

# *Polski Rejestr Statków*

PUBLIKACJA INFORMACYJNA NR 23/I

**PROGRAM OCENY STANU TECHNICZNEGO (CAS)  
ZBIORNIKOWCÓW OLEJOWYCH O POJEDYNCZYM KADŁUBIE**

**2013**

Publikacje I (Informacyjne) wydawane przez Polski Rejestr Statków S.A.  
mają charakter instrukcji lub wyjaśnień przydatnych przy stosowaniu  
Przepisów PRS



GDĄŃSK

# *Dolski Rejestr Statków*

PUBLIKACJA INFORMACYJNA NR 23/I

**PROGRAM OCENY STANU TECHNICZNEGO (CAS)  
ZBIORNIKOWCÓW OLEJOWYCH O POJEDYNCZYM KADŁUBIE**

**2013**

GDAŃSK

Niniejsza publikacja została zaakceptowana przez Dyrektora Okręgowego Polskiego Rejestru Statków S.A. w dniu 27 czerwca 2013 r.

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2013

PRS/AW, 06/2013

## SPIS TREŚCI

	str.
1 Wprowadzenie .....	5
2 Cel .....	5
3 Wymagania Unii Europejskiej .....	5
4 Określenia .....	7
5 Zastosowanie .....	8
6 Zakres .....	9
7 Terminy .....	9
8 Harmonogram CAS .....	10
9 Przygotowanie przeglądu .....	10
10 Wymagania dotyczące przeglądu .....	11
11 Zakończenie przeglądu .....	12
12 Sprawozdanie końcowe dla Administracji .....	13
13 Weryfikacja CAS przez Administrację .....	13
14 Eksploatacja zbiornikowców olejowych po 2010 roku .....	14
15 Kontakt z Polskim Rejestrem Statków .....	15
16 Załączniki .....	15
Załącznik 1 – Harmonogram CAS .....	16
Załącznik 2 – Formularz planowania przeglądu CAS (form. 677) .....	17
Załącznik 3 – Plan przeglądu CAS (form. 377P) .....	23
Załącznik 4 – Wytyczne odnośnie oceny resztkowej spoiny pachwinowej pomiędzy poszyciem pokładu a wzdłużnymi usztywnieniami pokładu .....	33

## 1 WPROWADZENIE

Po katastrofach zbiornikowców ERIKA w grudniu 2000 i PRESTIGE w listopadzie 2002, Komitet Ochrony Środowiska Morskiego (MEPC) Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO) przyjął poprawki do prawidła 13 G (przenumerowanego następnie na prawidło 20) Załącznika I do Konwencji MARPOL 73/78 w celu dalszego przyspieszenia planu wycofywania z eksploatacji zbiornikowców olejowych o pojedynczym kadłubie.

W dniu 27 kwietnia 2001 został wprowadzony rezolucją MEPC.94(46) *Program oceny stanu technicznego* (określany dalej jako *Condition Assessment Scheme – CAS*) zbiornikowców olejowych. Na swych kolejnych posiedzeniach MEPC wprowadził rezolucjami MEPC.99(48) oraz MEPC.1 12(50) liczne zmiany do CAS. Wszystkie te zmiany weszły w życie w dniu 5 kwietnia 2005 roku.

## 2 CEL

**2.1** Zamierzeniem CAS jest dostarczenie międzynarodowych standardów postępowania w celu sprostania wymaganiom prawideł 20.6 i 20.7 oraz 21.6.1 Załącznika I do Konwencji *MARPOL 73/78*.

**2.2** Przegląd CAS jest rozwiniętą wersją *Rozszerzonego programu przeglądu* (określanego dalej jako *Enhanced Survey Programme - ESP*) masowców i zbiornikowców olejowych, uchwalonego przez Zgromadzenie IMO rezolucją A.744(18) z późniejszymi poprawkami, zastąpionego rezolucją A.1049(27) wprowadzającą *Międzynarodowy kodeks wdrażania programu rozszerzonych przeglądów na masowcach i zbiornikowcach olejowych, 2011 (2011 ESP Code)*.

**2.3** Główne różnice pomiędzy ESP a CAS polegają na:

- .1 planowaniu przeglądu,
- .2 rozszerzeniu sprawozdawczości z jego przebiegu,
- .3 zaangażowaniu w przebieg CAS Administracji,
- .4 ścisłym harmonogramie, który musi być zachowany w trakcie przeglądu przez Armatora, Polski Rejestr Statków (PRS) i Administrację.

**2.4** Celem niniejszej *Publikacji* jest dostarczenie klientom PRS i jego inspektorom informacji dotyczących wymagań w ramach przeglądów CAS.

## 3 WYMAGANIA UNII EUROPEJSKIEJ

**3.1** Rozporządzenie (WE) nr 417/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 lutego 2002 r. w sprawie przyspieszonego wprowadzania konstrukcji o podwójnym kadłubie lub równoważnego rozwiązania w odniesieniu do zbiornikowców o pojedynczym kadłubie, kilkakrotnie znacząco zmienione, zostało z dniem 20 lipca 2012 r. zastąpione Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 530/2012 z dnia 13 czerwca 2012 r. w sprawie przyspieszonego wprowadzania konstrukcji o podwójnym kadłubie lub równoważnego rozwiązania konstrukcyjnego w odniesieniu do zbiornikowców o pojedynczym kadłubie.

**3.2** Rozporządzenie to ma zastosowanie do zbiornikowców o nośności 5000 ton i większej:

- a) pływających pod banderą państwa członkowskiego;
- b) wchodzących lub wychodzących z portu lub terminalu pływającego albo kotwiczących na obszarze podlegającym jurysdykcji państwa członkowskiego, bez względu na ich banderę, oraz do zbiornikowców o nośności 600 ton i większej w zakresie transportu olejów ciężkich.

Rozporządzenia nie stosuje się do okrętów wojennych, floty pomocniczej ani do innych statków stanowiących własność państwa lub eksploatowanych przez nie i używanych czasowo wyłącznie w rządowej służbie niehandlowej.

**3.3** Żaden zbiornikowiec olejowy nie może pływać pod banderą państwa członkowskiego ani żaden zbiornikowiec olejowy, niezależnie od bandery, nie może otrzymać pozwolenia na wejście do portów lub terminali pływających podlegających jurysdykcji państwa członkowskiego, jeżeli zbiornikowiec ten nie jest zbiornikowcem olejowym o podwójnym kadłubie.

**3.4** Bez względu na postanowienia 3.3 zbiornikowce olejowe kategorii 2 lub 3, które są wyposażone wyłącznie w podwójne dna lub podwójne burty nieużywane do transportu ropy naftowej oraz wykraczające poza całkowitą długość zbiornika ładunkowego, lub z przestrzieniami dwukadłubowymi nieużywanymi do transportu oleju oraz wykraczającymi poza całkowitą długość zbiornika ładunkowego, ale które nie spełniają warunków wyłączenia z przepisów pravidła 20.1.3 załącznika I do konwencji *MARPOL 73/78*, mogą być dalej eksploatowane, ale nie dłużej niż do rocznicy daty oddania do użytku statku w roku 2015 lub dnia, w którym statek osiągnie wiek 25 lat od daty oddania go do użytku, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

**3.5** Żaden zbiornikowiec olejowy transportujący oleje ciężkie nie może pływać pod banderą państwa członkowskiego, jeżeli zbiornikowiec ten nie jest zbiornikowcem olejowym o podwójnym kadłubie.

**3.6** Żaden zbiornikowiec olejowy transportujący oleje ciężkie, niezależnie od bandery, nie może otrzymać pozwolenia na wejście do lub wyjście z portów lub terminali pływających, ani na kotwiczenie na obszarach podlegających jurysdykcji państwa członkowskiego, jeżeli zbiornikowiec ten nie jest zbiornikowcem olejowym o podwójnym kadłubie.

**3.7** Zbiornikowce olejowe eksploatowane wyłącznie w portach i żegludze śródlądowej mogą być zwolnione z postanowień 3.5 i 3.6, pod warunkiem że posiadają odpowiednie świadectwa zgodnie z ustawodawstwem dotyczącym żegludgi śródlądowej.

**3.8** Bez względu na jego banderę zbiornikowiec olejowy o pojedynczym kadłubie mający więcej niż 15 lat nie może otrzymać pozwolenia na wejście do lub wyjście z portów lub terminali pływających, ani na kotwiczenie na obszarze podlegającym jurysdykcji państwa członkowskiego, chyba że taki zbiornikowiec spełnia warunki CAS.

**3.9** Po rocznicy daty oddania statku do użytku w 2015 r. nie będzie dłużej dozwolone:

- a) dalsze eksploataowanie, zgodnie z prawidłem 20.5 załącznika I do konwencji *MARPOL 73/78*, zbiornikowców kategorii 2 i kategorii 3 pod banderą państwa członkowskiego;
- b) wchodzenie do portów lub terminali pływających podlegających jurysdykcji państwa członkowskiego innych zbiornikowców olejowych kategorii 2 i 3 niezależnie od faktu, że są one eksploatowane pod banderą państwa trzeciego zgodnie z prawidłem 20.5 załącznika I do konwencji *MARPOL 73/78*.

**3.10** W drodze odstępstwa od powyższych postanowień właściwy organ państwa członkowskiego może, z zastrzeżeniem przepisów krajowych, zezwolić, w wyjątkowych okolicznościach, pojedynczemu statkowi na wejście do lub wyjście z portu lub terminalu pływającego albo na kotwiczenie na obszarze podlegającym jurysdykcji tego państwa członkowskiego, gdy:

- a) zbiornikowiec olejowy jest w trudnej sytuacji i poszukuje miejsca schronienia;
- b) niezaladowany zbiornikowiec olejowy udaje się do portu na naprawę.

**3.11** Każde państwo członkowskie informuje IMO o swojej decyzji o odmowie wpuszczenia zbiornikowca olejowego, eksploatowanego zgodnie z prawidłem 20.5 załącznika I do konwencji *MARPOL 73/78*, do portu lub terminalu pływającego podlegającego jego jurysdykcji, na podstawie prawidła 20.8.2 załącznika I do konwencji *MARPOL 73/78*.

**3.12** Każde państwo członkowskie powiadamia IMO o zezwoleniu na eksploatację, zawieszeniu, wycofaniu możliwość eksploataowania lub odmówieniu możliwości eksploataowania zbiornikowca kategorii 1 lub 2 uprawnionego do pływania pod jego banderą, na podstawie prawidła 20.8.1 załącznika I do konwencji *MARPOL 73/78*.

## **4 OKREŚLENIA**

Dla celów CAS, jeśli nie określono tego inaczej, przyjęto następujące określenia:

**4.1** *Konwencja MARPOL 73/78 – Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki, 1973* zmieniona Protokołem 1978 do tej konwencji, wraz późniejszymi zmianami.

**4.2** *Prawidło* – postanowienie zawarte w Załączniku I do *Konwencji MARPOL 73/78*.

**4.3** *Organizacja uznana (RO)* – organizacja upoważniona przez Administrację do przeprowadzania przeglądów zgodnie z postanowieniami prawidła 6.3 z Załącznika I do *Konwencji MARPOL 73/78*.\*

---

\* Zgodnie z prawidłem XI/1 *Konwencji SOLAS 74* ze zmianami, rezolucje A.739(18) i A.789(19) mają zastosowanie do Organizacji Uznanych. Poprawki uchwalone rezolucją MEPC. 112(50)

**4.4** *Administracja* – Rząd Państwa określony w artykule 2(5) *Konwencji MARPOL 73/78*.

**4.5** *Armator* – właściciel statku, a także każda inną organizacja lub osoba, taka jak zarządzający lub czarterujący statek, która przyjęła na siebie od właściciela odpowiedzialność za eksploatację statku i która, po przyjęciu takiej odpowiedzialności, zgodziła się przyjąć na siebie wszystkie obowiązki i pełny zakres odpowiedzialności nałożone przez *Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczeństwem (Kodeks ISM)*.

**4.6** *Znaczna korozja* – taki stopień korozji elementów, który wskazuje na przekroczenie 75% zużycia dopuszczalnego, lecz mieści się jeszcze w jego granicach.

**4.7** *Stan dobry* – dobry stan powłok ochronnych z występującą jedynie nieznaczną korozją punktową.

**4.8** *Firma wykonująca pomiary grubości (TM)* – kompetentna firma pomiarowa, uznana przez RO.

**4.9** *Rejony krytyczne konstrukcji* – miejsca, o których wiadomo na podstawie obliczeń, że wymagają szczególnej kontroli lub które na podstawie doświadczenia eksploatacyjnego rozpatrywanego statku, statków podobnych lub siostrzanych uznano za podatne na pęknięcie, wybrzuszenia lub korozję, co może mieć wpływ na integralność konstrukcji statku.

**4.10** *IMO – Organizacja – Międzynarodowa Organizacja Morska*.

## **5 ZASTOSOWANIE**

**5.1** Przegląd CAS jest przeglądem kadłuba zbiornikowców olejowych o pojedynczym kadłubie, które osiągnęły wiek 15 lat i powyżej, przeprowadzanym w celu umożliwienia ich eksploatacji aż do całkowitego wycofania.

**5.2** Wymagania CAS mają zastosowanie tylko do zbiornikowców olejowych kategorii 2 i zbiornikowców olejowych kategorii 3.

**5.3** Zbiornikowce olejowe kategorii 1 zbudowane 5 kwietnia 1982 i przed tą datą, zostały wycofane z eksploatacji z dniem 5 kwietnia 2005 roku.

**5.4** Wymagania CAS mają zastosowanie do:

- 1** zbiornikowców olejowych o nośności 5000 ton i powyżej, w wieku 15 lat i więcej, licząc od daty przekazania do eksploatacji, zgodnie z prawidłem 20.6,
- 2** zbiornikowców olejowych, podlegających wymaganiom prawidła 20.7, jeżeli wymagane jest upoważnienie do kontynuowania eksploatacji poza rocznicę przekazania statku do eksploatacji, przypadającą w roku 2010, i



- .3** zbiornikowców olejowych o nośności 5000 ton i powyżej, w wieku 15 lat i więcej, licząc od daty przekazania do eksploatacji, przewożących jako ładunek ropę naftową o gęstości większej niż  $900 \text{ kg/m}^3$  przy temperaturze  $15 \text{ }^\circ\text{C}$ , ale niższej niż  $945 \text{ kg/m}^3$ , zgodnie z prawidłem 21.6.1.

**5.5** Dla celów CAS, zbiornikowce olejowe podzielono na następujące kategorie:

**5.5.1** *Zbiornikowiec olejowy kategorii 1* – zbiornikowiec olejowy o nośności 20.000 ton i większej, przeznaczony do przewozu jako ładunek ropy surowej, oleju opałowego, ciężkiego oleju napędowego lub oleju smarnego oraz zbiornikowiec olejowy o nośności 30.000 ton i większej przeznaczony do przewozu olejów innych niż wymienione powyżej, który nie spełnia wymagań dla nowych zbiornikowców olejowych, jak określono to w prawidło 1.28.4 Załącznika I do *Konwencji MARPOL 73/78* (który nie wypełnia wymogu posiadania ochronnych zbiorników oddzielonego balastu w obrębie zbiorników ładunkowych).

**5.5.2** *Zbiornikowiec olejowy kategorii 2* – zbiornikowiec olejowy o nośności 20.000 ton i większej, przeznaczony do przewozu jako ładunek ropy surowej, oleju opałowego, ciężkiego oleju napędowego lub oleju smarnego oraz zbiornikowiec olejowy o nośności 30.000 ton i większej przeznaczony do przewozu olejów innych niż wymienione powyżej, który spełnia wymagania dla nowych zbiornikowców olejowych, jak określono to w prawidło 1.28.4 Załącznika I do *Konwencji MARPOL 73/78* (który spełnia wymóg posiadania ochronnych zbiorników oddzielonego balastu w obrębie zbiorników ładunkowych).

**5.5.3** *Zbiornikowiec olejowy kategorii 3* – zbiornikowiec olejowy o nośności 5.000 ton i powyżej, ale mniej niż określono to w prawidłach 20.3.1 i 20.3.2 Załącznika I do *Konwencji MARPOL 73/78*.

## **6 ZAKRES**

**6.1** Celem wprowadzenia CAS było uzupełnienie wymagań ESP dla zbiornikowców olejowych.

**6.2** Przegląd w ramach CAS ma zastosowanie do przeglądu konstrukcji kadłuba statku w rejonie zbiorników ładunkowych, pompowni, koferdamów, tuneli rurociągowych, przestrzeni pustych w obszarze ładunkowym i do wszystkich zbiorników balastowych.

**6.3** Przegląd w ramach CAS nie ma zastosowania do przeglądów maszyn, wyposażenia, systemów przeciwpożarowych. i instalacji.

## **7 TERMINY**

**7.1** Przegląd w ramach CAS powinien być powiązany z przeglądem ESP.

**7.2** Pierwszy przegląd CAS zgodnie z prawidłem 20.6 powinien być przeprowadzony równocześnie z pierwszym terminowym przeglądem pośrednim lub odnowieniowym, wtedy, kiedy statek osiągnie 15 lat.

**7.3** Pierwszy przegląd CAS zgodnie z prawidłem 20.7 powinien być przeprowadzony równocześnie z pierwszym terminowym przeglądem pośrednim lub odnowieniowym wymaganym przed rocznicą przekazania statku do eksploatacji, przypadającą w roku 2010.

**7.4** Pierwszy przegląd CAS zgodnie z prawidłem 21.6.1 powinien być przeprowadzony równocześnie z pierwszym zapowiedzianym przeglądem pośrednim lub odnowieniowym statku po 5 kwietnia 2005 roku.

## **8 HARMONOGRAM CAS**

**8.1** W *Załączniku 1* do niniejszej publikacji pokazano *Harmonogram CAS*. W harmonogramie wprowadzono ściśle ramy czasowe począwszy od poszczególnych etapów przygotowawczych przeglądu CAS do jego wdrożenia, raportowania i późniejszego wystawienia *Zaświadczenia zgodności*.

**8.2** Strony odpowiedzialne za CAS (Armator, Administracja i PRS) muszą stosować się do tych granic czasowych.

## **9 PRZYGOTOWANIE PRZEGLĄDU**

**9.1** Armator powinien zawiadomić Administrację i PRS o zamiarze poddania statku przeglądowi CAS co najmniej na 8 miesięcy przed jego planowanym rozpoczęciem.

**9.2** Po otrzymaniu takiego zawiadomienia PRS powinien:

- .1** wydać Armatorowi *Formularz planowania przeglądu CAS* (patrz Załącznik 2), nie później niż na 7 miesięcy przed planowanym rozpoczęciem przeglądu; oraz
- .2** powiadomić Armatora o tym, czy nie zostały zmienione wartości maksymalnych dopuszczalnych ubytków korozyjnych mających zastosowanie do danego statku.

**9.3** Armator powinien wypełnić *Formularz planowania przeglądu CAS* i zwrócić go do Centrali PRS co najmniej na 5 miesięcy przed planowanym rozpoczęciem przeglądu CAS. Kopię wypełnionego formularza Armator powinien przesłać do Administracji.

**9.4** Armator musi zapewnić odpowiednie warunki przeglądu określone w Uzupełnieniu 4 do CAS „*Wymagania obowiązkowe w celu zapewnienia bezpiecznego przeprowadzenia przeglądu CAS*”.

**9.5** *Plan przeglądu CAS* powinien być wypełniony przez Armatora w formie pisemnej i dostarczony do PRS co najmniej na 2 miesiące przed planowanym terminem rozpoczęcia przeglądu CAS. Kopię *Planu przeglądu CAS* Armator powinien przesłać do Administracji.

**9.6** W szczególnych przypadkach, takich jak przywracanie statku do eksploatacji po okresie wyłączenia lub na skutek nieprzewidzianych zdarzeń, takich jak przestój statku z powodu uszkodzenia kadłuba lub urządzeń maszynowych, Administracja może każdorazowo wyznaczyć łagodniejsze niż określono w punktach od 9.1 do 9.5 terminy rozpoczęcia procedur CAS.

**9.7** Tak złagodzone terminy powinny zawsze zapewnić PRS wystarczającą ilość czasu na wykonanie przeglądów wymaganych przez CAS i wystawienie *Tymczasowego zaświadczenia zgodności* zgodnie z przepisami 20.6 lub 21.6.1, a Administracji na zweryfikowanie *Sprawozdania końcowego CAS* i jeżeli ma to zastosowanie – wystawienie *Zaświadczenia zgodności* zgodnie z przepisem 20.7, przed powrotem statku do eksploatacji.

**9.8** Decyzja o jednoczesnym nadaniu statkowi klasy PRS i rozpoczęciu na nim przeglądu w ramach CAS będzie każdorazowo podejmowana przez Centralę PRS po rozpatrzeniu wniosku Armatora.

## **10 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEGLĄDU**

Wymagania dotyczące przeglądów zawarte są w aktualnej *Publikacji Nr 36/P – Przeglądy kadłuba zbiornikowców olejowych* stanowiącej rozszerzenie *Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*.

### **10.1 Oględziny ogólne**

Przeгляд CAS wymaga, aby oględzinom ogólnym zostały poddane elementy konstrukcyjne kadłuba w rejonie zbiorników ładunkowych, pompowni, koferdamów, tuneli rurociągów, przestrzeni pustych w obszarze ładunkowym oraz wszystkie zbiorniki balastowe.

### **10.2 Oględziny szczegółowe**

**10.2.1** Wymagania dotyczące oględzin szczegółowych kadłuba statku podczas przeglądu CAS pokrywają się z wymaganiami podczas 4. odnowienia klasy zawartymi w *Przepisach* PRS (patrz pierwszy akapit rozdziału 10).

**10.2.2** Dla CAS przyjmuje się takie same kryteria akceptacji jak te, które zostały określone w *Międzynarodowym kodeksie wdrażania programu rozszerzonych przeglądów na masowcach i zbiornikowcach olejowych* i co do kryteriów akceptacji – nie ma żadnej różnicy między przeglądem w ramach CAS i przeglądem klasyfikacyjnym.

### **10.3 Pomiary grubości**

**10.3.1** Minimalny zakres pomiarów grubości w ramach przeglądu CAS jest rozszerzony o pomiary wszystkich płyt pierwszej kondygnacji pokładu nadbudówki w stosunku do zakresu wymaganego przy 4. odnowieniu klasy i zawartego w *Przepisach* PRS (patrz pierwszy akapit rozdziału 10).

**10.3.2** W przypadku stwierdzenia znacznej korozji, zakres pomiarów grubości powinien być zgodny z postanowieniami zawartymi w *Międzynarodowym kodeksie wdrażania programu rozszerzonych przeglądów na masowcach i zbiornikowcach olejowych*.

**10.3.3** W nawiązaniu do procedury pomiarów grubości, w przypadku wątpliwości dotyczących stanu spoiny pachwinowej pomiędzy poszyciem pokładu, a wzdłużnikami pokładu lub zaistnienia możliwości oderwania się elementu wzdłużnika pokładowego, inspektor w czasie przeglądu może zastosować *Wytyczne dla oceny resztkowych spoin pachwinowych pomiędzy poszyciem pokładu a wzdłużnikami* przyjęte rezolucją MEPC.147(54), patrz *Załącznik 4*.

## **10.4 Wymagania formalne CAS i zaangażowanie Administracji**

**10.4.1** W przeciwieństwie do ESP będącego przeglądem klasyfikacyjnym, CAS jest przeglądem konwencyjnym i Administracja jest bardziej zaangażowana w jego proces. Administracja wydaje obowiązującą podczas całego przebiegu CAS instrukcję dla PRS oraz dla Armatora w celu kontroli przebiegu programu i weryfikacji jego zgodności z CAS.

**10.4.2** Zakres odpowiedzialności Administracji i Armatora jest następujący (patrz *Załącznik 1 Harmonogram CAS*).

- Administracja powinna być poinformowana przez Armatora o zamiarze poddania statku przeglądowi w ramach CAS;
- Armator powinien złożyć uzgodniony z PRS *Plan przeglądu CAS* do Administracji;
- Administracja powinna sprawdzić i zweryfikować *Sprawozdanie końcowe CAS*;
- Administracja powinna wystawić *Zaświadczenie zgodności*;
- Administracja powinna przekazać informację o rezultatach przeglądu do IMO.

## **11 ZAKOŃCZENIE PRZEGLĄDU**

**11.1** Warunkiem zakończenia przeglądu CAS jest wykonanie wszystkich zaleceń/warunków utrzymania klasy wynikających z tego przeglądu i związanych z konstrukcją kadłuba zgodnie z wymaganiami *Przepisów PRS*.

**11.2** Po zadowalającym zakończeniu przeglądu CAS, przeprowadzający go inspektorzy PRS przygotowują *Sprawozdanie z przeglądu CAS* w celu jego przedłożenia w Centrali PRS oraz wystawią *Tymczasowe zaświadczenie zgodności* z okresem ważności do 5 miesięcy.

**11.3** W przypadku nie spełnienia wymagań przeglądu CAS, przeprowadzający go inspektorzy PRS nie wystawią *Tymczasowego zaświadczenia zgodności* i powiadomią Centralę PRS o tym fakcie.

**11.4** Zapisy z przeglądu CAS, zawierające także opis podejmowanych działań, powinny stanowić możliwy do zweryfikowania ciąg dokumentów, które należy udostępnić Administracji na jej żądanie.

**11.5** Część opisowa sprawozdania powinna być uzupełniona zdjęciami przed stawiającymi stan ogólny każdego pomieszczenia, zawierającymi reprezentatywne zdjęcia lub szkice odnoszące się do szczegółowych wyników przeglądu każdego z pomieszczeń.

**11.6** Jeżeli przegląd w ramach CAS składał się z kilku przeglądów i był wykonywany przez różne placówki PRS, to dla każdej części przeglądu powinno być sporządzone oddzielne sprawozdanie ze wskazaniem, czy przegląd został zakończony i takie sprawozdanie powinno być udostępnione inspektorom z następczej placówki, zanim przystąpią do przeprowadzania dalszej części przeglądu CAS.

**11.7** W każdym przypadku, gdy inspektorzy przeprowadzający przegląd uznają za konieczne przeprowadzenie napraw, każdy określony element, który ma być naprawiony musi być oddzielnie wykazany w sprawozdaniu, a szczegóły wykonanych napraw powinny być przytoczone w odniesieniu do każdego określonego elementu.

**11.8** Jeżeli nie zostaną wykryte żadne uszkodzenia, to należy to zaznaczyć w sprawozdaniu, oddzielnie dla każdego pomieszczenia.

**11.9** Raporty zawierające wyniki pomiarów grubości powinny być zweryfikowane i potwierdzone przez przeprowadzających przegląd inspektorów.

## **12 SPRAWOZDANIE KOŃCOWE DLA ADMINISTRACJI**

Centrala PRS dokona oceny i potwierdzenia *Sprawozdania z przeglądu CAS* i przygotuje *Sprawozdanie końcowe CAS*. *Sprawozdanie końcowe CAS* PRS powinien przesłać do Administracji niezwłocznie po jego wykonaniu i:

- .1** w przypadku przeglądu CAS zgodnie z prawidłem 20.6 albo 21.6.1 Załącznika I do Konwencji MARPOL 73/78 – nie później niż 3 miesiące po zakończeniu przeglądu CAS; albo
- .2** w przypadku przeglądu CAS zgodnie z prawidłem 20.7 - nie później niż 3 miesiące po zakończeniu przeglądu CAS albo 2 miesiące przed upływem ważności *Tymczasowego zaświadczenia zgodności*, w zależności od tego, która z tych dat przypada wcześniej.

## **13 WERYFIKACJA CAS PRZEZ ADMINISTRACJĘ**

**13.1** Administracja powinna rozpatrzyć *Sprawozdanie końcowe CAS* zanim wystawi *Zaświadczenie zgodności*, powinna odnotować i udokumentować wyniki oraz ostateczne wnioski z rozpatrzenia oraz decyzję co do zatwierdzenia lub odrzucenia *Sprawozdania końcowego CAS*, jak również powinna wystawić *Sprawozdanie z rozpatrzenia*.

**13.2** Administracja powinna zgodnie ze swoimi procedurami wystawić *Zaświadczenie zgodności* każdemu statkowi, który zakończył CAS z wynikiem zadowalającym.

**13.3** Takie zaświadczenie powinno być wydane:

- .1 w przypadku przeglądu CAS zgodnie z prawidłem 20.6 albo 21.6.1 – nie później niż 5 miesięcy po zakończeniu przeglądu CAS; albo
- .2 w przypadku przeglądu CAS zgodnie z prawidłem 20.7 - nie później niż 5 miesięcy po zakończeniu przeglądu CAS albo dla pierwszego przeglądu CAS - w rocznicę przypadającą dla statku w 2010 roku, w zależności od tego, która z tych dat przypada wcześniej, lecz nie później niż do daty wygaśnięcia ważności *Zaświadczenia zgodności* dla każdego następnego przeglądu CAS.

**13.4** Ważność *Zaświadczenia zgodności* nie powinna przekraczać 5 lat i 6 miesięcy od daty zakończenia przeglądu CAS.

## **14 EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW OLEJOWYCH PO 2010 ROKU**

**14.1** Zbiornikowce olejowe kategorii 2 i 3, które będzie się zamierzało eksploatować poza rocznicę przekazania statku do eksploatacji przypadającą w 2010 roku, muszą otrzymać i posiadać *Zaświadczenie zgodności* z wymaganiami określonymi w CAS, na podstawie upoważnienia przez Administrację zgodnie z prawidłem 20.7 Załącznika I do *Konwencji MARPOL 73/78*.

**14.2** W przypadku, gdy *Zaświadczenie zgodności* wystawione w następstwie pierwszego przeglądu CAS zgodnie z punktem 6 niniejszej *Publikacji* jest ważne poza rocznicę statku w 2010 roku, *Zaświadczenie zgodności* może być traktowane jako zgodne z prawidłem 20.7.

**14.3** Administracja Strony *Konwencji* może być upoważniona, zgodnie z prawidłami 20 i 21, do odmowy wejścia do portów i terminali zewnętrznych pozostających pod jej jurysdykcją zbiornikowców olejowych eksploatowanych poza rocznicę przypadającą dla statku w 2010 roku.

**14.4** Warunki wejścia do portów i terminali zbiornikowców olejowych oraz ich eksploatacja na obszarach wodnych państw członkowskich Unii Europejskiej podano w Rozdziale 3. Stany Zjednoczone również zakazały jakichkolwiek wejść takich zbiornikowców po 2010 roku zgodnie z wewnętrznym prawem amerykańskim (OPA 90).

## 15 KONTAKT Z POLSKIM REJESTREM STATKÓW

W celu uzyskania informacji dotyczących CAS, należy skontaktować się z Inspektorem Nadzoru Centrali Polskiego Rejestru Statków.

Na stronie internetowej PRS <http://www.prs.pl> dostępne są do pobrania w formie elektronicznej *Formularz planowania przeglądu CAS i Plan przeglądu CAS*.

Adres:

**Polski Rejestr Statków S.A, Centrala,  
Inspektorat Nadzoru Statków Morskich  
80 -416 Gdańsk, Polska, al. gen. J. Hallera 126**

Tel: **+48 58 346 17 00,**

E - mail: **kn@prs.pl**

## 16 ZAŁĄCZNIKI:

ZAŁĄCZNIK 1 – *Harmonogram CAS*

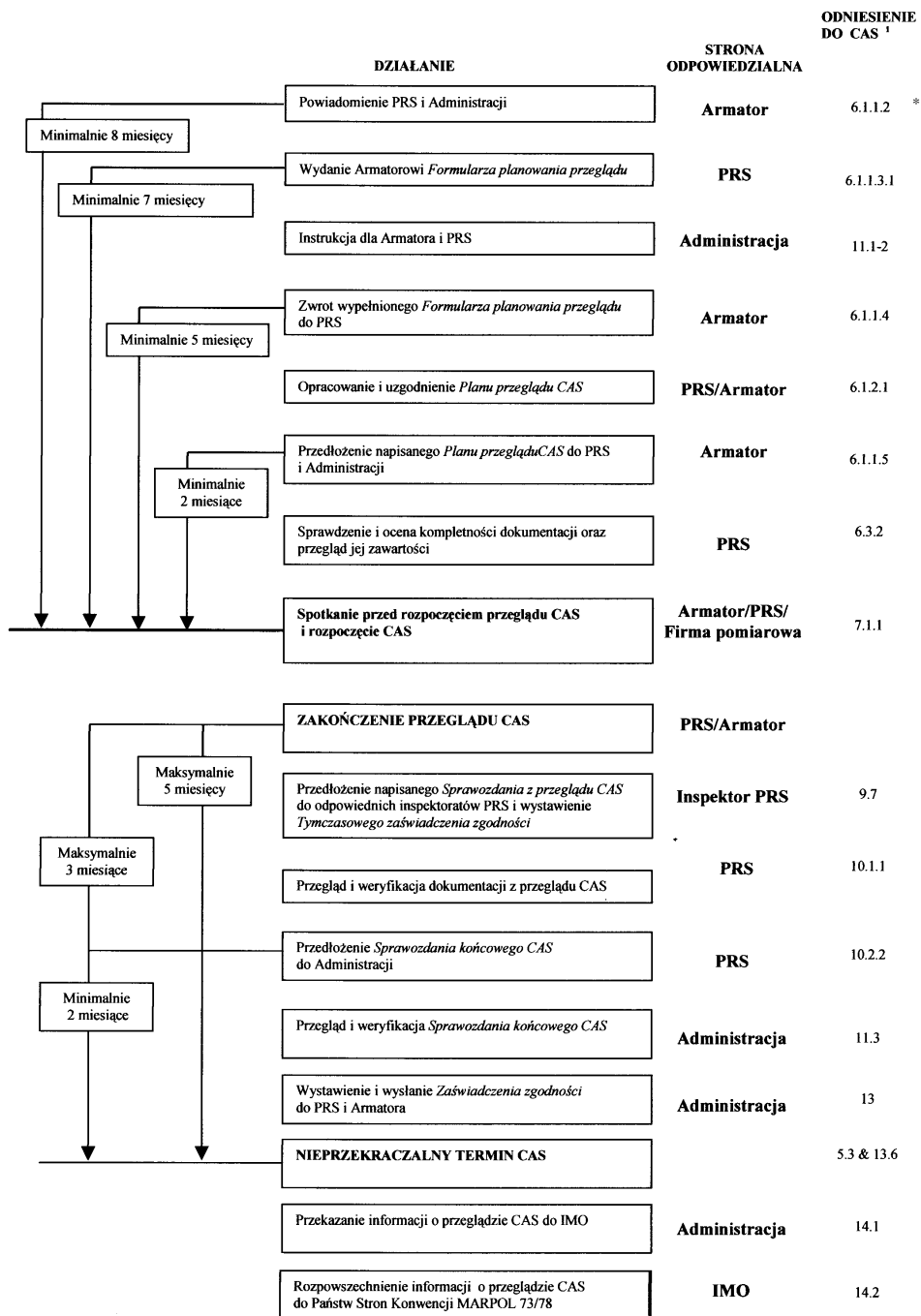
ZAŁĄCZNIK 2 – *Formularz planowania przeglądu CAS (form. 677)*

ZAŁĄCZNIK 3 – *Plan przeglądu CAS (form. 377P)*

ZAŁĄCZNIK 4 – *Wytyczne odnośnie oceny resztkowej spoiny pachwinowej pomiędzy poszyciem pokładu a wzdłużnymi usztywnieniami pokładu*

# ZAŁĄCZNIK 1

## HARMONOGRAM CAS



\* Rezolucja MEPC.94(46) z dnia 27 kwietnia 2001 wraz ze zmianami wprowadzonymi rezolucjami MEPC.99(48) oraz MEPC.112(50)





# Polski Rejestr Statków

## FORMULARZ PLANOWANIA PRZEGLĄDU CAS

W odniesieniu do wymagań  
**PROGRAMU OCENY STANU TECHNICZNEGO (CAS)**  
(rezolucja MEPC.94(46) ze zmianami)

Armator proszony jest o podanie aktualnych informacji we współpracy z inspektorem PRS.

### 1 Dane podstawowe

Nazwa statku

Nr IMO

IMO

Państwo bandery

Port macierzysty

Pojemność brutto

Nośność [t]

Zanurzenie do letniej linii ładunkowej [m]

Data przekazania do eksploatacji

Kategoria zbiornikowca

Data, do której mają być spełnione  
wymagania prawidła 19

Armator

Oznaczenie identyfikacyjne sprawozdania

## 2 Informacja o dostępie do konstrukcji w celu przeprowadzenia oględzin szczegółowych<sup>1</sup> i pomiarów grubości

Przestrzeń		Środki dostępu				Inne środki (wyszczególnij)
		Rusztowania tymczasowe	Tratwy	Drabiny	Dostęp bezpośredni	
Skrajnik dziobowy		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zbiorniki burtowe	Pod pokładem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Poszycie burt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Denniki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Grodzie wzdłużne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Grodzie poprzeczne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zbiorniki centralne	Pod pokładem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Denniki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Grodzie poprzeczne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 3 Procedury czyszczenia zbiorników

Nr zbiornika	Częstotliwość mycia	Użyte środki myjące		
		Surowa ropa	Podgrzana woda morską	Inny środek (wyszczególnij)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 4 Instalacja gazu obojętnego

Zainstalowana:  Tak  Nie

Średnia zawartość tlenu podczas napełniania

Szczegóły wykorzystania instalacji gazu obojętnego

<sup>1</sup> Oględziny szczegółowe to oględziny, w czasie których elementy konstrukcji znajdują się w bliskim zasięgu wzrokowym inspektora, najlepiej w zasięgu ręki.





### 7 Inspekcje armatorskie w ostatnich 3. latach

Przeźren <sup>2</sup>	Miejsce (LB/PB, Nr wręgów)	Ochrona antykorozyjna <sup>3</sup>	Zasięg powłok <sup>4</sup>	Stan powłok <sup>5</sup>	Uszkodzenia konstrukcji <sup>6</sup>	Historia przeźreni <sup>7</sup>	Załączone sprawozd.
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>

W imieniu Armatora

,  
Miejsce, data

Nazwisko/Podpis

W imieniu PRS

,  
Miejsce, data

Nazwisko/Podpis

<sup>2</sup> Zbiorniki używane przemiennie jako olejowe i balastowe oznacz symbolem: (\*).

<sup>3</sup> HC – powłoka twarda; SC – powłoka miękka; A – anody; NP – brak ochrony.

<sup>4</sup> U – część górna; M – część środkowa; L – część dolna; C – całość.

<sup>5</sup> G – dobry; F – zadowolający; P – zły; RC – ponownie położona.

<sup>6</sup> N – brak zapisów o uszkodzeniach; Y - zapisy o uszkodzeniach; ich opis powinien być załączony do formularza.

<sup>7</sup> D&R – uszkodzenie i naprawa; L – przecieki; CV – przebudowa.

**Raporty z inspekcji Kontroli Państwa Portu (PSC)**  
(wymień sprawozdania zawierające braki odnoszące się do kadłuba)

**System zarządzania bezpieczeństwem (SMS)**  
(wymień niezgodności odnoszące się do utrzymania kadłuba oraz związane z tym działania korygujące)

**Nazwa firmy wykonującej pomiary (TM)**

**Lista załączników**



# Polski Rejestr Statków

## PLAN PRZEGLĄDU CAS

W odniesieniu do wymagań  
**PROGRAMU OCENY STANU TECHNICZNEGO (CAS)**  
 (rezolucja MEPC.94(46) ze zmianami)

### Uwagi:

1. Niniejszy plan obejmuje minimalny zakres oględzin ogólnych, oględzin szczegółowych, pomiarów grubości i prób ciśnieniowych w obszarze ładunkowym oraz w zbiornikach balastowych włącznie ze skrajnikami dziobowym i rufowym, wymaganych przez CAS.
2. Niniejszy plan powinien zawierać wszelkie zmiany do informacji przedstawionych w Formularzu planowania przeglądu CAS.
3. Praktyczne aspekty każdej z części przeglądu powinny zostać zaakceptowane przez przeprowadzających przegląd inspektorów.
4. Wszystkie dokumenty wykorzystywane przy opracowywaniu planu powinny być dostępne na statku podczas przeglądu.

## 1 Podstawowe dane i informacje

Nazwa statku

Nr IMO IMO

Państwo bandery

Port macierzysty

Pojemność brutto

Nośność [t]

Długość między pionami [m]

Szerokość [m]

Wysokość boczna [m]

Zanurzenie do letniej linii ładunkowej [m]

Stocznia

Numer budowy

Organizacja uznana (RO)

Symbol RO

Oznaczenie klasy

Data przekazania do eksploatacji

Kategoria zbiornikowca

Data, do której mają być spełnione  
wymagania prawidła 19

Armator

Firma wykonująca pomiary grubości

Formularz planowania przeglądu CAS  
wydany w dniu

**2 Rozmieszczenie zbiorników**  
(plany lub opisy rozmieszczenia zbiorników podlegających przeglądowi)

**3 Informacje o zbiornikach**  
(zmiany do informacji o wykorzystaniu zbiorników, zasięgu powłok ochronnych i systemu ochrony przed korozją zawartych w Formularzu planowania przeglądu CAS)





## 7 Zakres przeglądu

### 7.1 Oględziny ogólne (CAS 5.2 i 7.2.1)

Przestrzeń	Identyfikacja/Nr
Wszystkie burtowe zbiorniki ładunkowe	
Wszystkie centralne zbiorniki ładunkowe	
Pozostałe zbiorniki ładunkowe	
Wszystkie zbiorniki balastowe	
Pompownie	
Koferdamy	
Przestrzenie puste	
Tunele rurociągów	

### 7.2 Oględziny szczegółowe (CAS 5.2 i 7.2.2)

Przestrzeń	Identyfikacja/Nr	Elementy konstrukcji
Jeden burtowy zbiornik ładunkowy		Wszystkie całe poprzeczne wręgi ramowe wraz z przyległymi elementami konstrukcyjnymi i wszystkie kompletne grodzie poprzeczne wraz z układem wzdłużników i usztywnień oraz przyległymi elementami konstrukcyjnymi
Burtowe zbiorniki ładunkowe		Co najmniej 30% wszystkich całych wręgów ramowych Wręgi Nr
Wszystkie centralne zbiorniki ładunkowe		Co najmniej 30% pokładników i denników wraz z przyległymi elementami konstrukcyjnymi Wręgi Nr
Zbiorniki ładunkowe		Wszystkie kompletne grodzie poprzeczne wraz z układem wzdłużników i usztywnień oraz przyległymi elementami konstrukcyjnymi
Wszystkie zbiorniki balastowe	Patrz pozycja 7.1	Wszystkie kompletne poprzeczne wręgi ramowe wraz z przyległymi elementami konstrukcyjnymi i wszystkie kompletne grodzie poprzeczne wraz z układem wzdłużników i usztywnień oraz przyległymi elementami konstrukcyjnymi
Zbiorniki		Dodatkowe kompletne poprzeczne wręgi ramowe, których oględziny inspektor uzna za konieczne Wręgi Nr
Zbiorniki		Dodatkowe pokładniki/denniki wraz z przyległymi elementami konstrukcyjnymi, których oględziny inspektor uzna za konieczne Wręgi Nr

**8 Próby zbiorników**  
(identyfikacja zbiorników, które będą poddane próbom szczelności)

**9 Pomiary grubości (CAS 5.2 i 7.3.3 -.8)**

Identyfikacja/Nr przestrzeni	Elementy konstrukcji
Obszar ładunkowy	Każda płyta pokładu i dna Wszystkie pasy poszycia w obrębie zmiennego zanurzenia Trzy przekroje poprzeczne, wręgi Nr
Poza obszarem ładunkowym	Wszystkie płyty otwartego pokładu głównego Wybrane pasy poszycia w obrębie zmiennego zanurzenia
Skrajnik dziobowy i rufowy, zbiornik Nr	Wiązania wewnętrzne
Nadbudówka	Wszystkie płyty pokładu pierwszej kondygnacji
Przestrzenie podlegające oględzinom szczegółowym (patrz pozycja 7.2):	Wybrane elementy konstrukcji w celu ogólnej oceny i zapisu zużycia korozyjnego:
Rejony podejrzane:	

Wytyczne:

1. Inspektorzy przeprowadzający przegląd mogą rozszerzyć zakres pomiaru grubości, jeżeli uznają to za konieczne (CAS 7.3.5).
2. Do pomiaru grubości należy wybrać takie przekroje poprzeczne, gdzie spodziewane jest wystąpienie lub gdzie stwierdzono w wyniku pomiaru płyt pokładu największe ubytki materiału (CAS 7.3.8).
3. Jeżeli stwierdzono występowanie znacznej korozji, zakres pomiarów grubości należy odpowiednio powiększyć (CAS 7.3.4).

**10 Materiały użyte w konstrukcji kadłuba**

(podaje PRS; w przypadku napraw gatunek, klasa i miejsce stosowania materiału ustalane będą na podstawie rysunków)

Miejsce	Poszycie	Wzdłużniki i usztywnienia	Belki wzdłużne/wzdłużniki	Belki poprzeczne/wręgi ramowe/pokładniki/denniki
Pokład				
Dno				
Dno wewnętrzne				
Poszycie burtowe				
Gródź wzdłużna				
Grodzie poprzeczne				
Skrajnik dziobowy				
Skrajnik rufowy				

Oznaczenia:

MS – stal o normalnej wytrzymałości, HTS – stal o podwyższonej wytrzymałości, SS – stal nierdzewna, CS – stal platerowana

**11 Minimalna grubość elementów konstrukcyjnych kadłuba**

(podaje PRS)

- Określona w załączonej tabeli naddatków na zużycie, a grubość początkowa wg rysunków konstrukcyjnych elementów kadłuba statku
- Podana w poniższej tabeli:

Miejsce		Grubość początkowa [mm]	Grubość minimalna [mm]	Grubość w miejscach o znacznej korozji [mm]
Pokład	Poszycie			
	Wzdłużniki			
	Belki wzdłużne			
Dno	Poszycie			
	Wzdłużniki			
	Belki wzdłużne			
Dno wewnętrzne	Poszycie			
	Wzdłużniki			
	Belki wzdłużne			
Poszycie burtowe	Poszycie			
	Wzdłużniki			
	Belki wzdłużne			
Gródź wzdłużna	Poszycie			
	Wzdłużniki			
	Belki wzdłużne			
Grodzie poprzeczne	Poszycie			
	Usztywnienia			
Poprzeczne wiązary/denniki/wzdłużnice	Poszycie			
	Półki			
	Usztywnienia			
Przewiązki	Mocniki			
	Środniki			

**12 Firma wykonująca pomiary grubości (TM)**

(zmiany do informacji o firmie wykonującej pomiary grubości zawartych w Formularzu planowania przeglądu CAS)

**13 Zdarzenia związane z uszkodzeniem statku**

(podaje Armator, uzupełnia PRS, jeżeli to konieczne)

**13.1 Uszkodzenia statku**

Miejsce	Możliwa przyczyna i opis	Naprawa	Data naprawy

**13.2 Uszkodzenia statków siostrzanych/podobnych**

Miejsce	Możliwa przyczyna i opis	Naprawa	Data naprawy

**14 Rejony występowania znacznej korozji zidentyfikowane po poprzednich przeglądach**  
(podaje PRS)

**15 Krytyczne rejony konstrukcji i rejony podejrzone**  
(podaje Armator i uzupełnia PRS, jeżeli to konieczne)

**16 Inne uwagi i informacje**  
(podaje Armator i uzupełnia PRS, jeżeli to konieczne)

**17 Uzupełnienia**  
(załącza do niniejszego Planu Armator i uzupełnia PRS, jeżeli to konieczne)

- .1 Wykaz podstawowych planów konstrukcyjnych
- .2 Formularz planowania przeglądu (formularz 677)
- .3 Wymagania obowiązkowe w celu bezpiecznego przeprowadzania przeglądów CAS
- .4 Harmonogram CAS
- .5
- .6
- .7
- .8
- .9
- .10

W imieniu Armatora opracował

,  
Miejsce, data

Nazwisko/Podpis

W imieniu PRS sprawdził na zgodność z CAS 6.2.2

,  
Miejsce, data

Nazwisko/Podpis

## ZAŁĄCZNIK 4

### WYTYCZNE ODNOŚNIE OCENY RESZTKOWEJ SPOINY PACHWINOWEJ POMIĘDZY POSZYCIEM POKŁADU A WZDŁUŻNYMI USZTYWNIENIAMI POKŁADU

#### 1 Zasady ogólne

Celem niniejszych wytycznych jest zapewnienie metody i kryteriów szacowania resztkowej wysokości spoiny pachwinowej pomiędzy poszyciem pokładu a wzdłużnikami pokładowymi, w celu zapobiegania zapadnięciu się pokładu na wysłużonych zbiornikowcach olejowych. Aby zapewnić uznanie oszacowania wytrzymałości wzdłużnej statku za ważne, spoina pachwinowa pomiędzy wzdłużnikami a poszyciem pokładu powinna być w dobrym stanie.

#### 2 Zakres pomiarów

Pomiary grubości na pokładzie powinny być wykonywane zgodnie z paragrafem 3 niniejszych wskazówek, tzn. w co drugim wzdłużniku pokładowym dla trzech poprzecznych przekrojów, w obrębie przestrzeni ładunkowej, jak to podano w tabeli 7.3.3, w paragrafie 1.2 Planu Oceny Stanu (Rezolucja MEPC.94(46), z poprawkami). W przypadku obszarów w zbiornikach, gdzie warunki środowiska wydają się być podobne, zakres pomiarów grubości może być specjalnie rozpartzony przez nadzorującego je inspektora.

#### 3 Pomiary grubości miejscowej i kryteria oceny

##### 3.1 Metoda pomiaru grubości miejscowej

**3.1.1** Zakres pomiaru miejscowego powinien być ustalony w obrębie około 50 mm po każdej stronie linii podstawowej, jak to pokazano na Rys. 1.

**3.1.2** Należy wyznaczyć przynajmniej pięć punktów w obrębie zakresu miejscowego pomiaru, włącznie z jednym punktem na linii podstawowej, oddalonych od siebie maksymalnie o około 25 mm. W ten sposób można otrzymać rozkład miejscowych grubości płyty pokładu dla badanego usztywnienia wzdłużnego.

**3.1.3** Z rozkładu pomierzonych grubości należy obliczyć – z danych pomiarowych na linii podstawowej i minimalnej wartości grubości pomiędzy innymi punktami reprezentatywne zmniejszenie grubości ( $\Delta t$ ), określone przez równanie poniżej :

$$\Delta t = t_0 - \min\{t_1, t_2, t_3, t_4\} \quad (3.1.3)$$

gdzie:

$t_0$  – pomierzona grubość na linii podstawowej, która jest prawie równa grubości pierwotnej minus zmniejszenie korozyjne dla górnej powierzchni pokładu ( $\Delta t_0$ ), jak to pokazano w rysunku 1;



$t_1, t_2, t_3, t_4$  – grubość w każdym kolejnym punkcie pomiaru, i  
 $\Delta t$  – reprezentatywne zmniejszenie grubości, które zakłada się o wielkości prawie równej zmniejszeniu wysokości spoiny pachwinowej.

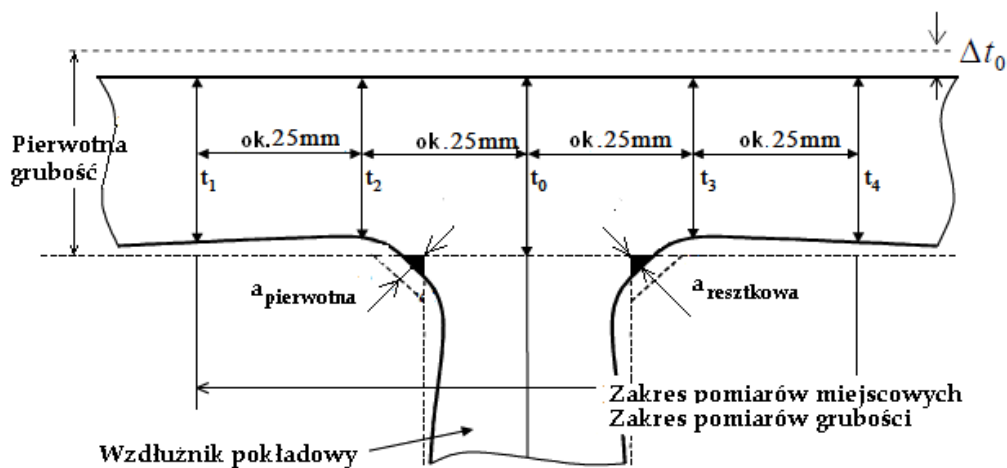
**3.1.4** Szacunkowa wysokość spoiny resztkowej jest określana przez:

$$a_{resztkowa} = a_{pierwotna} - \Delta t \quad (3.1.4)$$

gdzie  $a_{pierwotna}$  jest pierwotną wysokością spoiny

## 3.2 Kryteria

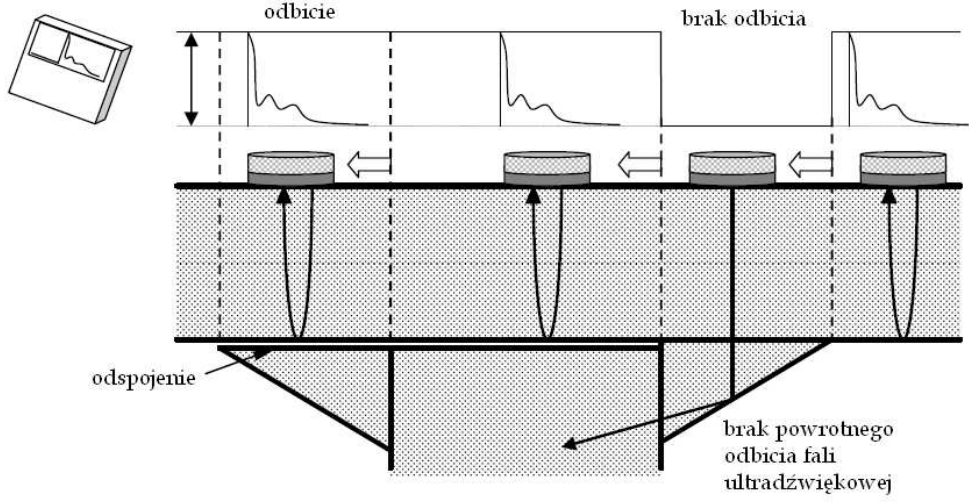
Kiedy szacunkowa wysokość spoiny resztkowej wynosi zero lub mniej niż zero, należy rozważyć naprawę lub wymianę spoiny po jej bliższych ogleńdzinach.



Rys. 1 – Pomiary grubości przy płycie pokładu od strony górnej

## 4 Metody alternatywne

Odspojenie się wzdłużnego usztywnienia pokładowego można również sprawdzić używając następujących procedur. W przypadkach, gdy zamocowanie usztywnienia wzdłużnego jest w dobrym stanie, kiedy głowica aparatu ultradźwiękowego jest przesuwana od linii podstawowej na zewnątrz ponad częścią ze spoiną, odbicie sygnału ultradźwiękowego od dolnej powierzchni płyty pokładu nie jest zauważane nad częścią ze spoiną. Jednak w przypadkach, gdy usztywnienie wzdłużne jest odłączone od płyty pokładu kiedy głowica aparatu ultradźwiękowego jest przesuwana od linii podstawowej na zewnątrz części ze spoiną, odbicie sygnału ultradźwiękowego może być obserwowane nieprzerwanie, nawet jeżeli głowica jest na odłączonej części ze spoiną, jak to pokazano na rys.2.



Rys. 2 – Metoda alternatywna