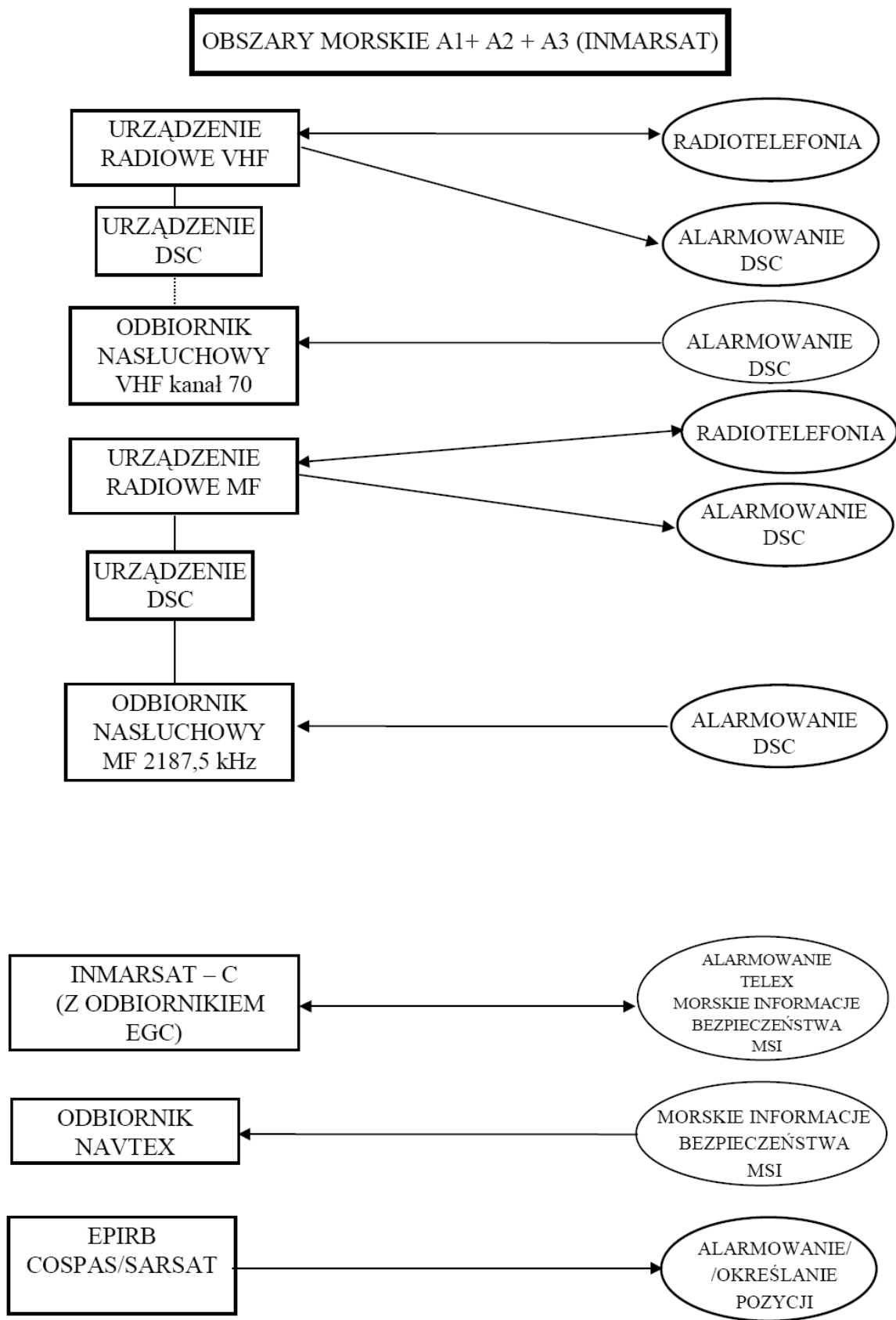


OBSZARY MORSKIE A1 + A2

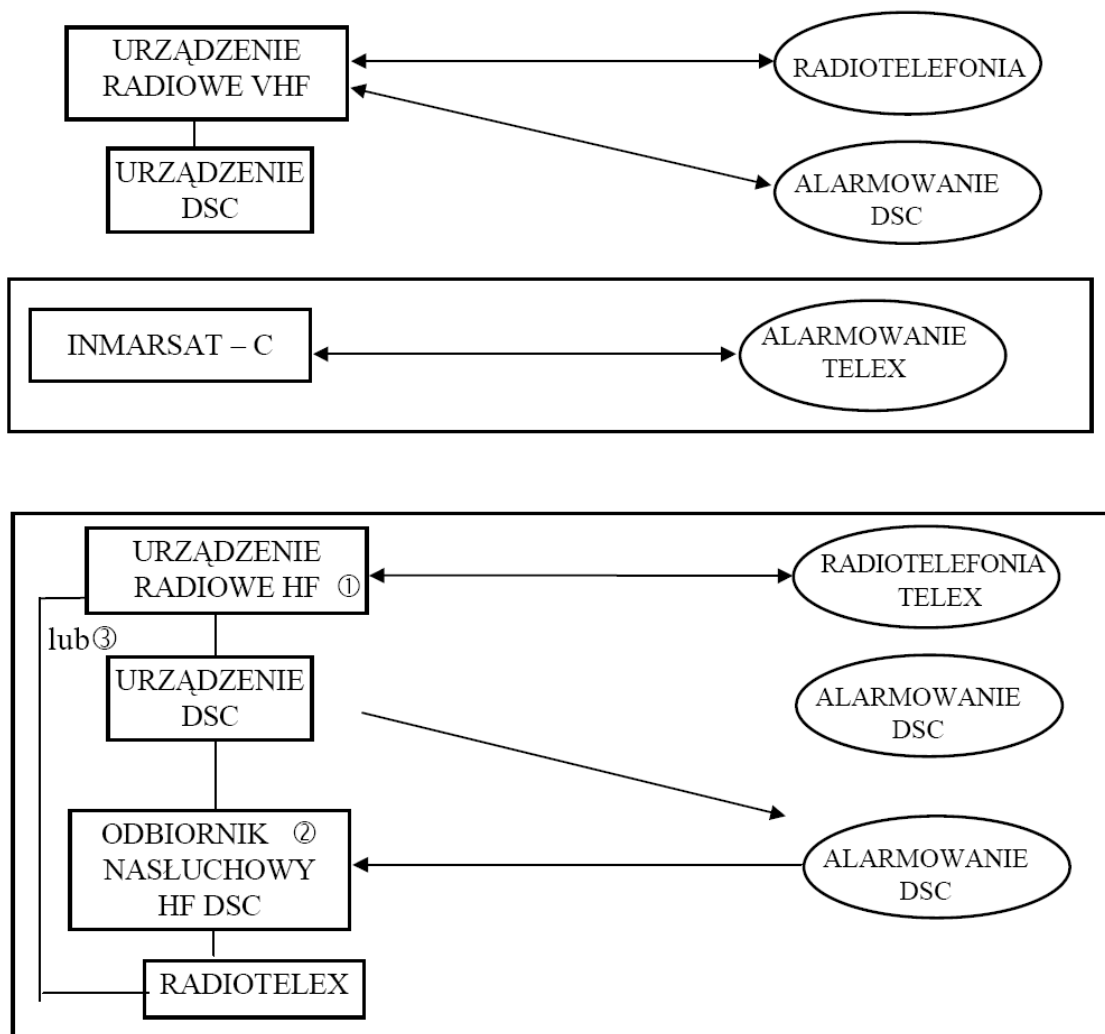


OBSZARY MORSKIE A1 + A2 + A3 (HF)
i A1 + A2 + A3 + A4



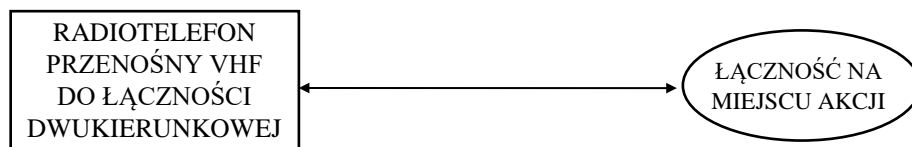


**DODATKOWE WYPOSAŻENIE DLA STATKÓW
W OBSZARACH MORSKICH A3/A4
STOSUJĄCYCH DUPLIKACJĘ URZĄDZEŃ**



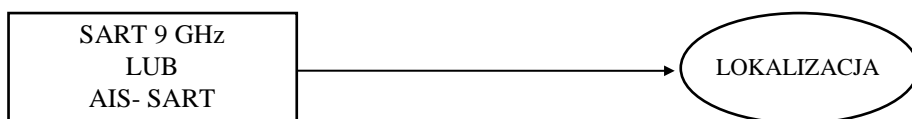
- ① Może występować jako jedno urządzenie z urządzeniem MF w rejonie A3 (wersja INMARSAT).
- ② Może występować jako jedno urządzenie z odbiornikiem nasłuchowym MF w obszarze A3.
- ③ Jeżeli statek ma pływać wyłącznie w obszarze A4, urządzeniem dublującym może być tylko urządzenie HF.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE
DLA ŚRODKÓW RATUNKOWYCH



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 2019 roku

<i>Pozycja</i>	<i>Tytuł/Temat</i>	<i>Źródło</i>
5.6.4	Urządzenie rozszerzonego wywołania grupowego (EGC) - nowy podpunkt oraz zmiana numeracji podpunktów istniejących	MSC.431(98)
5.6.17	Urządzenie rozszerzonego wywołania grupowego (EGC) - zmiana numeracji podpunktu istniejącego	
5.6.18 5.6.19 5.6.20	Urządzenie rozszerzonego wywołania grupowego (EGC) - nowe podpunkty	
5.7.24	Odbiornik ostrzeżeń nawigacyjnych i meteorologicznych NAVTEX	MSC.430 (98)