



# **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**

**JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA:**  
WYDZIAŁ NAWIGACYJNY, ZAKŁAD KOMUNIKACYJNYCH TECHNOLOGII MORSKICH

## **INSTRUKCJA**

### **Obsługa urządzeń radiowych symulatora TRANSAS** **Symulator**

Opracował:	dr inż. Andrzej Lisaj, dr inż. Piotr Majzner
Zatwierdził:	dr inż. Piotr Majzner
Obowiązuje od: 2013/2014	

**1.1. Cel i zakres ćwiczenia**

**1.2. Zagadnienia**

**1.3. Przebieg ćwiczenia**

**1.4. Warunki zaliczenia**

**1.5. Literatura**

**1.6. Efekty kształcenia**

**1.7. Zagadnienia teoretyczne**

## 1. Cel i zakres ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest opanowanie umiejętności obsługi urządzeń systemu GMDSS symulowanych na symulatorze firmy TRANSAS

### 1.2. Zagadnienia.

- Podstawowa obsługa radiotelefonu VHF wraz z kontrolerem DSC.
- Podstawowa obsługa radiotelefonu MF/HF wraz z kontrolerem DSC.
- Podstawowa obsługa odbiornika Navtex.
- Podstawowa obsługa radiopławy awaryjnej.
- Podstawowa obsługa transpondera radarowego.
- Podstawowa obsługa baterii zasilających.

### 1.3. Przebieg ćwiczenia

#### 1.3.1. Zapoznać się opcjami głównymi symulatora

Po włączeniu pojawia się okienko danych statku. Na górze znajduje się okienko opcji. W prawym górnym rogu dane statku i aktualny czas. Nieco poniżej możemy zmienić widok pomiędzy mostkiem a urządzeniami radiowymi. Z prawej strony znajdują się zakładki poszczególnych występujących na statku urządzeń radiowych. Na dole ekranu mamy możliwość ustawienia, jakie aktualnie urządzenie jest przyporządkowane do prawej lub lewej słuchawki (Uwaga! Proponuje się korzystanie tylko z jednej słuchawki). **Split Cursor** pozwala na uruchomienie „drugiego palca” w celu np. wysłania alarmu poprzez jednoczesne przyciśnięcie dwóch przycisków. **Help** pozwala na uzyskanie pomocy dotyczącej niektórych opcji symulatora. **Printer** pozwala na wydrukowanie wiadomości lub komunikatu na wspólnej dla wszystkich użytkowników symulatora drukarce. **Change View** pozwala na zmianę aktualnego okna.

Górny pasek menu składa się z następujących opcji:

- Units View** – podgląd aktualnie zamontowanych urządzeń na statku. Urządzenia te są także wymienione w postaci zakładem z prawej strony monitora.
- Char** – podgląd mapy. Istnieje możliwość obserwacji zasięgu radiostacji okrętowej na różnych częstotliwościach po wcześniejszym zaznaczeniu prawym przyciskiem myszy pozycji, dla której obserwujemy propagację.
- Tutor** – program pozwalający na zapoznanie się z obsługą poszczególnych urządzeń. Pozwala także na sprawdzenie umiejętności posługiwania się urządzeniami.
- Books** – zbiór instrukcji do urządzeń i przykładowych publikacji.
- Options** – zakładka pozwalająca na zmianę ustawień mapy, zmianę wersji sprzętowej oraz na odczytanie ostatniego wysłanego na terminal symulatora komunikatu.
- Intercom** – włączenie intercomu, zgłoszenie się do instruktora (UWAGA! – nie korzystać bez potrzeby)

#### 1.3.2. Zapoznać się obsługą poszczególnych urządzeń

Z paska narzędzi wybieramy przycisk **Tutor**. Wybieramy **Demonstration** i jedna z opcji **Auto** – automatyczne uruchomienie prezentacji lub **Step by step** uruchamiając program demonstracyjny krok po kroku (preferowane). W każdej chwili możemy przerwać

demonstrację wciskając w prawym dolnym rogu przycisk **Breake**. Zapoznać się z obsługą urządzeń wskazanych przez prowadzącego.

### 1.3.3. Zapoznać się obsługą poszczególnych urządzeń

Z paska narzędzi wybieramy przycisk **Tutor**. Wybieramy **Examination**. W prawym górnym oknie wybieramy, z którego urządzenia aktualnie chcemy sprawdzić swoją wiedzę. Na dole ekranu wybieramy **Test** w przypadku sprawdzenie poszczególnych wiadomości z poszczególnych urządzeń albo **Exam** w przypadku przetestowania swojej wiedzy losowo wybranymi poleceniami. W każdej chwili możemy przerwać sprawdzanie wiadomości wciskając w prawym dolnym rogu przycisk **Breake**. W lewym oknie mamy aktualnie wymienione szczegóły testu.

### 1.4. Warunki zaliczenia ćwiczenia

Warunkiem zaliczenia ćwiczenia jest:

- napisanie z wynikiem pozytywnym krótkiego sprawdzianu na początku zajęć lub na prośbę prowadzącego udzielenie odpowiedzi na zadane pytania;
- wykonanie ćwiczenia;
- sporządzenie sprawozdania według instrukcji zawartej poniżej;
- obrona sprawozdania na następnych zajęciach;
- potwierdzenie opanowania zakresu ćwiczenia na ostatnich zajęciach zaliczeniowych;

Sprawozdanie powinno zawierać:

- przebieg wykonywanego ćwiczenia,
- krótki opis urządzeń, których obsługę opanowano,
- krótki opis podsystemów omawianych podczas ćwiczenia,
- opis propagacji fal radiowych,
- własne wnioski i spostrzeżenia.

### 1.5. Literatura

1. *IAMSAR Manual. International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual*, vol. III. Mobile Facilities, IMO/ICAO.
2. *International Code of Signals*, International Maritime Organization.
3. *International Convention Safety of Life at Sea*, International Maritime Organization.
4. *International STCW Convention*, International Maritime Organization.
5. *Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services*, International Telecommunication Union.
6. *Standard Maritime Vocabulary*, International Maritime Organization.

Literatura uzupełniająca

1. Bem D.J., Teisseyre O., *Okrętowe urządzenia antenowe*, Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1976.
2. Biniek J., *Łączność morską – sygnalizacja (zagadnienia wybrane)*, Wyd. Wyższa Szkoła Morska, Gdynia 1993.
3. *Standardowe zwroty porozumiewania się na morzu*, Wyd. Dział Wydawnictw Wyższej Szkoły Morskiej, Szczecin 1997.

## 1.6. Efekty kształcenia

Efekty kształcenia – semestr IV		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Zna organizację systemu GMDSS.	K_W18; K_W26
<b>EK2</b>	Zna elementy składowe łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	K_U16;
<b>EK3</b>	Posiada umiejętność obsługi urządzeń radiowych i korzystania z publikacji.	K_U01

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość podstaw prawnych organizacji łączności morskiej. Znajomość zadań i obowiązków służby radiowej. Znajomość wymagań funkcjonalnych, wyposażenia i obszarów systemu GMDSS. Wiedza o dokumentach radiowych. Wiedza umiejętność posługiwania się publikacjami radiowymi. Znajomość podziału pasma częstotliwości radiowych. Znajomość zasad propagacji fal radiowych. Znajomość oznaczeń emisji fal radiowych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.	Nie zna podstawowych wymagań funkcjonalnych systemu GMDSS.	Zna źródła wiedzy o wymaganiach funkcjach systemu GMDSS.	Zna ogólne funkcje systemu GMDSS.	Zna szczegółowo wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.
Kryterium 4 Obowiązki służby radiowej	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej.	Zna podstawowe obowiązki służby radiowej.	Zna ogólne obowiązki służby radiowej.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej.
Kryterium 5 Fale radiowe i emisje.	Nie zna podstawowych zasad użycia fal radiowych i emisji.	Zna podstawowe zasady propagacji fal radiowych i stosowane emisje.	Zna ogólne zasady propagacji fal radiowych i klasyfikację emisji.	Zna szczegółowo zagadnienia dotyczące wykorzystania fal radiowych i emisji.
<b>EK2</b>	Znajomość obowiązków służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie. Znajomość częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, prowadzenie nasłuchu, procedury wzywania pomocy, alarmowania za inny statek, potwierdzenie odbioru alarmu, korespondencja w niebezpieczeństwie, zakończenie łączności w niebezpieczeństwie, zapobieganie i odwoływanie alarmów fałszywych, testowanie urządzeń. Znajomość procedur łączności bezpieczeństwa. Umiejętność posługiwania Międzynarodowym Kodem Sygnałowym. Znajomość odbioru i nadawania alfabetem Mores'a.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	Nie zna częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, klasyfikację emisji.	Zna podstawowe częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe częstotliwości i zasady ich wykorzystywania.	Zna szczegółowo częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa wszystkich podsystemów GMDSS i zasady ich wykorzystania.
Kryterium 2 Służba radiowa w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej w niebezpieczeństwie.	Zna zasady nasłuchu radiowego oraz sposoby alarmowania.	Zna procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie.
Kryterium 3 Służba radiowa dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Zna sposoby odbioru komunikatów dotyczących bezpieczeństwa.	Zna procedury łączności dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Kryterium 4	Nie zna podstawowych	Zna zasady odwoływania	Zna ogólne zasady	Zna szczegółowo za-

Falszywe alarmy.	wych zasad zapobiegania fałszywym alarmom ani ich odwoływania.	nia fałszywych alarmów, nie zna zasad zapobiegania.	zapobiegania i procedury odwoływania fałszywych alarmów.	sady zapobiegania fałszywym alarmom i procedury odwoływania.
Kryterium 5 Alfabet Morse'a.	Nie potrafi nadawać/nadawać alfabetem Morse'a.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 7% marginesem błędów dla liter i 3% błędów dla cyfr.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 3% marginesem błędów dla liter i bezbłędnie cyfry.	Potrafi bezbłędnie nadawać/odbierać alfabetem Morse'a zgodnie z wymaganiami MKS.
<b>EK3</b>	Umiejętność obsługi urządzeń radiowych GMDSS stacjonarnych i przenośnych. Umiejętność posługiwania się publikacjami.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Obsługa urządzeń radiowych.	Nie potrafi obsługiwać urządzeń radiowych.	Zna podstawowe zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna szczegółowo zasady obsługi urządzeń radiowych.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.

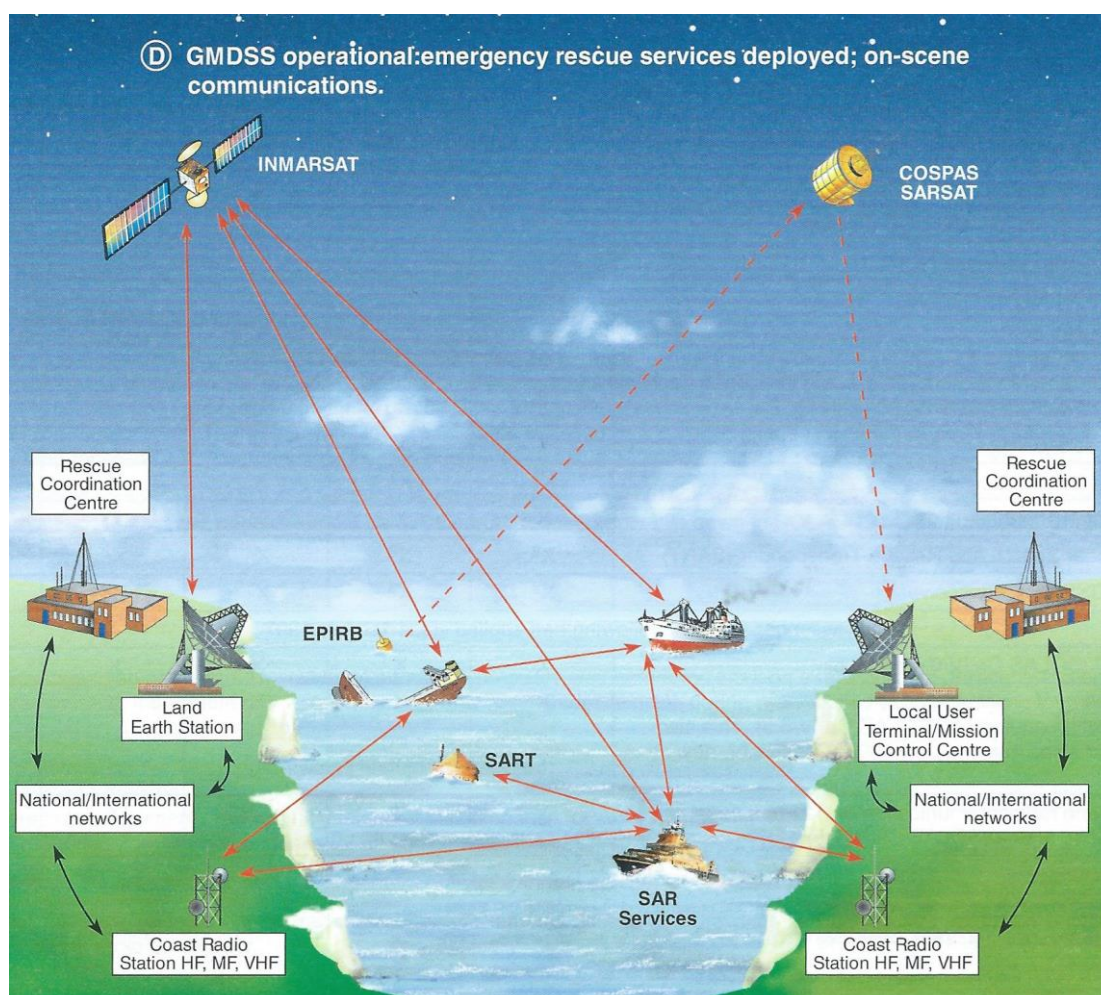
### III/2. Efekty kształcenia i szczególne treści kształcenia

Efekty kształcenia – semestr V		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.	K_W18
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.	K_W26
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.	K_W18

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Łączność w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Potrafi zastosować procedury łączności w niebezpieczeństwie na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności w niebezpieczeństwie na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 2 Łączność bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności bezpieczeństwa.	Zna podstawowe procedury łączności bezpieczeństwa.	Potrafi zastosować procedury łączności bezpieczeństwa na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności bezpieczeństwa na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 3 Łączność ogólna.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności ogólnej.	Zna procedury łączności ogólnej.	Potrafi zastosować procedury łączności ogólnej na urządzeniach rzeczywistych.	Zna szczegółowo procedury łączności ogólnej.
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 System DSC.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu DSC.	Zna podstawy działania systemu DSC.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu DSC.	Zna szczegółowo organizację systemu DSC i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 2 System Inmarsat.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu Inmarsat.	Zna podstawy działania systemu Inmarsat.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu Inmarsat	Zna szczegółowo organizację systemu Inmarsat i potrafi obsługiwać urządzenia.

Kryterium3 Systemy morskich informacji bezpieczeństwa (MSI).	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu MSI.	Zna podstawy działania systemu MSI.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu MSI t .	Zna szczegółowo organizację systemu MSI i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 4 Systemy antenowe.	Nie zna zasad budowy anten.	Zna podstawowe zasady budowy anten.	Zna ogólne zasady budowy anten i ich parametry.	Zna szczegółowo zasady budowy anten i parametry.
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Inspekcje radiostacji	Nie zna celów i zadań inspekcji radiowej.	Zna podstawowe cele inspekcji radiowej.	Zna wymagania inspekcji radiowej.	Zna szczegółowo cele i zadania inspekcji radiowej.
Kryterium 2 Personel radiowy.	Nie obowiązków i zadań personelu radiowego na statku.	Zna podstawowe zadania personelu radiowego.	Zna ogólne obowiązki i zadania personelu radiowego.	Zna szczegółowo obowiązki i zadania personelu radiowego.

## 1.7. Zagadnienia teoretyczne

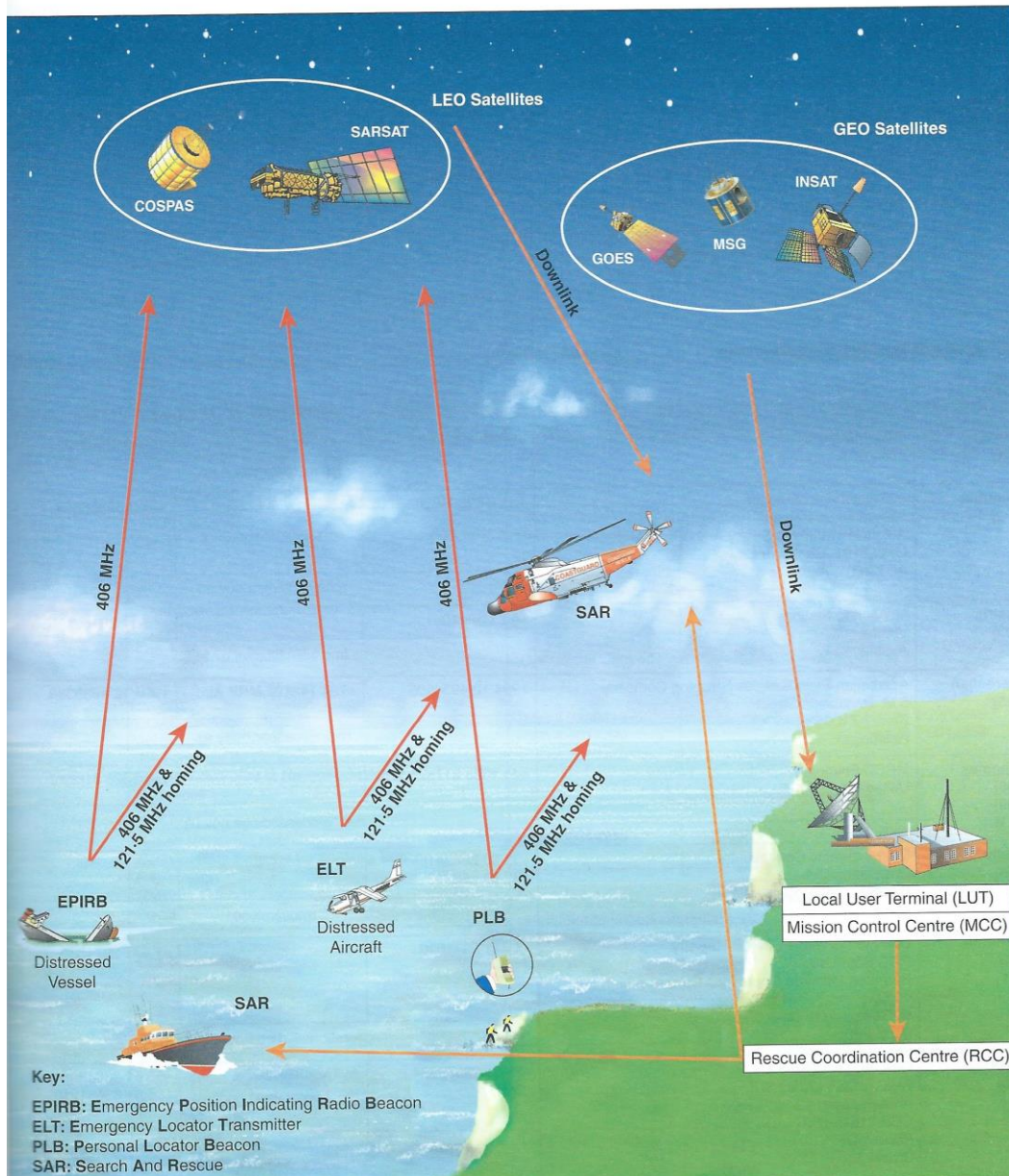


Rys. 1.1. Ogólna idea systemu GMDSS

*Źródło: ALRS vol 5.*



Figure 4 - Basic concept of COSPAS-SARSAT system



Rys. 1.2 Przebieg informacji w Systemie COSPAS-SARSAT

Źródło: ALRS vol 5.



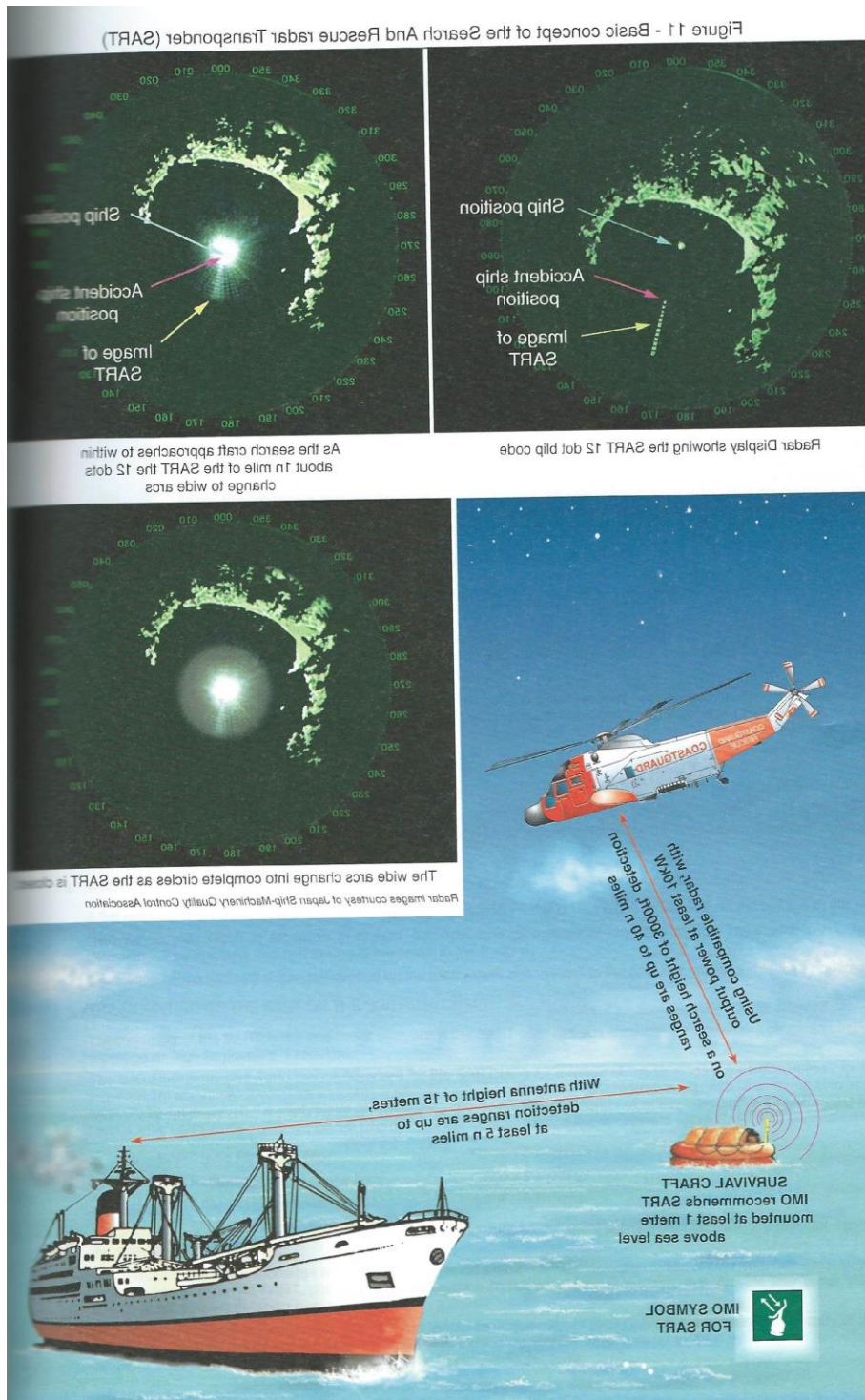


Figure 11 - Basic concept of the Search and Rescue radar Transponder (SART)

Rys.1.3 Prezentacja działania SART  
 Źródło: ALRS vol 5.



# **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**

**JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA:**  
WYDZIAŁ NAWIGACYJNY, ZAKŁAD KOMUNIKACYJNYCH TECHNOLOGII MORSKICH

## **INSTRUKCJA**

### **Łączność alarmowa w obszarze A1** **Symulator**

Opracował:	dr inż. Andrzej Lisaj, dr inż. Piotr Majzner
Zatwierdził:	dr inż. Piotr Majzner
Obowiązuje od: 2013/2014	

**2.1. Cel i zakres ćwiczenia**

**2.2. Zagadnienia**

**2.3. Przebieg ćwiczenia**

**2.4. Warunki zaliczenia**

**2.5. Literatura**

**2.6. Efekty kształcenia**

**2.7. Zagadnienia teoretyczne**

## 2.1. Cel i zakres ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest opanowanie wiedzy i umiejętności obsługi urządzeń systemu GMDSS w zakresie łączności alarmowej (*Distress*) w obszarze A1.

## 2.2. Zagadnienia.

- Organizacja pasma VHF.
- Korespondencja alarmowa.
- Procedury alarmowe po otrzymaniu wywołania alarmowego DSC

## 2.3 Przebieg ćwiczenia

Wykonanie ćwiczenia polega na wykonywaniu zadań podanych przez prowadzącego, oraz na wykonywaniu poleceń pojawiających się na monitorze.

## 2.4. Warunki zaliczenia ćwiczenia

Warunkiem zaliczenia ćwiczenia jest:

- napisanie z wynikiem pozytywnym krótkiego sprawdzianu na początku zajęć lub na prośbę prowadzącego udzielenie odpowiedzi na zadane pytania;
- wykonanie ćwiczenia;
- sporządzenie sprawozdania według instrukcji zawartej poniżej;
- obrona sprawozdania na następnych zajęciach;
- potwierdzenie opanowania zakresu ćwiczenia na ostatnich zajęciach zaliczeniowych;

Sprawozdanie powinno zawierać:

- przebieg wykonywanego ćwiczenia,
- chronologiczny spis odebranych i wysyłanych komunikatów wszystkich wykonywanych scenariuszy symulatora,
- własne wnioski i spostrzeżenia.

## 2.5. Literatura

7. *IAMSAR Manual. International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual*, vol. III. Mobile Facilities, IMO/ICAO.
8. *International Code of Signals*, International Maritime Organization.
9. *International Convention Safety of Life at Sea*, International Maritime Organization.
10. *International STCW Convention*, International Maritime Organization.
11. *Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services*, International Telecommunication Union.
12. *Standard Maritime Vocabulary*, International Maritime Organization.

Literatura uzupełniająca

4. Bem D.J., Teisseyre O., *Okrętowe urządzenia antenowe*, Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1976.
5. Biniek J., *Łączność morską – sygnalizacja (zagadnienia wybrane)*, Wyd. Wyższa Szkoła Morska, Gdynia 1993.

6. *Standardowe zwroty porozumiewania się na morzu*, Wyd. Dział Wydawnictw Wyższej Szkoły Morskiej, Szczecin 1997.

## 2.6. Efekty kształcenia

Efekty kształcenia – semestr IV		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Zna organizację systemu GMDSS.	K_W18; K_W26
<b>EK2</b>	Zna elementy składowe łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	K_U16;
<b>EK3</b>	Posiada umiejętność obsługi urządzeń radiowych i korzystania z publikacji.	K_U01

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość podstaw prawnych organizacji łączności morskiej. Znajomość zadań i obowiązków służby radiowej. Znajomość wymagań funkcjonalnych, wyposażenia i obszarów systemu GMDSS. Wiedza o dokumentach radiowych. Wiedza umiejętność posługiwania się publikacjami radiowymi. Znajomość podziału pasma częstotliwości radiowych. Znajomość zasad propagacji fal radiowych. Znajomość oznaczeń emisji fal radiowych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.	Nie zna podstawowych wymagań funkcjonalnych systemu GMDSS.	Zna źródła wiedzy o wymaganiach funkcjach systemu GMDSS.	Zna ogólne funkcje systemu GMDSS.	Zna szczegółowo wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.
Kryterium 4 Obowiązki służby radiowej	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej.	Zna podstawowe obowiązki służby radiowej.	Zna ogólne obowiązki służby radiowej.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej.
Kryterium 5 Fale radiowe i emisje.	Nie zna podstawowych zasad użycia fal radiowych i emisji.	Zna podstawowe zasady propagacji fal radiowych i stosowane emisje.	Zna ogólne zasady propagacji fal radiowych i klasyfikację emisji.	Zna szczegółowo zagadnienia dotyczące wykorzystania fal radiowych i emisji.
<b>EK2</b>	Znajomość obowiązków służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie. Znajomość częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, prowadzenie nasłuchu, procedury wzywania pomocy, alarmowania za inny statek, potwierdzenie odbioru alarmu, korespondencja w niebezpieczeństwie, zakończenie łączności w niebezpieczeństwie, zapobieganie i odwoływanie alarmów fałszywych, testowanie urządzeń. Znajomość procedur łączności bezpieczeństwa. Umiejętność posługiwania Międzynarodowym Kodem Sygnałowym. Znajomość odbioru i nadawania alfabetem Mores'a.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	Nie zna częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, klasyfikację emisji.	Zna podstawowe częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe częstotliwości i zasady ich wykorzystywania.	Zna szczegółowo częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa wszystkich podsystemów GMDSS i zasady ich wykorzystania.
Kryterium 2 Służba radiowa w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej w niebezpieczeństwie.	Zna zasady nasłuchu radiowego oraz sposoby alarmowania.	Zna procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie.
Kryterium 3 Służba radiowa dla	Nie zna podstawowych obowiązków	Zna sposoby odbioru komunikatów dotyczą-	Zna procedury łączności dla zapewnien-	Zna szczegółowo obowiązki służby ra-

zapewnienia bezpieczeństwa.	służby radiowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.	cych bezpieczeństwa.	nia bezpieczeństwa.	diowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Kryterium 4 Fałszywe alarmy.	Nie zna podstawowych zasad zapobiegania fałszywym alarmom ani ich odwoływania.	Zna zasady odwoływania fałszywych alarmów, nie zna zasad zapobiegania.	Zna ogólne zasady zapobiegania i procedury odwoływania fałszywych alarmów.	Zna szczegółowo zasady zapobiegania fałszywym alarmom i procedury odwoływania.
Kryterium 5 Alfabet Morse'a.	Nie potrafi nadawać/nadawać alfabetem Morse'a.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 7% marginesem błędów dla liter i 3% błędów dla cyfr.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 3% marginesem błędów dla liter i bezbłędnie cyfry.	Potrafi bezbłędnie nadawać/odbierać inż. alfabetem Morse'a zgodnie z wymaganiami MKS.
<b>EK3</b>	Umiejętność obsługi urządzeń radiowych GMDSS stacjonarnych i przenośnych. Umiejętność posługiwania się publikacjami.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Obsługa urządzeń radiowych.	Nie potrafi obsługiwać urządzeń radiowych.	Zna podstawowe zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna szczegółowo zasady obsługi urządzeń radiowych.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.

### III/2. Efekty kształcenia i szczegółowe treści kształcenia

Efekty kształcenia – semestr V		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.	K_W18
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.	K_W26
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.	K_W18

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Łączność w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Potrafi zastosować procedury łączności w niebezpieczeństwie na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności w niebezpieczeństwie na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 2 Łączność bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności bezpieczeństwa.	Zna podstawowe procedury łączności bezpieczeństwa.	Potrafi zastosować procedury łączności bezpieczeństwa na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności bezpieczeństwa na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 3 Łączność ogólna.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności ogólnej.	Zna procedury łączności ogólnej.	Potrafi zastosować procedury łączności ogólnej na urządzeniach rzeczywistych.	Zna szczegółowo procedury łączności ogólnej.
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 System DSC.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu DSC.	Zna podstawy działania systemu DSC.	Zna ogólne zasady inż. służby urządzeń systemu DSC.	Zna szczegółowo organizację systemu DSC i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 2	Nie zna zasad pracy	Zna podstawy działania	Zna ogólne zasady	Zna szczegółowo or-



System Inmarsat.	urządzeń systemu Inmarsat.	systemu Inmarsat.	inż.sługi urządzeń systemu Inmarsat	ganizację systemu Inmarsat i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 3 Systemy morskich informacji bezpieczeństwa (MSI).	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu MSI.	Zna podstawy działania systemu MSI.	Zna ogólne zasady inż.sługi urządzeń systemu MSI t .	Zna szczegółowo organizację systemu MSI i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 4 Systemy antenowe.	Nie zna zasad budowy anten.	Zna podstawowe zasady budowy anten.	Zna ogólne zasady budowy anten i ich parametry.	Zna szczegółowo zasady budowy anten i parametry.
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Inspekcje radiostacji	Nie zna celów i zadań inspekcji radiowej.	Zna podstawowe cele inspekcji radiowej.	Zna wymagania inspekcji radiowej.	Zna szczegółowo cele i zadania inspekcji radiowej.
Kryterium 2 Personel radiowy.	Nie obowiązków i zadań personelu radiowego na statku.	Zna podstawowe zadania personelu radiowego.	Zna ogólne obowiązki i zadania personelu radiowego.	Zna szczegółowo obowiązki i zadania personelu radiowego.

## 2.7. Zagadnienia teoretyczne

Radiotelefon VHF pracuje w paśmie częstotliwości 156 do 162 MHz, a więc w zakresie fal ultrakrótkich – **very high frequencies**. Fale w tym paśmie rozchodzą się po liniach prostych, co ogranicza zasięg radiotelefonu do około 30 mil. Duży wpływ na zasięg ma wysokość umieszczenia anteny. Zasięg można obliczyć z zależności empirycznej:

$$D = 2,5 \cdot (\sqrt{N} + \sqrt{O})$$

gdzie: D – zasięg w Nm

N – wysokość anteny nadawczej w metrach

O - wysokość anteny odbiorczej w metrach.

W rejonie A1 radiotelefon VHF może być stosowany do łączności fonicznej zarówno w relacji statek – statek jak i w relacji statek – brzeg. W pozostałych rejonach radiotelefon VHF może służyć jedynie do łączności w relacji statek - statek.

W paśmie częstotliwości VHF przeznaczonym do łączności morskiej wydzielono 57 kanałów oznaczonych numerami 1 – 28 oraz 60 – 88. Kanały 75 i 76 z uwagi na to, że ich częstotliwości są bardzo bliskie częstotliwości kanału 16 stanowią pasmo ochronne kanału 16 i wolno na nich prowadzić nadawanie jedynie z ograniczoną mocą.

Kanał 70 jest niedostępny do łączności fonicznej, przeznaczony on jest do pracy w systemie cyfrowego wywołania selektywnego **DSC**.

Z pozostałych 56 kanałów, część to kanały **simpleksowe**: 6, 8 – 17, 67 – 69, 71 – 77, 87, 88 , a część to kanały **dupleksowe**: 1 –5, 7, 18 – 28, 60 – 66, 78 – 86.

W kanale simpleksowym jest tylko jedna częstotliwość, na której prowadzona jest łączność na przemian w jedną i drugą stronę, wymaga to ręcznego przełączania kierunku rozmowy. W kanale dupleksowym są dwie częstotliwości: A i B. W radiotelefonach statkowych częstotliwość A jest częstotliwością nadawczą, a B częstotliwością odbiorczą. W radiotelefonach w stacjach brzegowych częstotliwości te są ustawione odwrotnie, A jest częstotliwością odbiorczą a B nadawczą. Dlatego na kanałach dupleksowych nie można prowadzić łączności w relacji statek – statek, a jedynie w relacji statek – brzeg.

Istotne jest również rozróżnienie między radiotelefonami simpleksowymi a dupleksowymi. W radiotelefonach simpleksowych jest jeden system antenowy, w związku z tym nawet przy pracy na kanale dupleksowym należy ręcznie przełączać kierunek rozmowy.

W radiotelefonach dwukierunkowych systemy antenowe: nadawczy i odbiorczy są rozdzielone, a więc przy pracy na kanale dwukierunkowym nie zachodzi konieczność przełączania kierunku rozmowy. Wystarczy wcisnąć przycisk nadawania i można rozmawiać jak przez zwykły telefon.

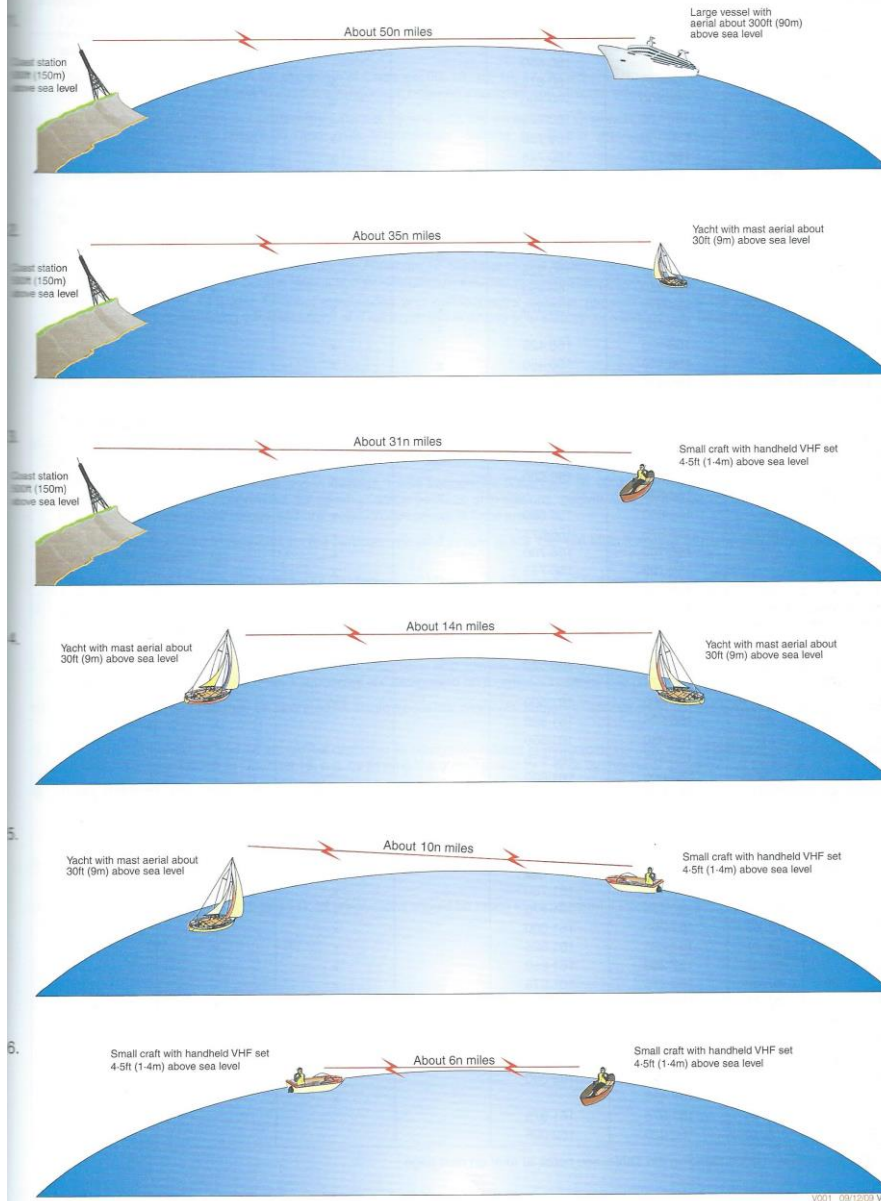
**Table of transmitting frequencies in the VHF maritime mobile band**

Channel Designator	Notes	Transmitting frequencies (MHz)		Inter-ship	Port operations and ship movement		Public correspondence
		Ship stations	Coast stations		Single frequency	Two frequency	
60	<i>m)</i>	156.025	160.625		<u>x</u>	x	X
01	<i>m)</i>	156.050	160.650		<u>x</u>	x	X
61	<i>m)</i>	156.075	160.675		<u>x</u>	x	X
02	<i>m)</i>	156.100	160.700		<u>x</u>	x	X
62	<i>m)</i>	156.125	160.725		<u>x</u>	x	X
03	<i>m)</i>	156.150	160.750		<u>x</u>	x	X
63	<i>m)</i>	156.175	160.775		<u>x</u>	x	X
04	<i>m)</i>	156.200	160.800		<u>x</u>	x	X
64	<i>m)</i>	156.225	160.825		<u>x</u>	x	X
05	<i>m)</i>	156.250	160.850		<u>x</u>	x	X
65	<i>m)</i>	156.275	160.875		<u>x</u>	x	X
06	<i>f)</i>	156.300		x			
66	<i>m)</i>	156.325	160.925		<u>x</u>	x	X
07	<i>m)</i>	156.350	160.950		<u>x</u>	x	X
67	<i>h)</i>	156.375	156.375	x	x		
08		156.400		x			
68		156.425	156.425		x		
09	<i>i)</i>	156.450	156.450	x	x		
69		156.475	156.475	x	x		
10	<i>h)</i>	156.500	156.500	x	x		
70	<i>j)</i>	156.525	156.525	Digital selective calling for distress, safety and calling			
11		156.550	156.550		x		
71		156.575	156.575		x		
12		156.600	156.600		x		
72	<i>i)</i>	156.625		x			
13	<i>k)</i>	156.650	156.650	x	x		
73	<i>h), i)</i>	156.675	156.675	x	x		
14		156.700	156.700		x		
74		156.725	156.725		x		
15	<i>g)</i>	156.750	156.750	x	x		
75	<i>n)</i>	156.775			x		

Channel Designator	Notes	Transmitting frequencies (MHz)		Inter-ship	Port operations and ship movement		Public correspondence
		Ship stations	Coast stations		Single frequency	Two frequency	
16		156.800	156.800	DISTRESS, SAFETY AND CALLING			
76	<i>n)</i>	156.825			x		
17	<i>g)</i>	156.850	156.850	x	x		
77		156.875		x			
18	<i>m)</i>	156.900	161.500		x	x	x
78	<i>m)</i>	156.925	161.525		<u>x</u>	x	x
19	<i>m)</i>	156.950	161.550		<u>x</u>	x	x
79	<i>m)</i>	156.975	161.575		<u>x</u>	x	x
20	<i>m)</i>	157.000	161.600		<u>x</u>	x	x
80	<i>m)</i>	157.025	161.625		<u>x</u>	x	x
21	<i>m)</i>	157.050	161.650		<u>x</u>	x	x
81	<i>m)</i>	157.075	161.675		<u>x</u>	x	x
22	<i>m)</i>	157.100	161.700		<u>x</u>	x	x
82	<i>m)</i>	157.125	161.725		x	x	x
23	<i>m)</i>	157.150	161.750		<u>x</u>	x	x
83	<i>m)</i>	157.175	161.775		x	x	x
24	<i>m)</i>	157.200	161.800		<u>x</u>	x	x
84	<i>m)</i>	157.225	161.825		x	x	x
25	<i>m)</i>	157.250	161.850		<u>x</u>	x	x
85	<i>m)</i>	157.275	161.875		x	x	x
26	<i>m)</i>	157.300	161.900		<u>x</u>	x	x
86	<i>m)</i>	157.325	161.925		x	x	x
27	<i>m)</i>	157.350	161.950		<u>x</u>	x	x
87		157.375			x		
28	<i>m)</i>	157.400	162.000		<u>x</u>	x	x
88		157.425			x		
AIS 1	<i>l)</i>	161.975	161.975				
AIS 2	<i>l)</i>	162.025	162.025				

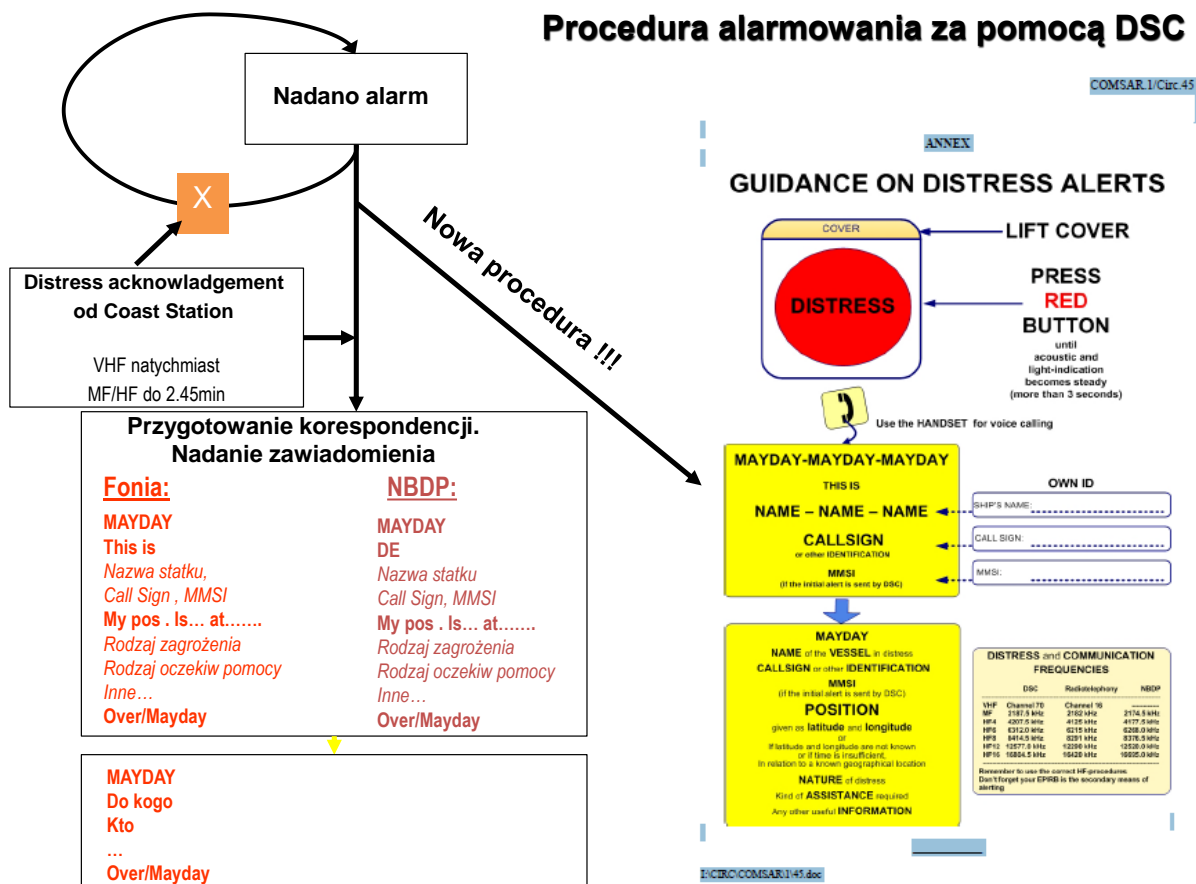
W radiotelefonach VHF stosowana jest dla rozmów fonicznych modulacja fazy lub częstotliwości. Modulacja fazy oznaczana jest symbolem **G3E** a modulacja częstotliwości symbolem **F3E**. Bardzo często modulację foniczną w zakresie VHF oznacza się symbolem F3E/G3E simplex (lub duplex) w zależności od rodzaju posiadanego radiotelefonu.

Figure 12 - Typical VHF ranges

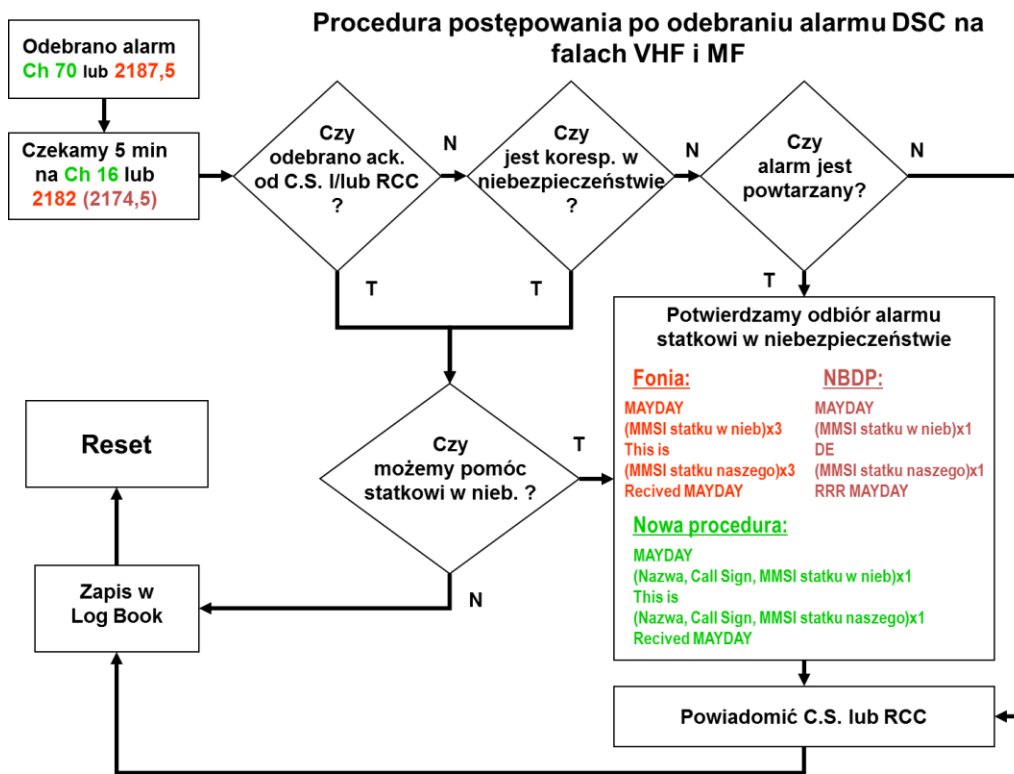


Rys. 2.1. Zasięgi łączności w pasmie VHF

# Procedura alarmowania za pomocą DSC



Rys. 2.2. Procedura alarmowania



Rys. 2.3. Procedura odpowiedzi na odebrany alarmy DSC

### **UWAGI do rysunku 2.3.**

- 1) należy poinformować właściwe RCC lub CS; jeżeli odebrano kolejne alarmowanie DSC a zagrożony statek bez wątpienia jest w pobliżu, po konsultacji z RCC lub CS, można nadać potwierdzenie odbioru alarmowania za pomocą DSC na kanale 70 VHF (aby przerwać powtarzanie nadawania alarmowania);
- 2) w żadnej sytuacji nie wolno stacji statkowej nadać pośredniego alarmowania DSC, z odebranego alarmowania DSC na kanale 70 VHF; jeżeli stacja nadbrzeżna nie utrzymuje nasłuchu na kanale 16 VHF, można nawiązać z nią łączność za pomocą indywidualnego pośredniego alarmowania DSC.

Oznaczenia na rysunku:

- CS - stacja nadbrzeżna  
RCC - Ratownicze Centrum Koordynacyjne

Zakończenie łączności w niebezpieczeństwie:

**MAYDAY**  
**ALL STATIONS x3`**  
**THIS IS**  
*Nazwa stacji x 3*  
*Call Sign , lub inna identyfikacja*  
*Czas zakończenia*  
*MMSI nazwa, Call sign stacji w nieb.*  
**SEELONCE FEENEE**

Przekazanie alarmu

**MAYDAY RELAY x3**  
**ALL STATIONS**  
**THIS IS**  
*Nazwa stacji przekazującej x3*  
*Call Sign lub inna identyfikacja stacji przekazującej*  
*{Szczegóły oryginalnego wywołania alarmowego}*





# **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**

**JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA:**  
WYDZIAŁ NAWIGACYJNY, ZAKŁAD KOMUNIKACYJNYCH TECHNOLOGII MORSKICH

## **INSTRUKCJA**

### **Łączność alarmowa w obszarze A2** **Symulator**

Opracował:	dr inż. Andrzej Lisaj, dr inż. Piotr Majzner
Zatwierdził:	dr inż. Piotr Majzner
Obowiązuje od: 2013/2014	

**3.1. Cel i zakres ćwiczenia**

**3.2. Zagadnienia**

**3.3. Przebieg ćwiczenia**

**3.4. Warunki zaliczenia**

**3.5. Literatura**

**3.6. Efekty kształcenia**

**3.7. Zagadnienia teoretyczne**

### 3.1. Cel i zakres ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest opanowanie wiedzy i umiejętności obsługi urządzeń systemu GMDSS w zakresie łączności alarmowej (*Distress*) w obszarze A2.

### 3.2. Zagadnienia.

- Organizacja pasma MF/HF.
- Korespondencja alarmowa.
- Procedury alarmowe po otrzymaniu wywołania alarmowego DSC.

### 3.3 Przebieg ćwiczenia

Wykonanie ćwiczenia polega na wykonywaniu zadań podanych przez prowadzącego, oraz na wykonywaniu poleceń pojawiających się na monitorze. **1.4. Warunki zaliczenia ćwiczenia**

### 3.4. Warunki zaliczenia ćwiczenia

Warunkiem zaliczenia ćwiczenia jest:

- napisanie z wynikiem pozytywnym krótkiego sprawdzianu na początku zajęć lub na prośbę prowadzącego udzielenie odpowiedzi na zadane pytania;
- wykonanie ćwiczenia;
- sporządzenie sprawozdania według instrukcji zawartej poniżej;
- obrona sprawozdania na następnych zajęciach;
- potwierdzenie opanowania zakresu ćwiczenia na ostatnich zajęciach zaliczeniowych;

Sprawozdanie powinno zawierać:

- przebieg wykonywanego ćwiczenia,
- chronologiczny spis odebranych i wysyłanych komunikatów wszystkich wykonywanych scenariuszy symulatora,
- własne wnioski i spostrzeżenia.

### 3.5. Literatura

13. *IAMSAR Manual. International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual*, vol. III. Mobile Facilities, IMO/ICAO.
14. *International Code of Signals*, International Maritime Organization.
15. *International Convention Safety of Life at Sea*, International Maritime Organization.
16. *International STCW Convention*, International Maritime Organization.
17. *Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services*, International Telecommunication Union.
18. *Standard Maritime Vocabulary*, International Maritime Organization.

Literatura uzupełniająca

7. Bem D.J., Teisseyre O., *Okrętowe urządzenia antenowe*, Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1976.
8. Biniek J., *Łączność morską – sygnalizacja (zagadnienia wybrane)*, Wyd. Wyższa Szkoła Morska, Gdynia 1993.

9. Standardowe zwroty porozumiewania się na morzu, Wyd. Dział Wydawnictw Wyższej Szkoły Morskiej, Szczecin 1997.

### 3.6. Efekty kształcenia

Efekty kształcenia – semestr IV		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Zna organizację systemu GMDSS.	K_W18; K_W26
<b>EK2</b>	Zna elementy składowe łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	K_U16;
<b>EK3</b>	Posiada umiejętność obsługi urządzeń radiowych i korzystania z publikacji.	K_U01

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość podstaw prawnych organizacji łączności morskiej. Znajomość zadań i obowiązków służby radiowej. Znajomość wymagań funkcjonalnych, wyposażenia i obszarów systemu GMDSS. Wiedza o dokumentach radiowych. Wiedza umiejętność posługiwania się publikacjami radiowymi. Znajomość podziału pasma częstotliwości radiowych. Znajomość zasad propagacji fal radiowych. Znajomość oznaczeń emisji fal radiowych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.	Nie zna podstawowych wymagań funkcjonalnych systemu GMDSS.	Zna źródła wiedzy o wymaganiach funkcjach systemu GMDSS.	Zna ogólne funkcje systemu GMDSS.	Zna szczegółowo wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.
Kryterium 4 Obowiązki służby radiowej	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej.	Zna podstawowe obowiązki służby radiowej.	Zna ogólne obowiązki służby radiowej.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej.
Kryterium 5 Fale radiowe i emisje.	Nie zna podstawowych zasad użycia fal radiowych i emisji.	Zna podstawowe zasady propagacji fal radiowych i stosowane emisje.	Zna ogólne zasady propagacji fal radiowych i klasyfikację emisji.	Zna szczegółowo zagadnienia dotyczące wykorzystania fal radiowych i emisji.
<b>EK2</b>	Znajomość obowiązków służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie. Znajomość częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, prowadzenie nasłuchu, procedury wzywania pomocy, alarmowania za inny statek, potwierdzenie odbioru alarmu, korespondencja w niebezpieczeństwie, zakończenie łączności w niebezpieczeństwie, zapobieganie i odwoływanie alarmów fałszywych, testowanie urządzeń. Znajomość procedur łączności bezpieczeństwa. Umiejętność posługiwania Międzynarodowym Kodem Sygnałowym. Znajomość odbioru i nadawania alfabetem Mores'a.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	Nie zna częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, klasyfikację emisji.	Zna podstawowe częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe częstotliwości i zasady ich wykorzystywania.	Zna szczegółowo częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa wszystkich podsystemów GMDSS i zasady ich wykorzystania.
Kryterium 2 Służba radiowa w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej w niebezpieczeństwie.	Zna zasady nasłuchu radiowego oraz sposoby alarmowania.	Zna procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie.
Kryterium 3 Służba radiowa dla	Nie zna podstawowych obowiązków	Zna sposoby odbioru komunikatów dotyczą-	Zna procedury łączności dla zapewnie-	Zna szczegółowo obowiązki służby ra-

zapewnienia bezpieczeństwa.	służby radiowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.	cych bezpieczeństwa.	nia bezpieczeństwa.	diowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Kryterium 4 Fałszywe alarmy.	Nie zna podstawowych zasad zapobiegania fałszywym alarmom ani ich odwoływania.	Zna zasady odwoływania fałszywych alarmów, nie zna zasad zapobiegania.	Zna ogólne zasady zapobiegania i procedury odwoływania fałszywych alarmów.	Zna szczegółowo zasady zapobiegania fałszywym alarmom i procedury odwoływania.
Kryterium 5 Alfabet Morse'a.	Nie potrafi nadawać/nadawać alfabetem Morse'a.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 7% marginesem błędów dla liter i 3% błędów dla cyfr.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 3% marginesem błędów dla liter i bezbłędnie cyfry.	Potrafi bezbłędnie nadawać/odbierać alfabetem Morse'a zgodnie z wymaganiami MKS.
<b>EK3</b>	Umiejętność obsługi urządzeń radiowych GMDSS stacjonarnych i przenośnych. Umiejętność posługiwania się publikacjami.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Obsługa urządzeń radiowych.	Nie potrafi obsługiwać urządzeń radiowych.	Zna podstawowe zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna szczegółowo zasady obsługi urządzeń radiowych.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.

### III/2. Efekty kształcenia i szczegółowe treści kształcenia

Efekty kształcenia – semestr V		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.	K_W18
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.	K_W26
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.	K_W18

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Łączność w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Potrafi zastosować procedury łączności w niebezpieczeństwie na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności w niebezpieczeństwie na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 2 Łączność bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności bezpieczeństwa.	Zna podstawowe procedury łączności bezpieczeństwa.	Potrafi zastosować procedury łączności bezpieczeństwa na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności bezpieczeństwa na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 3 Łączność ogólna.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności ogólnej.	Zna procedury łączności ogólnej.	Potrafi zastosować procedury łączności ogólnej na urządzeniach rzeczywistych.	Zna szczegółowo procedury łączności ogólnej.
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 System DSC.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu DSC.	Zna podstawy działania systemu DSC.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu DSC.	Zna szczegółowo organizację systemu DSC i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 2	Nie zna zasad pracy	Zna podstawy działania	Zna ogólne zasady ob-	Zna szczegółowo or-

System Inmarsat.	urządzeń systemu Inmarsat.	systemu Inmarsat.	sługi urządzeń systemu Inmarsat	organizację systemu Inmarsat i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 3 Systemy morskich informacji bezpieczeństwa (MSI).	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu MSI.	Zna podstawy działania systemu MSI.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu MSI t .	Zna szczegółowo organizację systemu MSI i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 4 Systemy antenowe.	Nie zna zasad budowy anten.	Zna podstawowe zasady budowy anten.	Zna ogólne zasady budowy anten i ich parametry.	Zna szczegółowo zasady budowy anten i parametry.
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Inspekcje radiostacji	Nie zna celów i zadań inspekcji radiowej.	Zna podstawowe cele inspekcji radiowej.	Zna wymagania inspekcji radiowej.	Zna szczegółowo cele i zadania inspekcji radiowej.
Kryterium 2 Personel radiowy.	Nie obowiązków i zadań personelu radiowego na statku.	Zna podstawowe zadania personelu radiowego.	Zna ogólne obowiązki i zadania personelu radiowego.	Zna szczegółowo obowiązki i zadania personelu radiowego.

### 3.7. Zagadnienia teoretyczne

Radiostacja MF/HF pracuje w dwóch zakresach częstotliwości: W zakresie fal pośrednich (**medium frequencies**): 1605 kHz do 4000 kHz oraz w zakresie fal krótkich (**high frequencies**): 4000 kHz do 27 500 kHz.

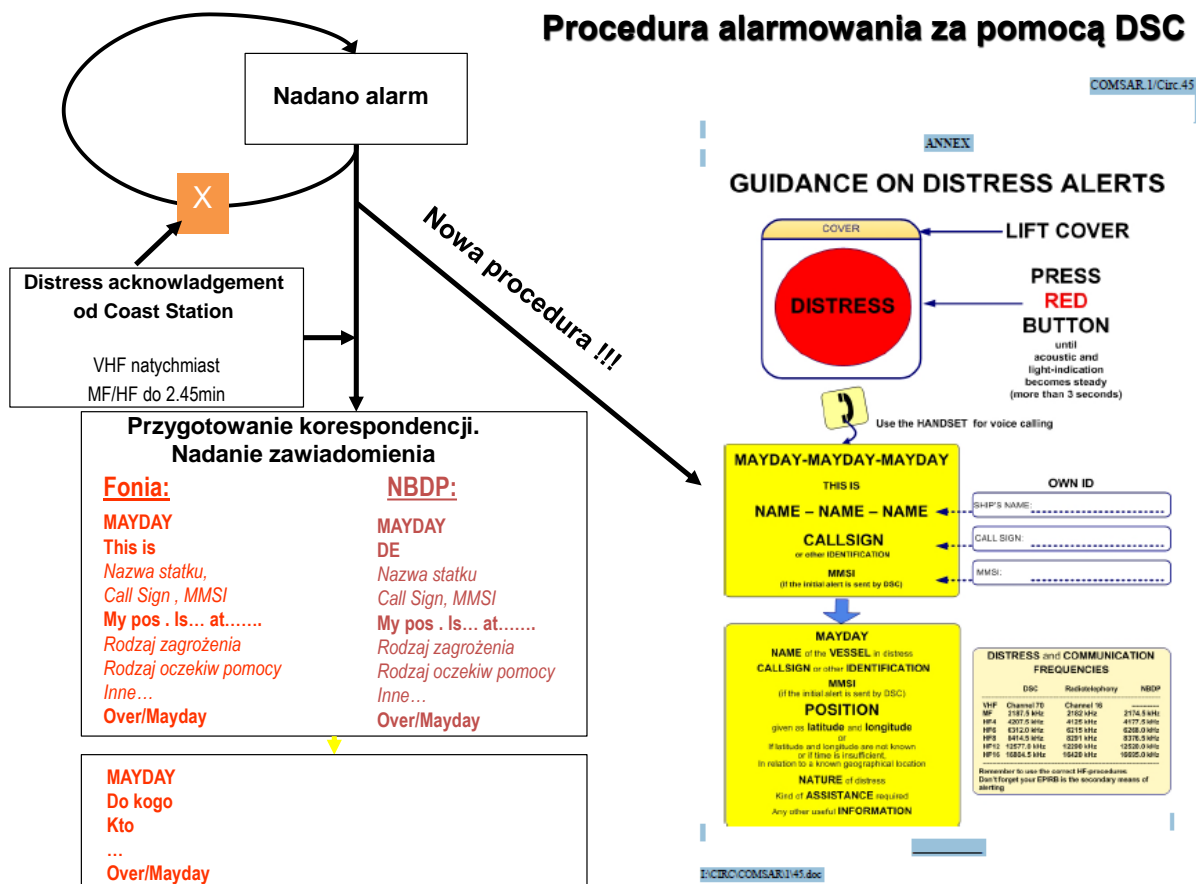
Fale w paśmie MF rozchodzą się głównie jako fale przyziemne, uginając się wzdłuż powierzchni ziemi. Efektywny zasięg zależy od częstotliwości oraz parametrów fizycznych gruntu, takich jak przewodność i stała dielektryczna. Dla fal rozchodzących się nad powierzchnią morza, można przyjąć skuteczny zasięg 150 mil morskich przy łączności radiotelefonicznej i 300 mil morskich przy łączności DSC oraz teleksowej.

W rejonie A2 radiostacja w paśmie MF może być stosowany do łączności zarówno w relacji statek – statek jak i w relacji statek – brzeg. W rejonach A3 i A4 radiostacja MF może służyć jedynie do łączności w relacji statek - statek.

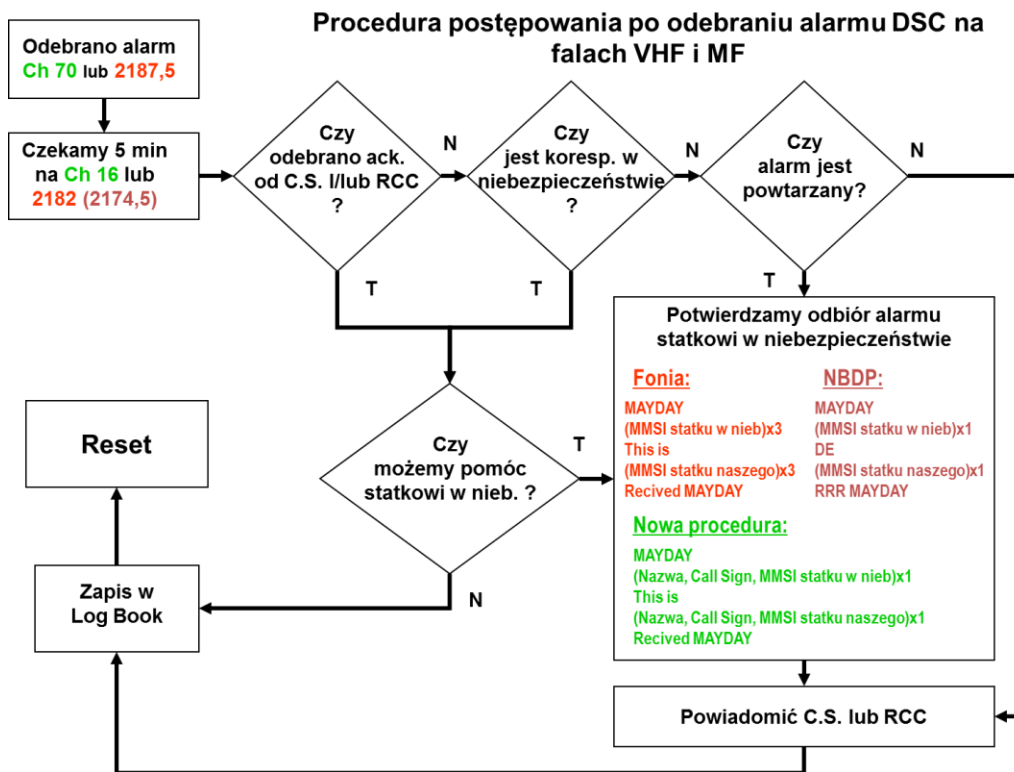
Radiostacja MF/HF zawiera w sobie zarówno nadajnik jak i odbiornik. Odbiornik umożliwia nasłuch na wszystkich częstotliwościach z zakresu 150 kHz do 30 000 kHz. Nadajnik pozwala na nadawanie jedynie na częstotliwościach przyznanych dla służby morskiej, próba nadawania na innych częstotliwościach sygnalizowana jest komunikatem **Error 11**, co oznacza nielegalną częstotliwość.



# Procedura alarmowania za pomocą DSC



Rys. 3.2. Procedura alarmowania



Rys. 3.3. Procedura odpowiedzi na odebrany alarmy DSC

### UWAGI do rysunku 3.3.

- 1) należy poinformować właściwe RCC lub CS; jeżeli odebrano kolejne alarmowanie DSC a zagrożony statek bez wątpienia jest w pobliżu, po konsultacji z RCC lub CS, można nadać potwierdzenie odbioru alarmowania za pomocą DSC częstotliwości 2187,5 (aby przerwać powtarzanie nadawana alarmowania);
- 2) w żadnej sytuacji nie wolno stacji statkowej nadać pośredniego alarmowania DSC, z odebranego alarmowania DSC częstotliwości 2187,5; jeżeli stacja nadbrzeżna nie utrzymuje nasłuchu częstotliwości 2182, można nawiązać z nią łączność za pomocą indywidualnego pośredniego alarmowania DSC.

Oznaczenia na rysunku:

CS - stacja nadbrzeżna  
RCC - Ratownicze Centrum Koordynacyjne

Zakończenie łączności w niebezpieczeństwie:

#### FONIA:

**MAYDAY**  
**ALL STATIONS x3`**  
**THIS IS**  
*Nazwa stacji x 3*  
*Call Sign , lub inna identyfikacja*  
*Czas zakończenia*  
*MMSI nazwa, Call sign stacji w nieb.*  
**SEELONCE FEENEE**

#### NBDP:

**MAYDAY**  
**CQ**  
**DE**  
*Nazwa stacji*  
*Call Sign , lub inna identyfikacja*  
*Czas zakończenia*  
*MMSI nazwa, Call sign stacji w nieb.*  
**SILONCE FINI**

Przekazanie alarmu

**MAYDAY RELAY x3**  
**ALL STATIONS**  
**THIS IS**  
*Nazwa stacji przekazującej x3*  
*Call Sign lub inna identyfikacja stacji przekazującej*  
*{Szczegóły oryginalnego wywołania alarmowego}*



# **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**

## **JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA:**

WYDZIAŁ NAWIGACYJNY, ZAKŁAD KOMUNIKACYJNYCH TECHNOLOGII MORSKICH

# **INSTRUKCJA**

## **Łączność alarmowa w obszarze A3** **Symulator**

Opracował:	dr inż. Andrzej Lisaj, dr inż. Piotr Majzner
Zatwierdził:	dr inż. Piotr Majzner
Obowiązuje od: 2013/2014	

**4.1. Cel i zakres ćwiczenia**

**4.2. Zagadnienia**

**4.3. Przebieg ćwiczenia**

**4.4. Warunki zaliczenia**

**4.5. Literatura**

**4.6. Efekty kształcenia**

**4.7. Zagadnienia teoretyczne**

#### 4.1. Cel i zakres ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest opanowanie wiedzy i umiejętności obsługi urządzeń systemu GMDSS w zakresie łączności alarmowej (*Distress*) w obszarze A3.

#### 4.2. Zagadnienia.

- Organizacja pasma MF/HF
- Organizacja systemu INMARSAT
- System NBDP.
- Korespondencja alarmowa.
- Procedury alarmowe po otrzymaniu wywołania alarmowego DSC

#### 4.3 Przebieg ćwiczenia

Wykonanie ćwiczenia polega na wykonywaniu zadań podanych przez prowadzącego, oraz na wykonywaniu poleceń pojawiających się na monitorze.

#### 4.4. Warunki zaliczenia ćwiczenia

Warunkiem zaliczenia ćwiczenia jest:

- napisanie z wynikiem pozytywnym krótkiego sprawdzianu na początku zajęć lub na prośbę prowadzącego udzielenie odpowiedzi na zadane pytania;
- wykonanie ćwiczenia;
- sporządzenie sprawozdania według instrukcji zawartej poniżej;
- obrona sprawozdania na następnych zajęciach;
- potwierdzenie opanowania zakresu ćwiczenia na ostatnich zajęciach zaliczeniowych;

Sprawozdanie powinno zawierać:

- przebieg wykonywanego ćwiczenia,
- chronologiczny spis odebranych i wysyłanych komunikatów wszystkich wykonywanych scenariuszy symulatora,
- własne wnioski i spostrzeżenia.

#### 4.5. Literatura

19. *IAMSAR Manual. International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual*, vol. III. Mobile Facilities, IMO/ICAO.
20. *International Code of Signals*, International Maritime Organization.
21. *International Convention Safety of Life at Sea*, International Maritime Organization.
22. *International STCW Convention*, International Maritime Organization.
23. *Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services*, International Telecommunication Union.
24. *Standard Maritime Vocabulary*, International Maritime Organization.

Literatura uzupełniająca

10. Bem D.J., Teisseyre O., *Okrętowe urządzenia antenowe*, Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1976.

11. Biniek J., *Łączność morską – sygnalizacja (zagadnienia wybrane)*, Wyd. Wyższa Szkoła Morska, Gdynia 1993.

12. *Standardowe zwroty porozumiewania się na morzu*, Wyd. Dział Wydawnictw Wyższej Szkoły Morskiej, Szczecin 1997.

#### 4.6. Efekty kształcenia

Efekty kształcenia – semestr IV		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Zna organizację systemu GMDSS.	K_W18; K_W26
<b>EK2</b>	Zna elementy składowe łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	K_U16;
<b>EK3</b>	Posiada umiejętność obsługi urządzeń radiowych i korzystania z publikacji.	K_U01

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość podstaw prawnych organizacji łączności morskiej. Znajomość zadań i obowiązków służby radiowej. Znajomość wymagań funkcjonalnych, wyposażenia i obszarów systemu GMDSS. Wiedza o dokumentach radiowych. Wiedza umiejętność posługiwania się publikacjami radiowymi. Znajomość podziału pasma częstotliwości radiowych. Znajomość zasad propagacji fal radiowych. Znajomość oznaczeń emisji fal radiowych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.	Nie zna podstawowych wymagań funkcjonalnych systemu GMDSS.	Zna źródła wiedzy o wymaganiach funkcjonalnych systemu GMDSS.	Zna ogólne funkcje systemu GMDSS.	Zna szczegółowo wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.
Kryterium 4 Obowiązki służby radiowej	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej.	Zna podstawowe obowiązki służby radiowej.	Zna ogólne obowiązki służby radiowej.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej.
Kryterium 5 Fale radiowe i emisje.	Nie zna podstawowych zasad użycia fal radiowych i emisji.	Zna podstawowe zasady propagacji fal radiowych i stosowane emisje.	Zna ogólne zasady propagacji fal radiowych i klasyfikację emisji.	Zna szczegółowo zagadnienia dotyczące wykorzystania fal radiowych i emisji.
<b>EK2</b>	Znajomość obowiązków służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie. Znajomość częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, prowadzenie nasłuchu, procedury wzywania pomocy, alarmowania za inny statek, potwierdzenie odbioru alarmu, korespondencja w niebezpieczeństwie, zakończenie łączności w niebezpieczeństwie, zapobieganie i odwoływanie alarmów fałszywych, testowanie urządzeń. Znajomość procedur łączności bezpieczeństwa. Umiejętność posługiwania Międzynarodowym Kodem Sygnałowym. Znajomość odbioru i nadawania alfabetem Mores'a.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	Nie zna częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, klasyfikację emisji.	Zna podstawowe częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe częstotliwości i zasady ich wykorzystywania.	Zna szczegółowo częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa wszystkich podsystemów GMDSS i zasady ich wykorzystania.
Kryterium 2 Służba radiowa w	Nie zna podstawowych obowiązków	Zna zasady nasłuchu radiowego oraz spo-	Zna procedury łączności w niebezpie-	Zna szczegółowo obowiązki służby ra-



niebezpieczeństwie.	służby radiowej w niebezpieczeństwie.	soby alarmowania.	czeństwie.	diowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie.
Kryterium 3 Służba radiowa dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Zna sposoby odbioru komunikatów dotyczących bezpieczeństwa.	Zna procedury łączności dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Kryterium 4 Fałszywe alarmy.	Nie zna podstawowych zasad zapobiegania fałszywym alarmom ani ich odwoływania.	Zna zasady odwoływania fałszywych alarmów, nie zna zasad zapobiegania.	Zna ogólne zasady zapobiegania i procedury odwoływania fałszywych alarmów.	Zna szczegółowo zasady zapobiegania fałszywym alarmom i procedury odwoływania.
Kryterium 5 Alfabet Morse'a.	Nie potrafi nadawać/nadawać alfabetem Morse'a.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 7% marginesem błędów dla liter i 3% błędów dla cyfr.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 3% marginesem błędów dla liter i bezbłędnie cyfry.	Potrafi bezbłędnie nadawać/odbierać alfabetem Morse'a zgodnie z wymaganiami MKS.
<b>EK3</b>	Umiejętność obsługi urządzeń radiowych GMDSS stacjonarnych i przenośnych. Umiejętność posługiwania się publikacjami.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Obsługa urządzeń radiowych.	Nie potrafi obsługiwać urządzeń radiowych.	Zna podstawowe zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna szczegółowo zasady obsługi urządzeń radiowych.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.

### III/2. Efekty kształcenia i szczegółowe treści kształcenia

Efekty kształcenia – semestr V		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.	K_W18
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.	K_W26
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.	K_W18

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Łączność w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Potrafi zastosować procedury łączności w niebezpieczeństwie na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności w niebezpieczeństwie na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 2 Łączność bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności bezpieczeństwa.	Zna podstawowe procedury łączności bezpieczeństwa.	Potrafi zastosować procedury łączności bezpieczeństwa na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności bezpieczeństwa na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 3 Łączność ogólna.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności ogólnej.	Zna procedury łączności ogólnej.	Potrafi zastosować procedury łączności ogólnej na urządzeniach rzeczywistych.	Zna szczegółowo procedury łączności ogólnej.
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5

Kryterium 1 System DSC.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu DSC.	Zna podstawy działania systemu DSC.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu DSC.	Zna szczegółowo organizację systemu DSC i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 2 System Inmarsat.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu Inmarsat.	Zna podstawy działania systemu Inmarsat.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu Inmarsat	Zna szczegółowo organizację systemu Inmarsat i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium3 Systemy morskich informacji bezpieczeństwa (MSI).	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu MSI.	Zna podstawy działania systemu MSI.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu MSI t .	Zna szczegółowo organizację systemu MSI i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 4 Systemy antenowe.	Nie zna zasad budowy anten.	Zna podstawowe zasady budowy anten.	Zna ogólne zasady budowy anten i ich parametry.	Zna szczegółowo zasady budowy anten i parametry.
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Inspekcje radiostacji	Nie zna celów i zadań inspekcji radiowej.	Zna podstawowe cele inspekcji radiowej.	Zna wymagania inspekcji radiowej.	Zna szczegółowo cele i zadania inspekcji radiowej.
Kryterium 2 Personel radiowy.	Nie obowiązków i zadań personelu radiowego na statku.	Zna podstawowe zadania personelu radiowego.	Zna ogólne obowiązki i zadania personelu radiowego.	Zna szczegółowo obowiązki i zadania personelu radiowego.

#### 4.7. Zagadnienia teoretyczne

Radiostacja MF/HF pracuje w dwóch zakresach częstotliwości: W zakresie fal pośrednich (**medium frequencies**): 1605 kHz do 4000 kHz oraz w zakresie fal krótkich (**high frequencies**): 4000 kHz do 27 500 kHz.

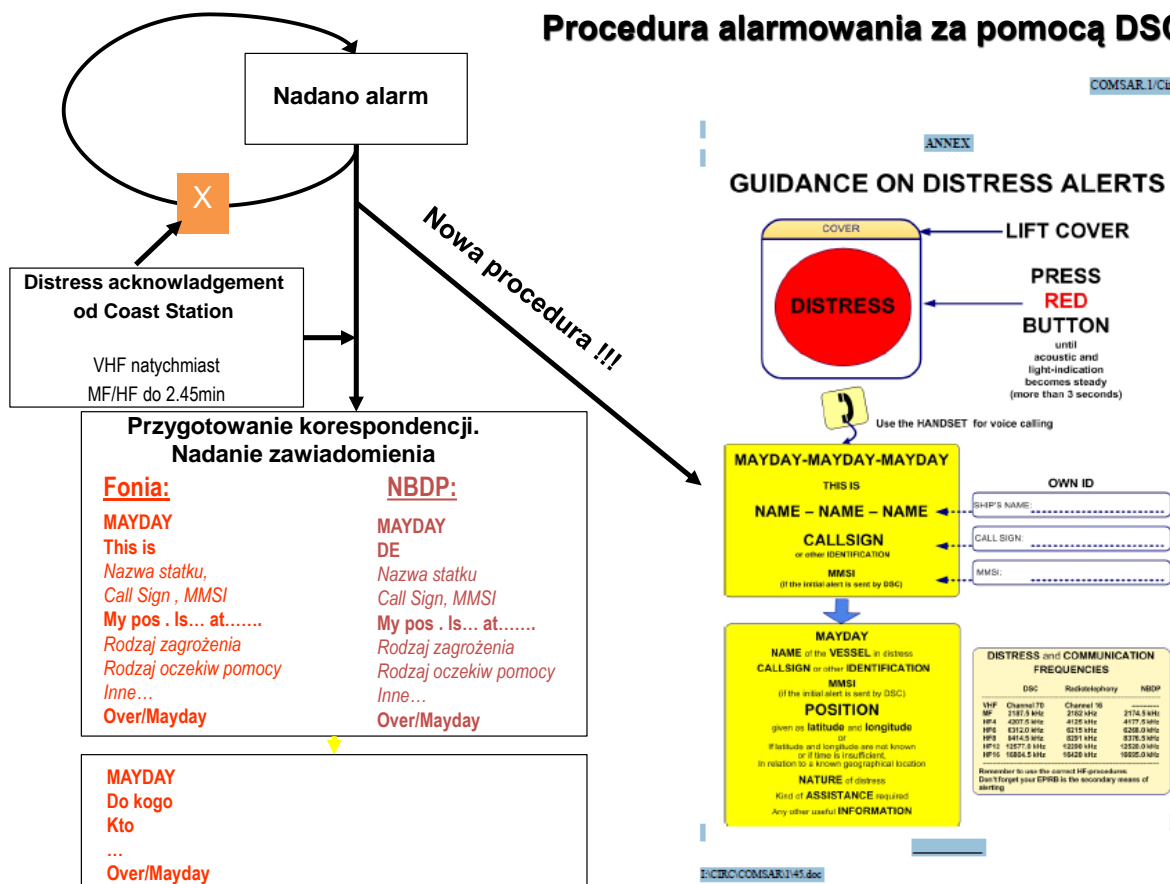
W paśmie HF fale rozchodzą się głównie jako jonosferyczne, na zasadzie odbijania się od warstwy jonosfery. Poprzez wielokrotne odbijanie od jonosfery i powierzchni ziemi, można osiągnąć zasięg globalny. Ponieważ jonizacja górnych warstw jonosfery zależy od aktywności słońca, właściwości odbijające uzależnione są od pory dnia, pory roku oraz cyklu zmian plam słonecznych. Ogólnie można przyjąć, że komunikacja na wyższych częstotliwościach (powyżej 8 MHz) będzie skuteczniejsza gdy stopień jonizacji będzie większy, a więc w dzień, a na niższych częstotliwościach (poniżej 8 MHz) gdy stopień jonizacji jest mniejszy, a więc w nocy. Częstotliwości z pasma 8 MHz mogą być wykorzystywane zarówno w dzień jak i w nocy.

Łączność na falach krótkich prowadzi się głównie w relacji statek brzeg w rejonach A3 i A4, z tym, że w rejonie A4 jest to jedyny możliwy sposób łączności statku z brzegiem.

Radiostacja MF/HF zawiera w sobie zarówno nadajnik jak i odbiornik. Odbiornik umożliwia nasłuch na wszystkich częstotliwościach z zakresu 150 kHz do 30 000 kHz. Nadajnik pozwala na nadawanie jedynie na częstotliwościach przyznanych dla służby morskiej, próba nadawania na innych częstotliwościach sygnalizowana jest komunikatem **Error 11**, co oznacza nielegalną częstotliwość.

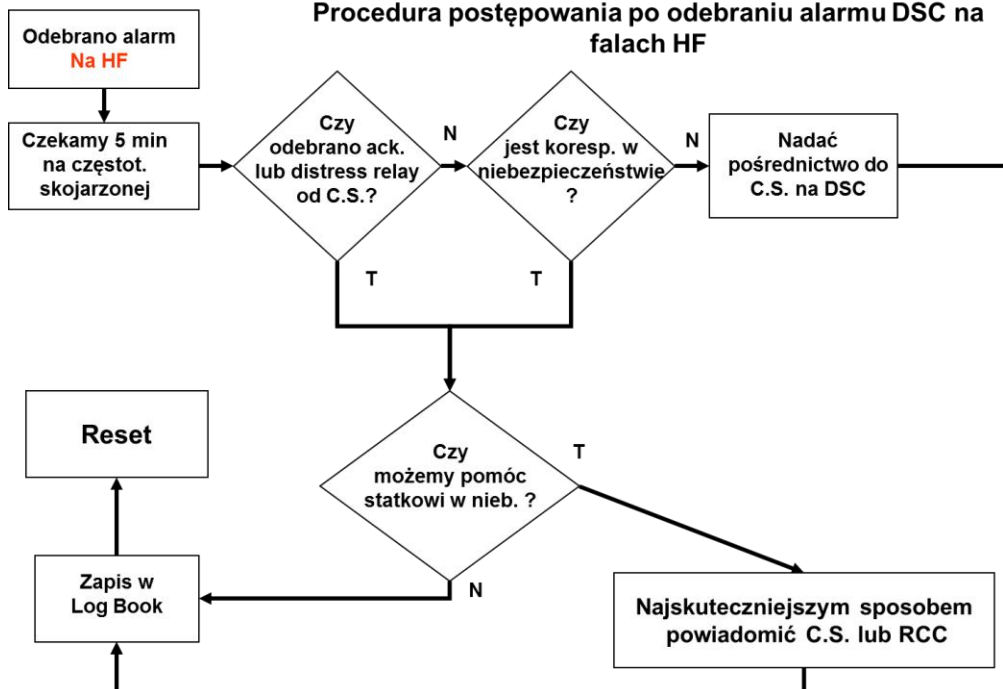
# Procedura alarmowania za pomocą DSC

COMSAR.1/Circ.45



Rys. 4.2. Procedura alarmowania

## Procedura postępowania po odebraniu alarmu DSC na falach HF



Rys. 4.3. Procedura odpowiedzi na odebrany alarm DSC

### UWAGI do rysunku 4.3.

- 1) Jeżeli jest pewność, że statek lub osoba w niebezpieczeństwie nie jest w ponliżu i/lub inne jednostki są w lepszej pozycji aby pomóc, należy unikać łączności mogacej zakłócić łączność SAR; szczegóły łączności należy odnotować w dzienniku radiowym;
- 2) Statek powinien nawiązać łączność ze stacją nadzorującą łączność w niebezpieczeństwie jako kierującą i na nadzorującą pomoc, jeżeli jest to wymagane i właściwe;
- 3) Pośrednie alarmowanie w niebezpieczeństwie powinno być zainicjowane przez operatora.

Oznaczenia na rysunku:

CS - stacja nadbrzeżna

RCC - Ratownicze Centrum Koordynacyjne

Zakończenie łączności w niebezpieczeństwie:

#### FONIA:

**MAYDAY**

**ALL STATIONS x3`**

**THIS IS**

*Nazwa stacji x 3*

*Call Sign , lub inna identyfikacja*

*Czas zakończenia*

*MMSI nazwa, Call sign stacji w nieb.*

**SEELONCE FEENEE**

#### NBDP:

**MAYDAY**

**CQ**

**DE**

*Nazwa stacji*

*Call Sign , lub inna identyfikacja*

*Czas zakończenia*

*MMSI nazwa, Call sign stacji w nieb.*

**SILONCE FINI**

Przekazanie alarmu

**MAYDAY RELAY x3**

**ALL STATIONS**

**THIS IS**

*Nazwa stacji przekazującej x3*

*Call Sign lub inna identyfikacja stacji przekazującej*

*{Szczegóły oryginalnego wywołania alarmowego}*



# **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**

**JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA:**  
WYDZIAŁ NAWIGACYJNY, ZAKŁAD KOMUNIKACYJNYCH TECHNOLOGII MORSKICH

## **INSTRUKCJA**

### **Łączność bezpieczeństwa i rutynowa** **Symulator**

Opracował:	dr inż. Andrzej Lisaj, dr inż. Piotr Majzner
Zatwierdził:	dr inż. Piotr Majzner
Obowiązuje od: 2013/2014	

**5.1. Cel i zakres ćwiczenia**

**5.2. Zagadnienia**

**5.3. Przebieg ćwiczenia**

**5.4. Warunki zaliczenia**

**5.5. Literatura**

**5.6. Efekty kształcenia**

**5.7. Zagadnienia teoretyczne**

### 5.1. Cel i zakres ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest opanowanie wiedzy i umiejętności obsługi urządzeń systemu GMDSS w zakresie łączności bezpieczeństwa (typu *Urgency, Safety*) oraz łączności ogólnej (*Routine*).

### 5.2. Zagadnienia.

- Podsystemy GMDSS (RT VHF, RT MF/HF, DSC, INMARSAT, NBDP).
- Korespondencja pilna.
- Korespondencja bezpieczeństwa.
- Korespondencja rutynowa - eksploatacyjna.

### 5.3. Przebieg ćwiczenia

Wykonanie ćwiczenia polega na wykonywaniu zadań podanych przez prowadzącego, oraz na wykonywaniu poleceń pojawiających się na monitorze.

### 5.4. Warunki zaliczenia ćwiczenia

Warunkiem zaliczenia ćwiczenia jest:

- napisanie z wynikiem pozytywnym krótkiego sprawdzianu na początku zajęć lub na prośbę prowadzącego udzielenie odpowiedzi na zadane pytania;
- wykonanie ćwiczenia;
- sporządzenie sprawozdania według instrukcji zawartej poniżej;
- obrona sprawozdania na następnych zajęciach;
- potwierdzenie opanowania zakresu ćwiczenia na ostatnich zajęciach zaliczeniowych;

Sprawozdanie powinno zawierać:

- przebieg wykonywanego ćwiczenia,
- chronologiczny spis odebranych i wysyłanych komunikatów wszystkich wykonywanych scenariuszy symulatora,
- własne wnioski i spostrzeżenia.

### 5.5. Literatura

25. *IAMSAR Manual. International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual*, vol. III. Mobile Facilities, IMO/ICAO.
26. *International Code of Signals*, International Maritime Organization.
27. *International Convention Safety of Life at Sea*, International Maritime Organization.
28. *International STCW Convention*, International Maritime Organization.
29. *Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services*, International Telecommunication Union.
30. *Standard Maritime Vocabulary*, International Maritime Organization.

Literatura uzupełniająca

13. Bem D.J., Teisseyre O., *Okrętowe urządzenia antenowe*, Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1976.

14. Biniek J., *Łączność morską – sygnalizacja (zagadnienia wybrane)*, Wyd. Wyższa Szkoła Morska, Gdynia 1993.

15. *Standardowe zwroty porozumiewania się na morzu*, Wyd. Dział Wydawnictw Wyższej Szkoły Morskiej, Szczecin 1997.

## 5.6. Efekty kształcenia

Efekty kształcenia – semestr IV		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Zna organizację systemu GMDSS.	K_W18; K_W26
<b>EK2</b>	Zna elementy składowe łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	K_U16;
<b>EK3</b>	Posiada umiejętność obsługi urządzeń radiowych i korzystania z publikacji.	K_U01

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość podstaw prawnych organizacji łączności morskiej. Znajomość zadań i obowiązków służby radiowej. Znajomość wymagań funkcjonalnych, wyposażenia i obszarów systemu GMDSS. Wiedza o dokumentach radiowych. Wiedza umiejętność posługiwania się publikacjami radiowymi. Znajomość podziału pasma częstotliwości radiowych. Znajomość zasad propagacji fal radiowych. Znajomość oznaczeń emisji fal radiowych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.	Nie zna podstawowych wymagań funkcjonalnych systemu GMDSS.	Zna źródła wiedzy o wymaganiach funkcjach systemu GMDSS.	Zna ogólne funkcje systemu GMDSS.	Zna szczegółowo wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.
Kryterium 4 Obowiązki służby radiowej	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej.	Zna podstawowe obowiązki służby radiowej.	Zna ogólne obowiązki służby radiowej.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej.
Kryterium 5 Fale radiowe i emisje.	Nie zna podstawowych zasad użycia fal radiowych i emisji.	Zna podstawowe zasady propagacji fal radiowych i stosowane emisje.	Zna ogólne zasady propagacji fal radiowych i klasyfikację emisji.	Zna szczegółowo zagadnienia dotyczące wykorzystania fal radiowych i emisji.
<b>EK2</b>	Znajomość obowiązków służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie. Znajomość częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, prowadzenie nasłuchu, procedury wzywania pomocy, alarmowania za inny statek, potwierdzenie odbioru alarmu, korespondencja w niebezpieczeństwie, zakończenie łączności w niebezpieczeństwie, zapobieganie i odwoływanie alarmów fałszywych, testowanie urządzeń. Znajomość procedur łączności bezpieczeństwa. Umiejętność posługiwania Międzynarodowym Kodem Sygnałowym. Znajomość odbioru i nadawania alfabetem Mores'a.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa.	Nie zna częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa, klasyfikację emisji.	Zna podstawowe częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe częstotliwości i zasady ich wykorzystywania.	Zna szczegółowo częstotliwości do łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa wszystkich podsystemów GMDSS i zasady ich wykorzystania.
Kryterium 2 Służba radiowa w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej w niebezpieczeństwie.	Zna zasady nasłuchu radiowego oraz sposoby alarmowania.	Zna procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej dotyczącej łączności w niebezpieczeństwie.



Kryterium 3 Służba radiowa dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych obowiązków służby radiowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Zna sposoby odbioru komunikatów dotyczących bezpieczeństwa.	Zna procedury łączności dla zapewnienia bezpieczeństwa.	Zna szczegółowo obowiązki służby radiowej dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Kryterium 4 Fałszywe alarmy.	Nie zna podstawowych zasad zapobiegania fałszywym alarmom ani ich odwoływania.	Zna zasady odwoływania fałszywych alarmów, nie zna zasad zapobiegania.	Zna ogólne zasady zapobiegania i procedury odwoływania fałszywych alarmów.	Zna szczegółowo zasady zapobiegania fałszywym alarmom i procedury odwoływania.
Kryterium 5 Alfabet Morse'a.	Nie potrafi nadawać/nadawać alfabetem Morse'a.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 7% marginesem błędów dla liter i 3% błędów dla cyfr.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 3% marginesem błędów dla liter i bezbłędnie cyfry.	Potrafi bezbłędnie nadawać/odbierać alfabetem Morse'a zgodnie z wymaganiami MKS.
<b>EK3</b>	Umiejętność obsługi urządzeń radiowych GMDSS stacjonarnych i przenośnych. Umiejętność posługiwania się publikacjami.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Obsługa urządzeń radiowych.	Nie potrafi obsługiwać urządzeń radiowych.	Zna podstawowe zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna szczegółowo zasady obsługi urządzeń radiowych.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.

### III/2. Efekty kształcenia i szczegółowe treści kształcenia

Efekty kształcenia – semestr V		Kierunkowe
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.	K_W18
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.	K_W26
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.	K_W18

Metody i kryteria oceny				
<b>EK1</b>	Znajomość zasad prowadzenia łączności.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Łączność w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Potrafi zastosować procedury łączności w niebezpieczeństwie na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności w niebezpieczeństwie na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 2 Łączność bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności bezpieczeństwa.	Zna podstawowe procedury łączności bezpieczeństwa.	Potrafi zastosować procedury łączności bezpieczeństwa na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności bezpieczeństwa na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 3 Łączność ogólna.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności ogólnej.	Zna procedury łączności ogólnej.	Potrafi zastosować procedury łączności ogólnej na urządzeniach rzeczywistych.	Zna szczegółowo procedury łączności ogólnej.
<b>EK2</b>	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 System DSC.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu DSC.	Zna podstawy działania systemu DSC.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu DSC.	Zna szczegółowo organizację systemu DSC i potrafi obsłu-

Kryterium 2 System Inmarsat.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu Inmarsat.	Zna podstawy działania systemu Inmarsat.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu Inmarsat	giwać urządzenia. Zna szczegółowo organizację systemu Inmarsat i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 3 Systemy morskich informacji bezpieczeństwa (MSI).	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu MSI.	Zna podstawy działania systemu MSI.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu MSI t .	Zna szczegółowo organizację systemu MSI i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 4 Systemy antenowe.	Nie zna zasad budowy anten.	Zna podstawowe zasady budowy anten.	Zna ogólne zasady budowy anten i ich parametry.	Zna szczegółowo zasady budowy anten i parametry.
<b>EK3</b>	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Inspekcje radiostacji	Nie zna celów i zadań inspekcji radiowej.	Zna podstawowe cele inspekcji radiowej.	Zna wymagania inspekcji radiowej.	Zna szczegółowo cele i zadania inspekcji radiowej.
Kryterium 2 Personel radiowy.	Nie obowiązków i zadań personelu radiowego na statku.	Zna podstawowe zadania personelu radiowego.	Zna ogólne obowiązki i zadania personelu radiowego.	Zna szczegółowo obowiązki i zadania personelu radiowego.

## 5.7. Zagadnienia teoretyczne

*Przykład wiadomości pilnej*

**PAN PAN PAN PAN PAN PAN  
ALL STATIONS ALL STATIONS ALL STATIONS (lub nazwa stacji wywoływanej x3)  
THIS IS NAWIGATOR NAWIGATOR NAWIGATOR  
TREŚĆ WIADOMOŚCI PILNEJ**

*Przykład ostrzeżenia:*

**SECURITE SECURITE SECURITE  
ALL STATIONS ALL STATIONS ALL STATIONS lub nazwa stacji wywoływanej x3)  
THIS IS NAWIGATOR NAWIGATOR NAWIGATOR  
TREŚĆ OSTRZEŻENIA**