

# Global Maritime Distress and Safety System

## Podstawowe wiadomości

**GMDSS** (ang. Global Maritime Distress and Safety System) to ogólnoświatowy system bezpieczeństwa i wzywania pomocy. Złożony jest ze zbioru procedur, wyposażenia oraz środków łączności radiowej i satelitarnej przewidzianych do zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi i umożliwienia szybkiego, skutecznego alarmowania w wypadkach na morzu, przesyłania informacji ważnych dla bezpieczeństwa statków oraz zapewnienia łączności w czasie akcji poszukiwawczo - ratowniczych.

Podstawowym zadaniem systemu jest łączność w niebezpieczeństwie i alarmowanie (distress). Pozostałe funkcje to łączność dla zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi oraz rutynowa. System GMDSS składa się z kilku podsystemów:

- Systemy łączności głosowej
- Cyfrowe wywołanie selektywne (DSC)
- System radiopław awaryjnych *EPIRB*
- Systemy satelitarne
- Transpondery radarowe

### Podział wód morskich na obszary

Obszar	Definicja	Wymagane urządzenia
A1	obszar pozostający w zasięgu co najmniej jednej stacji brzegowej VHF, gdzie możliwe jest ciągłe alarmowanie za pomocą DSC (kanał 70 VHF - 156,525 MHz)	Radiotelefon VHF z przystawką DSC, Odbiornik NAVTEX
A2	obszar pozostający w zasięgu co najmniej jednej stacji brzegowej MF, gdzie możliwe jest ciągłe alarmowanie za pomocą DSC (2187,5 kHz) z wyłączeniem obszaru A1	Radiostacja MF z przystawką DSC, Wyposażenie wymagane w obszarze A1
A3	obszar z wyłączeniem A1 i A2, który jest pokryty przez system satelitów geostacjonarnych Inmarsat, gdzie możliwe jest ciągłe alarmowanie w niebezpieczeństwie, zasięg systemu rozciąga się w przybliżeniu od 76°N do 76°S	Radiostacja HF (fale krótkie) z przystawką DSC lub Terminal INMARSAT-u oraz Urządzenie do odbioru Morskich Informacji Bezpieczeństwa (MSI) dla obszaru A3 (EGC poprzez INMARSAT lub Radioteleks na HF) oraz Wyposażenie wymagane w obszarze A1 i A2
A4	obszar z wyłączeniem A1, A2 i A3, umożliwia łączność w niebezpieczeństwie RTF HF, DSC HF, NBDP HF w paśmie częstotliwości 4, 6, 8, 12 i 16 MHz	Radiostacja HF z przystawką DSC oraz wyposażenie wymagane w obszarze A1, A2 i A3

**Tabela używanych skrótów w GMDSS**

<b>Skrót</b>	<b>Nazwa angielska</b>	<b>Nazwa polska</b>
AAIC	Accounting Authority Identification Code	Kod identyfikacyjny kompanii radiowej
CSS	Co-ordinator Surface Search	Koordinator poszukiwań nawodnych
DSC	Digital Selective Calling	Cyfrowe selektywne wywołanie
EPIRB	Emergency Position Indicating Radio Beacon	radiopława awaryjna
GMDSS	Global Maritime and Safety System	Światowy morski system łączności alarmowej i bezpieczeństwa
IMO	International Maritime Organization	Międzynarodowa organizacja Morska
ITU	International Telecommunication Union	Międzynarodowa Unia telekomunikacyjna
MCC	Mission Control Center	Naziemne centrum systemu COSPAS-SARSAT
MID	Maritime Identification Digits	Morski numer identyfikacyjny (dla Polski - 261)
MMSI	Maritime Mobile Service Identity	Morski numer identyfikacyjny
MSI	Maritime Safety Informations	Morska informacja bezpieczeństwa
OSC	On Scene Co-ordinator	Dowodzący na miejscu akcji
RCC	Rescue co-ordination Station	ratowniczy ośrodek koordynacyjny
RR	Radio Regulations	Regulamin Radiokomunikacyjny
SAR	Search and Rescue	Poszukiwanie i ratowanie
SART	Search and Rescue Transponder	Transponder radarowy
SOLAS	Safety of Live at Sea	Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu
SMM	SAR Mission Co-ordinator	Koordinator akcji SAR
SRR	Search and Rescue Region	Obszar odpowiedzialności RCC
<b>Dotyczące rozliczeń za połączenia z lądem</b>		
QRC	Radio Company	Kompania radiowa (sygnały Q są nieużywane)
LL,CC	Local Line Charge, Coast Station Charge	Składniki opłaty
SDR	Special Drawing Rights	waluta umowna( 3,061 GFr)

### **Dokumenty i uprawnienia**

Każda statkowa stacja radiowa musi posiadać licencję wydaną przez administrację kraju bandery statku. Użytkowanie stacji nie posiadającej licencji jest nielegalne.

Przy uzyskiwaniu świadectwa stacji nadawany jest oficjalny sygnał wywoławczy (tzw. *Call Sign*) oraz numer *MMSI*. Jeżeli jednostka wyposażona jest w teleks lub terminal satelitarny *Inmarsat*, wówczas numer teleksu oraz numer identyfikacyjny *Inmarsat* jest również nadawany.

W naszym kraju *UKE* wydaje świadectwa stacji zwane *Pozwoleniem radiowym* wydawanym na okres 10 lat.

Aby uzyskać uprawnienia do obsługi systemu GMDSS, trzeba spełnić przewidziane prawem wymogi (minimum zdać odpowiedni egzamin). W Polsce uprawnienia znajdują się w kompetencji Urzędu Komunikacji Elektronicznej. Wydawane są następujące certyfikaty:

- świadectwo operatora VHF
- świadectwo operatora krótkiego zasięgu SRC
- świadectwo operatora dalekiego zasięgu LRC
- świadectwo operatora IWC
- świadectwa GOC, ROC, CSO

### Podział na kategorie komunikatów GMDSS ze względu na ważność

Informacje, przekazywane podzielono na cztery kategorie według ich ważności (od najważniejszej):

1. **DISTRESS** - Niebezpieczeństwo, związane z bezpośrednim zagrożeniem życia.
2. **URGENCY** - Pilność (np. treści medyczne).
3. **SAFETY** - Bezpieczeństwo (np. ostrzeżenia pogodowe).
4. **ROUTINE** - Łączność rutynowa (np. rozmowy statek-statek, statek - ląd),.

### Radiotelefon VHF - podstawowe informacje



1. Głośnik radiotelefonu.
2. Wyświetlacz, pokazuje nr kanału, moc nadawania, pozycję i czas z GPS lub komunikaty DSC.
3. Squelch - blokada szumów, pozwala na ustawienie czułości odbiornika powyżej poziomu szumów.
4. Włącznik i regulacja głośności
5. Gruszka - mikrofon lub mikrofon i głośnik.
6. Przycisk, który powoduje przejście w stan nadawania.
7. Przycisk szybkiego przełączenia na kanał 16.
8. Przycisk przełączenia trybu mocy nadajnika 1W/25W.

9. Przycisk DUAL WATCH - skanowanie dwóch kanałów jednocześnie (z czego jeden, to 16)
10. Przycisk **DISTRESS** zabezpieczony klapką
11. Klawisze przełączania kanałów (w górę i w dół)

### Identyfikacja w systemie

W celu jednoznacznej identyfikacji w łączności radiofonicznej i cyfrowej nadaje się niepowtarzalne numery identyfikacyjne. Jednostki nawodne, stacje brzegowe, samoloty i śmigłowce ratownicze posiadają własne niepotarzalne identyfikatory. Identyfikatorem takim w łączności radiotelefonicznej jest **sygnał wywoławczy (Call Sign)**. Sygnały wywoławcze są nadawane przez administrację danego kraju. Składa się z kombinacji liter i cyfr, z których pierwsze wskazują na przynależność państwową. Dla małych jednostek pływających są to 3 znaki i 3 lub 4 cyfry. Polskie sygnały wywoławcze rozpoczynają się od: HF, SN ... SR, 3Z

Na potrzeby komunikacji cyfrowej wprowadzono **morski numer identyfikacyjny (MMSI)** jest unikalnym 9 cyfrowym numerem przyporządkowanym dla statku podobnie jak numer dla telefonu. MMSI pozwala radiooperatorowi na wykonanie wywołań za pomocą radiostacji VHF DSC i jest automatyczną identyfikacją wywołań cyfrowych za pomocą DSC. Numery MMSI są przydzielane przez autoryzowane instytucje w kraju rejestracji i certyfikacji danego statku i umieszczone są w informatycznych bazach danych o statku i jego armatorze. Brzegowe Stacje Radiowe (CRS) mają swój własny numer MMSI, mają swoją własną radiostację VHF DSC i mogą być wywoływane i też wywoływać inne statkowe radiostacje VHF DSC. Numer MMSI jest zaprogramowany do radiostacji VHF DSC, może to zrobić producent lub serwis producenta radiotelefonu VHF z DSC. Użytkownik ma też możliwość samodzielnego jednorazowego wpisania numeru MMSI w wielu typach radiotelefonów dostępnych na rynku.

Numer MMSI złożony jest z 9 cyfr, do których podczas nadawania na końcu do numeru MMSI przystawka DSC dodaje cyfrę 0, czyli wysyła ciąg 10 cyfr. Dla stacji statkowych pierwsze trzy cyfry określone są jako tzw. MID (Maritime Identification Digit), czyli morskie cyfry identyfikacyjne. Pierwsza określa rejon państwa (np. 2 to Europa), dwie pozostałe wskazują na konkretne państwo (np. 61 to Polska). Czyli dla Polski MID = 261. Format numeru MMSI dla statku możemy zapisać w postaci MIDxxxxxx. Format numeru stacji brzegowej wygląda następująco: 00MIDxxxx. Istnieje jeszcze numer MMSI nadawany grupie statków. Numer grupowy mogą posiadać statki jednego armatora, statki określonego typu lub o określonej przynależności narodowej. Format dla grupy statków wygląda następująco: 0MIDxxxxxx, czyli zawsze zaczyna się od jednego 0. Przykładem numeru grupowego dla *UK Royal National Lifeboat (RNLI)* jest MMSI = 023200002.

Numer MMSI naszych jachtów można zobaczyć oglądając opisy z zakładce *Flota klubowa*. Na stronach UKE jest [link do listy wszystkich polskich jednostek w formacie Excel](#). W serwisie internetowym ITU [MARS](#) znajduje się wyszukiwarka dzięki której można odszukać po nazwie, sygnale wywoławczym, MMSI lub numerze EPIRB danej jednostki.

Numer identyfikacyjny radiopławy EPIRB został omówiony w rozdziale opisującym radiopławę EPIRB.

### Tabela używanych skrótów w GMDSS

Numery kanałów VHF	Przeznaczenie
16	nasłuch, łączność niebezpieczeństwa / bezpieczeństwa, wywołanie ogólne
6	łączność SAR z samolotami i statkami
13	łączność mostek-mostek związana z bezpieczeństwem żeglugi, nasłuch

75,76	pasmo ochronne dla kanału 16
15,17	do łączności pokładowej z mocą zredukowaną
70	DSC
72, 77	łączność między jachtami
6,8,10,9,13	zalecane do korespondencji

### Procedury łączności VHF

Nadając przez radio powinienś:

- mówić wyraźnie, aby twoje wypowiedzi nie mogły być pomyłone z innymi,
- unikać podnoszenia głosu i krzyczeć, ponieważ może to spowodować zakłócenia lub zniekształcenia głosu,
- używać standardowych zwrotów i słownictwa w komunikacji,
- mówić wolno, ale całymi zdaniami.

Wszystkie wywołania radiotelefoniczne opierają się na tym samym schemacie, za wyjątkiem wywołań priorytetowych, które są też się opierają na tym samym wzorcu, tylko są bardziej rozbudowane i sformalizowane. Ogólny wzór z objaśnieniami opisany został poniżej zarówno w wersji międzynarodowej jak i polskiej. Wypowiedzi pierwszej stacji statkowej o nazwie "One" są przedstawione za pomocą koloru purpurowego, druga o nazwie "Two", z którą komunikuje się pierwsza jest koloru zielonego.

(jacht "Two" teraz nadaje)

Rozmowa w języku angielskim	Rozmowa w języku polskim	Wyjaśnienia dotyczące komunikacji
sailboat Two sailboat Two	jacht Two jacht Two	Wywołujemy drugą stację podając jej <b>nazwę, Call Sign</b> lub numer <b>MMSI</b> . Możemy powtórzyć ją dwa lub maksymalnie trzy razy. Ilość powtórzeń zależy od ogólnych warunków propagacji i sytuacji na wodzie, o których my decydujemy w danej chwili.
this is	tu	Zwrot wskazujący, kto wywołuje drugą stację.
sailboat One sailboat One	jacht One jacht One	Przedstawiamy stację wywołującą podając jej <b>nazwę, Call Sign</b> lub numer <b>MMSI</b> . Możemy powtórzyć ją dwa lub maksymalnie trzy razy. Ilość powtórzeń zależy od ogólnych warunków propagacji i sytuacji na wodzie, o których my decydujemy w danej chwili.
(wiadomość do przekazania)		Podajemy możliwie jak najkrócej informację skierowaną do jednostki "Two". Jeżeli jest to łączność na kanale 16, to powinniśmy poprosić o zmianę kanału na inny.
Over	odbiór	Dodajemy na koniec, aby dać jasny przekaz osobie po drugiej stronie, że już nic nadamy i przechodzimy na odbiór. Osoba po drugiej stronie może teraz nadawać.
odbiorca teraz nadaje		Odbiorca może przekazać swoją wiadomość, po usłuszeniu powyższego zwrotu i jednocześnie zakończyć tym zwrotem jeżeli oczekuje

		odpowiedzi lub zakończyć rozmowę używając poniższego zwrotu.
out	stop	Zwrot ten kończy konwersację, oznacza to, że osoba mówiąca nie jej kontynuować.

Zadaniem standardowych zwrotów używanych w łączności radiotelefonicznej jest ułatwienie przekazywania informacji w sposób skondensowany i zrozumiały dla wszystkich użytkowników. W poniższej tabelce zestawiono najczęściej używane zwroty:

ZWROT	ZNACZENIE
Affirmative	Tak / potwierdzam
Negative	Nie / nie potwierdzam
All after	Wszystko co było nadane po...
All before	Wszystko co było nadane przed...
Correct	Poprawnie
Correction	Poprawna wersja brzmi...
Wrong	Twoja ostatnia transmisja była niepoprawna
Over	Skończyłem nadawanie, oczekuję na odpowiedź
Out	Skończyłem nadawanie i nie oczekuję na odpowiedź. (Over i Out nie powinny być nadawane jednocześnie)
Radio check	Sprawdzam radio. Jak mnie słyszysz?
I read you ...	Słyszę Cię ... (np. głośno i wyraźnie)
Read back	Powtórz mi informację tak jak ją ode mnie odebrałeś
I read back	Powtarzam Twoja informację
Received	Odebrałem Twoją transmisję poprawnie
Say again	Powtarzam Twoja informację
Say again all (word) after (before)	Powtórz komunikat od słowa... / do słowa...
I say again	Powtarzam mój ostatni komunikat/część komunikatu
Send	Rozpocznij nadawanie
Send your message	Rozpocznij nadawanie, jestem gotowy do odbiór
Speak slower	Mów wolniej
Speak ffaster	Mów szybciej
I spell	Nadam używając alfabetu fonetycznego (przeliteruję)
Stand by ...	Pozostań na nasłuchu
Station calling	Nieznana stacja wywołująca
This is ...	Komunikat nadawany jest przez stację, której identyfikacja brzmi...
Word after ...	Słowo nadane po ... brzmi ...
Word before	Słowo nadane przed ... brzmi ...

Format komunikatów w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwie zostały omówione w następnym rozdziale wraz z procedurami DSC.

## **Dodatkowe funkcje radiotelefonów VHF**

Dzięki klawiszowi "1/25" lub "Hi/Lo" w zależności od modelu radia mamy możliwość zmiany mocy nadajnika z maksymalnej (Hi - 25 W) na zredukowaną (Lo - 1 W) lub odwrotnie. Nadając z mocą 1W mamy mniejszy zasięg słyszalności, ale jednocześnie zmniejszone zużycie baterii. Na poziomie mocy 1W zasięg jest jeszcze na tyle duży, że pozwala na swobodną komunikację z kapitanatami portów podczas wchodzenia lub wychodzenia z nich. Nie ma konieczności prowadzenia łączności na pełnej mocy. W rejonie Zatoki Gdańskiej na kanale 10 pracują porty Hel, Jastarnia, Władysławowo, operując na zmniejszonej mocy nie zakłócamy komunikacji na kanale roboczym innym jednostkom podchodzącym do innych portów.

Podwójny (Double watch) lub potrójny nasłuch (Tri watch) umożliwia operatorowi prowadzenie nasłuchu jednocześnie na kanale 16 oraz dowolnym kanale roboczym wybranym przez użytkownika. Funkcja Tri Watch pozwala na przesłuchiwanie dwóch wybranych kanałów przez użytkownika i kanału 16. Nasłuch odbywa się w sekwencji kanał roboczy 1, kanał 16, kanał roboczy 2, kanał 16... .

Funkcja skanowania (Scan) umożliwia prowadzenie nasłuchu (przeszukiwanie) dowolnej liczby kanałów VHF w tym CH 16. Odbiornik pozostaje w nasłuchu na kanale, na którym odebrana została transmisja. Kanał ten można usunąć ze skanowania. Przeszukiwanie może zostać wznowione ręcznie.

## **Procedury łączności DSC**

Nadawanie i odbiór komunikatów DSC jest powiadomienie innych statków/stacji o tym, że na radiotelefonii zostanie nadana wiadomość "głosowa". komunikat DSC jest generowany przez przystawkę DSC, która za pośrednictwem radiotelefonu wysyła na kanale 70 krótką informację w formie cyfrowej. Informacja ta jest możliwa do odbioru w radiotelefonie VHF wyposażonym w przystawkę DSC. Odebrane komunikaty są zapisywane w pamięci urządzenia i można je w dowolnej chwili przeglądać. W zależności od modelu radiotelefon pozwala na przechowywanie ostatnich kilku odebranych komunikatów.

Komunikaty ze względu na adresata wiadomości możemy podzielić na:

- ALL SHIPS – do wszystkich statków (stacji) znajdujących się w zasięgu VHF
- INDIVIDUAL – do jednej stacji o konkretnym numerze MMSI
- GROUP – do grupy stacji o konkretnym numerze grupowym
- GEO – do stacji znajdujących się w określonym (np. współrzędnymi) obszarze geograficznym

Podział na kategorie komunikatów DSC ze względu na ważność odpowiada komunikatom GMDSS i wygląda następująco:

1. **DISTRESS** - Niebezpieczeństwo, osoba lub statek znajdują się w bezpośrednim niebezpieczeństwie i potrzebują natychmiastowej pomocy (wysyłany do wszystkich stacji).
2. **URGENCY** - Pilność, dotycząca bezpieczeństwa osób lub statku np. pomoc medyczna (do wszystkich stacji, do obszaru geograficznego lub indywidualna).
3. **SAFETY** - Bezpieczeństwo, wiadomość dotycząca bezpieczeństwa żeglugi np. ostrzeżenie nawigacyjne lub meteorologiczne (do wszystkich stacji, do obszaru geograficznego lub indywidualna).
4. **ROUTINE** - Łączność rutynowa, wiadomość o najniższym priorytecie np. wywołanie stacji brzegowej w celu zamówienia rozmowy telefonicznej (zazwyczaj wysyłana do jednej stacji).

## **Komunikat alarmowy (DISTRESS)**

Nadawany jest, gdy osoba lub statek znajduje się w bezpośrednim niebezpieczeństwie lub potrzebuje natychmiastowej pomocy. Komunikat taki zawiera następujące informacje: numer MMSI, pozycja (otrzymana z GPS lub wprowadzona ręcznie przez operatora), Czas UTC określenia pozycji, rodzaj zagrożenia. Należy nadmienić, że pozycja i czas jej określenia są niezbędnymi informacjami do przeprowadzenia skutecznej akcji ratowniczej. Dlatego wymaga się, jeżeli przystawka DSC nie jest podłączona do GPS, pozycja powinna być wprowadzana ręcznie przez operatora. Zalecany maksymalny odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi uaktualnieniami pozycji powinien wynosić 4 godziny.

W celu nadania komunikatu należy w radiotelefonie przycinać przycisk **DISTRESS**. Jest on z reguły zabezpieczony klapką, która trzeba odchylić, aby dostać się do przycisku. W większości modeli radiotelefonów jest on na koloru czerwonego i może być dodatkowo podświetlony (też na na kolor czerwony). Jeżeli przytrzymamy klawisz przez ponad 5 sekund, to zostanie wyemitowany komunikat bez podanej przyczyny i jeżeli nie wpisano pozycji lub nie podłączono do GPS, to też bez pozycji. Jeżeli tylko na krótko przyciśniemy klawisz **DISTRESS**, to urządzenie pozwoli na wpisanie przyczyny wzywania pomocy i wprowadzenie pozycji i czasu jeśli nie była wpisana wcześniej. Później należy ponownie wcisnąć klawisz **DISTRESS** przez ponad 5 sekund. Możliwe do wyboru przyczyny wzywania pomocy zostały zestawione poniżej:

- Fire/Explosion
- Flooding
- Collision
- Grounding
- Listing/Capsizing
- Sinking
- Disabled & Adrift
- Abandoning
- Man overboard
- Undesignated

Od rozpoczęcia nadania sygnału DSC rozpoczyna się procedura wzywania pomocy w niebezpieczeństwie. Kolejną czynnością jaką należy wykonać jest nadanie komunikatu przez radiotelefon VHF, który należy rozpocząć w ciągu 5 minut po wysłaniu sygnału DSC. Jeżeli jest taka możliwość, to czekamy, tak aby jednostki, który odebrały sygnał DISTRESS mogły się przygotować do odbioru. Komunikat wygląda następująco:

<p style="text-align: center;"><b>MAYDAY MAYDAY MAYDAY</b> <b>THIS IS</b> (nazwa statku powtórzona 3 razy) <b>MAYDAY</b> <b>THIS IS</b> (numer MMSI, nazwa i sygnał wywoławczy (Call sign) stacji w niebezpieczeństwie) <b>MY POSITION IS</b> (współrzędne geograficzne lub namiar i odległość od określonego punktu) <b>AT</b> (czas UTC określenia pozycji) Rodzaj zagrożenia Rodzaj oczekiwanej pomocy Inne informacje potrzebne w akcji ratunkowej (np. liczba osób na burcie, warunki pogodowe itp.) <b>OVER</b></p>
---

Stacja brzegowa po odebraniu alarmu na DSC nadaje potwierdzenie na DSC. Jeżeli alarm nie został potwierdzony (statek poza obszarem A1) układ DSC będzie automatycznie powtarzać wywołania w odstępach kilku minutowych. Jeżeli jednak odbierze potwierdzenie alarmu na DSC, to zaprzestanie wysyłania alarmów DISTRESS w sposób automatyczny. W komunikacie potwierdzającym odbiór alarmu na DSC znajdują się następujące informacje: numer MMSI stacji brzegowej (CRS), cały komunikat alarmowy nadany przez statek.



Po odebraniu alarmu na DSC (wciśnięcie klawisza dedykowanego dla danego odbiornika), radiotelefon powinien samoczynnie przełączyć się na nasłuch kanale CH 16. Po odsłuchaniu komunikatu w niebezpieczeństwie powinno zostać nadane potwierdzenie, jeżeli statek jest w stanie udzielić pomocy.

Jeżeli alarm nie został potwierdzony przez stację brzegową, nie trwa korespondencja w niebezpieczeństwie na RT na kanale 16, a odbierasz kolejne alarmy na DSC, nadaj na kanale 16 radiotelefoniczne potwierdzenie odbioru alarmu statkowi w niebezpieczeństwie oraz skontaktuj się ze stacją brzegową.

Jeżeli alarm nie został potwierdzony przez stację brzegową, nie trwa korespondencja w niebezpieczeństwie na RT na kanale 16 i nie odbierasz kolejnych alarmów na DSC, skontaktuj się ze stacją brzegową i przekaz odebrane wiadomości w formie jak poniżej:

**MAYDAY**  
(numer MMSI, nazwa i sygnał wywoławczy (Call sign) stacji w niebezpieczeństwie)  
**THIS IS** (numer MMSI, nazwa i sygnał wywoławczy (Call sign) stacji nadającej komunikat)  
**RECEIVED MAYDAY**

Jeżeli widzimy, że inna osoba lub statek będący w niebezpieczeństwie nie może nadać komunikatu w niebezpieczeństwie (widzimy sygnały wzywania pomocy, ale nie odbieramy żadnej transmisji radiowej) lub statek nadał komunikat alarmowy na DSC, który nie został potwierdzony przez stację brzegową (prawdopodobnie obiekt znajduje się poza obszarem A1). Możemy nadać komunikat na radiotelefonie w jej imieniu. Wzór takiego komunikatu znajduje się poniżej.

**MAYDAY RALAY MAYDAY RALAY MAYDAY RALAY**  
**THIS IS** (nazwa statku przekazującego komunikat)  
**THE FOLLOWING MAYDAY FROM** (numer MMSI, nazwa i sygnał wywoławczy (Call sign) stacji w niebezpieczeństwie)  
(komunikat odebrany ze statku w niebezpieczeństwie)  
**OVER**

Jeżeli stacja statkowa ma kontakt ze statkiem, który nie ma łączności ze stacją brzegową a wysłał sygnał DISTRESS, to może ona w swoim imieniu potwierdzić (zresetować) komunikat DISTRESS, który został wysłany przez niego. Takie działanie może być przeprowadzone tylko na prośbę stacji brzegowej lub koordynatora akcji ratowniczej.

Łączność w niebezpieczeństwie ma najwyższy priorytet. Kanał 16 jest wtedy zajęty dla celów tej łączności, nie może być wykorzystywany do innych wywołań. W celu uciszenia stacji naruszającej ciszę radiową należy zastosować następujące procedury/zwroty:

- SEELONCE MAYDAY - może zostać nadany przez stację w niebezpieczeństwie lub stację koordynującą akcję ratunkową.
- SEELONCE DISTRESS - może zostać nadany przez każdą stację.
- PRUDONCE - oznacza, że przez określony czas kanał 16 nie będzie używany do łączności alarmowej.
- SEELONCE FEENEE - oznacza, że łączność w niebezpieczeństwie została zakończona.

Zwroty te dodaje się do wiadomości w formacie poniżej.

**MAYDAY MAYDAY MAYDAY**  
**THIS IS** (nazwa stacji w niebezpieczeństwie powtórzona 3 razy)  
(data i czas UTC)  
(numer MMSI, nazwa i sygnał wywoławczy (Call sign) stacji w niebezpieczeństwie)  
(zwrot z powyższej listy)  
**OUT**

### **Komunikat pilności (URGENCY)**

Drugi pod względem ważności rodzaj wywołania, dotyczy bezpieczeństwa osób lub statku (np. pomoc medyczna). Czasami jest trudno określić, do której kategorii komunikatu kwalifikuje się dana sytuacja. Przykładem może być utrata manewrowości i dryfowanie na skalisty brzeg. Jeżeli ocenimy, że mamy wystarczająco dużo czasu, aby ktoś mógłby nam pomóc "na spokojnie", to wydaje się, że komunikat URGENCY w tym wypadku wystarczy. Jeżeli natomiast czasu do wpadnięcia na skały zostało niewiele, to uzasadnionym będzie wezwanie pomocy DISTRESS, gdyż już niedługo będzie realne zagrożenie życia.

Najbardziej popularnymi sytuacjami są prośba o poradę medyczną (Medico - kontakt z lekarzem za pośrednictwem stacji brzegowej), lub prośba o transport medyczny (Medivac). Aby wysłać komunikat URGENCY należy wybrać z menu odbiornika odpowiedni rodzaj komunikatu, Po wysłaniu wiadomości należy odczekać kilka minut, tak aby stacje mogły ją odczytać. Następnie nadać właściwy komunikat za pomocą radiotelefonu w postaci jak poniżej.

**PAN PAN PAN**  
**ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS THIS IS** (numer MMSI, nazwa i Call sign naszego statku)  
**POSITION** (współrzędne geograficzne lub namiar i odległość od określonego punktu)  
(opis sytuacji, przyczyna, dla której wywołujemy, spodziewana pomoc itp.)  
**OVER**

Po odbiorze komunikatu DSC powinniśmy prowadzić nasłuch na CH 16 w celu odbioru wiadomości pilnej. Jeżeli jesteśmy w stanie udzielić pomocy, zgłaszamy swoją gotowość na kanale 16. Jeżeli po odbiorze komunikatu na DSC, w ciągu 3 minut nie usłyszymy wiadomości na radiotelefonie, to powinniśmy powiadomić o tym fakcie najbliższą stacją brzegową.

### **Komunikat bezpieczeństwa (SAFETY)**

Co do ważności jest to trzeci rodzaj komunikatu DSC ale ważniejszy niż łączność rutynowa. Używany jest przy nadawaniu wiadomości dotyczących bezpieczeństwa żeglugi (MSI - Maritime Safety Information). Po nadaniu komunikatu bezpieczeństwa przez DSC powinniśmy dać czas operatorom innych stacji na odczytanie wiadomości, a następnie na kanale 16 nadać wiadomość bezpieczeństwa zaczynając od zwrotu Securite tak ja wzór poniżej. Komunikat bezpieczeństwa na DSC może być "zaadresowany" do wszystkich stacji lub indywidualnie (większość przystawki klasy D i większość radiotelefonów z DSC nie posiada tej możliwości). Poniżej komunikat RT dla wszystkich stacji.

**SECURITE SECURITE SECURITE**  
**ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS**  
**THIS IS** (numer MMSI, nazwa i Call sign naszego statku lub stacji brzegowej)  
(anons komunikatu MSI i informacja na jakim kanale będzie nadawana)  
**OUT**

Po odebraniu komunikatu DSC SAFETY należy przejść na kanał 16 i odsłuchać komunikat. Wiele stacji brzegowych nie anonsuje wysyłania wiadomości za pomocą DSC jeżeli nadaje informacji o ustalonych i ogólnie znanych porach. Rozpoczyna bezpośrednio od nadania anonsu na kanele 16. Przykładem jest prognoza pogody nadawana w języku angielskim i polskim o godz. 0935 i 2135 czasu lokalnego.

**SECURITE SECURITE SECURITE**  
**ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS**  
Witowo radio  
Weather forecast please listen on ...

### **Komunikat rutynowy (ROUTINE)**

Komunikat ten ma najniższy priorytet łączności i służy zazwyczaj do wywołania innych statków, stacji brzegowych, stacji pilotowych, kapitanatów portów itp. Z menu radiotelefonu należy wybrać opcję wywołania rutynowego (Call), wprowadzić numer MMSI adresata (można go wybrać z książki radiotelefonu) i wybrać kanał roboczy do łączności radiotelefonicznej. Wcisnąć klawisz funkcyjny "Send". Po odbiorze komunikatu grupowego na DSC można zaakceptować wywołanie lub odrzucić wywołanie. Radiotelefon automatycznie dostroi się na otrzymany w komunikacie kanał roboczy. Dalsza łączność będzie prowadzona na tym kanale.

### **Wywołanie do grupy statków (GROUP)**

Ten rodzaj komunikatów ma priorytet rutynowy. Komunikat jest wysyłany do grupy statków posiadających wspólny numer MMSI (numer grupowy rozpoczyna się od "0"). Wysyłając jeden komunikat armator może go przekazać wszystkim jednostkom. Z menu radiotelefonu należy wybrać opcję wywołania grupowego (Group Call). Wybrać kanał roboczy do łączności radiotelefonicznej. Wcisnąć klawisz funkcyjny "Send". Po odbiorze komunikatu grupowego na DSC można zaakceptować wywołanie lub odrzucić wywołanie. Radiotelefon automatycznie dostroi się na otrzymany w komunikacie kanał roboczy. Dalsza łączność będzie prowadzona na tym kanale.

### **Podstawowe zwroty w języku angielskim**

<b>Zwrot w języku angielskim</b>	<b>Znaczenie</b>
What is your name and call sign?	Jaka jest nazwa waszego statku i znak wywoławczy?
How do you read me?	Jak mnie odbieracie?
I read you ...	Odbieram was ...
Bad	Źle
Poor	Słabo
Fair	Nieźle
Good	Dobrze
Excellent	Doskonale
Stand by on VHF channel ...	Utrzymujcie nasłuch na kanale ... UKF
Standing by on VHF channel ...	Utrzymuję nasłuch na kanale ... UKF
Keep contact on VHF channel ... vUtrzymuj kontakt na kanale ... UKF	
Change to channel ...	Przejdź na kanał ...
I cannot read you	Nie mogę was odebrać!
I cannot understand you	Nie ogę was zrozumieć
Correction	Poprawka.
I am ready to to receive your message	Jestem gotów do odbioru waszej wiadomości.
I am bot ready to receive your message	Nie jestem gotów do odbioru waszej wiadomości.
I do not have channel "" please, use channel ...	Nie posiadam kanału ... proszę użyć kanału ...
What is damage?	Jakie są uszkodzenia?
No damage.	Nie ma uszkodzeń.
No power supply.	Brak zasilania.

I am not under command.	Nie odpowiadam za swoje ruchy.
No person injured.	Nie ma rannych.
I have leak.	Mam przeciek.
I have dangerous list.	Mam niebezpieczny przechył.
What assistance do you require?	Jakiej pomocy potrzebujecie?
I require escort.	Potrzebuję asysty.
I require tugs.	Potrzebuję holowników.
I am adrift near position ...	Dryfuję w pobliżu pozycji ...
I must abandon ship.	Muszę opuścić statek.
What is your position?	Jaka jest twoja pozycja?
My position is 54 degrees 50 minutes north, 19 degrees, 16 minutes east ... south, ... west	Moja pozycja 54 stopnie 50 minut szerokości północnej, 19 stopni, 16 minut długości wschodniej.
What is your present course and speed?	Jaki jest twój obecny kurs i prędkość?
I lost person overboard in position ...	Z mojego statku człowiek wypadł za burtę na pozycji ...
What problems do you have?	Jakie masz kłopoty?
I have problems with engine.	Mam problemy z silnikiem.
I have problems with steering gear.	Mam problemy z urządzeniem sterowym.
I have problems with propeller.	Mam problem ze śrubą.
I am manoeuvring with difficulty.	Manewruję z trudnością.
Keep clear of me.	Trzymaj się z dala ode mnie.
I try to proceed without assistance.	Próbuję płynąć bez pomocy.
I need help.	Potrzebuje pomocy.
I am sinking	Tonę.
I am in fire.	Mam pożar.
I have been in collision.	Zderzyłem się.
I am aground.	Jestem na mieliźnie.
What assistance is required?	Jakiej pomocy potrzeba?
I require...	Potrzebuję ...
A lifeboat.	Łodzi ratunkowej.
A helicopter.	Śmigłowca.
Medical assistance.	Pomocy lekarskiej.
Fire-fighting assistance.	Pomocy w zwalczaniu pożaru.
A tug.	Holownika.
What is weather situation in your position?	Jaka jest pogoda na twojej pozycji?
Wind ... force Beaufort.	Wiatr ... siła ... stopni Beauforta.
Visibility ... metres/miles	Widzialność ... metrów/mil morskich.

What is wind direction in your position?	Jaki jest kierunek wiatru na twojej pozycji?
What is wind force in your position?	Jaka jest siła wiatru na twojej pozycji?
Wind backing.	Wiatr kręci w lewo.
Wind veering.	Wiatr kręci w prawo.
What is visibility in your position?	Jaka jest widzialność na twojej pozycji?
Visibility in my position ... meters / nautical miles.	Widzialność na mojej pozycji wynosi ... metrów / mil morskich.
Visibility is reduced by mist / fog / snow / dust / rain.	Widzialność jest zmniejszona z powodu mgiełki / mgły / śniegu / pyłu / deszczu.

### System NAVTEX

NAVTEX jest systemem rozgłaszania wiadomości MSI (Maritime Safety Information - Morskie Informacje Bezpieczeństwa). Wysyłane są za pomocą niego: ostrzeżenia nawigacyjne i meteorologiczne, prognozy pogody i inne pilne wiadomości związane z bezpieczeństwem nawigacji w obszarze morskim A1 i A2.

Nadajniki umieszczone na stacjach brzegowych CRS (Coast Radio Station – Stacja Brzegowa) i pracują na następujących częstotliwościach:

- 518 kHz MF (fale średnie) – wiadomości transmitowane są w języku angielskim – określany jako międzynarodowy NAVTEX.
- 490 kHz MF (fale średnie) – wiadomości MSI oraz/lub inne informacje transmitowane w języku lokalnym przeznaczone dla małych jednostek – system określany jest mianem Narodowy NAVTEX.
- 4209,5 kHz (fale krótkie) – stosowany w rejonach tropikalnych, gdzie odbiór na częstotliwościach MF może być utrudniony.

Zasięg nadajników jest regulowany za pomocą regulowania mocy. Nakładanie się sygnałów z różnych stacji nadawczych nie może być wyeliminowane wyłącznie poprzez zmniejszenie mocy nadajników. Z tego względu wprowadzono podział czasu nadawania poszczególnych stacji na interwały. Każda stacja posiada dziesięciominutowy okres transmisji w każdej godzinie. W przypadku, gdy stacja posiada ważną wiadomość do natychmiastowego przekazania poza własnym czasem transmisji, następuje uzgodnienie ze stacją sąsiadującą CRS przerwania jej transmisji, umożliwiając tym samym natychmiastową transmisję ważnej/priorytetowej wiadomości bez zakłóceń.

Służba NAVTEX jest częścią WWNWS (World Wide Navigational Warning Service – Ogólnoświatowy System Rozgłaszania Ostrzeżeń Nawigacyjnych). WWNWS jest skoordynowaną globalną służbą dystrybucji ostrzeżeń nawigacyjnych. Ostrzeżenia te w systemie GMDSS w obszarach morskich A1 oraz A2 są transmitowane poprzez NAVTEX, w obszarze A3 poprzez satelitarny system SafetyNET, natomiast poza tymi obszarami przez radioteleks na falach krótkich.

W ramach WWNWS wody morskie zostały podzielone na 16 obszarów morskich nazwanych NAVAREA (NAVigational AREAs), które oznaczono liczbami rzymskimi. Znajdujące się w ich obrębie stacje brzegowe CRS NAVTEX zostały oznaczone pojedynczymi, dużymi literami alfabetu od A do Z. Bałtyk należy do obszaru I, którego koordynator mieści się w Anglii. WWNWS wyróżnia 3 rodzaje ostrzeżeń nawigacyjnych:

1. ostrzeżenia NAVAREA – są wydawane/publikowane przez koordynatora NAVAREA i zawierają informacje niezbędne dla bezpiecznej nawigacji jednostek oceanicznych. Dotyczą one zwłaszcza głównych tras oceanicznych i obszarów A3 oraz A4 systemu GMDSS, gdzie wiadomości przez satelitarny system SafetyNET oraz radioteleks,
2. ostrzeżenia przybrzeżne (COASTAL) – również wydawane/publikowane przez

- koordynatora krajowego i zawierają wiadomości niezbędne do zapewnienia bezpiecznej nawigacji w danym obszarze. Dotyczą one obszarów w odległości do 400 Nm od stacji brzegowej CRS, ale w granicach uzgodnionych z sąsiadującym koordynatorem,
3. ostrzeżenia lokalne (LOCAL) – są wydawane/publikowane przez lokalnego koordynatora np. przez port lub kapitanat portu. Zawierają informacje wymagane do zapewnienia bezpiecznej nawigacji w obszarze portu, wodach przybrzeżnych lub wewnętrznych.

Dla obszaru Bałtyku w poniższej tabeli zestawiono parametry stacji brzegowych NAVTEX należących do obszaru I.

Częstotliwość	Nazwa stacji	Identyfikator stacji	Kraj	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Zasięg	Czas transmisji (UTC)	Język
518 kHz	Bjuröklubb	H	Szwecja	64° 28' N	21° 36' E	300 Mm	0110, 0510, 0910, 1310, 1710, 2110	Angielski
518 kHz	Gisövshammar	J	Szwecja	55° 29' N	14° 19' E	300 Mm	0130, 0530, 0930, 1330, 1730, 2130	Angielski
518 kHz	Tallinn	U	Estonia	59° 30' N	24° 30' E	300 Mm	0320, 0720, 1120, 1520, 1920, 2320	Angielski

### Budowa wiadomości NAVTEX

Format wiadomości NAVTEX odebranej przez urządzenie wygląda następująco:

ZCZC B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub>B<sub>4</sub>

TEKST WIADOMOŚCI

NNNN

Poszczególne znaki wiadomości oznaczają:

- ZCZC – początek wiadomości,
- B<sub>1</sub> – identyfikator stacji i obszaru pokrytego przez stację,
- B<sub>2</sub> – typ wiadomości – wyjaśnienie znajduje się w tabeli poniżej,
- B<sub>3</sub> i B<sub>4</sub> – tworzą dwucyfrowy numer wiadomości. Numeracja rozpoczyna się od 01, sekwencja kończona jest numerem 99. Ta numeracja jest wykorzystywana przez odbiornik w celu uniknięcia drukowania wiadomości już wcześniej otrzymanych. Numer 00 jest zarezerwowany dla wiadomości o najwyższym priorytecie, które są zawsze drukowane,
- TEKST WIADOMOŚCI – rozpoczyna się od nazwy stacji nadawczej i czasu transmisji,
- NNNN – zawsze kończy wiadomość, jeżeli została prawidłowo odebrana.

Typ wiadomości (B <sub>2</sub> )	Opis rodzaju
A	Ostrzeżenia nawigacyjne (nie mogą być usunięte z nasłuchu)
B	Ostrzeżenia meteorologiczne (nie mogą być usunięte z nasłuchu)
C	Raporty lodowe
D	R (Search and Rescue) – wiadomości na temat poszukiwania i ratowania oraz aktów

	piractwa (nie mogą być usunięte z nasłuchu)
E	Prognozy pogody
F	Wiadomości dotyczące pilotażu
G	AIS (Automatic Identification System) – system automatycznej identyfikacji statków
H	LORAN (Long Range Navigational system) wiadomości systemu
I	SATNAV (Satellite Navigational Systems, dla przykładu GPS, GLONASS, GALILEO) wiadomości
J	Inne systemy nawigacyjne (wiadomości dotyczące serwisów radiowych)
K	Ostrzeżenia nawigacyjne (nie mogą być usunięte z nasłuchu)
L	Serwisy specjalne
V	Serwisy specjalne. Serwis dla rybaków (tylko w USA)
W	Serwisy specjalne
X	Serwisy specjalne
Y	Serwisy specjalne
Z	Brak wiadomości do przekazania

### Przykłady wiadomości NAVTEX:

Stacja, data, typ wiad.	Oryginalna treść wiadomości
Nitron, Szwecja, 25-02-2012 09:41, typ wiadomości A	ZCZC KA31 KA 31 TTT AVURNAV CHERBOURG 008/12 THAMES - TSS VIRTUAL AIS BEACONING ESTABLISHED - MMSI NUMBER 992271114 - HINDER 1 BUOY. POSITION (WGS 84) : 51-20,800 N - 002 11,000 E. NNNN
Gislovhammer, Szwecja, 25-02-2012 09:41, typ wiadomości A	ZCZC JA87 071130 UTC FEB GERMAN NAV WARN 128 WESTERN BALTIC. FEHMARNBELT. 'KO6-T63' SUPERBUOY 54-36N 011-09E TEMP. RE*LACED B**LIGHTBUO*, ISO.8S, WI*H*UT RACON. NNNN
Tallinn, Estonia, 24-02-2012 00:05, typ wiadomości A	ZCZC UA90 2*W*** ***** *O*G**W**** *****J*** **VB*Z**FUV*****KEJ***** ***** BAY OF BISCAY BULLETIN (METAREA 2)* ME*EO-FRANCE**H* *E **EB*20** ** 1 : *WARNI*G**C *NONE. 2 : GEN*RA* *YNOPSI*, THU 2* *AT 12 *TC*** HIGH 1033 BAY OF BISC**, EXP*1032 PAZENN BY *TXPP UTC. 3 : FCST TO SAT 25 *AT 00 UTC IROISE, Y*U : *VRB * O***E* * **OCHEBO**E : ** *NE** ** O* NE** *R 4 **OC **B *****FINISTERRE : VRB 2*OR 3 IN S, E *R NE 4*O***T IN N. *ROUGH. *W SW*L**** *VRB 2*O**3*LOC E*OR NE**** ** NO GALE EXP. ** **NN*** ** *AVUR*AV BREST 1*PXQW* CA*TABRICO *UNNERY E*ERCISE**IN A*E* B*UNDED**Y F*OM *RE RTN *O *R* **N BE*WEE* 1*** *AN* 4* *A*T***** *****PAZEN* - AR- *MEN**GUNNERY EX**CI*ES*IN *' *D*1**E *S K****T *WIT*IN **T*****Z*Z*** ROC*EBONNE - GAS*OGNE* GU**ER**EXE*CISE* I* ** 16A**

KCHART 6990Z) WITHIN\*15 \*IL\*\* RADIUS OF \*RY  
 PON\*T\*\* - 004\*RYN\*W W\*\* - 26 FEB 2012 :\*Q\*P\*\*\*\* \*  
 NNNN

### Skróty stosowane w wiadomościach NAVTEX

Skrót	Wyjaśnienie
kierunki wiatrów	
N	północny
NE	północno-wschodni
E	wschodni
SE	południowo-wschodni
S	południowy
SW	południowo-zachodni
W	zachodni
NW	północno-zachodni
pozostałe	
BACK	skręcający w lewo
BECMG	przechodzący
BLDN	rozbudowujący się
C-FRONT	front zimny
CFNT	
DECR	malejący
DPN	spadający
EXP	oczekiwany
FCST	prognoza
FLN	wypełniający
FLW	następujący
FM	od / z
FRQ	częsty/ częstotliwość
HPA	hektopascal
HVY	duży lub ciężki
IMPR	wzmacniać/rozwijać
INCR	wzrastać/wzrastający
INTSF	intensywny
ISOL	odosobniony
KMH	km/h
KT	węzeł
LAT	szerokość geograficzna



LONG	długość geograficzna	
LOC	lokalny	
LT	czas lokalny	
M	metr	
MET	meteo	
MOD	umiarkowany	
MN	mile morskie	
NOSIG	brak wyraźnej zmiany	
NXT	następny	
OCNL	rzadki, sporadyczny	
O-FRONT	front zokludowany	
OFNT		
POSS	możliwy	
PROB	prawdopodobny	
QCKY	szybki	
QSTNR	prawie stacjonarny	
QUAD	ćwiartka	
RPDY	nagły lub nagle	
SCT	rozpraszać lub rozproszony	
SEV	ciężki lub surowy	
SVR		
SHWRS	opady przelotne	
SH		
SIG	znaczny	
SLGT	słaby	
SLT		
SLWY	wolny	
STNR	stacjonarny	
STRG	mocny	
TEMPO	tymczasowy	
TEND	perspektywa, trend	
UTC	czas uniwersalny	
VEER	skręcać w prawo, skręcający w prawo	
VIS	widoczność	
VRB	zmienny	
W-FRONT	front ciepły	
WFNT		

## Obsługa odbiornika NAVTEX

Standardowy odbiornik NAVTEX poza oczywistą funkcją włączenia/wyłączenia (ON/OFF) i regulacji poziomu podświetlenia wyświetlacza powinien posiadać możliwość wyboru stacji brzegowej dzięki, której mogą zostać zaprogramowane do odbioru lub wydruku wiadomości tylko z wybranych stacji. Odbiór wiadomości z danej stacji może być ustawiony włączony lub zablokowany, może też być ustawiony w tryb automatyczny, w którym odbiór lub blokada wiadomości jest automatycznie ustalana w zależności od pozycji statku. W takim przypadku wymagane jest podłączenie odbiornika do źródła danych np. GPS. Odbiornik NAVTEX można też ustawić do odbioru tylko wybranych typów wiadomości, oczywiście z wyłączeniem typów A, B i D. IMO rekomenduje także, aby wiadomość typu L nie była odrzucana. Większość odbiorników używa dużych liter alfabetu do wskazania identyfikatorów brzegowych stacji CRS ustawionych w trybie odbioru, z kolei małymi literami oznaczone są stacje znajdujące się w trybie blokady. W standardowych ustawieniach odbiornika wszystkie wiadomości ustawione są w trybie odbioru. W odbiorniku możliwe może być ustawienie błędu odbioru czyli maksymalny poziom błędu przy odbiorze wiadomości. W przypadku przekroczenia tego poziomu wiadomości nie są wyświetlane/drukowane. Standardowo poziom ten wynosi 30%

### Zalecenia użytkownika odbiorników NAVTEX

- Jeżeli odbierane wiadomości są drukowane należy pamiętać o zaopatrzeniu jednostki w wystarczającą ilość papieru przed rozpoczęciem każdej podróży,
- Odbiornik powinien być uruchomiony co najmniej cztery godziny przed rozpoczęciem podróży. Zapewni to odbiór co najmniej jednej wiadomości ze stacji w jej czasie nadawania. W przypadku, gdy jednostka (statek, jacht) odbywa częste podróże zaleca się utrzymywać odbiornik ciągle włączony (aby nie utracić ważnych komunikatów, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo podróży),
- Instrukcja obsługi odbiornika powinna być dostępna obok urządzenia. Należy pamiętać, iż istnieją znaczne różnice w programowaniu, dostępie do funkcji itd. w zależności od typu urządzenia i producenta, wodoodporna kopia mapy obszarów, przez które jednostka będzie płynąć powinna być dostępna na burcie. Mapa powinna zawierać: granice obszarów, stacje CRS i ich identyfikatory, czasy transmisji stacji. Mapa powinna być umieszczona w pobliżu odbiornika. Pamiętajmy, iż wszystkie te informacje można znaleźć w tomie III i V ALRS („radiosygnaly”).
- Odbiornik powinien być ustawiony do odbioru tylko tych wiadomości, które załoga chce odbierać. Domyślnie odbiornik odbiera wszystkie/większość wiadomości (taka jest rekomendacja). Jednakże oczywistym jest, iż np. w przypadku braku na statku systemu pozycjonowania Loran, to wiadomości nt. pracy tego systemu powinny być odrzucone.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na programowanie odbioru wiadomości ze stacji i ich typów, ponieważ w obu przypadkach te same duże litery alfabetu A..Z są w użyciu, co może doprowadzić do niejasności. Operator może być przekonany, że programuje odbiór stacji CRS, podczas gdy w rzeczywistości może programować odbiór typu wiadomości.
- W odbiornikach jednokanałowych, częstotliwość 518 kHz powinna być zawsze wybrana. Możliwe jest przełączenie odbiornika na częstotliwość 490 kHz, jednakże tylko na kilka minut wyłącznie do odbioru wiadomości podczas czasu transmisji danej stacji CRS.
- W przypadku odbioru wiadomości niepełnej lub nieczytelnej, odpowiednia stacja CRS powinna być o tym powiadomiona. W treści przekazu należy podać czas odbioru w UTC oraz pozycję jednostki. Takie zgłoszenia pomogą usprawnić system.
- Jakikolwiek spostrzeżenie istotne dla bezpieczeństwa nawigacji dokonane podczas podróży powinno zostać natychmiast zgłoszone do najbliższej stacji brzegowej CRS lub innej stacji, tak aby wszystkie jednostki przebywające w tym akwenie zostały poinformowane o zdarzeniu poprzez system NAVTEX (o ile stacja CRS uzna, że wszystkie jednostki w jej obszarze odpowiedzialności powinny tą informację uzyskać).

## **Radiopława EPIRB**

**UWAGA ! Radiopława może być użyta tylko wtedy, gdy zagraża bezpośrednie niebezpieczeństwo.**

Radiopława EPIRB jest urządzeniem służącym do alarmowania, które po uruchomieniu nadaje swój własny numer oraz pozycję (jeżeli ma wbudowany GPS) statku znajdującego się w bezpośrednim niebezpieczeństwie do ośrodków MRCC.

## **System COSPAS-SARSAT**

COSPAS-SARSAT jest systemem służącym przekazywaniu, poprzez satelity geostacjonarne i okołobiegunowe, sygnałów alarmowych nadawanych z urządzeń awaryjnych do ośrodków SAR. System obsługuje trzy typy urządzeń:

- EPIRB - radiopławy morskie 406MHz.
- ELT - lokalizatory lotnicze (Emergency Locator Transmitter).
- PLB - lokalizatory indywidualne (Personal Locator Beacons).

Urządzenia te nadają sygnał alarmowy na częstotliwości 406 MHz, który zostaje przekazany kolejno poprzez: satelity systemu COSPAS-SARSAT do terminali naziemnych LUT (Local User Terminals) połączonych z MCC (Mission Control Centres), które to centra dostarczają sygnał do właściwego ośrodka MRCC, który będzie koordynował akcję ratunkową w rejonie, gdzie zdarzył się wypadek.

W skład systemu wchodzi satelity znajdujące się na niskich orbitach biegunowych LEOSAR (Low-altitude Earth Orbit) i na orbicie geostacjonarnej GEOSAR (Geostationary Earth Orbit).

Na orbitach okołobiegunowych znajdują się dwie satelity LEOSAR rosyjskiego systemu COSPAS i dwie satelity SARSAT (wspólne przedsięwzięcie USA, Kanady i Francji). Okres ich obiegu wokół Ziemi wynosi około 120 minut. Orbity są tak wyznaczone, aby zapewnić pokrycie obszaru całej kuli ziemskiej. System ten nie zapewnia natychmiastowego przekazania alarmu. Ze względu na parametry orbit czas wykrycia sygnału alarmowego jest dłuższy w rejonach równikowych, a krótszy w polarnych i wynosi średnio 45 minut. Po wykryciu sygnału satelita, wykorzystując efekt Dopplera, określa położenie urządzenia z dokładnością około 3-5 Mm

Na orbicie geostacjonarnej (35700 km nad powierzchnią Ziemi) pracują 4 satelity systemu COSPAS-SARSAT, które zapewniają skuteczne wykrycie sygnału alarmowego w obszarze pomiędzy równoleżnikami 70°N i 70°S. Satelity GEOSAR zapewniają ciągłe pokrycie znacznego obszaru Ziemi. Ponieważ, są nieruchome względem Ziemi, nie mogą wykorzystać efektu Dopplera do określenia pozycji katastrofy. Pozycja w systemie może być określona za pomocą satelitów LEOSAR lub otrzymana z odbiornika radiopławy GPS samej radiopławy.

## **Radiopława VHF-DSC**

W rejonie A1 można stosować radiopławy VHF-DSC nadające na kanale 70 VHF następujące informacje: rodzaj zagrożenia (wysła *EPIRB transmission*), numer MMSI, pozycję pod warunkiem, że posiada wbudowany odbiornik GPS

## **Uruchomienie radiopławy**

- Wyciągnij radiopławę z pojemnika/zaczepu i zabierz ją ze sobą.
- Rozwiń i zamocuj załączony do radiopławy sznurek i zamocuj go środka ratunkowego.
- Włącz radiopławę ręcznie. Jeżeli jest to radiopława automatyczna, to wrzucenie do wody spowoduje automatyczną aktywację

Uruchomiona radiopława błyska silnym światłem stroboskopowym co kilka sekund.

W wypadku, gdy radiopława nie zostanie zabrana i jest wyposażona w zwalniak hydrostatyczny, to po zatonięciu samodzielnie wypłynie na powierzchnię wody i włączy się. Należy tylko ją odszukać i doczepić do środka ratunkowego.

## **Odwoływanie fałszywych alarmów**

Jeżeli radiopława została uruchomiona przez przypadek, należy natychmiast odwołać fałszywy alarm powiadamiając stację brzegową lub MRCC. W obszarze A1 wystarczy na kanale 16 VHF odwołać alarm. Po otrzymaniu potwierdzenia należy osuszyć "sea switch" i przesunąć przełącznik na pozycję "OFF". Jeżeli pomimo wyłączenia radiopława nadal błyska oznacza to że nie wyłączyła się. Jeżeli zaistnieje taka sytuacja należy włożyć ją do metalowego pojemnika lub przynajmniej obłożyć antenę folią aluminiową w celu zredukowania emisji sygnału. W przeciwnym przypadku należy umieścić biję w oryginalnym pojemniku lub zaczepie.

## **Testowanie i konserwacja radiopławy**

Procedurę testowania należy wykonywać co miesiąc. Przełącznik musi się znajdować się w pozycji OFF lub SAFE.

1. Przeprowadzić inspekcję wzrokową, zwracając szczególną uwagę na wszelkie uszkodzenia mechaniczne radiopławy i pojemnika. W przypadku zabrudzenia, zaleca się umycie jej słodką wodą.
2. Sprawdzić, czy sznurek jest sklarowany, właściwie przymocowany do radiopławy i nie jest przywiązany do jakiegokolwiek części statku.
3. Sprawdzić, czy data ważności baterii nie upłynie w trakcie najbliższej podróży. Jeżeli jest wyposażona z zwalniając hydrostatyczny, to też sprawdzić czy jego data ważności nie skończy się w trakcie najbliższej podróży.
4. Przeprowadzić standardowy test użytkownika wciskając klawisz TEST. Pozytywny wynik testu jest potwierdzeniem, że sprawne są następujące elementy urządzenia: bateria, nadajnik oraz światło stroboskopowe. W zależności od modelu radiopławy wynik testu zostaje potwierdzony sygnałem świetlnym i/lub dźwiękowym.

Podczas testu radiopławy z wbudowanym GPS sprawdzany jest również odbiornik GPS. Ponieważ jednak zużywa on baterię, może być wykonywany tylko określoną ilość razy. Zaleca się, aby wykonywać go po wymianie baterii oraz w przypadku, gdy mamy uzasadnione wątpliwości co do poprawnego działania odbiornika. Test zazwyczaj trwa około 15 minut, a wynik jest sygnalizowany, w zależności od modelu, za pomocą światła i/lub dźwięku. W przypadku, gdy wynik testu będzie negatywny musimy zwrócić radiopławę do autoryzowanego serwisu. Jeżeli zbliża się data upływu ważności baterii możemy zwrócić radiopławę do autoryzowanego serwisu lub zamówić nową baterię i wymienić ją samodzielnie. Tak samo można postąpić ze zwalniając hydrostatycznym.

W przypadku, gdy radiopława została uruchomiona musimy zwrócić ją do autoryzowanego serwisu w celu wymiany baterii.

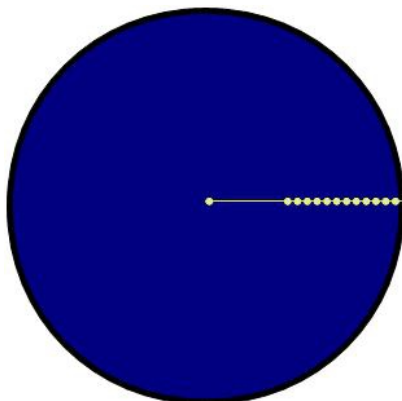
## **Transponder radarowy SART**

Transponder radarowy SART (Search and Rescue Transponder), jest przenośnym urządzeniem przeznaczonym do nadawania sygnału wzywania pomocy każdemu statkowi/samolotowi/helikopterowi znajdującemu się w obszarze poszukiwania rozbitków. Lokalizacja urządzenia SART odbywa się przy pomocy własnych radarów pokładowych pracujących w paśmie X.

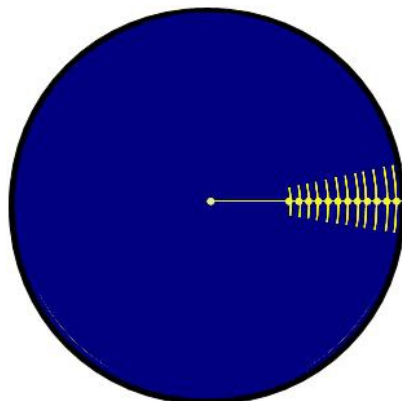
Transponder musi zostać zabrany na tratwę/szalupę podczas opuszczania statku. Na środku ratunkowym powinien być umieszczony jak najwyżej - minimum 1 metr nad poziomem wody i natychmiast uruchomiony, czyli włączony w stan oczekiwania (Standby Mode). Pozwoli to na automatyczny odzew transpondera w przypadku odbioru wiązki radarowej pasma X od radarów jednostek uczestniczących w operacji poszukiwania i ratowania. Dodatkowo fakt ten zostanie zasygnalizowany błyskiem lampki i sygnałem dźwiękowym dla osób znajdujących się na środku ratunkowym.

Odpowiedź z transpondera odebrana przez statkowe urządzenia radarowe (w paśmie X) zostanie wyświetlona na jego ekranach w formie 12 punktów/łuków/okręgów (w zależności od odległości od

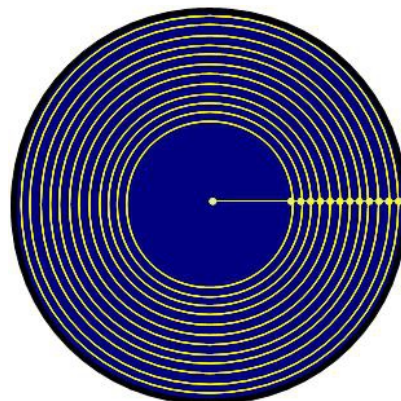
transpondera) umieszczonych w linii w równych odstępach. Uformowana linia punktów stanowić będzie namiar, natomiast jej najbliższy punkt wskazuje przybliżoną pozycję transpondera SART. W miarę zbliżania się do celu punkty będą przechodziły w łuki, aż do pełnych okręgów. Można wtedy zmniejszyć moc radaru.



widok na ekranie odległość  
powyżej 1Mm



widok na ekranie odległość  
poniżej 1Mm



widok na ekranie odległość  
poniżej 0,1Mm

Transponder radarowy czerpie energię z wbudowanej baterii, której energia powinna wystarczyć na 96 godzin czuwania i 8 godzin nadawania (wysyłania odpowiedzi).

**Autor i źródło opracowania:**

**Akademicki Klub Morski w Gdańsku**

ul. Stogi 18

80-642, Gdańsk - Górkki Zachodnie

NIP 584-02-54-136

e-mail: [akm@akm.gda.pl](mailto:akm@akm.gda.pl)

**Opracowanie PDF:**

**Edward Żogo**

<http://alertplus.info>

<http://kotwica.szczecin.pl>