

# *Polski Rejestr Statków*

## **PRZEPISY**

PUBLIKACJA NR 106/P

### **PRZEPISY EKOLOGICZNEGO ZNAKU KLASY**

**2017**  
styczeń

Publikacje P (Przepisowe) wydawane przez Polski Rejestr Statków są uzupełnieniem lub rozszerzeniem Przepisów i stanowią wymagania obowiązujące tam, gdzie mają zastosowanie.



GDAŃSK

*Publikacja Nr 106/P – Przepisy ekologicznego znaku klasy – styczeń 2017, stanowi rozszerzenie wymagań Części I – Zasady klasyfikacji, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich oraz wszystkich innych Przepisów, w których jest przywołana.*

*Publikacja ta została zatwierdzona przez Zarząd Polskiego Rejestru Statków S.A. w dniu 13 grudnia 2016 r. i wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2017 r.*

*Niniejsza Publikacja zastępuje Publikację Nr 106/P – Przepisy ekologicznego znaku klasy –2014.*

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2017

PRS/OP, 12/2016

## SPIS TREŚCI

str.

<b>1</b>	<b>Postanowienia ogólne</b> .....	5
1.1	Postanowienia ogólne .....	5
<b>2</b>	<b>Znaki dodatkowe w symbolu klasy</b> .....	5
2.1	Postanowienia ogólne .....	5
2.2	Znaki dodatkowe statku ekologicznego.....	5
<b>3</b>	<b>ECO SEA</b> .....	6
3.1	Zapobieganie zanieczyszczeniu morza olejami (MARPOL Załącznik I).....	6
3.2	Zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami ciekłymi przewożonymi luzem (MARPOL, Załącznik II) .....	7
3.3	Zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami szkodliwymi przewożonymi morzem w opakowaniach (MARPOL, Załącznik III). .....	8
3.4	Zapobieganie zanieczyszczeniu ściekami fekalnymi (MARPOL, Załącznik IV).....	8
3.5	Zapobieganie zanieczyszczeniu odpadami ze statków (MARPOL, Załącznik V).....	9
<b>4</b>	<b>ECO AIR</b> .....	10
4.1	Tlenki azotu (NOx).....	10
4.2	Tlenki siarki (SOx) .....	11
4.3	Substancje zubażające warstwę ozonową.....	12
4.4	Lotne związki organiczne (VOC).....	14
4.5	Efektywność energetyczna statków .....	14
4.6	Spalarka .....	14
4.7	Systemy zasilania energią elektryczną z lądu.....	15
<b>5</b>	<b>ECO EF</b> .....	20
5.1	Wymagania podstawowe .....	20
5.2	Podstawowa dokumentacja techniczna.....	20
5.3	Wymagania dodatkowe .....	20
5.4	Dodatkowa dokumentacja techniczna.....	20
<b>6</b>	<b>ECO BWM</b> .....	20
6.1	Wymagania podstawowe .....	20
6.2	Podstawowa dokumentacja techniczna.....	21
6.3	Dodatkowa dokumentacja techniczna.....	21
<b>7</b>	<b>ECO REC</b> .....	21
7.1	Wymagania podstawowe .....	26



## 1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

### 1.1 Postanowienia ogólne

**1.1.1** Na wniosek armatora PRS może nadać dodatkowy znak w symbolu klasy statku nowego lub istniejącego, jak również potwierdzić, odnowić, usunąć lub przywrócić dodatkowy znak w symbolu klasy statku istniejącego klasyfikowanego przez PRS.

**1.1.2** Dodatkowy znak w symbolu klasy jest potwierdzony *Świadectwem klasy*.

**1.1.3** W *Świadectwie klasy* umieszcza się zasadniczy symbol klasy wraz ze znakami dodatkowymi określonymi w p.2.

## 2 ZNAKI DODATKOWE W SYMBOLU KLASY

### 2.1 Postanowienia ogólne

**2.1.1** Znaki dodatkowe w symbolu klasy określają typ statku, obligatoryjne wymagania lub ograniczenia wynikające z typu statku lub jego zdolności żeglugowych oraz określają dodatkowe cechy konstrukcji lub przystosowania statku.

**2.1.2** Znaki dodatkowe umieszcza się w symbolu klasy po spełnieniu wymagań określonych w odpowiednich częściach *Przepisów*

**2.1.3** PRS może umieścić odpowiedni znak dodatkowy w symbolu klasy, jeśli uzna to za technicznie uzasadnione. PRS każdorazowo weryfikuje spełnienie wymagań określonych w *Przepisach* oraz możliwość umieszczenia tych znaków w symbolu klasy statku.

### 2.2 Znaki dodatkowe statku ekologicznego

#### 2.2.1 Znak określający cechy przystosowania statku do zapobiegania zanieczyszczeniu morza

Jeśli cechy konstrukcyjne i/lub wyposażenie statku spełniają odpowiednie wymagania określone w rozdziale 3 niniejszych *Przepisów*, następujący znak jest umieszczany w symbolu klasy:

**ECO SEA**

#### 2.2.2 Znak określający cechy przystosowania statku do zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza

Jeśli cechy konstrukcyjne i/lub wyposażenie statku spełniają odpowiednie wymagania określone w rozdziale 4 niniejszych *Przepisów*, następujący znak jest umieszczany w symbolu klasy:

**ECO AIR**

#### 2.2.3 Znak określający cechy przystosowania statku do wymagań efektywności energetycznej

Jeśli cechy konstrukcyjne i/lub wyposażenie statku spełniają odpowiednie wymagania określone w rozdziale 5 niniejszych *Przepisów*, następujący znak jest umieszczany w symbolu klasy:

**ECO EF**

#### 2.2.4 Znak określający cechy przystosowania statku do kontroli i zarządzania wodami balastowymi i osadami statku

Jeśli cechy konstrukcyjne i/lub wyposażenie statku spełniają odpowiednie wymagania określone w rozdziale 6 niniejszych *Przepisów*, następujący znak jest umieszczany w symbolu klasy:

**ECO BWM**

## 2.2.5 Znak określający cechy przystosowania statku do bezpiecznego i ekologicznego recyklingu

Jeśli cechy konstrukcyjne i/lub wyposażenie statku spełniają odpowiednie wymagania określone w rozdziale 7 niniejszych *Przepisów*, następujący znak jest umieszczany w symbolu klasy:

**ECO REC**

## 3 ECO SEA

### 3.1 Zapobieganie zanieczyszczeniu morza olejami (MARPOL Załącznik I)

#### 3.1.1 Wymagania podstawowe

W celu utrzymania *Międzynarodowego świadectwa o zapobieganiu zanieczyszczeniu olejami* (lub *Zaświadczenia zgodności* w przypadkach, gdy Załącznik I do *Konwencji MARPOL* nie ma zastosowania), przegląd powinien być przeprowadzony zgodnie z rozdziałem 8 Suplementu do *Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, Część I – Przeglądy związane z Międzynarodowym świadectwem o zapobieganiu zanieczyszczeniu olejami*, a szczególną uwagę należy zwrócić na następujące wymagania:

- .1 Zanieczyszczenie w wodzie zęzowej usuwanej z przedziałów maszynowych nie może w żadnym wypadku przekraczać 15 ppm i powinna być ona filtrowana za pośrednictwem urządzeń do filtrowania oleju zapewniających, że każdy zrzut mieszanin oleistych będzie automatycznie zatrzymany w przypadku, gdy zawartość oleju w mieszaninie oleistej przekracza 15 ppm.
- .2 Oprócz zbiorników odpadów olejowych przeznaczonych do spalania na pokładzie oleju zużytego oraz pochodzącego z przecieków należy zainstalować zbiorniki na posegregowane odpady olejowe (szlam).
- .3 Włazy lub otwory o wystarczających rozmiarach powinny być tak rozmieszczone, aby każdą część zbiornika można było czyścić bez trudności. Należy także zapewnić ułatwienie odpływu i odprowadzania resztek oleju.
- .4 Rurociągi paliwowe należy całkowicie odseparować od innych rurociągów, w tym od rurociągu do zrzutu zawartości zbiorników zęzowych oraz zbiorników odpadów olejowych
- .5 Zgodnie z postanowieniami *Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, Część IX – Ochrona środowiska*, w rurociągach zrzutowych ze zbiorników na szlam oraz zęzowych zbiorników retencyjnych należy zapewnić znormalizowane złącze zdawcze.
- .6 W zbiornikach paliwowych, zbiornikach rozchodowych i osadowych paliwa należy zainstalować alarmy wysokiego poziomu/systemy przelewowe. (Rurociągi pomiarowe nie mogą być akceptowane.)
- .7 W punktach załadunku i rozładunku olejów innych niż olej ładunkowy należy zapewnić metalowe tace ociekowe o wystarczającej głębokości.
- .8 W zbiornikach oleju ładunkowego należy zainstalować alarmy wysokiego poziomu, systemy przelewowe lub monitorujące poziom oleju sterowane ze stanowiska kontroli. (Rurociągi pomiarowe nie mogą być akceptowane.)
- .9 Rurociągi do zasysania wody morskiej oraz wylotowe zbiorników balastu stałego nie mogą być podłączone do rur ssących i wylotowych zbiorników ładunkowych.
- .10 W przypadkach, gdy rurociągi do zasysania wody morskiej balastowej są połączone z rurociągami oleju ładunkowego, należy zainstalować zawory odcinające pomiędzy zaworami zasysania wody morskiej a rurociągami oleju ładunkowego.
- .11 W miejscach połączeń kolektorowych rurociągów oleju ładunkowego należy zainstalować metalowe tace ociekowe o wystarczającej głębokości. Dreny takich tac ściekowych należy doprowadzić do zbiorników ściekowych lub innego odpowiedniego wyposażenia.
- .12 Zbiorniki i rurociągi paliwowe muszą być zgodne z Prawidłem 12A, Załącznika I do *Konwencji MARPOL*. Minimalna odległość bezpieczna ma wynosić równowartość 1,2 wartości wymaganej na podstawie punktów od 6 do 8 Prawidła 12A.
- .13 Wszystkie zrzuty zaolejonych wód zęzowych oraz odpadów olejowych (szlam) należy rejestrować w *Księżce zapisów olejowych*.
- .14 System kontroli i monitorowania zrzutów oleju zbiornikowca powinien spełniać wymagania *Rezolucji IMO MEPC.108(49) i MEPC.240(65)*.

### 3.1.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

- .1 Świadectwo lub Zaświadczenie zgodności (jeśli już zostało wydane).
- .2 Pojemności i schemat rurociągów zbiorników wody zęzowej i zbiorników odpadów olejowych (szlamu).
- .3 Dane szczegółowe dotyczące systemów zapobiegania zrzutu oleju (może to być instrukcja działania systemu monitorowania i kontroli zrzutu oleju (Instrukcja ODM) w odniesieniu do ładunku oraz instrukcja producenta dotycząca obsługi separatora wody zęzowej w odniesieniu do systemów zęz siłowni).
- .4 Okrętowy plan zapobiegania rozlewom olejowym (SOPEP)
- .5 Schemat zbiorników ładunkowych i balastowych (tylko w przypadku zbiornikowców)
- .6 Plany układu instalacji ładunku i wód balastowych, łącznie z systemami zapobiegającymi przepełnieniu zbiorników ładunkowych (tylko w przypadku zbiornikowców).
- .7 Schemat kolektorów ładunkowych zbiornikowca, ich tac ociekowych i systemów zrzutowych (tylko w przypadku zbiornikowców).
- .8 Plan operacji STS (ship-to-ship), opisujący jak prowadzić operacje między statkami i zawierający wskazówki dotyczące zapobiegania zanieczyszczeniu olejami podczas tego typu operacji (ma zastosowanie tylko do zbiornikowców).
- .9 Instrukcja ODM. Instrukcja systemu kontroli i monitorowania zrzutu oleju używana do monitorowania oleju oraz każdej innej mieszanki bio-paliwa zawierającej minimum 75 % oleju.

### 3.1.3 Wymagania dodatkowe

- .1 Należy zainstalować zintegrowany system oczyszczania wód zęzowych określony w *Poprawionych wytycznych dotyczących postępowania z pozostałościami olejowymi w pomieszczeniach maszynowych obejmujących wskazówki dotyczące zintegrowanego systemu oczyszczania wód zęzowych (IBTS)* zawartych w *MEPC.1/Cir.642*, z poprawkami.
- .2 Zaolejoną wodę zęzową pochodzącą z maszynowni, odpady olejowe (szlam), wodę ściekową z kotłów należy oczyszczać w instalacjach oczyszczania wody zaolejonej (OWS) lub przekazywać do odpowiednich instalacji na lądzie.
- .3 Uszczelnienia powietrzne lub równoważne rozwiązania, takie jak uszczelnienia wodą słodką, powinny zapobiegać zetknięciu się oleju smarnego pochwy wału śrubowego z wodą morską.
- .4 Należy opracować procedury związane z obsługiwaniem oleju i odpadów olejowych (szlamu), i zgodnie z nimi postępować. Procedury te muszą obejmować co najmniej:
  - .1 Załadunek, przemieszczanie, zrzut lub utylizację oleju napędowego, oleju smarnego i oleju ładunkowego.
  - .2 Zrzut lub utylizację odpadów olejowych w zbiornikach szlamowych i w zbiornikach odpadów olejowych (szlamowych) oraz mieszanin olejowych zawartych w wodzie zęzowej zbiorników zęzowych i maszynowni.
  - .3 Procedurę odzyskiwania oleju, który wyciekł na pokład.

### 3.1.4 Dodatkowa dokumentacja techniczna

- .1 Odpowiednie schematy zintegrowanego systemu zęzowego, o którym mowa w 3.1.3.1, jeśli jest zainstalowany.
- .2 Schematy konstrukcyjne powietrznego uszczelnienia pochwy wału śrubowego.

## 3.2 Zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami ciekłymi przewożonymi luzem (MARPOL, Załącznik II)

### 3.2.1 Wymagania podstawowe

O ile ma to zastosowanie, w celu utrzymania *Międzynarodowego świadectwa o zapobieganiu zanieczyszczeniu przy przewozie szkodliwych substancji ciekłych luzem* lub *Międzynarodowego świadectwa zdolności do przewozu niebezpiecznych chemikaliów luzem*, lub *Międzynarodowego świadectwa zdolności do przewozu gazów płynnych luzem*, przegląd powinien być przeprowadzony zgodnie z rozdziałem 9 Suplementu do *Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, Część I – Przeglądy związane z*

*Międzynarodowym świadectwem zapobiegania zanieczyszczeniu przy przewozie szkodliwych substancji ciekłych luzem*, a szczególną uwagę należy zwrócić na następujące wymagania:

- .1 Każdy zbiornik przeznaczony do przewozu substancji kategorii X, Y lub Z należy wyposażyć w system pomp i rurociągów zapewniający – co należy poddać próbom – że w bezpośrednim sąsiedztwie punktu ssania zbiornika i rurociągu zbiornika ilość pozostałej substancji nie przekracza 75 l w przypadku statków zbudowanych 1 stycznia 2007 roku lub po tej dacie.
- .2 Wszystkie kolektory ładunkowe należy wyposażyć w tace ociekowe oraz odpowiednie odprowadzenie ścieków. Minimalne wymiary tac ociekowych powinny wynosić:
  - długość: wychodząca poza przedni i tylni kraniec kolektora,
  - szerokość: co najmniej 1,8 m, taca powinna wystawać co najmniej 1,2 m poza kraniec kołnierza kolektora,
  - głębokość: minimum 0,3 m.
- .3 Zrzut odpadów ładunkowych do morza należy ograniczyć na tyle, na ile to praktycznie możliwe. Zrzuty oraz przekazanie na ląd należy dokumentować w *Księżce zapisów ładunkowych*. Maksymalna dozwolona pozostała ilość ładunku powinna wynosić 0,075 m<sup>3</sup> dla wszystkich kategorii zanieczyszczeń określonych w *Konwencji MARPOL*, Załącznik II, Prawidło 6.
- .4 Na pokładzie powinien znajdować się zatwierdzony *Podręcznik procedur i instalacji (P&A Manual)* oraz *Okrętowy plan zapobiegania zanieczyszczeniu morza (SMPEP)*.
- .5 Wszelkie operacje związane ze szkodliwymi substancjami ciekłymi należy zapisywać w *Księżce zapisów ładunkowych*.

### **3.2.2 Podstawowa dokumentacja techniczna**

- .1 *Świadectwo* lub *Zaświadczenie zgodności*.
- .2 *Podręcznik procedur i instalacji (P&A Manual)*.
- .3 *Okrętowy plan zapobiegania zanieczyszczeniu morza (SMPEP)*.

### **3.3 Zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami szkodliwymi przewożonymi morzem w opakowaniach (MARPOL, Załącznik III).**

#### **3.3.1 Wymagania podstawowe**

W celu utrzymania *Świadectwa zdolności do przewozu towarów niebezpiecznych* (lub *Dokumentu zgodności* w przypadkach, gdy Załącznik III do *Konwencji MARPOL* nie ma zastosowania), przegląd powinien być przeprowadzony zgodnie z rozdziałem 15 Suplementu do *Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, Część I – Przeglądy* związane ze *Świadectwem zgodności dla statku przewożącego materiały niebezpieczne*, a szczególną uwagę należy zwrócić na to aby:

- .1 Każdy statek przewożący substancje szkodliwe spełniał wymagania *Kodeksu IMDG*.

#### **3.3.2 Podstawowa dokumentacja techniczna**

- .1 Lista ładunkowa (manifest) lub plan rozmieszczenia ładunku wykazujący, zgodnie z odpowiednimi postanowieniami *Kodeksu IMDG*, substancje szkodliwe znajdujące się na statku oraz miejsce ich przechowywania.

### **3.4 Zapobieganie zanieczyszczeniu ściekami fekalnymi (MARPOL, Załącznik IV)**

#### **3.4.1 Wymagania podstawowe**

W celu utrzymania *Międzynarodowego świadectwa o zapobieganiu zanieczyszczeniu ściekami fekalnymi* (lub *Zaświadczenia zgodności* w przypadkach, gdy Załącznik IV do *Konwencji MARPOL* nie ma zastosowania), przegląd powinien być przeprowadzony zgodnie z rozdziałem 10 Suplementu do *Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, Część I – Przeglądy* nawiązane z *Międzynarodowym świadectwem o zapobieganiu zanieczyszczeniu ściekami fekalnymi*, a szczególną uwagę należy zwrócić na następujące wymagania :



- .1 Urządzenia do zapobiegania zanieczyszczaniu ściekami fekalnymi należy zainstalować tak, jak to opisano w Prawidle 9, Załącznika IV do *Konwencji MARPOL*.
- .2 Miejsca dostarczania środków dezynfekujących do systemów odprowadzania ścieków powinny być łatwo dostępne. Miejsca próbkowania także powinny być łatwo dostępne. Urządzenia do próbkowania mogą być przenośne.
- .3 Rury wentylacyjne systemu odprowadzania ścieków powinny być niezależne od innych systemów wentylacyjnych.
- .4 Oczyszczalnia ścieków oraz zbiornik retencyjny ścieków powinny być wyposażone w rurociąg oraz odpowiedni kołnierz przyłączeniowy do instalacji lądowych do zdawania ścieków do portowych urządzeń oczyszczania ścieków.

### 3.4.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

- .1 Międzynarodowe świadectwo o zapobieganiu zanieczyszczaniu ściekami fekalnymi.
- .2 Jeśli jest zainstalowana oczyszczalnia ścieków, to także certyfikat wydany przez Administrację lub uznaną organizację potwierdzający, że spełnia ona wymagania *Rezolucji MEPC.227(64) wraz z poprawkami MEPC.284(70)*.
- .3 Schemat systemu odprowadzania ścieków fekalnych.
- .4 Obliczenie tempa zrzutu ścieków nieczyszczonych ze statku.

### 3.4.3 Wymagania dodatkowe

- .1 Ścieki szare (wodę pochodzącą z łazienek, pryszniczycy itp.) należy usuwać poprzez oczyszczalnię ścieków.
- .2 Ponownie używane lub poddane recyklingowi ścieki szare muszą spełniać normy dotyczące wody pitnej, obowiązujące na terenie danego państwa portu lub państwa flagi.  
Jakość wody powinna być potwierdzona w oparciu o normy dotyczące badań, określone w zarządzeniach odpowiedniego ministerstwa.
- .3 W celu zapewnienia oczyszczania i zrzucania ścieków zgodnie z Prawidłem 11 Załącznika IV do *Konwencji MARPOL* należy opracować i wdrożyć procedury dotyczące oczyszczania ścieków. Procedury te powinny obejmować następujące zagadnienia:
  - .1 W przypadkach gdy przeprowadzono konserwacje, naprawy, modyfikacje oraz dostarczono środki dezynfekujące, należy wykonać i przechowywać zapisy dotyczące tych działań.
  - .2 Datę, miejsce i ilość ścieków odprowadzanych ze zbiorników retencyjnych do urządzeń odbiorczych.
  - .3 Zapisy miejsc zrzutów oraz prędkości statku w czasie zrzutu w przypadkach gdy na statku znajduje się instalacja do zrzutu ścieków (systemy rozdrabniania i dezynfekowania ścieków), zgodnie z p. 1.2 Prawidła 9, Załącznika IV do *Konwencji MARPOL*

### 3.4.4 Dodatkowa dokumentacja techniczna

- .1 Dane dotyczące jakości wody oraz norm jakości wody pitnej danego państwa, jeśli ścieki szare są ponownie używane.
- .2 Schematy systemu ponownego wykorzystania ścieków szarych.
- .3 Jeśli została zainstalowana nowa oczyszczalnia ścieków, to także certyfikat wydany przez Administrację lub organizację uznaną, potwierdzający, że oczyszczalnia spełnia wymagania *Rezolucji MEPC.227(64) wraz z poprawkami MEPC.284(70)*.

## 3.5 Zapobieganie zanieczyszczaniu odpadami ze statków (*MARPOL*, Załącznik V)

### 3.5.1 Wymagania podstawowe

W celu utrzymania *Zaświadczenia zgodności dotyczącego zapobiegania zanieczyszczaniu odpadami* (lub *Zaświadczenia zgodności* w przypadkach, gdy Załącznik V do *Konwencji MARPOL* nie ma zastosowania), przegląd powinien być przeprowadzony zgodnie z rozdziałem 11 *Suplementu do Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich*, Część I - Przeglądy związane z *Zaświadczeniem zgodności*

dotyczącym zapobiegania zanieczyszczeniu odpadami, a szczególną uwagę należy zwrócić na następujące wymagania :

- .1 Należy opracować i skutecznie wdrożyć plany zarządzania odpadami. Plany te powinny obejmować procedury gromadzenia, przechowywania, przetwarzania i usuwania odpadów (także z użyciem wyposażenia statku) zgodnie z p. 2, Prawidło 10, Załącznik V do *Konwencji MARPOL*.
- .2 Należy prowadzić *Księżkę zapisów o postępowaniu z odpadami* w formie podanej w Załączniku V do *Konwencji MARPOL*. Należy w niej zapisywać następujące informacje:
  - .1 Każda operacja zrzutu lub zakończonego spalania powinna być zapisana w *Księżce* i podpisana w dniu zrzutu lub spalania przez oficera nadzorującego.
  - .2 Zapis każdego zrzutu lub spalania powinien zawierać datę i godzinę, pozycję statku, opis odpadów oraz szacowaną wielkość zrzutu lub spalania.
  - .3 W przypadku zrzutu, wypadnięcia lub przypadkowej utraty odpadów, należy w *Księżce* dokonać zapisu opisującego okoliczności oraz przyczyny tego zdarzenia
- .3 W przypadkach gdzie zainstalowano spalarki okrętowe, powinny one spełniać wymagania Prawidła 16.7 i 16.9 Załącznika VI do *Konwencji MARPOL*. Spalarki powinny być typu uznanego przez Administrację lub organizację uznaną.

### 3.5.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

- .1 Plan postępowania z odpadami.
- .2 Procedura dotycząca przeprowadzania spalania na statku, o ile zainstalowano spalarkę.

### 3.5.3 Wymagania dodatkowe

- .1 Wszystkie odpady powstałe na statku powinny być przekazywane do lądowych instalacji odbiorczych.
- .2 Zapisy tych odpadów należy prowadzić w *Księżce zapisów o postępowaniu z odpadami*.

## 4 ECO AIR

W celu utrzymania *Międzynarodowego świadectwa o zapobieganiu zanieczyszczeniu powietrza* (lub *Zaświadczenia zgodności* w przypadkach, gdy Załącznik VI do *Konwencji MARPOL* nie ma zastosowania), przegląd powinien być przeprowadzony zgodnie z rozdziałem 12.1 Suplementu do *Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, Część I – Przeglądy związane z Międzynarodowym świadectwem o zapobieganiu zanieczyszczeniu powietrza*, a szczególną uwagę należy zwrócić na:

### 4.1 Tlenki azotu (NO<sub>x</sub>)

#### 4.1.1 Wymagania podstawowe

- .1 Mają zastosowanie do silników wysokoprężnych określonych w Prawidłach 13.1 i 13.2 Załącznika VI do *Konwencji MARPOL*.
- .4 Silniki wysokoprężne spełniające wymagania Prawideł 13.1 i 13.2 muszą spełniać wymagania podane w Prawidłach 13.3 do 13.5, Załącznika VI do *Konwencji MARPOL*.
- .5 W ramach certyfikacji statki powinny posiadać *Międzynarodowe świadectwo o zapobieganiu zanieczyszczeniu powietrza* (lub *Zaświadczenie zgodności* w przypadkach, gdy Prawidło 13 z Załącznika VI do *Konwencji MARPOL* nie ma zastosowania) wydane przez Administrację lub organizację uznaną.
- .6 Silniki wysokoprężne spełniające wymagania Prawideł 13.1 i 13.2 muszą zostać wyposażone w Kartotekę techniczną i *Księżkę zapisów parametrów silnika* spełniające wymagania *Kodeksu Technicznego NO<sub>x</sub>*.
- .7 W przypadkach gdzie zainstalowano system redukcji NO<sub>x</sub>, oprócz spełnienia wymagań określonych w p. 2-4 powyżej, systemy te powinny spełniać następujące wymagania
  - .1 Nawet jeśli systemy redukcji NO<sub>x</sub> ulegną awarii, silniki powinny pracować bez przerwy, bezpiecznie i bez żadnych zakłóceń.
  - .2 Systemy te powinny być używane zgodnie z instrukcją producenta, jeśli została dostarczona.

- .3 Systemy te powinny być zaprojektowane, wyprodukowane i zainstalowane w sposób zapewniający ich bezpieczeństwo konstrukcyjne oraz izolację od znacznych drgań.
- .4 W celu inspekcji i konserwacji należy zapewnić włązy odpowiedniej wielkości.
- .5 Należy zapewnić urządzenia do zapisywania trybu działania. Należy zapisywać poziomy kontroli i działania tego urządzenia, a zapisy te należy przechowywać.

#### 4.1.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

- .1 Międzynarodowe świadectwo o zapobieganiu zanieczyszczaniu powietrza (EIAPP) lub Zaświadczenie zgodności z wymaganiami dotyczącymi emisji NOx, Załącznik VI do Konwencji MARPOL.
- .2 Kartoteka techniczna zawierająca informacje o modelu silnika, jego mocy znamionowej, zastosowaniu i wartości emisji NOx.
- .3 Jeśli zainstalowano system utylizacji NOx – jego dane techniczne, kartoteka techniczna i statkowe procedury weryfikacyjne dotyczące NOx.

#### 4.1.3 Wymagania dodatkowe

- .1 Całkowita wartość emisji  $NOx_{total}$  (równanie 1) emisji ze wszystkich silników wysokoprężnych (z wyłączeniem specjalnych silników do użytku w sytuacjach awaryjnych) o mocy znamionowej 130 KW i większej, zainstalowanych na statku nie powinna przekraczać 80% limitu emisji  $NOx_{limit}$  (równanie 2) dla tego statku.

$$NOx_{total} = \sum_{i=1}^N (NOx_{Cert, i} \cdot P_i) \text{ (g/h)} \quad (1)$$

$$NOx_{limit} = \sum_{i=1}^N (NOx_{IMO, i} \cdot P_i) \text{ (g/h)} \quad (2)$$

gdzie:

$N$  – ilość silników wysokoprężnych (z wyłączeniem specjalnych silników do użytku w sytuacjach awaryjnych) o mocy znamionowej 130 KW i większej zainstalowanych na statku;

$P_i$  – moc znamionowa każdego silnika wysokoprężnego (kW);

$NOx_{Cert, i}$  – wagowa wartość emisji NOx z każdego zatwierdzonego silnika wysokoprężnego (g/kWh);

$NOx_{IMO, i}$  – limit emisji NOx dla każdego silnika wysokoprężnego (zgodnie z Prawidłami 13.3 do 13.5, MARPOL, Załącznik VI) (g/kWh).

- .8 Jeśli każdy silnik należy do rodziny silników lub grupy silników zgodnie z wymaganiami *Kodeksu technicznego NOx*, to za wartość ich emisji można przyjąć wartość emisji silnika macierzystego.
- .9 Niezależnie od postanowień p. 2, jeśli pomiary przeprowadza się na statku, to metoda przeprowadzania tych pomiarów ma być zgodna z uproszczoną statkową metodą pomiaru oraz statkową metodą kontroli, określonymi w Prawidło 2.15, Załącznika VI do *Konwencji MARPOL*.

#### 4.1.4 Dodatkowa dokumentacja techniczna

- .1 Zaświadczenia potwierdzające, że całkowita emisja NOx nie przekracza 80% wartości emisji NOx określonej dla danego statku.

## 4.2 Tlenki siarki (SOx)

### 4.2.1 Wymagania podstawowe

- .1 Zawartość siarki w paliwie używanym na statkach nie może przekraczać wartości określonych w Prawidło 14.1 i 14.4, Załącznika VI do *Konwencji MARPOL*.

- .2 Alternatywnie statki można zaopatrzyć w systemy lub metody, które równie efektywnie spełniają wymagania Prawidła 4, Załącznika VI do *Konwencji MARPOL* i zostały zatwierdzone przez Administrację lub organizację uznaną na zgodność z wymaganiami *Rezolucji MEPC.259(68)*.
- .3 Statki wpływające w obszar kontroli emisji SO<sub>x</sub> powinny mieć obniżoną zawartość siarki w paliwie zmagazynowanym na statku.
- .4 Na statkach powinien znajdować się Dokument dostawy paliwa określony w Prawidle 18, Załącznika VI do *Konwencji MARPOL*. Próbkę dostarczonego paliwa, określone w tych postanowieniach, należy dołączyć do Dokumentu dostawy paliwa. Metoda próbkowania i metoda przechowywania próbek muszą spełniać wymagania *Rezolucji MEPC.182(59)*. Okres przechowywania Dokumentu dostawy paliwa wynosi minimum 3 lata, a próbek minimum 1 rok.

#### 4.2.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

- .1 Procedura sprawdzania zawartości siarki w paliwie podczas załadunku paliwa na statek.

#### 4.2.3 Wymagania dodatkowe

- .1 Zawartość siarki w całym paliwie nie może przekraczać 0,1%.
- .2 Należy zainstalować system oczyszczania spalin w celu redukcji SO<sub>x</sub>.
- .3 Należy zapewnić urządzenie do próbkowania paliwa.

#### 4.2.4 Dodatkowa dokumentacja techniczna

- .1 Jeśli zainstalowano system oczyszczania spalin w celu redukcji SO<sub>x</sub> – dane tego systemu.
- .2 *Plan zgodności z obszarem kontroli emisji tlenków siarki – SECA Compliance Plan.*
- .3 *Świadectwo zgodności z obszarem kontroli emisji tlenków siarki – SCC SECA Compliance Certificate.*
- .4 *Instrukcja obsługi instalacji/urządzenia do oczyszczania gazów spalinowych (EGC) – Plan A.*
- .5 *Instrukcja obsługi instalacji/urządzenia do oczyszczania gazów spalinowych (EGC) – Plan B.*
- .6 *Statkowy podręcznik kontroli OMM.*
- .7 Zapis parametrów eksploatacyjnych urządzenia EGC, zapisy z regulacji elementów, konserwacji i obsługi zgodnie z wymaganiami.

### 4.3 Substancje zubażające warstwę ozonową

Poniższe przepisy odnoszą się do wszystkich mechanicznych urządzeń chłodniczych, instalacji chłodniczych, klimatyzacji i urządzeń gaśniczych, które zawierają substancje zubażające warstwę ozonową, znajdujących się na statkach. Nie mają one jednak zastosowania do trwale uszczelnionego wyposażenia, w którym nie ma połączeń do uzupełniania czynnika chłodniczego lub części wymiennalnych zawierających substancje zubażające warstwę ozonową (np. samodzielne lodówki i klimatyzatory przewidziane do użytku domowego).

#### 4.3.1 Wymagania podstawowe

- .1 W urządzeniach chłodniczych, instalacjach chłodniczych i klimatyzacji nie wolno stosować jako czynnika chłodniczego substancji zubażających warstwę ozonową, z wyjątkiem hydrochlorofluorowodorów (HCFC). Po 1 stycznia 2020 nie wolno stosować HCFC w nowo instalowanym wyposażeniu.
- .2 Aby zapobiec wyciekom czynnika chłodniczego, należy monitorować właściwe miejsca w instalacjach chłodniczych, takie jak miejsca, gdzie istnieje prawdopodobieństwo wycieku oraz miejsca konserwacji.
- .3 Sprężarki czynnika chłodniczego należy tak zaprojektować, aby znajdujący się w nich czynnik chłodniczy wypływał tylko do zbiorników odbiorczych podczas konserwacji.
- .4 Należy opracować i wdrożyć procedury dotyczące metod kontrolowania utraty, wycieku, zrzutu lub usuwania czynników chłodniczych. Powinny one obejmować co najmniej:
  - .1 Środki, jakie należy przedsięwziąć w przypadkach gdy detektor wycieku wykryje wyciek.

- .2 Odpowiednie metody odcinania dopływu czynnika chłodniczego, aby zapobiec emisji czynnika chłodniczego do atmosfery podczas prac konserwacyjnych, remontowych lub naprawczych.
- .3 Podczas odzyskiwania czynnika chłodniczego należy zapewnić sprzęt odbiorczy, aby czynnik chłodniczy trafił do istniejących zbiorników odbiorczych lub innych specjalnych zbiorników, które mają odpowiednią pojemność, aby przechowywać całkowitą ilość czynnika chłodniczego pomiędzy punktami odcięcia.
- .5 Na statku powinien znajdować się wykaz i książka zapisów wyposażenia zawierającego substancje zubażające warstwę ozonową. Należy prowadzić zapisy dotyczące poniższych punktów podczas napełniania i opróżniania czynnika chłodniczego oraz podczas prac naprawczych lub modyfikacji instalacji chłodniczych:
  - .1 Czynnik chłodniczy dodany do każdego systemu.
  - .2 Wyciek czynnika chłodniczego łącznie z działaniami naprawczymi.
  - .3 Odzyskany czynnik chłodniczy i sposób jego przechowywania.
  - .4 Czynniki chłodnicze usunięte.
- .6 W stałych i przenośnych systemach gaśniczych nie wolno stosować halonów.
- .7 Roczny wyciek czynnika chłodniczego powinien być na tyle mały, na ile to jest możliwe, ale nie może przekraczać 10% łącznej ilości czynnika chłodzącego dla każdego systemu. Nieszczelności powinny być udokumentowane poprzez zapisywanie zużycia czynnika. Dane powinny obejmować uzupełnianie czynnika z powodu wycieku, a także wymianę czynnika podczas napraw lub remontów. *Książka zapisów czynnika chłodniczego* powinna zawierać co najmniej: datę, rodzaj systemu, rodzaj czynnika, rodzaj awarii, ilość czynnika do wstępnego napełnienia systemu, dodaną ilość czynnika, ilość czynnika odzyskanego, podpis, rodzaj przeprowadzonej inspekcji i działania naprawcze. Po zaobserwowaniu wycieku należy wdrożyć środki naprawcze wyszczególnione w procedurze postępowania z czynnikiem chłodniczym.
- .8 Nie wolno stosować substancji zubażających warstwę ozonową. Czynnik chłodniczy mogą stanowić:
  - HFC
  - naturalne czynniki chłodnicze, takie jak NH<sub>3</sub> lub CO<sub>2</sub>.

GWP – potencjał tworzenia globalnego efektu cieplarnianego dla stosowanego czynnika chłodniczego nie może wynosić więcej niż 3500 (GWP < 3500).

#### 4.3.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

- .1 Schemat rozmieszczenia systemów chłodniczych.
- .2 Pojemność systemów chłodniczych.
- .3 Dane na temat używanych czynników chłodniczych.
- .4 Dane na temat czynników gaśniczych używanych w stałych i przenośnych systemach gaśniczych.

#### 4.3.3 Dodatkowa dokumentacja techniczna

- .1 Procedura obejmująca działania wykonywane w celu kontroli strat, przecieków, usuwania oraz zrzutów czynników chłodniczych.
- .2 Na statku powinien znajdować się *Plan postępowania z systemami chłodniczymi*, zawierający instrukcje dla załogi.

Plan ten powinien zawierać jasne instrukcje dla załogi, dotyczące systemów chłodniczych, i co najmniej:

- .1 Nazwę statku i numer PRS.
- .2 Uproszczone schematy i opis elementów wszystkich układów chłodniczych.
- .3 Procedury szczegółowo określające środki kontroli utraty, wycieków, odpowietrzania oraz usuwania czynników chłodniczych.
- .4 Metody i sposoby zapisywania wykazu masy czynników chłodzących (kg). Zapisy te powinny obejmować co najmniej:
  - Dostarczenie czynnika na statek,
  - Emisję czynnika do atmosfery z powodu wycieku lub konserwacji systemu.

- Odzyskany czynnik oraz miejsce jego przechowywania.
- Usuwanie czynnika do odbiorczych urządzeń lądowych.

*Plan postępowania z systemami chłodniczymi należy przedstawić do wglądu celem weryfikacji powyższych informacji, które powinny być zgodne z odpowiednimi ograniczeniami i informacjami konstrukcyjnymi.*

#### **4.4 Lotne związki organiczne (VOC)**

##### **4.4.1 Wymagania podstawowe**

- .1 Należy zapewnić system kontroli emisji VOC zgodny z MSC/Circ.585 lub USCG 46CFR39, zatwierdzony i certyfikowany przez towarzystwo klasyfikacyjne lub organizację uznaną.

##### **4.4.2 Podstawowa dokumentacja techniczna**

- .1 Plan postępowania z lotnymi związkami organicznymi (tylko ropowce).

##### **4.4.3 Dodatkowa dokumentacja techniczna**

Statki przewożące ropę naftową, produkty naftowe lub chemikalia o temperaturze zapłonu nieprzekraczającej 60 °C, muszą spełniać jedno z poniższych wymagań.

- .1 Ich konstrukcja nie może pozwalać, aby opary lotnych związków organicznych w zbiornikach ładunkowych uwalniały się poza statek w procesie ponownego skraplania.
- .2 Należy zapewnić instrukcję procedury transferu wyposażenia wymienionego powyżej.

##### **4.4.4 Dodatkowa dokumentacja techniczna**

- .1 Świadectwo wystawione przez Administrację lub organizację ją reprezentującą potwierdzające, że system kontroli emisji VOC, o ile został zainstalowany, jest zgodny z MSC/Circ.585 (*MARPOL*, Załącznik VI, Uzupełnienie do Świadectwa).
- .2 Dane szczegółowe na temat systemu ponownego skraplania, o ile występuje.
- .3 Procedury obsługi systemu zapobiegające emisji VOC lub procesowi ponownego skraplania.

#### **4.5 Efektywność energetyczna statków**

##### **4.5.1 Wymagania podstawowe**

W celu utrzymania *Międzynarodowego świadectwa efektywności energetycznej* (lub *Zaświadczenia zgodności* w przypadkach, gdy Załącznik VI do *Konwencji MARPOL* nie ma zastosowania), należy przeprowadzić przegląd zgodnie z rozdziałem 12.2 Suplementu do *Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, Część I – Przeglądy związane z Międzynarodowym świadectwem efektywności energetycznej*.

Statek powinien spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej, podane w *Prawidłach 20, 21 i 22* Załącznika VI do *Konwencji MARPOL* oraz w *Publikacji No. 103/P – Wytyczne dotyczące efektywności energetycznej statków*.

##### **4.5.2 Podstawowa dokumentacja techniczna**

- .1 Dla nowych statków: kartoteka techniczna EEDI (projektowy wskaźnik efektywności energetycznej),
- .2 Dla nowych i istniejących statków: *Plan zarządzania efektywnością energetyczną statku (SEEMP)*.

#### **4.6 Spalarka**

##### **4.6.1 Wymagania podstawowe**

- .1 Każda spalarka o wydajności do 4000 KW zainstalowana na statku zbudowanym w dniu 1 stycznia 2000 lub po tej dacie, lub spalarka o mocy do 4000 kW, która jest zainstalowana na statku w dniu 1 stycznia 2000 lub po tej dacie musi spełniać wymagania określone w Uzupełnieniu IV

do Załącznika VI do *Konwencji MARPOL*. Każda spalarka objęta wymaganiami tego punktu powinna być uznana przez administrację, biorąc pod uwagę standardowe dane techniczne dla spalarek statkowych określone w Rezolucjach IMO MEPC.76 (40) lub MEPC.244 (66).

- .2 W przypadku spalarek zainstalowanych zgodnie z wymaganiami określonymi w p. 4.6.1.1, temperatura gazu na wylocie z komory spalania musi być monitorowana przez cały czas pracy urządzenia. W przypadku gdy spalarka jest typu ciągłego ładowania, odpadów nie wolno wprowadzać do urządzenia, gdy temperatura gazu na wylocie z komory spalania jest poniżej 850 °C. W przypadku gdy spalarka jest typu wsadowego, to musi być zaprojektowana tak, aby temperatura gazu na wylocie z komory spalania osiągała 600 °C w ciągu pięciu minut po rozruchu, a następnie stabilizowała się w temperaturze nie mniejszej niż 850 °C.
- .3 Zabronione jest spalanie na statku następujących substancji:
  - (a) pozostałości ładunków podlegających Załącznikom I, II i III do *Konwencji MARPOL* lub ich zanieczyszczone opakowania;
  - (b) polichlorowane bifenyle (PCBs);
  - (c) odpady zdefiniowane w Załączniku V, zawierające więcej niż śladowe ilości metali ciężkich;
  - (d) produkty rafinacji ropy naftowej zawierające związki halogenowe;
  - (e) szlam fekalny i szlam olejowy, które nie pochodzą ze statku; oraz
  - (f) odpady pochodzące z systemów oczyszczania gazów spalinowych.
- .4 Spalanie na statkach polichloroków winylu (PVC) jest zabronione, chyba że odbywa się w spalarkach spełniających wymagania określone w p. 4.6.1.1.

#### **4.6.2 Podstawowa dokumentacja techniczna**

- .1 Świadectwo uznania typu wystawione przez Administrację lub organizację uznaną potwierdzające, że spalarka jest zgodna z wymaganiami Prawidła 16, *MARPOL*, Załącznik VI.
- .2 Kompletna instrukcja i podręcznik konserwacji z rysunkami, schematami elektrycznymi, listą części zamiennych itp.
- .3 Procedury obsługi spalarki okrętowej.

### **4.7 Systemy zasilania energią elektryczną z lądu**

#### **4.7.1 Wymagania podstawowe**

Należy zainstalować system zasilania energią wysokiego napięcia z lądu zdolny do odpowiedniego zasilania statku energią (wysokie napięcie oznacza nie mniej niż 1 kV).

##### **4.7.1.1 Stan gotowości**

- .1 Przy zasilaniu statku energią z lądu co najmniej jeden zespół prądotwórczy na statku powinien być w stanie gotowości. Oznacza to, że prądnica ta powinna być uruchamiana automatycznie i włączana do rozdzielnicy głównej w przypadku zaniku zasilania z lądu.
- .2 W celu przesyłania energii między statkowym systemem zasilania a lądem, należy zainstalować urządzenia synchronizujące w głównej rozdzielnicy statku.

##### **4.7.1.2 Napięcie i częstotliwość**

- .1 W przypadku gdy statek zasilany jest z lądu, napięcie i częstotliwość tego zasilania powinny być zgodne z analogicznymi parametrami urządzeń na statku.

##### **4.7.1.3 Uziemienie systemu oraz uziemienie ochronne systemu**

- .1 Podczas działania zasilania z lądu należy utrzymywać zaprojektowany system uziemiający statku. Opis wybranego rozwiązania projektowego należy umieścić w dokumentacji systemu.
- .10 Między kadłubem statku a uziemieniem na lądzie należy zainstalować oddzielny przewód uziemienia ochronnego. Zabezpieczenie ziemno-zwarciove powinno odłączyć zasilanie z lądu, zarówno przez wyłącznik automatyczny na lądzie jak i wyłącznik automatyczny rozdzielnicy głównej statku w przypadku przepływu prądu ziemnozwarciowego przez przewód uziemienia ochronnego kabla zasilania lądowego.

- .11 Przewody stosowane do uziemienia systemu lub do uziemienia ochronnego powinny mieć takie parametry, aby mógł przez nie przepłynąć maksymalny przewidywany podczas awarii prąd ziemnozwarciowy.
- .12 Połączenie między uziemieniem na lądzie a kadłubem powinno być objęte systemem monitoringu.

#### **4.7.1.4 Izolacja galwaniczna**

- .1 Przy wysokonapięciowym zasilaniu z lądu, lądowy oraz statkowy system rozdziału energii powinny być od siebie odizolowane galwanicznie. W przypadku gdy do takiego rozdzielania zastosowano transformator separacyjny, uzwojenia pierwotne i wtórne transformatora powinny być oddzielone. Transformator może być zainstalowany zarówno na lądzie jak i na statku.
- .2 W przypadku gdy na statku zainstalowano transformator w celu dostosowania napięcia systemu zasilania z lądu oraz napięcia rozdzielnic głównej, transformator ten powinien posiadać zabezpieczenie przepięciowe chroniące statek przed przepięciami wyładowań atmosferycznych.
- .3 Zaleca się, aby te same środki zabezpieczające przed przepięciami były stosowane również gdy transformator zasilający jest instalowany na lądzie.

#### **4.7.1.5 Wytrzymałość zwarciowa**

- .1 Wszystkie wyłączniki automatyczne i kable stosowane do elektrycznego zasilania z lądu powinny być dobrane na spodziewany prąd zwarcia, który może pojawić się w tej instalacji. Rozdzielnice powinny być wyposażone w blokady zabezpieczające przed jednoczesnym zasilaniem z własnych generatorów i z lądu, gdy w połączeniu równoległym poziom prądów zwarciowych przekracza wytrzymałość zwarciową rozdzielnic. Akceptowane jest krótkotrwałe zasilanie równoległe układu przy zastosowaniu wyłącznika MBB (make before break), gdy zapewnione jest automatyczne odłączenie w ciągu 30 sekund jednego z równoległych zasilających.
- .2 System zasilania z lądu może być stosowany tylko wówczas, gdy spodziewany prąd zwarcia przy zasilaniu z lądu jest mniejszy niż załączany i wyłączalny prąd zwarciowy aparatury rozdzielczej zainstalowanej na statku.

#### **4.7.1.6 Selektowność zabezpieczeń**

- .1 Zabezpieczenie zwarciowe urządzeń i kabli między wyłącznikiem automatycznym zasilania na lądzie a wyłącznikiem automatycznym w obwodzie zasilającym rozdzielnicę główną z lądu powinno być zainstalowane po obu stronach połączenia zasilania z lądu (zabezpieczenie zwarciowe zarówno w wyłączniku automatycznym zasilania z lądu oraz obwodu zasilającego rozdzielnicę główną).
- .2 Przepisy te nie wymagają pełnej selektowności systemu rozdzielczego statku w czasie zasilania z lądu. Opis ograniczeń selektowności należy dołączyć do opisu systemu.

#### **4.7.1.7 Rozdzielnice i blokady**

##### **4.7.1.7.1 Elastyczne połączenie statku z lądem**

- .1 Należy zainstalować urządzenia umożliwiające sprawną obsługę i podłączenie kabli.
- .2 Kabel zasilania z lądu powinien być podłączony przez wtyczkę i gniazdo. Wtyczki i gniazda powinny być zaprojektowane tak, aby wykluczyć ich nieprawidłowe połączenie.
- .3 Połączenie lub rozłączenie wtyczki i gniazda z użyciem siły nie powinno być możliwe.
- .4 System wtyczka i gniazdo powinny być konstrukcją przebadaną, odpowiednią do zastosowań morskich.
- .5 System wtyczka i gniazdo powinien zawierać styk pilotujący do weryfikacji prawidłowego połączenia wtyczki i gniazda. Ten styk pilotujący powinien być użyty do blokad w obwodzie sterowania wyłącznika automatycznego.
- .6 Elastyczny kabel powinien być zakończony w pobliżu burty statku i nie może być stosowany jako część stałej instalacji kablowej statku. W miejscu gdzie kończy się kabel elastyczny, po stronie statku, nie jest wymagany oddzielny wyłącznik automatyczny.



#### 4.7.1.7.2 System nadzoru nad kablem

- .1 Powinien być zainstalowany system nadzoru nad kablem zasilającym z lądu, zapewniający, że naprężenia mechaniczne w kablu pomiędzy lądem a statkiem utrzymywane są w zakresie parametrów konstrukcyjnych kabla. Kabel nie powinien być na tyle luźny, by powodowało to jego przetarcie, ani rozciągnięty poza jego wartości projektowe. System nadzoru nad kablem zasilającym powinien przekazywać alarm dotyczący jego wysokiego naprężenia do posterunku ze stałą obsadą załogi. Przy nadmiernym naprężeniu kabla, przyłącze lądowe powinno być automatycznie odłączane, a uziemniki zamknięte. Automatyczne rozłączanie połączenia wtyczki i gniazda nie jest wymagane.

#### 4.7.1.7.3 Rozdzielnica

- .1 System zasilania elektrycznego z lądu powinien być wyposażony w odpowiednie wyłączniki automatyczne umożliwiające odłączenie lub przerwanie ewentualnych prądów zwarciovych.
- .2 Wyłączniki te powinny być wyposażone w człony: podnapięciowe, przeciążeniowe i zwarciovych.
- .3 System wysokonapięciowego zasilania z lądu powinien być wyposażony w automatycznie sterowane uziemniki umieszczone po obu stronach kabla zasilającego, umożliwiające bezpieczne rozłączenie kabla oraz obsługę wtyczki i gniazda.
- .4 Otwarcie uziemników nie powinno być możliwe przed potwierdzeniem prawidłowego połączenia wtyczki i gniazda, a po zniknięciu sygnału potwierdzającego prawidłowe połączenie powinno nastąpić ich automatyczne zamknięcie. Automatyczne zamknięcie uziemników może zostać opóźnione w celu umożliwienia wcześniejszego otwarcia wyłączników automatycznych.
- .5 Zamknięcie wyłączników automatycznych nie powinno być możliwe przed potwierdzeniem, że uziemniki są otwarte.

#### 4.7.1.7.4 Blokady

- .1 Wyłączniki automatyczne, które są częścią systemu zasilania z lądu, włącznie z wyłącznikami prądnicowymi, uziemnikami i innymi znajdującymi się na statku, powinny mieć niezbędne blokady zapobiegające niebezpiecznym operacjom łączeniowym. Blokady te powinny być opisane w dokumentacji technicznej.
- .2 W rozdzielnicy głównej wyłącznik automatyczny w obwodzie zasilania z lądu powinien być zablokowany przed załączeniem, jeżeli nie ma akceptacji załączenia z kontrolnego przekaźnika synchronizacyjnego.
- .3 Wyłącznik automatyczny w obwodzie zasilania z lądu rozdzielnicy głównej i wyłącznik automatyczny w obwodzie zasilania na lądzie powinny być wyposażone w następujące blokady:
  - a) Automatyczne otwieranie wyłączników automatycznych umieszczonych zarówno od strony lądu jak i statku, a dla układów wysokiego napięcia automatyczne zamykanie uziemników:
    - przy nadmiernym naprężeniu mechanicznym kabla zasilającego z lądu,
    - przy braku potwierdzenia prawidłowego połączenia uziemienia ochronnego,
    - przy braku potwierdzenia przez styk pilotujący, że wtyczka i gniazdo są prawidłowo połączone,
    - przy sygnale rozłączenia awaryjnego,
    - przy zwarciu i przeciążeniu wykrytym po którejkolwiek ze stron kabla zasilającego,
    - przy wykryciu doziemienia. (może być selektywne w kierunku odłączenia doziemień w systemie rozdzielczym statku);
    - po wykryciu podnapięcia po którejkolwiek ze stron połączenia z lądem.
  - b) Obsługa wtyczki i gniazda:
    - Przy ręcznej obsłudze wtyczki i gniazda próba wyjęcia wtyczki powinna automatycznie wywołać otwarcie wyłączników automatycznych na obu końcach połączenia. Dla połączeń wysokonapięciowych uziemniki powinny być zamknięte.
- .13 Powinna być zainstalowana blokada zapobiegająca zamknięciu wyłącznika automatycznego do czasu odpowiedniego połączenia wtyczki z gniazdem oraz otwarcia ewentualnych uziemników po obu stronach połączenia.

- .14 Każda próba włożenia lub wyjęcia wtyczki powinna wywołać otwarcie wyłączników automatycznych i zamknięcie uzemienników. Przy automatycznej obsłudze wtyczki i gniazda ta sama funkcja powinna być realizowana przez system sterowania.
- .15 W przypadku braku potwierdzenia właściwego przyłączenia uzziemienia ochronnego zamknięcie wyłączników automatycznych nie powinno być możliwe. Utrata właściwego przyłączenia uzziemienia powinna spowodować otwarcie wyłączników automatycznych.
- .16 Aktywowanie funkcji ochrony (włącznie z wysokim napięciem kabla oraz wyłączeniem awaryjnym) powinno wywoływać sygnał alarmowy w pomieszczeniu ze stałą wachtą.

#### **4.7.1.8 Odłączenie awaryjne**

##### **4.7.1.8.1 Postanowienia ogólne**

- .1 Niezależny system odłączenia awaryjnego powinien zawierać przyciski zatrzymania awaryjnego.
- .17 W każdym z poniższych miejsc powinien być przycisk zatrzymania awaryjnego:
  - na statku w miejscu umieszczenia przyłącza energetycznego z lądu,
  - w miejscu obsługi systemu nadzoru nad kablem,
  - przy rozdzielnicy przyłącza z lądu oraz w miejscu ze stałą wachtą.
- .18 Włączenie zatrzymania awaryjnego powinno powodować rozłączenie wyłączników automatycznych oraz zamknięcie uzemienników.
- .19 Otwarcie lub rozłączenie wtyczki i gniazda może być wykonane ręcznie.

#### **4.7.1.9 Sterowanie i monitoring**

##### **4.7.1.9.1 Postanowienia ogólne**

- .1 Na statku powinien być zainstalowany system kontroli systemu przyłącza z lądu.
- .20 System ten powinien otwierać (zwalniać) zarówno wyłącznik automatyczny po stronie lądu jak i wyłącznik przy zasilaniu rozdzielnicy głównej w przypadku:
  - ziemnozwarcia,
  - zwarcia/przeciążenia,
  - podnapiecia po stronie lądu,
  - przerwania kabla,
  - awarii podłączenia uzziemienia ochronnego.
- .21 System sterowania powinien zapobiegać zamknięciu wyłącznika automatycznego po stronie lądu do czasu ręcznego przekazania akceptacji przez operatora statku. Akceptacja ta nie powinna być możliwa przed uzyskaniem właściwego uzziemienia ochronnego, podłączenia wtyczka/gniazdo, oraz zweryfikowaniem otwartego uzemiennika na statku.
- .22 Po stronie statku w systemie przyłącza elektrycznego z lądu, na stanowisku sterowania wyłącznika automatycznego zasilania z lądu, należy zainstalować następujące przyrządy:
  - wskaźnik kolejności faz;
  - mierniki częstotliwości dla zasilania statkowego i z lądu;
  - woltomierz;
  - amperomierz każdej z faz lub (wyłącznik) amperomierz z przełącznikiem;
  - licznik energii (kWh);
  - urządzenie synchronizujące.
- .23 We wszystkich miejscach, w których może być nadzorowane przyłącze elektryczne z lądu lub system nadzoru kabla, dostępne powinny być następujące sygnały alarmowe i kontrolki:
  - wysokie lub nadmierne napięcie kabla elastycznego,
  - zanik zasilania z lądu,
  - wyłączenie awaryjne,
  - włączenie funkcji ochronnych, takich jak zwarcie doziemne, przeciążenie oraz zwarcie.

#### 4.7.1.10 Instalacja

##### 4.7.1.10.1 Postanowienia ogólne

- .1 Pokładowe instalacje systemu przyłącza energetycznego z lądu powinny spełniać wymagania instalacyjne podane w *Części VIII Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*.
- .24 Wszystkie urządzenia wysokonapięciowe powinny posiadać odpowiednie oznakowanie ostrzegawcze.
- .25 Elastyczny kabel przyłącza z lądu może być ułożony na burcie statku lub na nabrzeżu. W obu przypadkach należy przewidzieć system obsługi kabla.
- .26 Kable sieci o napięciu powyżej 1000V powinny być układane oddzielnie od kabli sieci o napięciu do 1000 V i wyraźnie oznaczone.
- .27 Wszystkie kable zainstalowane na statku powinny posiadać świadectwo wyrobu wydane przez PRS.

##### 4.7.1.11 Nadzór oraz próby

###### 4.7.1.11.1 Wymagania dotyczące nadzoru i prób

- .1 Przed uruchomieniem lub uznaniem za gotowe do użytku instalacji przyłącza elektrycznego z lądu należy poddać je badaniu oraz próbom. Celem prób powinno być zweryfikowanie właściwego fizycznego podłączenia. Instalacja powinna być zweryfikowana zgodnie z właściwą dokumentacją. Instalacja nie powinna powodować zagrożenia dla personelu, ani zagrożenia pożarowego. Powinna ona funkcjonować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji statku. Wymagania te powinny być spełnione także po przeprowadzeniu modyfikacji lub zmian.
- .28 Należy zweryfikować czy całe wyposażenie jest właściwie zainstalowane ze względu na wentylację, stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych i jego dostępność.
- .29 Należy zweryfikować całe wyposażenie instalacji zewnętrznego okablowania oraz uziemienia ochronnego na zgodność z właściwą dokumentacją.
- .30 Po zainstalowaniu kable wysokiego napięcia należy poddać próbom wysokonapięciowym, zgodnie z wymaganiami podanymi w *Przepisach, Część VIII*, p. 18.10.
- .31 Po próbie wysokonapięciowej we wszystkich nowych obwodach (kablach i odbiornikach) należy dokonać pomiaru rezystancji izolacji względem kadłuba statku oraz pomiędzy fazami. Rezystancja izolacji powinna być co najmniej 2000  $\Omega/V$  napięcia znamionowego – *Przepisy, Część VIII*, p. 18.1.2.
- .32 Próby działania należy przeprowadzić w celu oceny, czy instalacja spełnia wymagania niniejszych *Przepisów*. Próby działania powinny zweryfikować, czy wymagane blokady działają właściwie oraz powinny objąć zarówno instalację na statku jak i na lądzie.

#### 4.7.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

##### 4.7.2.1 Wymagania dotyczące dokumentacji

- .1 Poniższą dokumentację należy przedstawić Centrali PRS do zatwierdzenia:
  - schemat blokowy jednokreskowy, z uwzględnieniem uziemień w systemie zasilania z lądu,
  - schematy jednokreskowe/lista odbiorów rozdzielnic. Dokumentacja elektryczna rozdzielnic i aparatury zainstalowanej jako część systemu zasilania z lądu oraz szafy rozdzielczej związanej z przyłączem z lądu, będącej częścią rozdzielnicy głównej. (Włącznie z rysunkami rozmieszczenia rozdzielnic, schematami z informacją o zabezpieczeniach, synchronizacji, blokadach, wyłączaniu podnapięciowym, obwodach zdalnego sterowania),
  - bilans energii elektrycznej, projektowane zapotrzebowanie mocy oraz dostępna moc dla operacji wykorzystujących elektryczne przyłącze lądowe,
  - opis funkcjonalny systemu sterowania wraz z opisem przyrządów, blokad, monitoringu i alarmów,
  - procedura prób na nabrzeżu i w morzu.
- .33 Poniższą dokumentację należy przedstawić Centrali PRS do wglądu:
  - ogólny opis systemu elektrycznego zasilania z lądu oraz filozofia pracy dla wszystkich trybów działania,

- obliczenia zwarciove, maksymalne i minimalne wartości projektowe prądów zwarciowych przy zasilaniu z lądu,
  - analiza selektywności zabezpieczeń na statku w czasie zasilania z lądu,
  - tolerancja napięcia, przebiegi harmoniczne w napięciu zasilania, gdy elektryczne zasilanie z lądu jest realizowane przez przetwornicę częstotliwości,
  - instrukcja obsługi przeznaczona do powszechnego stosowania na statku, zawierająca informacje dotyczące trybów działania, procedur i szczegółów obsługi przez użytkownika.
- .34 W zależności od wybranych rozwiązań technicznych może być wymagana dodatkowa dokumentacja.

## 5 ECO EF

### 5.1 Wymagania podstawowe

W celu utrzymania *Międzynarodowego świadectwa efektywności energetycznej* (lub *Zaświadczenia zgodności* w przypadkach, gdy Załącznik VI do *Konwencji MARPOL* nie ma zastosowania), przegląd ma być przeprowadzony zgodnie z rozdziałem 12.2 Suplementu do *Przepisów nadzoru konwencyjnego statków morskich, Część I – Przeglądy związane z Międzynarodowym świadectwem efektywności energetycznej*.

Statek powinien spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej, podane w *Prawidłach 20, 21 i 22 Załącznika VI do Konwencji MARPOL* oraz w *Publikacji No. 103/P – Wytyczne dotyczące efektywności energetycznej statków*.

### 5.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

- .1 Dla nowych statków: kartoteka techniczna EEDI (projektowy wskaźnik efektywności energetycznej).
- .2 Dla nowych i istniejących statków: *Plan zarządzania efektywnością energetyczną statku (SEEMP)*.

### 5.3 Wymagania dodatkowe

- .1 Osiągnięty projektowy wskaźnik efektywności energetycznej powinien być mniejszy niż wymagany EEDI (obliczony dla danego okresu),
- .2 Statek musi spełniać wymagania dotyczące efektywności energetycznej określone w *Przepisach klasyfikacji i budowy statków morskich* wydanych przez PRS:
  - *Część II – Kadłub,*
  - *Część VI – Urządzenia maszynowe i urządzenia chłodnicze,*
  - *Część VII – Silniki, mechanizmy, kotły i zbiorniki ciśnieniowe,*
  - *Część VIII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania.*

### 5.4 Dodatkowa dokumentacja techniczna

Zakres dokumentacji na każdym etapie oraz wymagania są określone w *Wytycznych przeglądów i certyfikacji projektowego wskaźnika efektywności energetycznej (EEDI)* i w *Pierwszych wytycznych dla przemysłu do obliczania i weryfikacji projektowego wskaźnika efektywności energetycznej (EEDI)* – oba dokumenty zawarte są w *Publikacji 103/P*.

## 6 ECO BWM

### Definicje

System postępowania z wodami balastowymi (B W M S) – jakikolwiek system obróbki wód balastowych, który spełnia lub przewyższa wymagania parametrów wód balastowych określone w *prawidle D-2 Konwencji BWM*. BWMS obejmuje urządzenia do postępowania z wodami balastowymi, wszystkie współpracujące z nimi urządzenia sterujące, monitorujące i próbkujące.

Gaz niebezpieczny – jakikolwiek gaz, który może wytworzyć wybuchową lub toksyczną mieszanekę powietrza stwarzającą zagrożenie dla załogi i/lub statku, np. wodór (H<sub>2</sub>), gaz węglowodorowy, ozon (O<sub>3</sub>), chlor (Cl), dwutlenek chloru (ClO<sub>2</sub>), itp.

Rejon niebezpieczny – obszar, w którym jest lub można spodziewać się obecności wybuchowej atmosfery gazowej, w takich ilościach, które wymagają szczególnych środków ostrożności, pod względem wykonania, montażu i użytkowania urządzeń. Jeżeli wystąpi atmosfera gazowa, mogą także zaistnieć następujące zagrożenia: toksyczność, uduszenie się, korozyjność i reakcyjność.

Ciecz niebezpieczna – jakakolwiek ciecz określona, w *Karcie charakterystyki substancji niebezpiecznej* lub innej dokumentacji odnoszącej się do takiej cieczy, jako stwarzająca zagrożenie.

## 6.1 Wymagania podstawowe

W celu spełnienia wymagań *Międzynarodowej konwencji o kontroli i postępowaniu ze statkowymi wodami balastowymi i osadami* przegląd powinien być przeprowadzony zgodnie z BWM.2/Circ.7, a szczególną uwagę należy zwrócić na następujące wymagania:

- .1 Należy opracować *Plan zarządzania wodami balastowymi*, zgodnie z wymaganiami *Międzynarodowej konwencji o kontroli i postępowaniu ze statkowymi wodami balastowymi i osadami*, która dotyczy zrzucania i oczyszczania wód balastowych w zależności od roku budowy lub całkowitej objętości wód balastowych na statku.
- .2 Na statku powinna znajdować się i być prowadzona *Książka zapisów postępowania z wodami balastowymi*.
- .3 System oczyszczania wód balastowych powinien spełniać wymagania:
  - *rezolucji IMO MEPC.174(58)*, a jeszcze lepiej *Rezolucji IMO MEPC 279(70)* dla systemów zainstalowanych na statkach przed 28 października 2020;
  - *rezolucji MEPC.279(70)* dla systemów instalowanych na statkach w dniu 28 października 2020 lub po tej dacie.System posiadać *Świadectwo uznania* typu systemu oczyszczania wód balastowych wydane przez Administrację lub organizację uznaną.
- .4 Ponadto powinny być dostępne świadectwa wydane przez IMO potwierdzające zgodność systemów oczyszczania wód balastowych, w których używa się substancji aktywnych, z *Rezolucją IMO MEPC.169(57)*.

## 6.2 Podstawowa dokumentacja techniczna

- .1 Plan postępowania z wodami balastowymi powinien być zatwierdzony przez Towarzystwo lub inną organizację uznaną.
- .2 W przypadkach gdy zainstalowano systemy oczyszczania wód balastowych – *Świadectwo* wydane przez Administrację lub organizację uznaną, potwierdzające, że dany system spełnia wymagania *Prawidła D-2 z Międzynarodowej konwencji o kontroli i postępowaniu ze statkowymi wodami balastowymi i osadami* oraz, w przypadkach, gdy chodzi o system oczyszczania wód balastowych, w którym używa się substancji aktywnych, świadectwo potwierdzające otrzymanie ostatecznego zatwierdzenia przez IMO.
- .3 Instrukcja systemu oczyszczania wód balastowych opisująca szczegółowo dany system (łącznie z informacją o typach używanych substancji aktywnych), jeśli został on zainstalowany.

## 6.3 Dodatkowa dokumentacja techniczna

- .1 Plan kontroli porostania, zgodnie z MEPC 207(62).
- .2 Rejestr porostania, zgodnie z MEPC.207(62).

## 6.4 Instalacja

### 6.4.1 Wymagania ogólne

**6.4.1.1** Wszystkie zawory, armatura rurociągów i ich kołnierze powinny spełniać odpowiednie wymagania UR P2 i P4. Ponadto należy zwrócić szczególną uwagę czy PRS wyraził zgodę na zastosowanie do tego celu materiałów, z których są one wykonane.

**6.4.1.2** System postępowania z wodami balastowymi (BWMS) powinien posiadać obejście lub możliwość jego ręcznego unieruchomienia w celu skutecznego odseparowania go od dowolnego ważnego systemu statku, z którym jest on połączony.

**6.4.1.3** System postępowania z wodami balastowymi (BWMS) powinien pracować przy natężeniu przepływu mieszczącym się w zakresie *nominalnej wydajności oczyszczania* (TRC) określonym w *Świadectwie uznania typu* (TAC).

**6.4.1.4** Jeżeli w rurociągu balastowym istnieje możliwość powstania podciśnienia w wyniku różnicy wysokości, należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenia, np. zawory P/V lub zawory oddechowe, a wyloty z tych zaworów powinny być wyprowadzone do obszaru bezpiecznego na pokładzie otwartym.

**6.4.1.5** W strefie niebezpiecznej nie należy instalować urządzeń elektrycznych i elektronicznych, o ile nie będą one certyfikowane jako bezpieczne do stosowania w takiej strefie. Przejścia kabli przez pokłady i grodzie powinny być uszczelnione jeżeli powinna być utrzymana różnica ciśnień między przeległymi strefami.

**6.4.1.6** Jeżeli zasada działania systemu postępowania z wodami balastowymi (BWMS) wiąże się z wytwarzaniem gazu niebezpiecznego, to powinny być spełnione następujące wymagania:

- .1** W miejscach, w których można spodziewać się obecności gazu niebezpiecznego, powinno być zainstalowane wyposażenie do wykrywania gazu, a w przypadku wystąpienia wycieku powinny włączać się alarmy dźwiękowe i świetlne zarówno lokalnie jak i na stanowisku sterowania systemem postępowania z wodami balastowymi (BWMS). Urządzenie wykrywczcze gazu powinno być zaprojektowane i poddane próbom zgodnie z IEC 60079-29-1 lub normami uznanymi przez PRS.
- .35** Przewód wentylacyjny obsługujący przestrzeń, w której można spodziewać się obecności gazu niebezpiecznego powinien być wyprowadzony do obszaru bezpiecznego na pokładzie otwartym.
- .36** Urządzenia służące odprowadzeniu gazu, tj. urządzenia odgazowujące lub im równoważne powinny być wyposażone w przyrządy monitorujące posiadające możliwość niezależnego zatrzymania. Otwarty koniec urządzenia odprowadzającego gaz powinien być usytuowany w obszarze bezpiecznym na pokładzie otwartym.

**6.4.1.7** Rurociągi balastowe, w tym przewody do poboru próbek powietrza ze zbiorników balastowych uważanych za strefy niebezpieczne, nie powinny być wyprowadzone do przestrzeni zamkniętej uważanej za strefę bezpieczną bez zastosowania odpowiednich środków. Wymaganie to nie dotyczy statków przewożących skroplone gazy luzem. Jednakże, miejsce pobierania próbek w celu sprawdzania działania systemu postępowania z wodami balastowymi (BWMS) zawierającymi gaz niebezpieczny mogą znajdować się w obszarze bezpiecznym, pod warunkiem że zostaną spełnione następujące wymagania:

- .1** Urządzenia próbkujące (dla celów monitorowania/sterowania systemem postępowania z wodami balastowymi BWMS) będzie znajdować się w gazoszczelnym zamknięciu (dalej zwanym 'szafką') i będą spełnione wszystkie wymagania od (i) do (iii):
  - i) Na każdym przewodzie wewnątrz szafki powinien być zainstalowany zawór zaporowy.
  - ii) Wewnątrz szafki powinno być zainstalowane wyposażenie do wykrywania gazu, a zawory o których mowa powyżej w i) powinny się automatycznie zamykać z chwilą zadziałania wyposażenia do wykrywania gazu.
  - iii) Sygnalizacja świetlna i dźwiękowa powinna zadziałać zarówno na miejscu jak i na stanowisku sterowania systemem postępowania z wodami balastowymi (BWMS) kiedy stężenie gazu wybuchowego osiągnie wartość nastawy, która nie powinna przekraczać 30% dolnej granicy palności/wybuchowości danego produktu.
- .37** Znormalizowana średnica wewnętrzna przewodów próbkujących powinna stanowić niezbędne minimum w celu osiągnięcia wymagań funkcjonalnych systemu próbkującego.
- .38** System pomiarowy powinien być zainstalowany jak najbliżej grodzi, a długość przewodu pomiarowego w jakimkolwiek obszarze bezpiecznym powinna być jak najmniejsza.
- .39** Zawory zaporowe powinny znajdować się w obszarze bezpiecznym, zarówno na przewodzie ssawnym jak i powrotnym blisko przejść grodziowych. W pobliżu tych zaworów należy umieścić tabliczki ostrzegawcze o treści "Zawory powinny być zamknięte kiedy pomiary nie są wykony-

wane". Aby zapobiec przepływowi wstecznemu, na przewodzie powrotnym po stronie strefy niebezpiecznej należy zainstalować syfon lub równoważne rozwiązanie.

- .40 Na każdym przewodzie powrotnym po stronie strefy niebezpiecznej należy zainstalować zawór bezpieczeństwa.

**6.4.1.8** W przypadku przestrzeni – w tym stref niebezpiecznych – w których można się spodziewać toksyczności, niebezpieczeństwa uduszenia się, korozyjności lub reakcyjności, należy uwzględnić te zagrożenia oraz rozważyć dodatkowe środki ostrożności w zakresie wentylacji tych przestrzeni oraz ochrony załogi.

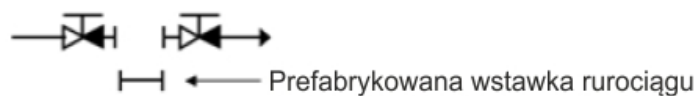
## 6.5 Dodatkowe wymagania dla zbiornikowców

**6.5.1** Klasyfikacja stref niebezpiecznych powinna być zgodna z IEC 60092-502.

**6.5.2** W przypadku zbiornikowców przewożących ciecze łatwopalne o temperaturze zapłonu nieprzekraczającej 60°C lub wymienione w Kodeksie IGC produkty o temperaturze zapłonu nieprzekraczającej 60°C czy też ładunki o podgrzane do temperatury wyższej niż ich temperatura zapłonu oraz ładunki podgrzane do temperatury różnej od ich temperatury zapłonu o nie więcej niż 15 °C na ogół, mogą być wymagane dwa niezależne systemy postępowania z wodami balastowymi (BWMS), tj. jeden do obsługi zbiorników balastowych w strefach niebezpiecznych, a drugi do obsługi zbiorników balastowych znajdujących się poza strefami niebezpiecznymi.

**6.5.3** Połączenie rurociągów balastowych między strefami niebezpiecznymi i strefami bezpiecznymi może być dopuszczone jeżeli zostanie zastosowane odpowiednie rozwiązanie oddzielające. Sposoby właściwego oddzielenia takich rurociągów są następujące:

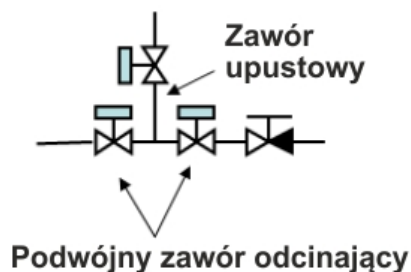
- .1 Dwa wzniosowe zawory zwrotne zainstalowane szeregowo z prefabrykowaną wstawką rurociągu; lub



- .2 Dwa wzniosowe zawory zwrotne zainstalowane szeregowo z syfonem o głębokości co najmniej 1,5 m; lub



- .3 Automatyczny zespół podwójnego zaworu odcinającego i zaworu upustowego oraz zawór zwrotny



Przykłady sposobów właściwego oddzielenia pokazano kolorem czerwonym w podrozdziale 6.8. Rozwiązania zapewniające oddzielenie rurociągów powinno być zainstalowane na pokładzie otwartym w strefie niebezpiecznej. Również woda balastowa pochodząca ze strefy niebezpiecznej nie powinna być wyprowadzona do strefy bezpiecznej, z wyjątkiem przypadków opisanych w punkcie 6.4.1.7.

## 6.6 Wentylacja

### 6.6.1 System postępowania z wodami balastowymi (BWMS) poza strefami niebezpiecznymi

- .1 BWMS, który nie generuje gazu niebezpiecznego powinien znajdować się w rejonie adekwatnie wentylowanym.
- .41 BWMS, który generuje gaz niebezpieczny powinien znajdować się w przestrzeni wyposażonej w system wentylacji mechanicznej zapewniający co najmniej 6-krotną wymianę powietrza na godzinę lub zgodny z wymaganiami producenta tego systemu, w zależności, które z tych wymagań jest surowsze.

### 6.6.2 System postępowania z wodami balastowymi (BWMS) w strefach niebezpiecznych

Bez względu na to czy BWMS generuje gaz niebezpieczny, czy nie, powinien być on usytuowany w przestrzeni wyposażonej w wentylację mechaniczną zgodnie z odpowiednimi wymaganiami, np. IEC60092- 502, Kodeksu IBC, Kodeksu IGC, itp.

## 6.7 Specjalne wymagania

6.7.1 Długość odcinków rur i liczba połączeń w systemach rurociągów zawierających gazy/ciecze niebezpieczne o wysokim stężeniu powinny być ograniczone do minimum. Również powinny być spełnione następujące wymagania:

- .1 Połączenia rurociągów powinny być spawane, z wyjątkiem podłączeń zaworów odcinających, rur dwuciennych oraz rur w kanałach wyposażonych w mechaniczną wentylację wyciągową. Alternatywnie należy wykazać, że ryzyko przecieku zostało ograniczone do minimum oraz uniemożliwiono wytworzenie się atmosfery toksycznej lub palnej/wybuchowej.
- .2 System rurociągów powinien znajdować się z dala od źródeł ciepła i powinien być zabezpieczony przed możliwością uszkodzenia mechanicznego.

6.7.2 W przypadku systemów BWMS wykorzystujących substancje chemiczne, procesy technologiczne powinny być zgodne z *Kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej* oraz BWM.2/Circ.20, a także należy podjąć następujące środki, jeśli okażą się odpowiednie:

- .1 Materiały zastosowane w zbiornikach zapasowych, rurociągach i armaturze powinny być odporne na działanie takich substancji chemicznych.
- .2 Zbiorniki zapasowe substancji chemicznych powinny posiadać wystarczającą wytrzymałość oraz wykonane w taki sposób, aby umożliwiały łatwe wykonanie konserwacji i inspekcji.
- .3 Rurociągi odpowietrzające zbiorniki zapasowe substancji chemicznych powinny być wyprowadzone do obszaru bezpiecznego na pokładzie otwartym.
- .4 Na statku powinna być dostępna instrukcja obsługi obejmująca procedury wtrysku substancji chemicznych, systemów alarmowych oraz środków, które należy podjąć w stanach awaryjnych, itp.

6.7.3 Jeżeli BWMS zostanie zainstalowany w przedziale niezależnym, to taki przedział powinien:

- .1 Posiadać odporność ogniową równą odporności ogniowej pozostałych przedziałów maszynowych;
- .2 Być usytuowany poza jakimikolwiek obszarami, w których znajdują się substancje palne, żrące, toksyczne, niebezpieczne, o ile nie zostanie to w inny sposób specjalnie dopuszczone.

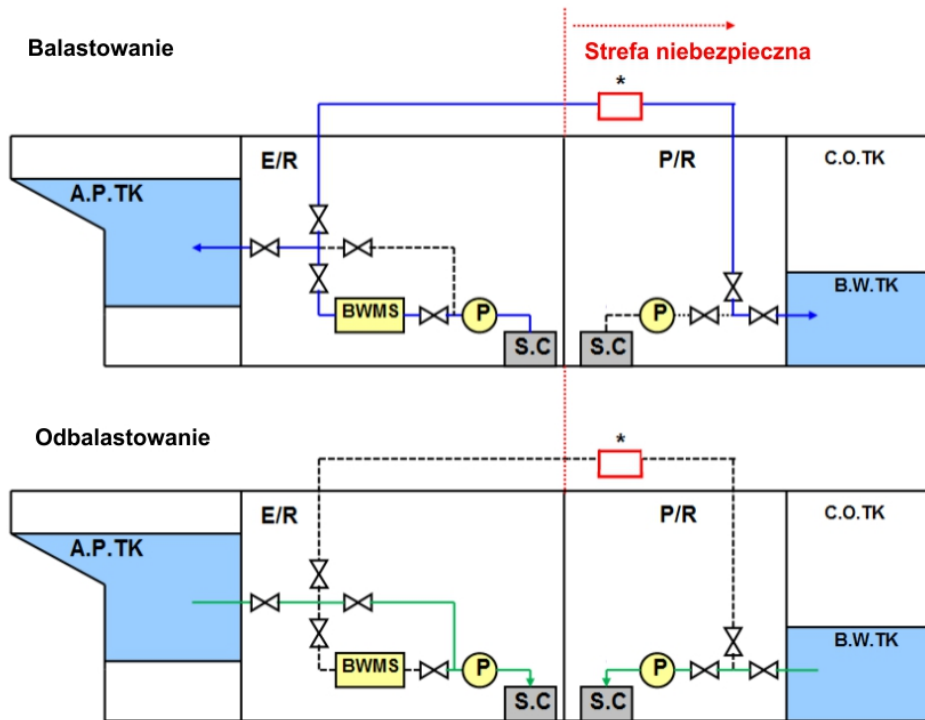
6.7.4 Można przeprowadzić analizę zagrożeń w celu upewnienia się, że wzięto pod uwagę zagrożenia w szczególności wynikające ze stosowania gazu niebezpiecznego dla osób znajdujących się na statku, środowiska, wytrzymałości lub integralności konstrukcji statku.

## 6.8 Automatyka

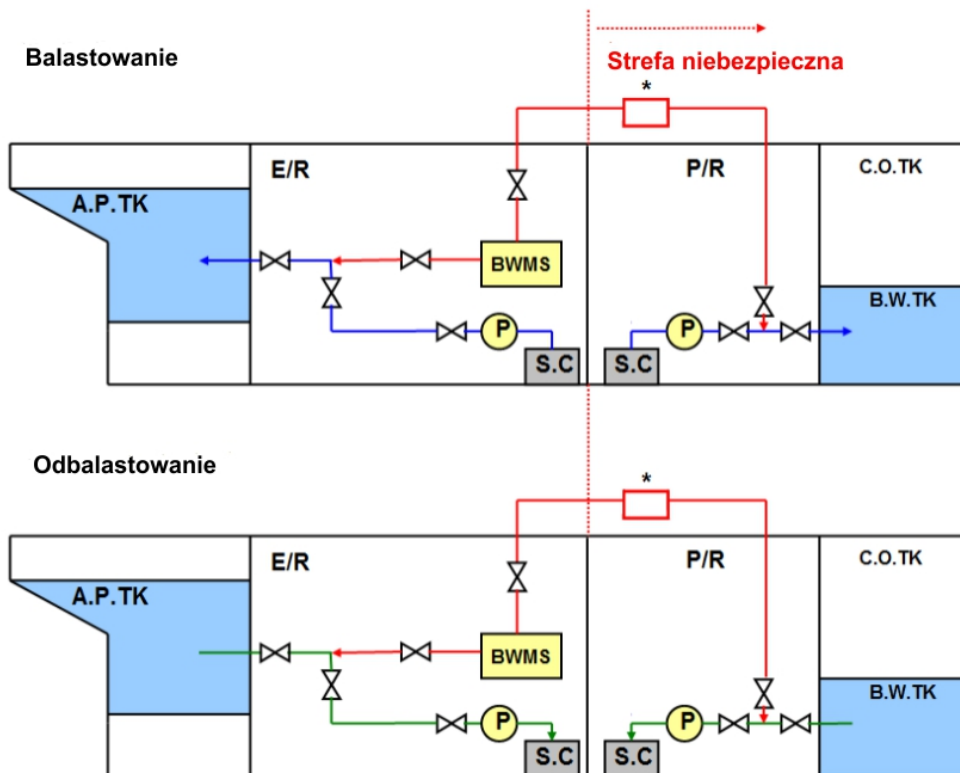
6.8.1 W przypadku uruchomienia obejścia lub zatrzymania działania systemu BWMS, powinien być wygenerowany ostrzegawczy sygnał świetlny i dźwiękowy, a zdarzenia takie powinny być automatycznie odnotowane przez urządzenia sterujące. Zawory na przewodzie obejściowym uruchamiające obejście powinny być zdalnie sterowane przez urządzenia sterujące lub wyposażone w czujnik położenia otwarty/zamknięty w celu automatycznego wykrycia uruchomienia obejścia.



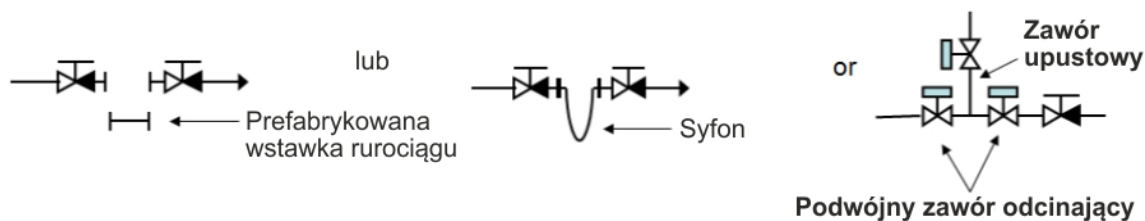
BMWS niewymagający obróbki końcowej



BMWS wymagający obróbki końcowej (wtryskowy)



Właściwe sposoby odseparowania: dwa (2) wznieosowe zawory zwrotne zainstalowane szeregowo z prefabrykowaną wstawką rurociągu lub syfonem, albo automatyczny zespół podwójnego zaworu odcinającego i zaworu upustowego



## 7 ECO REC

### 7.1 Wymagania podstawowe

- .1 Recykling statków należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami *Międzynarodowej konwencji o bezpiecznym i przyjaznym dla środowiska złomowaniu statków*.
- .2 W celu uzyskania *Międzynarodowego świadectwa wykazu materiałów niebezpiecznych* lub *Międzynarodowego świadectwa gotowości do recyklingu* należy przeprowadzić przegląd zgodnie z MEPC. 222(64).
- .3 Dla wszystkich statków handlowych o tonażu powyżej 500 GT należy opracować oraz certyfikować *Wykaz materiałów niebezpiecznych* (Oświadczenie zgodności).
- .4 Na nowych statkach nie mogą znajdować się materiały niebezpieczne wymienione w tabeli A (MEPC.58/3/2) w odnośnych wytycznych. Jeśli na statku znajdują się materiały niebezpieczne wymienione w tabeli A i tabeli B (MEPC.58/3/2), to należy je zidentyfikować, określić ich ilość oraz udokumentować zgodnie z odnośnymi wytycznymi.

### Wykaz zmian obowiązujących od 1 stycznia 2017 roku

Pozycja	Tytuł/Temat	Źródło
<a href="#">3.4.2.2</a> <a href="#">3.4.4</a> <a href="#">4.2.1.3</a> <a href="#">6.1.3</a>	Zaktualizowano postanowienia IMO	PRS
<a href="#">6</a>	Definicje	UR M74 Rev.1
<a href="#">6.4</a>	Instalacja	
<a href="#">6.5</a>	Dodatkowe wymagania dla zbiornikowców	
<a href="#">6.6</a>	Wentylacja	
<a href="#">6.7</a>	Specjalne wymagania	
<a href="#">6.8</a>	Automatyka	