



PRZEPISY

PUBLIKACJA 64/P

**PRZEGLĄDY KADŁUBA MASOWCÓW
O PODWÓJNYCH BURTACH**

lipiec
2024

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

GDAŃSK

Publikacja 64/P – Przeglądy kadłuba masowców o podwójnych burtach – lipiec 2024, której podstawą są ujednolicone wymagania IACS (UR) Z10.5, Rev.17 i 18, stanowi rozszerzenie wymagań Części I – Zasady klasyfikacji, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich.

Publikacja ta została zatwierdzona przez Zarząd PRS S.A. w dniu 20 czerwca 2024 r. i wchodzi w życie z dniem 1 lipca 2024 r.

Niniejsza Publikacja zastępuje *Publikację Nr 64/P – Przeglądy kadłuba masowców o podwójnych burtach – lipiec 2020.*

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2024

SPIS TREŚCI

	Str.
1 Postanowienia ogólne	5
1.1 Zakres zastosowania	5
1.2 Definicje	5
1.3 Naprawy	8
1.4 Pomiary grubości i oględziny szczegółowe	9
2 Przegląd roczny	9
2.1 Harmonogram	9
2.2 Zakres	9
2.3 Dodatkowe wymagania dotyczące przeglądu rocznego statków spełniających wymagania SOLAS XII/12 i XII/13	12
3 Przegląd pośredni	12
3.1 Harmonogram	12
3.2 Zakres	13
4 Przegląd dla odnowienia klasy	15
4.1 Harmonogram	15
4.2 Zakres	15
4.3 Zakres oględzin ogólnych i szczegółowych	17
4.4 Zakres pomiarów grubości	18
4.5 Zakres prób zbiorników	18
4.6 Dodatkowe wymagania dotyczące przeglądu dla odnowienia klasy statków spełniających wymagania SOLAS XII/12 i XII/13	19
5 Przygotowania do przeglądu	19
5.1 Program przeglądu	19
5.2 Warunki do przeprowadzenia przeglądu	20
5.3 Dostęp do konstrukcji	21
5.4 Sprzęt do przeprowadzenia przeglądu	21
5.5 Sprzęt ratunkowy i awaryjny	22
5.6 Przeglądy na morzu lub na kotwiczowisku	22
5.7 Spotkanie otwierające	23
6 Dokumentacja na statku	24
6.1 Wymagania ogólne	24
6.2 Teczki sprawozdań z przeglądów	24
6.3 Dokumenty uzupełniające	24
6.4 Przegląd dokumentacji na statku	25
7 Procedury pomiarów grubości	25
7.1 Wymagania ogólne	25
7.2 Uznawanie firm pomiarowych	26
7.3 Ilość i lokalizacja punktów pomiarowych	26
7.4 Sprawozdawczość	31
8 Kryteria oceny	31
8.1 Postanowienia ogólne	31
8.2 Kryteria oceny korozji wżerowej na statkach zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR	31
8.3 Kryteria oceny korozji krawędziowej na statkach zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR	32
8.4 Kryteria oceny korozji rowkowej na statkach zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR	33

9 Sprawozdawczość i ocena wyników przeglądu.....	33
9.1 Ocena wyników zawartych w sprawozdaniach.....	33
9.2 Sprawozdawczość.....	33

Załączniki

Tabela I/Arkusze 1	Minimalny zakres oględzin szczegółowych kadłuba podczas przeglądu dla odnowienia klasy masowców o podwójnych burtach, wyłączając rudowce	34
Tabela I/Arkusze 2	Minimalny zakres oględzin szczegółowych kadłuba podczas przeglądu dla odnowienia klasy rudowców	35
Tabela II	Minimalny zakres pomiarów grubości elementów konstrukcji masowców o podwójnych burtach dla odnowienia klasy	37
Tabela III/Arkusze 1	Zakres pomiarów grubości w obrębie przestrzeni ładunkowych w rejonach znacznej korozji na masowcach o podwójnych burtach	37
Tabela III/Arkusze 2	Konstrukcje pokładu łącznie z przewiązkami pokładu, głównymi lukami ładunkowymi, pokrywami luków, zrębnicami i zbiornikami szczytowymi	38
Tabela III/Arkusze 3	Konstrukcje w przestrzeniach burty podwójnej masowców o podwójnych burtach łącznie z bocznymi przestrzeniami pustymi rudowców	39
Tabela III/Arkusze 4	Grodzie poprzeczne w ładowniach	40
Tabela IV	Minimalny zakres oględzin ogólnych i szczegółowych oraz pomiarów grubości masowców o podwójnych burtach w czasie przeglądu pośredniego	40
Tabela V	Procedura uznawania firm wykonujących pomiary grubości elementów konstrukcji kadłuba	40
Tabela VI	Zasady sprawozdawczości	42
Tabela VII	Ocena stanu kadłuba	44
Aneks I	Wytyczne do oceny technicznej związanej z planowaniem rozszerzonych przeglądów masowców o podwójnych burtach	47
Aneks II	Zalecane procedury pomiarów grubości elementów konstrukcji kadłuba masowców o podwójnych burtach	52
Aneks II (CSR)	Zalecane procedury pomiarów grubości elementów konstrukcji kadłuba masowców o podwójnych burtach zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR	72
Aneks IIIA	Program przeglądu kadłuba	91
Aneks IIIB	Kwestionariusz planowania przeglądu	91

1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.1 Zakres zastosowania

1.1.1 Wymagania niniejszej *Publikacji* mają zastosowanie do wszystkich masowców o podwójnych burtach z napędem własnym.

1.1.2 W przypadku masowców z ładowniami o mieszanej konstrukcji, to znaczy mających niektóre ładownie o pojedynczej burcie oraz ładownie o podwójnej burcie, do ładowni o pojedynczej burcie należy stosować wymagania *Publikacji 39/P – Przeglądy kadłuba masowców*.

1.1.3 Wymagania niniejszej *Publikacji* mają zastosowanie do przeglądów konstrukcji kadłuba i rurociągów w rejonie ładowni, koferdamów, tuneli rurociągów, pustych przestrzeni, zbiorników paliwowych znajdujących się w obrębie rejonu ładunkowego oraz wszystkich zbiorników balastowych.

Wymagania określone w *Publikacji* są dodatkowymi w stosunku do wymagań klasyfikacyjnych mających zastosowanie do pozostałych części statku. Patrz Przepisy Klasyfikacji i Budowy, Cz. I.

1.1.4 Niniejsze wymagania określają minimalny zakres oględzin, pomiarów grubości oraz prób zbiorników. W przypadku stwierdzenia znacznej korozji i/lub uszkodzenia konstrukcji, zakres przeglądu należy zwiększyć, w tym o dodatkowe oględziny szczegółowe.

1.2 Definicje

Masowiec o podwójnych burtach – statek z reguły z jednym pokładem, dnem podwójnym, zbiornikami szczytowymi i obłowymi w rejonie ładunkowym, przeznaczony zasadniczo do przewozu suchych ładunków masowych, na którym wszystkie ładownie mają podwójne burty, niezależnie od tego, ile wynosi szerokość przestrzeni bocznych. Określenie to obejmuje także takie typy statków, jak rudowce oraz statki kombinowane, które mają tego typu konstrukcję. W przypadku statków kombinowanych z grodziami wzdłużnymi należy dodatkowo spełnić wymagania podane w, odpowiednio, *Publikacji 36/P – Przeglądy kadłuba zbiornikowców olejowych* lub *Publikacji 58/P – Przeglądy kadłuba zbiornikowców olejowych o podwójnym kadłubie*. Wymagania CSR nie mają zastosowania do rudowców oraz statków kombinowanych.

CSR – Wspólne przepisy budowy IACS; *Publikacja 84/P – Wymagania w zakresie konstrukcji i wytrzymałości kadłuba oraz wyposażenia kadłubowego masowców morskich o długości 90 m i większej*.

Niezwłoczna i gruntowna naprawa – naprawa stała wykonana w czasie przeglądu w zadowalający sposób, tak aby nie było potrzeby wydania warunków klasy.

Oględziny ogólne – oględziny przeprowadzane w celu stwierdzenia ogólnego stanu konstrukcji kadłuba oraz określenia zakresu dodatkowych oględzin szczegółowych.

Oględziny szczegółowe – oględziny, w czasie których elementy konstrukcji znajdują się w bliskim zasięgu wzroku inspektora, tj. zwykle w zasięgu jego ręki.

Przekrój poprzeczny – zawiera wszystkie elementy wzdłużne, takie jak: poszycie, wzdłużniki i wręgi wzdłużne pokładów, burt, dna, dna wewnętrznego, zbiorników obłowych i bocznych, grodzi wzdłużnych i dna zbiorników szczytowych. W przypadku statków o poprzecznym układzie wiązań kadłuba, przekrój poprzeczny zawiera przyległe wręgi i ich zamocowania w obrębie przekroju poprzecznego.

Przestrzenie – oddzielne przedziały, takie jak ładownie, zbiorniki, koferdamy i puste przestrzenie pomiędzy ładowniami a pokładem i/lub kadłubem zewnętrznym.

Przestrzenie reprezentatywne – przestrzenie, na podstawie stanu których można przewidywać stan innych przestrzeni podobnego typu lub przeznaczenia oraz z podobnym typem zabezpieczenia przeciwkorozyjnego. Przy wyborze przestrzeni należy wziąć pod uwagę znajdującą się na statku historię ich użytkowania i napraw, a także dające się określić rejony krytyczne i/lub podejrzone.

Rejon ładunkowy – część statku, w której znajdują się ładownie oraz przyległe do nich rejony, mieszczące zbiorniki paliwa, koferdamy, zbiorniki balastowe i puste przestrzenie.

Rejony krytyczne konstrukcji – rejony, które w oparciu o obliczenia lub doświadczenie eksploatacyjne rozpatrywanego statku, statków podobnych lub siostrzanych (jeśli istnieją) zostały uznane za wymagające szczególnej kontroli jako podatne na pęknięcie, wyboczenia lub korozję, mogące mieć wpływ na integralność konstrukcji kadłuba.

Rejony podejrzone – rejony wykazujące znaczną korozję i/lub uznane przez inspektora PRS za podatne na uszkodzenia lub znaczną korozję.

Rozpatrzenie specjalne – określenie (związane z oględzinami szczegółowymi i pomiarami grubości) oznaczające, że oględziny szczegółowe i pomiary grubości powinny być przeprowadzone w zakresie wystarczającym dla stwierdzenia rzeczywistego średniego stanu konstrukcji pod powłokami ochronnymi.

Stan powłok – definiowany jest następująco:

DOBRY – jedynie mała korozja punktowa,

ZADOWALAJĄCY – miejscowe pęknięcia na krawędziach usztywnień i połączeń spawanych i/lub lekka korozja na 20% lub więcej rozpatrywanej powierzchni, lecz mniej niż to określono dla stanu złego,

ZŁY – rozległe pęknięcia powłoki na 20% powierzchni lub więcej, lub ze znacznymi wżerami na 10% rozpatrywanej powierzchni lub więcej.

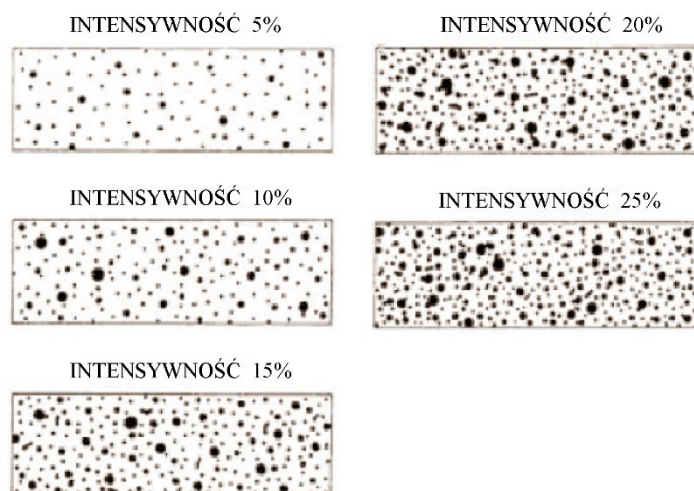
Stopień zużycia korozyjnego (t_{ren}) – minimalna dopuszczalna grubość elementu konstrukcyjnego, poniżej której konieczna jest jego wymiana, [mm].

System zapobiegania korozji – za taki uznaje się zwykle zastosowanie powłok ochronnych twardej. Twarde powłoki ochronne z reguły powinny być epoksydowe lub równoważne. Inne rodzaje powłok, nie będące powłokami miękkimi ani półtwardymi, mogą zostać zaakceptowane pod warunkiem ich stosowania i utrzymania zgodnie z warunkami określonymi przez producenta.

Zbiornik balastowy – zbiornik przeznaczony przede wszystkim do przewozu balastu wodnego lub, tam gdzie ma to zastosowanie, zbiornik wykorzystywany do przewozu zarówno ładunku, jak i wody balastowej; w przypadku stwierdzenia znacznej korozji zbiornik taki traktowany jest jako zbiornik balastowy. Burtowe zbiorniki boczne należy traktować jako oddzielne zbiorniki, nawet jeśli stanowią one przedłużenie zbiorników obłowych lub zbiorników szczytowych.

Znaczna korozja – zużycie korozyjne elementów konstrukcji kadłuba, które przekroczyło 75% zużycia dopuszczalnego, lecz mieści się jeszcze w jego granicach. W przypadku statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR, znaczna korozja oznacza taki stopień zużycia korozyjnego elementów konstrukcji kadłuba, przy którym aktualna grubość tych elementów ustalona na podstawie pomiarów zawiera się w przedziale od $t_{ren} + 0,5$ mm do t_{ren} .

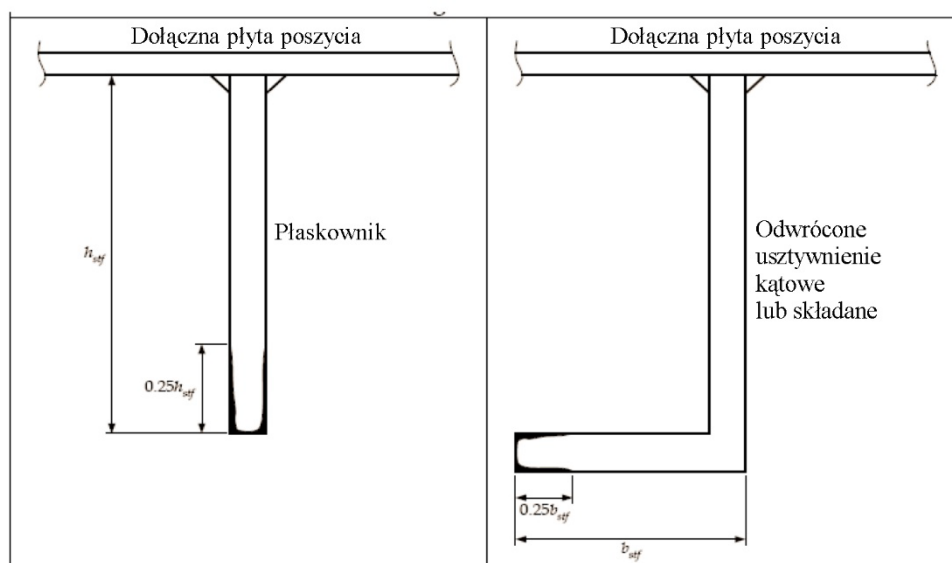
Korozja wżerowa – korozja występująca w rozproszonych miejscach/ /rejonach materiału, w których ubytek materiału jest większy niż korozja ogólna występująca w rejonie otaczającym wżer. Intensywność korozji wżerowej przedstawiono na rys. 1.



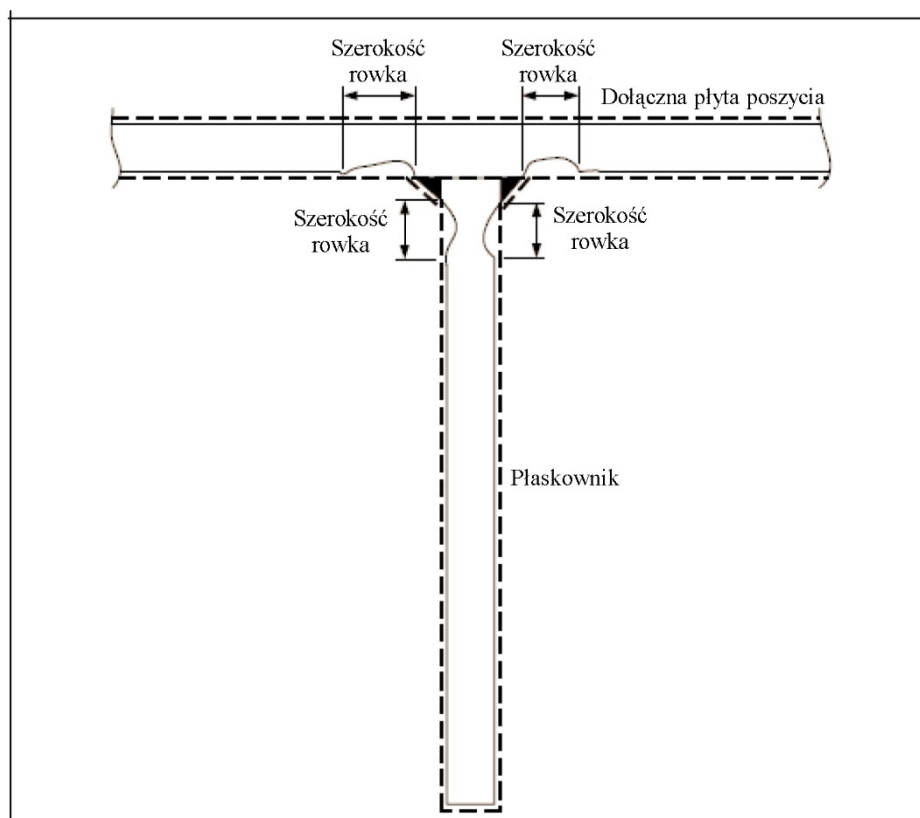
Rys. 1. Diagramy intensywności korozji wżerowej

Korozja krawędziowa – korozja lokalna występująca na swobodnych krawędziach płyt, usztywnień, głównych podpór oraz wokół otworów. Przykład korozji krawędziowej pokazano na rys. 2.

Korozja rowkowa – typowo lokalny ubytek materiału w rejonie połączeń spawanych na połączeniach czołowych usztywnień oraz w miejscu spoin czołowych lub szwów płyt. Przykład korozji rowkowej pokazano na rys. 3.



Rys. 2. Korozja krawędziowa



Rys. 3. Korozja rowkowa

1.3 Naprawy

1.3.1 Każde uszkodzenie konstrukcji kadłuba związane ze zużyciem ponad dopuszczalne granice (włączając w to: wygięcia, wybrzuszenia, wyboczenia, korozję rowkową, oderwania lub pęknięcia) lub rozległe obszary ubytków korozyjnych ponad dopuszczalne granice, które mają lub, w opinii inspektora PRS, będą miały negatywny wpływ na wytrzymałość, szczelność lub strugoszczelność kadłuba, muszą być niezwłocznie i gruntownie naprawione.

Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące rejony:

- konstrukcja i poszycie dna,
- konstrukcja i poszycie burt,
- konstrukcja i poszycie pokładu,
- konstrukcja i poszycie dna wewnętrznego,
- konstrukcja i poszycie burt wewnętrznych,
- grodzie wodoszczelne lub olejoszczelne,
- zrębnice i pokrywy lukowe,
- rurociągi bunkrowe i odpowietrzające, wraz z odpowietrznikami.

Jeżeli w porcie, w którym stwierdzono takie uszkodzenia, nie ma możliwości przeprowadzenia gruntownej naprawy, to PRS – na wniosek armatora, po rozpatrzeniu wniosku – może wyrazić zgodę na przejście statku bezpośrednio do portu, gdzie te naprawy zostaną wykonane. W takim przypadku może być wymagane rozładowanie statku i/lub dokonanie napraw tymczasowych, umożliwiających tę podróż.

1.3.2 Jeżeli w wyniku przeglądu zostanie stwierdzone uszkodzenie konstrukcji lub korozja, mogące mieć niekorzystny wpływ na zdolność statku do żeglugi, to przed ponownym dopuszczeniem statku do żeglugi należy podjąć odpowiednie działania naprawcze.

1.3.3 Jeżeli uszkodzenie konstrukcji kadłuba, wymienionej w 1.3.1, stanowi wyodrębniony obszar i ma charakter lokalny nie mający wpływu na wytrzymałość kadłuba, inspektor może rozważyć udzielenie zgody na wykonanie odpowiedniej tymczasowej naprawy w celu przywrócenia szczelności lub strugoszczelności kadłuba oraz wydanie warunku klasy z terminem spełnienia.

1.4 Pomiary grubości i oględziny szczegółowe

Podczas każdego rodzaju przeglądu, np. dla odnowienia klasy, pośredniego, rocznego lub innego o zakresie jak któryś z wcześniej wymienionych, pomiary grubości konstrukcji, jeśli są wymagane w Tabeli II, w rejonach podlegających oględzinom szczegółowym powinny być wykonane równocześnie z oględzinami szczegółowymi.

2 PRZEGLĄD ROCZNY

2.1 Harmonogram

2.1.1 Przeglądy roczne muszą być przeprowadzane nie wcześniej niż 3 miesiące przed i nie później niż 3 miesiące po upływie każdego okresu rocznego, licząc od daty nadania lub odnowienia klasy.

2.2 Zakres

2.2.1 Wymagania ogólne

2.2.1.1 W zakres przeglądu powinny wchodzić, na ile jest to wykonalne, oględziny pozwalające upewnić się, że kadłub, pokłady otwarte, pokrywy luków i zrębnice oraz rurociągi są w stanie zadowalającym, a także powinien być brany pod uwagę przebieg eksploatacji, stan i zakres systemu ochrony przed korozją w zbiornikach balastowych i rejonach zidentyfikowanych w raportach z przeglądów.

2.2.2 Oględziny kadłuba

2.2.2.1 Oględziny płyt kadłuba oraz jego zamknięć w zakresie dostępnym dla wzroku.

2.2.2.2 Oględziny przejść wodoszczelnych w zakresie możliwym do wykonania.

2.2.3 Oględziny pokładów otwartych, pokryw lukowych i zrębnic

2.2.3.1 Należy uzyskać potwierdzenie, że od ostatniego przeglądu nie dokonano żadnych niezatwierdzonych zmian pokryw lukowych, zrębnic oraz ich wyposażenia zabezpieczającego i uszczelniającego.

2.2.3.2 Gruntowny przegląd pokryw luków ładunkowych i zrębnic luków jest możliwy tylko poprzez ich oględziny w pozycji otwartej i zamkniętej i powinien obejmować sprawdzenie poprawności ich otwierania i zamykania. W związku z powyższym, w trakcie każdego przeglądu rocznego należy poddać oględzinom w stanie otwartym i zamkniętym oraz próbom w działaniu (otwieranie i zamykanie w pełnym zakresie) zestawy pokryw lukowych, umiejscowionych w dziobowej części statku, w rejonie 0,25L oraz co najmniej jeden dodatkowy zestaw, tak aby wszystkie pokrywy lukowe zostały poddane ocenie w trakcie 5-letniego cyklu klasyfikacyjnego danego statku.

Ocena ta powinna obejmować:

- .1 ustawienie i zabezpieczenie w stanie otwartym;
- .2 poprawność dopasowania i skuteczność uszczelnienia w stanie zamkniętym;
- .3 próby działania systemów hydraulicznych i elementów siłowych, lin, łańcuchów i ściągów.

Ocena zamknięcia pokryw lukowych powinna obejmować wszystkie łączniki na obrzeżu oraz urządzenia dociskowe lub inne urządzenia zabezpieczające. Szczególną uwagę należy zwrócić na stan pokryw ładowni w dziobowej części statku, w rejonie 0,25L, gdzie zazwyczaj występują największe obciążenia.

2.2.3.3 Jeżeli występują oznaki nieprawidłowego działania i zabezpieczenia pokryw lukowych, to należy sprawdzić w działaniu dodatkowe zestawy pokryw, w stosunku do wymienionych w 2.2.3.2, wskazane przez inspektora PRS.

2.2.3.4 W przypadku gdy system zabezpieczenia pokryw lukowych nie funkcjonuje prawidłowo, jego naprawa powinna być przeprowadzona pod nadzorem PRS. W przypadku gdy pokrywy lukowe przechodzą naprawy o znacznym zakresie, urządzenia zabezpieczające powinny zostać dostosowane do wymagań zawartych w UR S21, punkt S21.5.

2.2.3.5 Podczas każdego przeglądu rocznego należy poddać inspekcji następujące elementy z każdego zestawu pokryw lukowych:

- .1 poszycie (łącznie z płytami bocznymi) i usztywnienia pokrywy lukowej dostępne dla oględzin szczegółowych, gdy pokrywa jest otwarta (w aspekcie korozji, pęknięć, odkształceń);
- .2 uszczelnienia i urządzenia dociskowe (uszczelki – stan i trwałe odkształcenia, uszczelnienia elastyczne na statkach kombinowanych, prowadnice uszczelki, płaskowniki uszczelniające, kanały ściekowe, zawory zwrotne);
- .3 klamry, płaskowniki zamykające, zaciski (w aspekcie zużycia, regulacji i stanu elementów gumowych);
- .4 stopery pokryw w stanie zamkniętym (w aspekcie odkształceń i zamocowania);
- .5 krążki łańcuchowe lub linowe;
- .6 prowadnice;
- .7 szyny i koła jezdne;
- .8 stopery;
- .9 liny, łańcuchy, napinacze, bębny linowe;
- .10 system hydrauliczny, elektryczne urządzenia bezpieczeństwa i wewnętrzne zamki;
- .11 zawiasy końcowe i zawiasy między panelami, czopy i cokoły, jeśli występują.

2.2.3.6 Dla każdego luku, podczas każdego przeglądu rocznego, zrębnice lukowe wraz z ich usztywnieniami i wspornikami oraz poszyciem należy sprawdzić w aspekcie występowania korozji, pęknięć i odkształceń, szczególnie w górnym rejonie zrębnic, włącznie z przeprowadzeniem oględzin szczegółowych.

2.2.3.7 Tam, gdzie inspektor PRS uzna to za konieczne, skuteczność uszczelnień może być sprawdzona za pomocą węża z wodą lub za pomocą kredy, przy czym należy dodatkowo wykonać pomiary sprawdzające wymiary uszczelniających elementów gumowych.

2.2.3.8 W przypadku zainstalowania przenośnych drewnianych lub stalowych pokryw pontonowych należy sprawdzić stan:

- pokryw drewnianych i przenośnych rozpornic, prowadnic lub gniazd przenośnych rozpornic i ich zabezpieczeń,
- stalowych pokryw pontonowych, łącznie z oględzinami szczegółowymi poszycia pokryw,
- brezentów,

- łączników, listew, klinów,
- elementów zabezpieczających luki,
- podkładek i płaskowników,
- prowadnic i podkładek klinowych,
- uszczelnień, kanałów ściekowych i rur ściekowych (jeżeli występują).

2.2.3.9 Oględziny urządzeń zapobiegających przenikaniu płomienia na odpowietrzeniach wszystkich zbiorników paliwowych.

2.2.3.10 Oględziny rurociągów bunkrowych i odpowietrzających, łącznie z odpowietrznikami.

2.2.4 Oględziny ładowni

2.2.4.1 Dla masowców o podwójnych burtach w wieku 10 do 15 lat:

- a) Należy przeprowadzić oględziny ogólne dwóch wytypowanych ładowni.
- b) W przypadku gdy inspektor PRS uzna to za niezbędne lub gdy występuje rozległa korozja, należy przeprowadzić pomiary grubości. Jeżeli wyniki tych pomiarów wskazują, że nastąpiła znaczna korozja, to zakres pomiarów należy rozszerzyć zgodnie z Tabelą III. Wymagane rozszerzone pomiary grubości muszą być wykonane przed zakończeniem przeglądu rocznego. Rejony podejrzone, określone podczas poprzednich przeglądów, należy poddać oględzinom. Rejony, w których w czasie poprzednich przeglądów stwierdzono znaczną korozję, należy poddać pomiarom grubości.

W przypadku statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR, od pomiarów grubości w ramach przeglądu rocznego można odstąpić, jeżeli w ładowniach zostały zastosowane powłoki ochronne zgodnie z wymaganiami producenta powłok, a stan tych powłok został oceniony jako dobry.

- c) Należy przeprowadzić oględziny wszystkich rurociągów w ładowniach oraz ich przejść przez grodzie wodoszczelne oraz połączeń z poszyciem burty.

2.2.4.2 Dla masowców o podwójnych burtach w wieku powyżej 15 lat:

- a) Należy przeprowadzić oględziny ogólne wszystkich ładowni.
- b) W przypadku gdy inspektor PRS uzna to za niezbędne lub gdy występuje rozległa korozja, należy przeprowadzić pomiary grubości. Jeżeli wyniki tych pomiarów wskazują, że nastąpiła znaczna korozja, to zakres pomiarów należy rozszerzyć zgodnie z Tabelą III. Wymagane rozszerzone pomiary grubości muszą być wykonane przed zakończeniem przeglądu rocznego.

Rejony podejrzone, określone podczas poprzednich przeglądów, należy poddać oględzinom. Rejony, w których w czasie poprzednich przeglądów stwierdzono znaczną korozję, należy poddać pomiarom grubości. W przypadku statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR, od pomiarów grubości w ramach przeglądu rocznego można odstąpić, jeżeli w ładowniach zostały zastosowane powłoki ochronne zgodnie z wymaganiami producenta powłok, a stan tych powłok został oceniony jako dobry.

- c) Należy przeprowadzić oględziny wszystkich rurociągów w ładowniach, ich przejść przez grodzie wodoszczelne oraz połączeń z poszyciem burty.

2.2.5 Oględziny zbiorników balastowych

2.2.5.1 Oględziny zbiorników balastowych przeprowadzane są, jeśli na taką potrzebę wskazują wyniki przeglądu dla odnowienia klasy lub pośredniego.

W przypadku gdy inspektor PRS uzna to za niezbędne lub gdy występuje rozległa korozja, należy przeprowadzić pomiary grubości. Jeżeli wyniki tych pomiarów wskazują, że nastąpiła znaczna korozja, to zakres pomiarów należy rozszerzyć zgodnie z Tabelą III. Wymagane rozszerzone pomiary grubości muszą być wykonane przed zakończeniem przeglądu rocznego.

Rejony podejrzane, określone podczas poprzednich przeglądów, należy poddać oględzinom. Rejony, w których w czasie poprzednich przeglądów stwierdzono znaczną korozję, należy poddać pomiarom grubości.

W przypadku statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR, od pomiarów grubości w ramach przeglądu rocznego można odstąpić, jeżeli w ładowniach zostały zastosowane powłoki ochronne zgodnie z wymaganiami producenta powłok, a stan tych powłok został oceniony jako dobry.

2.3 Dodatkowe wymagania dotyczące przeglądu rocznego statków spełniających wymagania SOLAS XII/12 i XII/13

2.3.1 Dla statków spełniających wymagania SOLAS XII/12, dotyczące wskaźników poziomu wody w ładowni, zbiorniku balastowym i przestrzeni suchej, zakres przeglądu rocznego powinien obejmować oględziny i próby losowo wybranych instalacji wykrywających wody i ich alarmów.

2.3.2 Dla statków spełniających wymagania SOLAS XII/13, dotyczące dostępności systemów pompujących, zakres przeglądu rocznego powinien obejmować oględziny i próby systemów osuszania i napełniania zbiorników balastowych umiejscowionych przed grodzią kolizyjną oraz zęz każdej suchej przestrzeni, która sięga przed ładownię dziobową, wraz z ich urządzeniami kontrolnymi.

2.3.3 Oględziny pustych przestrzeni znajdujących się w rejonie podwójnej burty, na masowcach w wieku 20 i więcej, o długości 150 m i więcej

Oględziny pustych przestrzeni znajdujących się w rejonie podwójnej burty, na masowcach w wieku 20 i więcej, o długości 150 m i więcej, mają być wykonywane gdy wynika to z oględzin przeprowadzonych podczas przeglądu odnowieniowego lub pośredniego. Jeżeli Administracja tak wymaga, albo są oznaki znacznej korozji, pomiary grubości powinny być przeprowadzone. Jeżeli wyniki tych pomiarów wykażą znaczne skorodowanie, to należy rozszerzyć zakres pomiarów zgodnie z Tabelą IV. Te rozszerzone pomiary powinny być zakończone przed zaliczeniem przeglądu okresowego. Rejony podejrzane zidentyfikowane podczas poprzednich przeglądów powinny zostać poddane oględzinom. Rejony znacznych skorodowań zidentyfikowane podczas poprzednich przeglądów powinny zostać pomierzone.

W przypadku masowców zbudowanych według IACS Common Structural Rules, coroczne pomiary grubości nie muszą być wykonane, pod warunkiem że powłoki ochronne zostały nałożone zgodnie z wymaganiami producenta i są one utrzymywane w dobrym stanie.

3 PRZEGLĄD POŚREDNI

3.1 Harmonogram

3.1.1 Przegląd pośredni należy przeprowadzić w czasie drugiego lub trzeciego przeglądu rocznego, lub w okresie między tymi przeglądami.

3.1.2 Pozycje dodatkowe w stosunku do objętych programem przeglądu rocznego mogą być poddane oględzinom w czasie drugiego lub trzeciego przeglądu rocznego, lub między tymi przeglądami.

3.1.3 Nie można zaliczyć do przeglądu pośredniego pomiarów grubości i przeglądów przestrzeni, które zostały już uprzednio zaliczone do przeglądu dla odnowienia klasy.

3.2 Zakres

3.2.1 Wymagania ogólne

3.2.1.1 Zakres przeglądu pośredniego jest uzależniony od wieku statku, jak określono w 3.2.2 do 3.2.4 oraz w Tabeli IV.

3.2.2 Wymagania dotyczące przeglądu pośredniego masowców o podwójnych burtach w wieku 5 do 10 lat

3.2.2.1 Zbiorniki balastowe

a) Należy przeprowadzić oględziny ogólne wytypowanych przez inspektora PRS zbiorników balastowych. Powinny być wśród nich zbiorniki skrajnika dziobowego i rufowego, a także inne zbiorniki, zależnie od całkowitej liczby zbiorników balastowych i ich rodzajów.

Jeżeli w wyniku takich oględzin nie zostaną stwierdzone żadne widoczne uszkodzenia konstrukcji, dalsze oględziny można ograniczyć do sprawdzenia, że system zapobiegania korozji pozostaje sprawny.

b) Jeżeli oględziny zbiorników balastowych wykażą **gorszy niż DOBRY** stan twardych powłok ochronnych, korozję lub inne uszkodzenia oraz jeżeli w zbiornikach nie były stosowane od czasu budowy twarde powłoki ochronne, oględzinami należy objąć inne zbiorniki balastowe podobnego typu.

c) Zbiorniki balastowe, inne niż zbiorniki dna podwójnego, w których stwierdzono **gorszy niż DOBRY** stan twardych powłok ochronnych i nie są one odnawiane, w których zastosowano powłoki miękkie lub półtwarde lub w których twarde powłoki ochronne nie były stosowane od czasu budowy, należy poddawać oględzinom i pomiarom grubości w odstępach rocznych, w zakresie uznanym za niezbędny.

Gdy wymienione uszkodzenia powłok twardych zostały stwierdzone w zbiornikach balastowych dna podwójnego, gdy zastosowano w nich powłoki miękkie lub półtwarde lub gdy powłoki twarde nie były stosowane – zbiorniki takie mogą być poddawane oględzinom w odstępach rocznych. W przypadku gdy inspektor PRS uzna to za niezbędne oraz tam, gdzie nastąpiła rozległa korozja, należy przeprowadzić pomiary grubości.

d) Dodatkowo do wyżej podanych wymagań, oględzinom ogólnym i szczegółowym należy poddać rejon, które w czasie poprzednich przeglądów zostały uznane za podejrzane.

3.2.2.2 Ładownie

a) Należy przeprowadzić oględziny ogólne wszystkich ładowni.

b) Jeżeli na podstawie oględzin ogólnych, wymaganych w 3.2.2.1a, inspektor PRS uzna za niezbędne rozszerzenie przeglądu w określonych rejonach, to oględziny szczegółowe należy wykonać w ładowniach przez niego wytypowanych.

3.2.2.3 Zakres pomiarów grubości

a) Pomiary grubości należy przeprowadzić w zakresie wystarczającym do określenia poziomu korozji zarówno ogólnej, jak i lokalnej w rejonach podlegających oględzinom szczegółowym, jak to określono w 3.2.2.1 c i 3.2.2.2 b.

b) PRS może rozważyć ograniczenie zakresu pomiarów grubości w przypadku, gdy inspektor PRS w czasie oględzin szczegółowych nie stwierdzi ubytków materiału konstrukcji, a stan powłok ochronnych okaże się DOBRY.

- c) W przypadku stwierdzenia znacznej korozji, zakres pomiarów grubości należy rozszerzyć zgodnie z wymaganiami Tabeli III. Wymagane rozszerzone pomiary grubości muszą być przeprowadzone przed zakończeniem przeglądu.

Należy dokonać sprawdzenia wszystkich rejonów podejrzanych określonych w trakcie poprzednich przeglądów. Rejony, w których w czasie poprzednich przeglądów stwierdzono znaczną korozję, należy poddać pomiarom grubości.

W przypadku statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR, rejony, w których stwierdzono znaczną korozję można:

- a) zabezpieczyć powłoką ochronną wykonaną zgodnie z wymaganiami producenta powłok oraz poddać oględzinom w odstępach rocznych celem potwierdzenia dobrego stanu powłok, lub alternatywnie
- b) poddać je pomiarom grubości w odstępach rocznych.
- c) Jeżeli stan twardych powłok ochronnych w ładowniach został określony jako DOBRY, PRS może rozważyć możliwość ograniczenia zakresu oględzin szczegółowych i pomiarów grubości.

Objaśnienie:

Dla istniejących masowców, gdy armator zdecyduje się na zastosowanie w przestrzeniach ładunkowych nowych powłok lub odnowienie powłok istniejących, jak podano powyżej, PRS może rozważyć możliwość ograniczenia zakresu wymaganych oględzin szczegółowych i pomiarów grubości. Przed położeniem nowych powłok w ładowniach należy w obecności inspektora PRS sprawdzić wymiary elementów konstrukcyjnych w tych ładowniach.

3.2.3 Wymagania dotyczące przeglądu pośredniego masowców o podwójnych burtach w wieku powyżej 10 do 15 lat

3.2.3.1 Zakres przeglądu pośredniego powinien być taki sam jak poprzedniego przeglądu dla odnowienia klasy, zgodnie z wymaganiami podanymi w 4 i 5.1. Oględziny wewnętrzne zbiorników paliwowych oraz przeprowadzenie próby ciśnieniowej każdego zbiornika nie są wymagane, chyba że inspektor PRS uzna to za konieczne.

3.2.3.2 Przy zastosowaniu wymagań 3.2.3.1, przegląd pośredni może być rozpoczęty w trakcie drugiego przeglądu rocznego i kontynuowany przez rok, z przewidywanym zakończeniem w czasie trzeciego przeglądu rocznego, w miejsce wymagań podanych w 4.1.4.

3.2.3.3 Przy zastosowaniu wymagań 3.2.3.1, PRS może rozpatrzyć możliwość zastąpienia przeglądu na doku, wymaganego w 4.2.2, przeglądem podwodnej części kadłuba przez nurka.

3.2.4 Wymagania dotyczące przeglądu pośredniego masowców o podwójnych burtach w wieku powyżej 15 lat

3.2.4.1 Zakres przeglądu pośredniego powinien być taki sam jak poprzedniego przeglądu dla odnowienia klasy, zgodnie z wymaganiami podanymi w 4 i 5.1. Oględziny wewnętrzne zbiorników paliwowych oraz przeprowadzenie próby ciśnieniowej każdego zbiornika nie są wymagane, chyba że inspektor PRS uzna to za konieczne.

3.2.4.2 Przy zastosowaniu wymagań punktu 3.2.4.1, przegląd pośredni może być rozpoczęty w czasie drugiego przeglądu rocznego i kontynuowany przez rok, z przewidywanym zakończeniem w czasie trzeciego przeglądu rocznego, w miejsce wymagań podanych w 4.1.4.

3.2.4.3 Przy zastosowaniu wymagań punktu 3.2.4.1, w ramach przeglądu pośredniego przeprowadzony musi być przegląd części podwodnej kadłuba na doku. Oględziny ogólne i szczegółowe oraz pomiary grubości, w odpowiednim zakresie, dolnych części ładowni i zbiorników balastowych

należy przeprowadzić zgodnie z mającymi zastosowanie wymaganiami dotyczącymi przeglądu pośredniego, jeżeli nie zostały przeprowadzone wcześniej. Za dolne części ładowni i zbiorników balastowych należy uważać części usytuowane poniżej wodnicy stanu balastowego lekkiego.

4 PRZEGLĄD DLA ODNOWIENIA KLASY

4.1 Harmonogram

4.1.1 Przeglądy dla odnowienia klasy przeprowadzane są w cyklach 5-letnich.

4.1.2 Pierwszy przegląd dla odnowienia klasy powinien być zakończony w ciągu 5 lat od daty przeglądu dla nadania klasy, a następne w ciągu 5 lat od daty zaliczonego poprzedniego przeglądu dla odnowienia klasy.

W uzasadnionych przypadkach PRS może wyrazić zgodę na trzymiesięczne przedłużenie okresu ważności klasy. W tym przypadku następny cykl klasyfikacyjny będzie liczony od daty wygaśnięcia poprzedniego cyklu, bez uwzględnienia tego przedłużenia.

4.1.3 Gdy przegląd został zakończony w okresie 3 miesięcy przed wyznaczoną datą przeglądu dla odnowienia klasy, następny cykl klasyfikacyjny liczony jest od tej daty.

Gdy przegląd został zakończony wcześniej niż 3 miesiące przed wyznaczoną datą przeglądu dla odnowienia klasy, następny cykl klasyfikacyjny liczony jest od daty zakończenia przeglądu.

W przypadku gdy statek jest wyłączony z eksploatacji lub nie był eksploatowany przez znaczny okres czasu z powodu znacznych napraw lub przebudowy i armator wybiera opcję wykonania tylko zaległych przeglądów, termin następnego odnowienia klasy jest liczony od daty ostatniego odnowienia klasy. Jeżeli armator wybiera opcję wykonania przeglądu jak dla następnego odnowienia klasy, to kolejny cykl klasyfikacyjny jest liczony od daty zakończenia tego przeglądu.

4.1.4 Przegląd dla odnowienia klasy może być rozpoczęty w czasie czwartego przeglądu rocznego i kontynuowany do wyznaczonej daty końca cyklu bieżącego. Jeżeli przegląd dla odnowienia klasy został rozpoczęty przed czwartym przeglądem rocznym, to musi być zakończony w ciągu 15 miesięcy, jeżeli ma być zaliczony jako przegląd dla odnowienia klasy.

4.1.5 Nie można zaliczyć do przeglądu dla odnowienia klasy pomiarów grubości i przeglądów przestrzeni, które zostały już uprzednio zaliczone do przeglądu pośredniego.

4.2 Zakres

4.2.1 Wymagania ogólne

4.2.1.1 Przegląd dla odnowienia klasy powinien obejmować, dodatkowo do wymagań dotyczących przeglądu rocznego, oględziny i próby w zakresie wystarczającym do upewnienia się, że kadłub i przynależne rurociągi, jak to jest wymagane w 4.2.1.3, są w stanie zadowalającym i nadają się do użytku zgodnie z przeznaczeniem w ciągu nowego 5-letniego cyklu klasyfikacyjnego – pod warunkiem prawidłowej konserwacji i użytkowania, a także poddawania przeglądom okresowym w wyznaczonych terminach.

4.2.1.2 Wszystkie ładownie, zbiorniki balastowe, łącznie ze zbiornikami podwójnych burt i zbiornikami dna podwójnego, tunele rurociągów, koferdamy i puste przestrzenie otaczające ładownie, pokłady i poszycie zewnętrzne kadłuba powinny być poddane oględzinom, a oględziny te powinny być uzupełnione pomiarami grubości i próbami w zakresie podanym w 4.4 i 4.5, w celu upewnienia się, że zachowana została integralność konstrukcji.

Celem oględzin jest zlokalizowanie znacznej korozji, znacznych odkształceń, pęknięć, zniszczeń i innych objawów pogorszenia się stanu konstrukcji, jakie mogą mieć miejsce.

4.2.1.3 Wszystkie systemy rurociągów znajdujące się w wymienionych przestrzeniach powinny być poddane oględzinom i próbom działania pod ciśnieniem roboczym w celu umożliwienia stwierdzenia przez inspektora PRS ich zadowalającego stanu i szczelności.

4.2.1.4 Zakres oględzin zbiorników balastowych zamienionych na puste przestrzenie podlega rozpatrzeniu specjalnemu, z zastosowaniem wymagań dla zbiorników balastowych.

4.2.2 Przegląd na doku

4.2.2.1 Przegląd na doku jest częścią przeglądu dla odnowienia klasy.

Oględziny ogólne i szczegółowe oraz pomiary grubości, w odpowiednim zakresie, dolnych części ładowni i zbiorników balastowych należy przeprowadzić zgodnie z mającymi zastosowanie wymaganiami dotyczącymi przeglądu dla odnowienia klasy, jeżeli nie zostały przeprowadzone wcześniej. Za dolne części ładowni i zbiorników balastowych należy uważać części usytuowane poniżej wodnicy stanu balastowego lekkiego.

4.2.3 Ochrona przestrzeni

4.2.3.1 Tam, gdzie ma to zastosowanie, należy sprawdzić stan systemu zapobiegania korozji w zbiornikach balastowych.

Zbiorniki balastowe, z wyłączeniem zbiorników dna podwójnego, w których stwierdzono **gorszy niż DOBRY** stan twardych powłok ochronnych i nie są one odnawiane, lub w których zastosowano powłoki miękkie lub półtwarde, lub w których powłoki twarde nie były stosowane od czasu budowy, należy poddawać oględzinom w odstępach rocznych.

W przypadku gdy inspektor PRS uzna to za niezbędne, należy przeprowadzić pomiary grubości.

Gdy takie uszkodzenia powłok twardych zostały stwierdzone w zbiornikach balastowych dna podwójnego i nie są one odnawiane, lub gdy w zbiornikach takich zastosowano powłoki miękkie lub półtwarde lub gdy w zbiornikach takich powłoki twarde nie były stosowane od czasu budowy, zbiorniki te mogą być poddawane oględzinom w cyklach rocznych.

W przypadku gdy inspektor PRS uzna to za niezbędne lub tam, gdzie nastąpiła rozległa korozja, należy przeprowadzić pomiary grubości.

4.2.3.2 W przypadku gdy w ładowniach zastosowane zostały twarde powłoki ochronne, a ich stan został oceniony jako DOBRY, PRS może rozważyć możliwość ograniczenia zakresu przeglądów szczegółowych i pomiarów grubości.

4.2.3.3 Oględziny pustych przestrzeni przylegających do ładowni znajdujących się w rejonie podwójnej burty, na masowcach w wieku 20 lat i więcej, o długości 150 m i więcej, należy przeprowadzić pod kątem oceny stanu antykorozyjnych powłok ochronnych. Jeżeli powłoki twarde są w stanie ZŁYM i nie są odnawiane, lub gdy zastosowano powłoki miękkie lub półtwarde lub gdy w ogóle nie zastosowano powłok ochronnych, wówczas te przestrzenie podlegają corocznym oględzinom. Pomiary grubości muszą być wykonane, jeżeli zostało to uznane za niezbędne przez inspektora przeprowadzającego przegląd.

4.2.4 Pokrywy i zrębnice lukowe

Pokrywy i zrębnice lukowe powinny być poddane przeglądom w niżej podanym zakresie:

4.2.4.1 Na wszystkich pokrywach i zrębnicach lukowych gruntowny przegląd elementów wymienionych w podrozdziale 2.2.3.

4.2.4.2 Sprawdzenie działania wszystkich pokryw lukowych sterowanych mechanicznie, z uwzględnieniem:

- ich otwarcia i zabezpieczenia w takiej pozycji,
- właściwego przylegania i skuteczności uszczelnień w pozycji zamkniętej,
- próby działania elementów systemu hydraulicznego i napędu, lin, łańcuchów i cięgieł z zaczepami.

4.2.4.3 Sprawdzenie skuteczności uszczelnień pokryw wszystkich ładowni przez przeprowadzenie próby strumieniem wody lub równorzędnej.

4.2.4.4 Oględziny szczegółowe oraz pomiary grubości¹ pokryw lukowych oraz płyt i usztywnień zrębnic powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w Tabeli I oraz Tabeli II.

4.3 Zakres oględzin ogólnych i szczegółowych

4.3.1 W czasie każdego przeglądu dla odnowienia klasy muszą być przeprowadzone oględziny ogólne wszystkich zbiorników i przestrzeni.

Oględziny ogólne zbiorników paliwowych w rejonie ładunkowym powinny być przeprowadzane zgodnie z poniższymi wymaganiami:

I odnowienie klasy wiek ≤ 5 lat	II odnowienie klasy 5 < wiek ≤ 10 lat	III odnowienie klasy 10 < wiek ≤ 15 lat	IV i następne odnowienie klasy wiek > 15 lat
Żaden zbiornik	Jeden zbiornik	Dwa zbiorniki	Połowa łącznej liczby zbiorników, co najmniej dwa

Uwagi:

1. Niniejsze wymagania mają zastosowanie do zbiorników kadłubowych (tj. stanowiących integralną część kadłuba).
2. Podczas każdego przeglądu dla odnowienia klasy należy wybierać do oględzin inne zbiorniki.
3. Zbiorniki szczytowe (bez względu na przeznaczenie) należy poddawać oględzinom wewnętrznym podczas każdego przeglądu dla odnowienia klasy.
4. Podczas III i następnych przeglądów dla odnowienia klasy oględzinom należy poddawać jeden paliwowy zbiornik głęboki w rejonie ładunkowym, jeżeli występuje.

4.3.2 Minimalny zakres oględzin szczegółowych podczas przeglądu dla odnowienia klasy podano w Tabeli I/Arkuszu 1 – *Minimalny zakres oględzin szczegółowych kadłuba podczas przeglądu dla odnowienia klasy masowców o podwójnych burtach, wyłączając rudowce* oraz w Tabeli I/Arkuszu 2 – *Minimalny zakres oględzin szczegółowych kadłuba podczas przeglądu dla odnowienia klasy rudowców*.

4.3.3 Inspektor PRS może rozszerzyć zakres oględzin szczegółowych, jeśli uzna to za konieczne ze względu na stan utrzymania przestrzeni podlegających oględzinom, stan systemu zapobiegania korozji oraz na podstawie posiadanej wiedzy o uszkodzeniach w przestrzeniach konstrukcyjnie podobnych do przestrzeni poddawanych oględzinom lub na podobnych statkach.

4.3.4 W odniesieniu do przestrzeni, w których stan twardych powłok ochronnych został określony jako DOBRY, PRS może rozważyć możliwość ograniczenia zakresu oględzin szczegółowych, podanego w Tabeli I. (Patrz także punkt 4.2.3.2).

¹ W przypadku, gdy nie ma dostępu do części wewnętrznych zatwierdzonej konstrukcji pokryw luków ładowni, należy przeprowadzić oględziny szczegółowe/pomiary grubości dostępnych części konstrukcji pokryw.

4.4 Zakres pomiarów grubości

4.4.1 Wymagania dotyczące minimalnego zakresu pomiarów grubości podczas przeglądu dla odnowienia klasy podano w Tabeli II.

4.4.2 Wymagania dotyczące rozszerzonego zakresu pomiarów grubości w rejonach o znacznej korozji podane są w Tabeli III i mogą być dodatkowo określone w *Programie przeglądu* wymaganym w 5.1. Takie rozszerzone pomiary grubości powinny być wykonane przed zakończeniem przeglądu.

Rejony podejrzane, określone podczas poprzednich przeglądów, należy poddać oględzinom. Rejony, w których w czasie poprzednich przeglądów stwierdzono występowanie znacznej korozji, należy poddać pomiarom grubości.

W przypadku statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR, rejony, w których stwierdzono znaczną korozję można:

- a) zabezpieczyć powłoką ochronną wykonaną zgodnie z wymaganiami producenta powłok oraz poddać oględzinom w odstępach rocznych celem potwierdzenia dobrego stanu powłok, lub alternatywnie
- b) poddać je pomiarom grubości w odstępach rocznych.

4.4.3 Inspektor PRS może zadysponować dalsze rozszerzenie zakresu pomiarów, jeśli uzna to za niezbędne.

4.4.4 W odniesieniu do rejonów w zbiornikach, w których stwierdzono DOBRY stan twardych powłok ochronnych, PRS może rozważyć ograniczenie zakresu pomiarów grubości wymaganych w Tabeli II. Patrz także 4.2.3.2.

4.4.5 Przekroje poprzeczne, w których wykonane będą pomiary, należy wybrać w miejscach przypuszczalnych największych ubytków grubości lub na podstawie pomiarów grubości płyt pokładu: jeden z przekrojów należy wybrać na śródkręciu.

4.4.6 W celu określenia stopnia korozji ogólnej i miejscowej poprzecznych wręgów ramowych we wszystkich zbiornikach balastowych, należy przeprowadzić pomiary grubości w wytypowanych miejscach. Należy także przeprowadzić pomiary grubości w celu określenia stopnia korozji poszycia grodzi poprzecznych. Zakres pomiarów może zostać zmniejszony, jeżeli w wyniku oględzin szczegółowych inspektor PRS stwierdzi, że nie występują ubytki korozyjne konstrukcji oraz że zastosowane twarde powłoki ochronne są skuteczne.

4.5 Zakres prób zbiorników

4.5.1 Wszystkie grodzie zbiorników balastowych, zbiorników głębokich i ładowni balastowych w rejonie ładunkowym powinny być poddane próbie ciśnieniowej. W przypadku zbiorników paliwowych próbie ciśnieniowej poddawane są tylko zbiorniki reprezentatywne.

4.5.2 Inspektor PRS może zadysponować dalsze rozszerzenie zakresu pomiarów, jeśli uzna to za niezbędne.

4.5.3 Szczelność zbiorników balastowych powinna być sprawdzona przez ich zapełnienie cieczą do przelewu rurociągów odpowietrzających.

4.5.4 Szczelność ładowni balastowych powinna być sprawdzona przez ich zapełnienie cieczą do poziomu zbliżonego do poziomu górnej krawędzi zrębnicy luku.

4.5.5 Szczelność zbiorników paliwowych powinna być sprawdzona przez ich zapełnienie cieczą do najwyższego poziomu mogącego wystąpić w trakcie eksploatacji statku. PRS może rozważyć odstąpienie od sprawdzenia szczelności zbiorników paliwowych, gdy wyniki ich oględzin zewnętrznych są zadowalające, a kapitan potwierdzi, że próby szczelności zostały przeprowadzone zgodnie z wymaganiami i zakończyły się wynikiem pozytywnym.

4.5.6 Można odstąpić od prób szczelności zbiorników dna podwójnego i innych przestrzeni nieprzeznaczonych do przewozu cieczy, pod warunkiem przeprowadzenia z wynikiem pozytywnym ich oględzin wewnętrznych łącznie z oględzinami pokładu zbiornika.

4.6 Dodatkowe wymagania dotyczące przeglądu dla odnowienia klasy statków spełniających wymagania SOLAS XII/12 i XII/13

4.6.1 Dla statków spełniających wymagania SOLAS XII/12, dotyczące wskaźników poziomu wody w ładowni, zbiorniku balastowym i przestrzeni suchej, zakres przeglądu dla odnowienia klasy powinien obejmować oględziny i próby instalacji wykrywania przecieków i ostrzegania o dostaniu się wody.

4.6.2 Dla statków spełniających wymagania SOLAS XII/13, dotyczące dostępności systemów pompujących, zakres przeglądu dla odnowienia klasy powinien obejmować oględziny i próby systemów osuszania i napełniania zbiorników balastowych umiejscowionych przed grodzą kolizyjną oraz zęz każdej suchej przestrzeni, która sięga przed ładownię dziobową, wraz z ich urządzeniami kontrolnymi.

5 PRZYGOTOWANIA DO PRZEGLĄDU

5.1 Program przeglądu

5.1.1 Armator, we współpracy z PRS, powinien opracować *Program przeglądu kadłuba* przed rozpoczęciem:

- przeglądu dla odnowienia klasy,
- przeglądu pośredniego (dotyczy masowców w wieku powyżej 10 lat).

Program przeglądu kadłuba powinien być opracowany w formie pisemnej, z uwzględnieniem wymagań zawartych w Aneksie IIIA.

Przegląd nie może rozpocząć się przed uzgodnieniem *Programu przeglądu kadłuba*.

Przed uzgodnieniem *Programu przeglądu kadłuba* armator statku, zgodnie z wymaganiami Aneksu IIIB, powinien wypełnić *Kwestionariusz planowania przeglądu* i przekazać go do PRS.

Program przeglądu kadłuba dla przeglądu pośredniego może się składać z *Programu przeglądu kadłuba* opracowanego dla ostatniego przeglądu dla odnowienia klasy uzupełnionego o *Ocenę stanu kadłuba* z tamtego przeglądu dla odnowienia klasy i raportów z następnych przeglądów.

Program przeglądu kadłuba powinien zostać opracowany z uwzględnieniem wszystkich zmian dotyczących zakresu wymaganego przeglądu, które zostały wprowadzone do *Przepisów* od czasu ostatniego przeglądu dla odnowienia klasy.

5.1.2 Przy opracowywaniu programu przeglądu, w celu wytypowania ładowni, zbiorników, rejonów i elementów konstrukcji mających podlegać oględzinom, należy zebrać i uwzględnić niżej wymienioną dokumentację:

- status klasyfikacyjny i podstawowe informacje o statku,
- dokumentację na statku, określoną w 6.2 i 6.3,

- główne rysunki konstrukcyjne (zawierające wymiary elementów), łącznie z informacją dotyczącą zastosowania stali o podwyższonej wytrzymałości,
- odpowiednie sprawozdania z poprzednich przeglądów – zarówno opracowane przez PRS, jak i przez armatora,
- informacje dotyczące użytkowania ładowni i zbiorników, typowych ładunków i inne związane z tym dane,
- informacje dotyczące systemu zapobiegania korozji zastosowanego przy budowie statku,
- informacje dotyczące poziomu utrzymania tego systemu w czasie eksploatacji.

5.1.3 Program przeglądu powinien zawierać i spełniać (jako minimum) wymagania określone w Tabelach I, II i p. 4.5, dotyczące oględzin szczegółowych, pomiarów grubości oraz prób zbiorników. Ponadto powinien zawierać odpowiednie informacje, w tym co najmniej:

- podstawowe informacje i szczegóły dotyczące statku,
- główne rysunki konstrukcyjne (zawierające wymiary elementów), łącznie z informacją dotyczącą zastosowania stali o podwyższonej wytrzymałości,
- plan ładowni i zbiorników,
- listę ładowni i zbiorników wraz z informacją o ich użytkowaniu, ochronie przeciwkorozyjnej oraz stanie powłok ochronnych,
- warunki do przeprowadzenia przeglądu (tj. informacje dotyczące czyszczenia ładowni i zbiorników, odgazowania, wentylacji, oświetlenia itp.),
- środki i sposoby dostępu do konstrukcji,
- sprzęt do przeprowadzenia przeglądu,
- ładownie, zbiorniki i rejon wytypowane do oględzin szczegółowych (p. 4.3),
- przekroje i rejon wytypowane do pomiarów grubości (p. 4.4),
- zbiorniki wytypowane do prób szczelności (p. 4.5),
- informacje o uszkodzeniach dotyczące rozpatrywanego statku.

5.1.4 PRS poinformuje armatora o maksymalnym dopuszczalnym zużyciu korozyjnym konstrukcji w odniesieniu do rozpatrywanego statku.

5.1.5 Przy opracowywaniu programu przeglądu można również wykorzystać *Wytyczne do oceny technicznej związanej z planowaniem rozszerzonych przeglądów masowców o podwójnych burtach*, zawarte w Aneksie I.

Wytyczne te są zalecanym narzędziem, które może być zastosowane do opracowania programu przeglądu, jeżeli uznane to zostanie przez PRS za niezbędne lub mogłoby być pomocne.

5.2 Warunki do przeprowadzenia przeglądu

5.2.1 Armator zobowiązany jest do zapewnienia niezbędnych środków do bezpiecznego przeprowadzenia przeglądu, przy czym:

- .1** aby umożliwić inspektorowi PRS przeprowadzenie przeglądu, armator powinien uzgodnić z PRS środki zapewniające właściwy i bezpieczny dostęp do przestrzeni na statku; zgodnie z wymaganiami zawartymi w *Instrukcji dla Inspektorów PRS, Część I-1, paragraf 2.3*.
- .2** szczegóły dotyczące środków dostępu powinny być zawarte w *Kwestionariuszu planowania przeglądu*;
- .3** w przypadkach gdy stopień zapewnienia bezpieczeństwa i wymaganego dostępu do przestrzeni zostanie uznany przez inspektora PRS za niewystarczający, przegląd wymaganych przestrzeni nie może być przeprowadzony.

5.2.2 Do ładowni, zbiorników i wszystkich przestrzeni musi być zapewniony bezpieczny dostęp. Ładownie, zbiorniki i wszystkie przestrzenie muszą być wolne od gazów i odpowiednio wentylowane.

Przed wejściem do zbiorników, przestrzeni pustych i przestrzeni zamkniętych należy upewnić się, czy atmosfera w nich jest wolna od szkodliwych gazów i zawiera wystarczającą ilość tlenu. Należy spełnić wymagania określone w *Publikacji Nr 47/P – Wymagania dotyczące bezpiecznego wejścia do przestrzeni zamkniętych*.

5.2.3 Aby przygotować kadłub statku do przeglądu, przeprowadzenia pomiarów grubości i oględzin szczegółowych, wszystkie przestrzenie powinny być należycie oczyszczone, włącznie z usunięciem z powierzchni wszystkich luźnych nalotów rdzy. Przestrzenie powinny być oczyszczone z wody, luźnej rdzy, brudu, resztek oleju itp. w stopniu umożliwiającym wykrycie korozji, odkształceń, pęknięć, zniszczeń lub innych objawów pogorszenia się stanu konstrukcji, jak również pozwalającym określić stan powłok ochronnych. Jednakże te części konstrukcji, które decyzją armatora będą naprawiane, powinny być oczyszczone tylko w zakresie niezbędnym do prawidłowego określenia granic obszaru podlegającego naprawie.

5.2.4 W celu umożliwienia wykrycia korozji, odkształceń, pęknięć i uszkodzeń konstrukcji, jak również określenia stanu powłok ochronnych, należy zastosować odpowiednie oświetlenie.

5.2.5 W przypadku zastosowania powłok miękkich lub półtwardych powinien być zapewniony bezpieczny dostęp do przestrzeni w celu sprawdzenia skuteczności powłok oraz przeprowadzenia oceny stanu konstrukcji wewnętrznej, co może wymagać miejscowego usunięcia powłok ochronnych. W przypadku gdy nie może być zapewniony bezpieczny dostęp do przestrzeni, powłoki miękkie lub półtwarde powinny być usunięte.

5.3 Dostęp do konstrukcji

5.3.1 Inspektorowi PRS należy zapewnić środki umożliwiające bezpieczne i praktycznie wykonalne przeprowadzenie oględzin konstrukcji kadłuba.

5.3.2 Aby umożliwić przeprowadzenie oględzin szczegółowych, należy zapewnić jeden lub więcej z niżej wymienionych, uzgodnionych z inspektorem PRS, środków dostępu do konstrukcji:

- stałe rusztowania i podesty,
- tymczasowe rusztowania, np. drabiny i podesty,
- pojazdy z wysięgnikiem hydraulicznym wysięgnikiem, takie jak samojezdne podnośniki konwencjonalne, podnośniki i platformy ruchome,
- przenośne drabiny,
- łodzie lub tratwy,
- inne równoważne środki.

5.4 Sprzęt do przeprowadzenia przeglądu

5.4.1 Pomiary grubości należy w zasadzie wykonywać przy użyciu urządzeń ultradźwiękowych. Dokładność urządzenia powinna być udokumentowana i przedstawiona inspektorowi PRS na jego żądanie.

5.4.2 Jeżeli inspektor PRS uzna to za niezbędne, może być wymagane zastosowanie jednej lub kilku z podanych metod wykrywania pęknięć:

- radiograficznej,
- ultradźwiękowej,
- magnetycznej,
- penetracyjnej.

5.4.3 Podczas przeprowadzania przeglądu dostępne muszą być: eksplozometr, miernik zawartości tlenu, aparaty oddechowe, linka bezpieczeństwa, pasy bezpieczeństwa z linami, hakami i gwizdkami wraz z instrukcjami ich użycia. Powinna być dostarczona kontrolna lista bezpieczeństwa.

5.4.4 Dla bezpiecznego i skutecznego przeprowadzenia przeglądu należy zapewnić odpowiednie i bezpieczne oświetlenie.

5.4.5 Należy zapewnić odpowiednią odzież ochronną (np. kaski, rękawice, bezpieczne buty) i używać jej podczas przeprowadzania przeglądu.

5.5 Sprzęt ratunkowy i awaryjny

Jeżeli aparat oddechowy i/lub inne wyposażenie jest wykorzystywane jako "sprzęt ratunkowy i awaryjny" to zaleca się, aby był on odpowiedni do konfiguracji przestrzeni podlegającej przeglądowi.

5.6 Przeglądy na morzu lub na kotwicowisku

5.6.1 Przeglądy na morzu lub na kotwicowisku mogą być przeprowadzone pod warunkiem zapewnienia inspektorowi PRS niezbędnej pomocy przez załogę.

Do przeprowadzenia takich przeglądów należy zapewnić środki określone w 5.1, 5.2, 5.3 i 5.4.

5.6.2 Należy zapewnić system komunikacji między osobami dokonującymi oględzin przestrzeni a odpowiedzialnym za ich bezpieczeństwo oficerem na pokładzie. Gdy do oględzin używa się łodzi lub tratw, systemem tym powinny być objęte także osoby wyznaczone do obsługi pomp balastowych.

5.6.3 Przeglądy zbiorników lub ładowni z użyciem łodzi lub tratw mogą być przeprowadzone wyłącznie w porozumieniu z inspektorem PRS, który powinien wziąć pod uwagę zastosowane środki bezpieczeństwa i uwzględnić prognozę pogody i zachowanie statku przy przewidywanych stanach morza oraz pod warunkiem, że spodziewane zmiany poziomu wody w zbiorniku nie przekroczą 0,25 m.

5.6.4 Jeśli do oględzin szczegółowych użyte będą tratwy lub łodzie, spełnione muszą być następujące warunki:

- .1** Należy używać wyłącznie tratw pneumatycznych i łodzi przeznaczonych do pracy w ciężkich warunkach i posiadających wystarczającą dodatkową wyporność i stateczność nawet w sytuacji, gdy jedna z komór wypornościowych jest uszkodzona.
- .2** Łódź/tratwa powinna być przymocowana do drabiny, a przy drabinie powinna znajdować się dodatkowa osoba, mająca niezakłócony widok na łódź/tratwę.
- .3** Dla wszystkich uczestników przeglądu należy zapewnić odpowiednie kamizelki ratunkowe.
- .4** Powierzchnia wody w zbiorniku lub ładowni musi być spokojna (we wszystkich przewidywanych warunkach spodziewany wzrost poziomu wody w zbiorniku nie powinien przekraczać 0,25 m), a poziom wody musi być stały. W żadnym wypadku poziom wody nie może podnieść się, gdy łódź lub tratwa jest w użyciu.
- .5** Zbiorniki, ładownie lub przestrzenie muszą zawierać tylko czystą wodę balastową. Niedopuszczalne są nawet niewielkie ślady/smugi oleju na powierzchni wody.
- .6** W żadnym wypadku nie jest dozwolone, aby poziom wody w zbiorniku znajdował się mniej niż 1 m od najniższej położonego mocnika pokładu, żeby osoby przeprowadzające przegląd nie zostały odcięte od bezpośredniej drogi ewakuacyjnej do luku zbiornika.

Poziom wody sięgający powyżej mocnika pokładu może być wzięty pod uwagę tylko wówczas, gdy właz zapewniający dostęp na pokład znajduje się w przestrzeni międzywrgowej poddawanej inspekcji, tak że droga ewakuacyjna dla osób przeprowadzających przegląd jest zawsze dostępna. Rozważone mogą być inne efektywne środki wydostania się na pokład.

5.6.5 Przeglądy zbiorników z użyciem łodzi lub tratw mogą być przeprowadzone wyłącznie w odniesieniu do rejonów pod pokładem, gdy wysokość wiązarów podpokładowych wynosi 1,5 m lub jest mniejsza.

5.6.6 Jeżeli wysokość wiązarów podpokładowych wynosi więcej niż 1,5 m, przeglądy z użyciem łodzi lub tratw mogą być przeprowadzone wyłącznie:

- jeżeli stan powłok ochronnych w tych rejonach jest DOBRY i nie występują ślady zużycia konstrukcji, lub
- jeżeli w każdej przestrzeni międzywrgowej znajdują się stałe środki dostępu, zapewniające bezpieczne wejście i wyjście. Takimi środkami są:
 - bezpośredni dostęp z pokładu poprzez pionową drabinę i małą platformę umiejscowioną około 2 m poniżej pokładu w każdej przestrzeni międzywrgowej, lub
 - dostęp do pokładu ze wzdłużnej stałej platformy posiadającej drabinę do pokładu na każdym końcu zbiornika. Platforma ta, na całej długości zbiornika, powinna być usytuowana powyżej lub na poziomie najwyższego zapełnienia wodą, umożliwiającego oględziny łodziami i tratwami rejonów podpokładowych. W związku z tym należy przyjąć, że takie najwyższe zapełnienie wodą powinno wynosić nie więcej niż 3 m od poszycia pokładu, mierząc w połowie rozpiętości pokładnika ramowego, w środkowej części zbiornika.

Jeżeli którykolwiek z wyżej wymienionych warunków nie jest spełniony, to należy zapewnić rusztowania lub „inne równorzędne środki dostępu”, umożliwiające przeprowadzenie przeglądu rejonów podpokładowych.

5.6.7 Użycie łodzi lub tratw zgodnie z 5.6.5 i 5.6.6 nie wyklucza ich użycia do poruszania się wewnątrz zbiornika podczas przeprowadzania przeglądu.

5.7 Spotkanie otwierające

5.7.1 Właściwe przygotowanie przeglądu i współpraca pomiędzy inspektorem PRS a przedstawicielem armatora na statku, przed i podczas przeglądu mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia bezpiecznego i sprawnego przeprowadzenia przeglądu. Podczas przeglądu powinny regularnie odbywać się spotkania inspektora PRS i przedstawiciela armatora, dotyczące bezpieczeństwa.

5.7.2 Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek części przeglądu dla odnowienia klasy i przeglądu pośredniego należy przeprowadzić spotkanie planujące przegląd, z udziałem inspektora PRS przeprowadzającego przegląd, przedstawiciela armatora i przedstawiciela firmy dokonującej pomiarów grubości, jeśli taka została zatrudniona, oraz kapitana statku lub posiadającego odpowiednie kwalifikacje przedstawiciela kapitana lub armatora, celem sprawdzenia, czy wszystkie środki do przeprowadzenia przeglądu ujęte w jego programie są dostępne na tyle, aby zapewnić bezpieczne i skuteczne przeprowadzenie przeglądu. Patrz także 7.1.2.

5.7.3 Podczas spotkania planującego należy omówić następujące zagadnienia:

- .1** planowane ruchy statku (podróż, wejście i wyjście z doku, manewry, okres postoju przy nabrzeżu, operacje ładunkowe i balastowe itd.);
- .2** warunki i środki dla przeprowadzenia pomiarów grubości (dostęp, czyszczenie/przygotowanie powierzchni, oświetlenie, wentylacja, bezpieczeństwo osobiste);
- .3** zakres pomiarów grubości;

- .4 dopuszczalne zużycie korozyjne (chodzi tu o listę wymaganych minimalnych grubości);
- .5 zakres oględzin szczegółowych i pomiarów grubości, z uwzględnieniem stanu powłok i rejonów podejrzanych/rejonów znacznej korozji;
- .6 wykonanie pomiarów grubości;
- .7 dokonanie pomiarów reprezentatywnych ogólnie i w miejscach występowania nierównomiernej korozji/pittingu;
- .8 określanie rejonów znacznej korozji;
- .9 komunikację pomiędzy inspektorem PRS, przedstawicielem firmy wykonującej pomiary grubości i przedstawicielem armatora, dotyczącą wyników pomiarów.

6 DOKUMENTACJA NA STATKU

6.1 Wymagania ogólne

6.1.1 Armator zobowiązany jest uzyskać, dostarczyć i przechowywać na statku dokumentację wyszczególnioną w 6.2 i 6.3; dokumentacja ta powinna być łatwo dostępna dla inspektora PRS.

6.1.2 Dokumentacja ta musi być przechowywana na statku przez cały okres jego eksploatacji.

6.1.3 W przypadku masowców podlegających wymaganiom *SOLAS*, rozdział II-1, część A – 1, paragraf 3-10, Armator zobowiązany jest dokonywać aktualizacji *Dokumentacji konstrukcyjnej statku* (SCF) w ciągu całego okresu eksploatacji statku, w przypadku wprowadzenia jakichkolwiek zmian w dokumentacji zawartej w SCF. Udokumentowane procedury uaktualniania SCF muszą być uwzględnione w systemie zarządzania bezpieczeństwem.

6.2 Teczki sprawozdań z przeglądów

6.2.1 Teczki sprawozdań z przeglądów muszą być częścią dokumentacji na statku i składać się z:

- sprawozdań z oględzin konstrukcji,
- *Oceny stanu kadłuba*,
- protokołów pomiarów grubości.

6.2.2 Teczki sprawozdań z przeglądów muszą być dostępne również w biurze armatora i w PRS.

6.3 Dokumenty uzupełniające

6.3.1 Na statku powinna być dostępna następująca dodatkowa dokumentacja:

- program przeglądu – opracowany według zasad zawartych w 5.1 – do czasu zakończenia przeglądu, odpowiednio, dla odnowienia klasy lub pośredniego;
- rysunki konstrukcyjne ładowni i zbiorników balastowych (w przypadku statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR na rysunkach tych należy podać grubość początkową (przepisową) oraz minimalną dopuszczalną grubość, poniżej której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego. Na rysunkach konstrukcyjnych należy również wyraźnie zaznaczyć dobrowolny (na życzenie Armatora) dodatek na korozję. Na rysunku zładu poprzecznego, który powinien znajdować się na statku, należy podać minimalną dopuszczalną wartość przekroju poprzecznego wiązara obowiązującą dla wiązarów wszystkich ładowni);
- historia poprzednich napraw;
- historia ładunków i balastów;
- sprawozdania z oględzin przeprowadzonych przez załogę, w odniesieniu do:
 - uszkodzeń konstrukcji,
 - przecieków grodzi i rurociągów,
 - stanu systemu zapobiegania korozji (jeśli zastosowano);
- inne informacje, które mogą być pomocne przy określaniu rejonów krytycznych i/lub rejonów podejrzanych, wymagających oględzin.

6.3.2 W przypadku masowców podlegających wymaganiom SOLAS, rozdział II-1, część A-1, paragraf 3-10, na statku powinna znajdować się *Dokumentacja konstrukcyjna statku (SCF)*, ograniczona do elementów, które znajdują się na statku.

6.4 Przegląd dokumentacji na statku

6.4.1 Przed przystąpieniem do przeglądu inspektor PRS sprawdza kompletność dokumentacji na statku oraz jej zawartość jako podstawę do przeprowadzenia przeglądu.

6.4.2 W przypadku masowców podlegających wymaganiom SOLAS, rozdział II-1, część A-1, paragraf 3-10, po zakończeniu przeglądu, gdy wprowadzono zmiany w dokumentacji związanej z SCF, inspektor PRS sprawdza, czy została dokonana aktualizacja *Dokumentacji konstrukcyjnej statku (SCF)*.

6.4.2.1 W przypadku dokumentacji SCF przechowywanej na statku, zadaniem inspektora PRS jest analiza dokumentacji dostępnej na burcie. W przypadku dużych przeglądów, włączając w to między innymi naprawy o bardzo dużym zakresie oraz przebudowy lub jakiejkolwiek modyfikacje kadłuba, inspektor powinien zweryfikować, czy zaktualizowane informacje zostały umieszczone w dokumentacji przechowywanej na statku. Jeżeli dokumentacja SCF nie zostanie uaktualniona podczas przeglądu, to inspektor powinien to odnotować i wymagać potwierdzenia aktualizacji podczas następnego przeglądu okresowego.

6.4.2.2 W przypadku dokumentacji SCF przechowywanej w archiwum na lądzie, zadaniem inspektora PRS jest analiza dostępnej tam dokumentacji. W przypadku dużych przeglądów, włączając w to między innymi naprawy o bardzo dużym zakresie oraz przebudowy lub jakiejkolwiek modyfikacje kadłuba, inspektor powinien zweryfikować, czy zaktualizowane informacje zostały umieszczone w dokumentacji przechowywanej na lądzie lub na statku. Dodatkowo inspektor powinien uzyskać potwierdzenie ważności umowy z instytucją archiwizującą. Jeżeli dokumentacja SCF nie zostanie uaktualniona podczas przeglądu, to inspektor powinien to odnotować i wymagać potwierdzenia aktualizacji podczas następnego przeglądu okresowego.

6.4.3 W przypadku masowców podlegających wymaganiom SOLAS, rozdział II-1, część A-1, paragraf 3-10, po zakończeniu przeglądu inspektor PRS sprawdza, czy dodane i/lub wymienione materiały stosowane do budowy konstrukcji kadłuba zostały udokumentowane w spisie *Dokumentacji konstrukcyjnej statku*.

7 PROCEDURY POMIARÓW GRUBOŚCI

7.1 Wymagania ogólne

7.1.1 Pomiary grubości, jeżeli nie są przeprowadzane przez PRS, to muszą być wykonane pod nadzorem inspektora PRS, który uczestniczy w pomiarach na statku w zakresie niezbędnym do oceny prawidłowości pomiarów.

7.1.2 W spotkaniu otwierającym, które przeprowadzane jest przed rozpoczęciem przeglądu celem opracowania jego programu, powinien wziąć udział przedstawiciel firmy pomiarowej.

7.1.3 Pomiary grubości konstrukcji w rejonach, gdzie wymagane jest przeprowadzenie oględzin szczegółowych, powinny być wykonane równocześnie z tymi oględzinami.

7.1.4 W każdym przypadku zakres pomiarów grubości powinien być wystarczający do przedstawienia rzeczywistego średniego stanu zużycia korozyjnego.

7.2 Uznawanie firm pomiarowych

7.2.1 Pomiary grubości powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowane instytucje, uznane przez PRS zgodnie z zasadami określonymi w Tabeli V.

7.3 Ilość i lokalizacja punktów pomiarowych

7.3.1 Zastosowanie

7.3.1.1 Punkt 7.3 ma zastosowanie wyłącznie do statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami IACS CSR¹ dla masowców. W przypadku innych statków, ilość i lokalizację punktów pomiarowych określają wymagania podane w *Przepisach* i/lub *Publikacjach* PRS, w zależności od wieku statku oraz rozpatrywanego elementu konstrukcyjnego.

7.3.2 Ilość punktów pomiarowych

7.3.2.1 Biorąc pod uwagę zakres pomiarów grubości uzależniony od elementów konstrukcyjnych statku, jak również od rodzaju przeglądu (przegląd zasadniczy, pośredni i roczny), lokalizację punktów pomiarowych podaje się tylko dla najważniejszych elementów konstrukcyjnych.

7.3.3 Lokalizacja punktów pomiarowych

7.3.3.1 W Tabeli 1 podano objaśnienia i/lub interpretacje dotyczące zastosowania tych wymagań określonych w *Przepisach*, które dotyczą zarówno systematycznych pomiarów grubości związanych z obliczeniami wytrzymałości ogólnej kadłuba, jak i pomiarów specjalnych odnoszących się do oględzin szczegółowych.

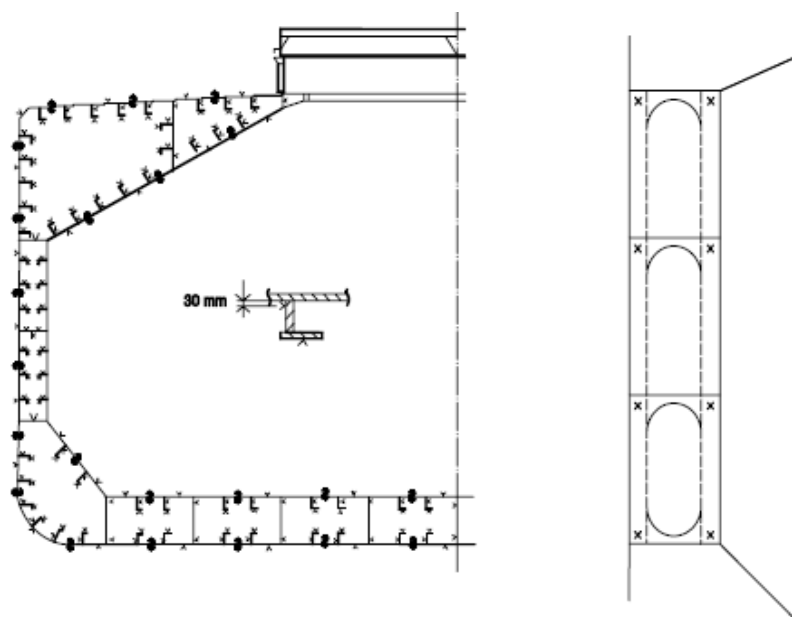
Rysunki 4÷9 służą pomocą przy wykorzystywaniu objaśnień i/lub interpretacji, podanych w Tabeli 1, w celu zobrazowania typowych układów konstrukcyjnych masowców o podwójnych burtach.

Tabela 1
Interpretacje wymagań Przepisów dotyczących lokalizacji i ilości punktów pomiarowych na masowcach (o podwójnych burtach) zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR

Element konstrukcji	Interpretacja	Odniesienie do rysunku
Wybrane płyty poszycia pokładu, pokładu zbiornika, dna, dna podwójnego oraz pasy zmiennego zanurzenia	"Wybrany" – określenie to oznacza co najmniej pojedynczy punkt pomiarowy na jednej z trzech płyt, które należy wyznaczyć w reprezentatywnych rejonach przeciętnego zużycia korozyjnego	
Wszystkie płyty poszycia pokładu, pokładu zbiornika i dna oraz pasy zmiennego zanurzenia	Co najmniej dwa punkty pomiarowe na każdej płycie, które należy wyznaczyć w odległości 1/4 od końca płyty, po obu jej stronach lub w reprezentatywnych rejonach przeciętnego zużycia korozyjnego	
Przekrój poprzeczny	Przekrój poprzeczny zawiera wszystkie wzdłużniki, takie jak poszycie, wzdłużniki i wręgi wzdłużne pokładów, burt, dna, dna wewnętrznego, zbiorników obłowych i bocznych oraz płyty wewnętrzne w zbiornikach szczytowych.	Rys. 4
Wszystkie pokrywy i zrębnice ładowni	Włączając płyty poszycia i usztywnienia	Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na rys. 5

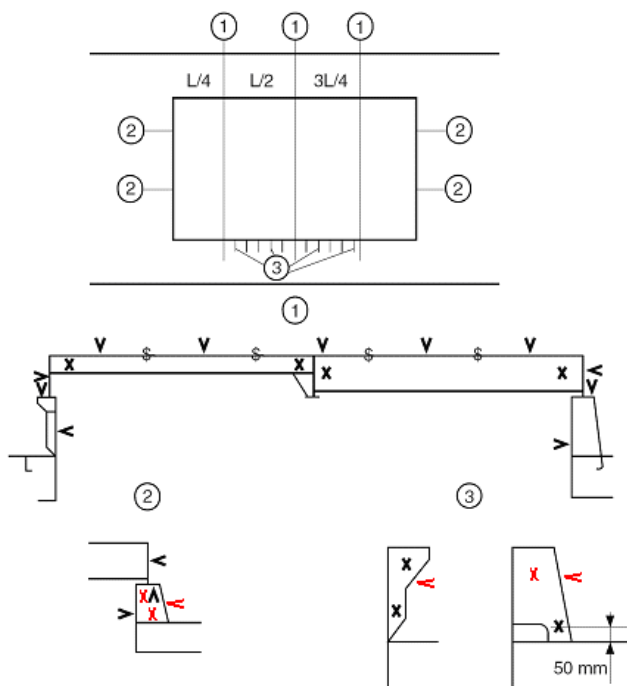
¹ IACS CSR oznacza IACS Common Structural Rules dla masowców (IACS CSR for Bulk Carriers) lub IACS Common Structural Rules dla masowców i zbiornikowców olejowych (IACS CSR BC&OT).

Element konstrukcji	Interpretacja	Odniesienie do rysunku
Przekrój poprzeczny poszycia pokładu usytuowanego poza linią otworów luków ładunkowych	Dwa pojedyncze punkty pomiarowe na każdej płycie (które należy wyznaczyć w odległości 1/4 od końca płyty, po obu jej stronach lub w reprezentatywnych rejonach przeciętnego zużycia korozyjnego) pomiędzy burtami statku a zrębnicami luku w rozpatrywanym przekroju poprzecznym	
Całe poszycie pokładu, łącznie z konstrukcją pod pokładem usytuowaną w obrębie linii otworów luków, pomiędzy lukami	<p>„Całe poszycie pokładu” – określenie to oznacza co najmniej dwa punkty pomiarowe na każdej płycie, które należy wyznaczyć w odległości 1/4 od końca płyty, po obu jej stronach lub w reprezentatywnych rejonach przeciętnego zużycia korozyjnego.</p> <p>„Konstrukcja pod pokładem”: na każdym krótkim wzdłużniku pokładowym należy wyznaczyć trzy punkty pomiarowe dla środnika (w części dziobowej, na śródookręciu, w części rufowej), pojedynczy punkt pomiarowy dla mocnika, jeden punkt pomiarowy dla środnika oraz jeden punkt pomiarowy dla mocnika pokładnika poprzecznego. Na każdym końcu pokładników poprzecznych należy wyznaczyć jeden punkt pomiarowy na środniku i jeden punkt pomiarowy na mocniku.</p>	<p>Zakres pomiarów przedstawiono na rys. 10.</p> <p>Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na rys. 9.</p>
Wręg poprzeczny w zbiornikach burt podwójnych		Rys. 4
Grodzie poprzeczne w ładowniach	Obejmuje poszycie grodzi, usztywnienia i wiązary, łącznie z wewnętrzną konstrukcją górnych i dolnych cokołów grodzi, o ile zostały zainstalowane. Dwie wybrane grodzie: jedną z nich powinna być gródź znajdująca się pomiędzy dwiema ładowniami usytuowanymi najbliżej dziobu, drugą może być gródź usytuowana w innym miejscu.	<p>Zakres pomiarów przedstawiono w aneksie II.</p> <p>Zakres pomiarów przedstawiono na rys. 10.</p> <p>Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na rys. 7.</p>
Jedna gródź poprzeczna w każdej ładowni	Oznacza to, że oględziny szczegółowe i związane z nimi pomiary grubości należy wykonać po jednej stronie grodzi; wyboru strony grodzi należy dokonać na podstawie ogólnych oględzin obu jej stron. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości inspektor może wymagać przeprowadzenia oględzin szczegółowych (prawdopodobnie częściowych) drugiej strony grodzi.	<p>Zakres pomiarów przedstawiono na rys. 10.</p> <p>Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na rys. 7.</p>
Grodzie poprzeczne w jednym zbiorniku balastowym szczytowym, obłowym i zbiorniku dna podwójnego	Obejmuje gródź i układ usztywnień. Zbiornik balastowy należy wybrać na podstawie historii balastowania zbiorników z pośród tych zbiorników, w których mogą wystąpić najbardziej niekorzystne warunki.	Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na rys. 8.
Poprzeczne ramy w zbiornikach balastowych	Obejmuje środniki, mocniki, usztywnienia i przyległe poszycie oraz wręgi wzdłużne. Jeden z reprezentatywnych zbiorników każdego typu (tj. zbiornik szczytowy, obłowy lub burtowy) w części dziobowej.	<p>Zakres pomiarów przedstawiono na rys. 10.</p> <p>Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na rys. 6.</p>



Uwaga: Pomiary grubości należy wykonać zarówno na prawej, jak i na lewej burcie wybranego przekroju poprzecznego.

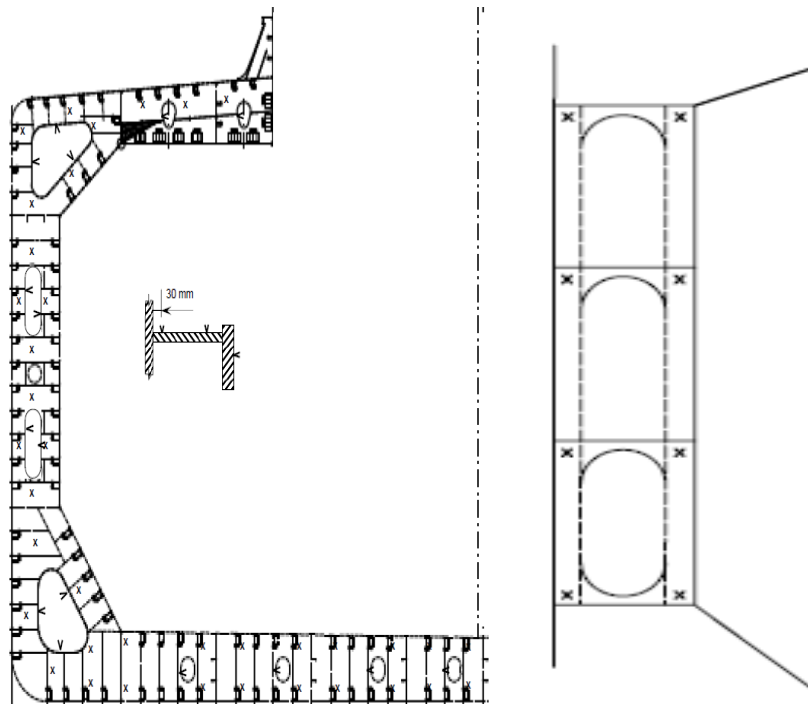
Rys. 4. Przekrój poprzeczny masowca o podwójnych burtach



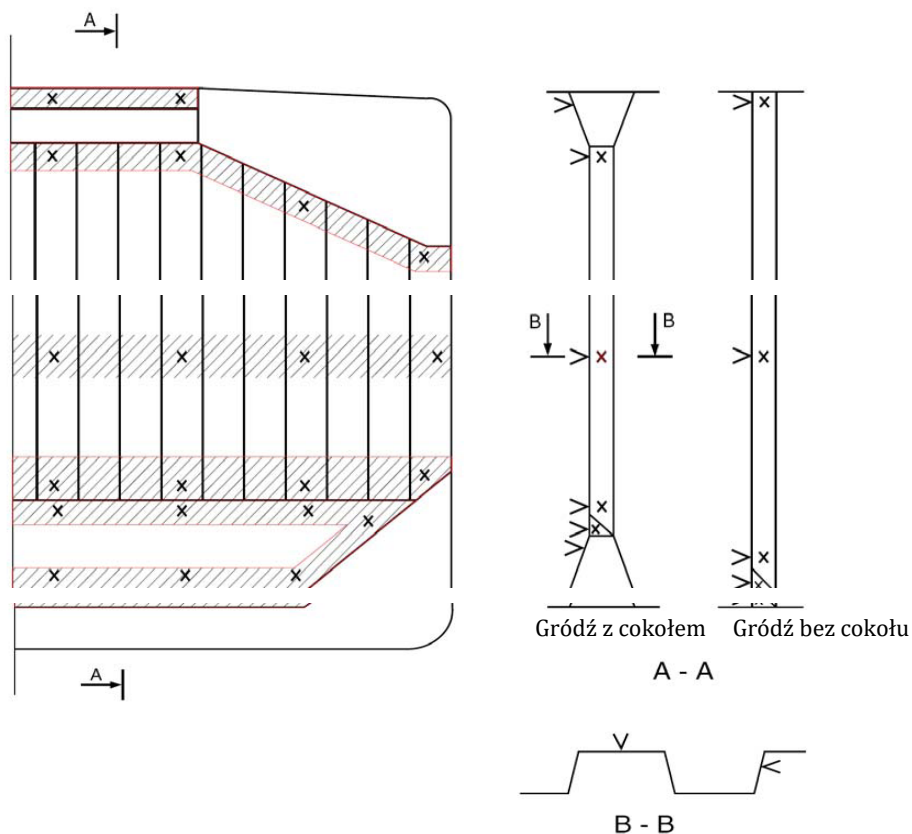
Uwagi:

- Trzy przekroje na długościach $L/4$, $L/2$, $3L/4$ pokrywy luku, na których należy wykonać:
 - jeden pomiar każdej płyty pokrywy luku i płyty ścianki bocznej pokrywy luku,
 - pomiary przyległych pokładników i usztywnień,
 - jeden pomiar płyty zrębnicy i mocnika zrębnicy, po obu stronach.
- Pomiary obu końców ścianki bocznej zrębnicy luku, płyty zrębnicy i mocnika zrębnicy.
- Jeden pomiar (dwa punkty pomiaru dla średnicy i jeden punkt pomiaru dla mocnika) na jednej z trzech węzłówek i płaskowników zrębnicy lukowej, po obu stronach i na obu końcach.

Rys. 5. Lokalizacja pomiarów na pokrywach i zrębnicach luków ładunkowych

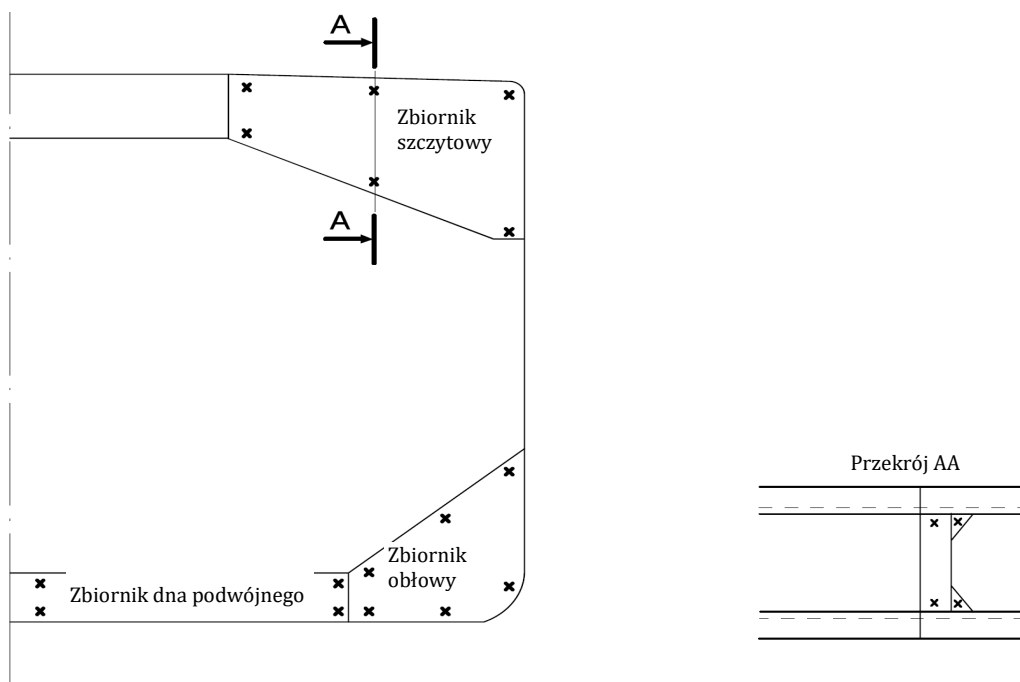


Rys. 6. Lokalizacja pomiarów na elementach konstrukcyjnych w zbiornikach balastowych na masowcach o podwójnych burtach (zbiornik szczytowy, obłowy lub burtowy)



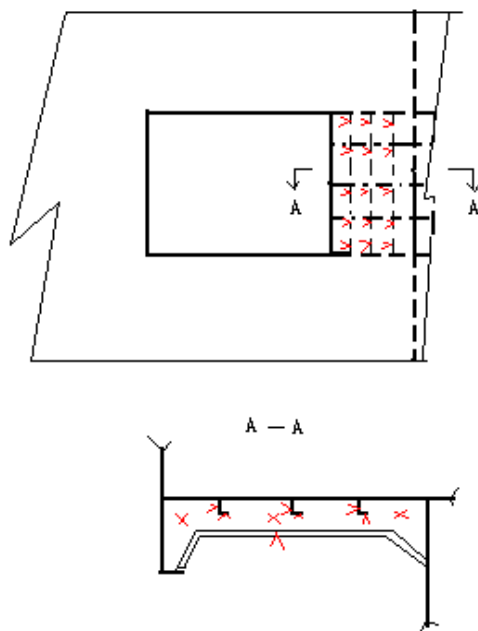
Uwaga: Pomiary grubości należy wykonać w każdym zakreskowanym obszarze zgodnie z przekrojami A-A i B-B.

Rys. 7. Lokalizacja pomiarów grubości na grodziach poprzecznych ładowni (należy wykonać dodatkowe pomiary grubości wewnętrznej konstrukcji górnych i dolnych cokołów grodzi, np. dwa punkty na górnym cokole i dwa punkty na dolnym cokole, które należy zaznaczyć na przekroju A-A)



Uwaga: Pomiary grubości należy wykonać w każdym przekroju pionowym zgodnie z przekrojem A - A.

Rys. 8. Lokalizacja pomiarów na grodziach poprzecznych w zbiornikach szczytowych, obłowych i zbiornikach dna podwójnego (należy wykonać dwa dodatkowe pomiary grubości konstrukcji wewnętrznej zbiornika dna podwójnego, na odcinku środkowym)



Rys. 9. Lokalizacja pomiarów na konstrukcji pod pokładem

7.4 Sprawozdawczość

7.4.1 Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokół, który należy dostarczyć do PRS.

Protokół pomiarów powinien zawierać lokalizację punktów pomiarowych, grubość pomierzoną, jak również odpowiednią grubość oryginalną (początkową).

Ponadto w protokole należy podać datę przeprowadzenia pomiarów, typ sprzętu użytego do pomiarów, nazwiska i kwalifikacje osób dokonujących pomiarów. Protokół pomiarów powinien być podpisany przez operatora.

Protokół pomiarów powinien odpowiadać zasadom określonym w *Zalecanych procedurach pomiarów grubości elementów konstrukcji kadłuba masowców*, załączonych jako Aneks II.

7.4.2 Inspektor PRS jest zobowiązany sprawdzić końcowy protokół z pomiarów grubości i podpisać jego stronę tytułową.

8 KRYTERIA OCENY

8.1 Postanowienia ogólne

8.1.1 Do statków zbudowanych zgodnie z CSR mają zastosowanie kryteria oceny określone w IACS CSR² oraz w punktach 8.2, 8.3 i 8.4 niniejszej *Publikacji*.

8.1.2 Do statków innych niż te, które zostały zbudowane zgodnie z wymaganiami CSR mają zastosowanie kryteria oceny określone w *Przepisach i Publikacjach* PRS, w zależności od wieku statku i rozpatrywanego elementu konstrukcyjnego, np. UR S18 dla falistych grodzi poprzecznych, UR S19 dla falistej grodzi poprzecznej pomiędzy ładowniami 1 i 2, UR S21 dla wszystkich pokryw lukowych i przednich oraz bocznych zrębnic, na pokładach otwartych, w położeniu 1 (jak zdefiniowano w *Międzynarodowej konwencji o liniach ładunkowych*).

8.2 Kryteria oceny korozji wżerowej na statkach zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR

8.2.1 Konstrukcje burt

Jeżeli intensywność korozji wżerowej w rejonie, w którym zgodnie z IACS CSR³ należy zastosować powłokę ochronną, jest większa niż 15% całkowitej powierzchni płyty (patrz rys. 1), wówczas należy wykonać pomiary grubości blachy w celu określenia stopnia korozji wżerowej. Te 15% odnosi się do korozji wżerowej i rowkowej tylko po jednej stronie płyty.

Jeżeli intensywność korozji wżerowej przekracza 15% całkowitej powierzchni płyty, to w miejscu największego nasilenia korozji wżerowej płyty obszar o średnicy 300 mm lub większej należy oczyścić do gołego metalu i dokonać pomiaru grubości w miejscach pięciu najgłębszych wżerów. Należy odnotować najmniejszą grubość zmierzoną w miejscach tych wżerów.

Minimalna grubość mierzona w obrębie wżeru powinna być większa niż 70% grubości początkowej (przepisowej) dla poszycia burtowego, poszycia zbiornika obłowego lub szczytowego stykającego się z wręgami ładowni, w obszarze do 30 mm po każdej stronie wręgu, ale nie musi być większa niż minimalna dopuszczalna grubość (t_{ren}).

² Rozdz.13 of IACS CSR dla masowców albo Rozdz. 13, Cz. 1 IACS CSR BC&OT.

³ Cz. 5, Rozdz. 3 of IACS CSR for Bulk Carriers lub Sek. 4, Rozdz. 3, Cz. 1 IACS CSR BC&OT.

8.2.2 Inne konstrukcje

Jeżeli intensywność korozji wżerowej płyt jest mniejsza niż 20%, patrz rys.1, zmierzona grubość, t_m , podczas każdego pomiaru, powinna być mniejszą wartością obliczoną według poniższych kryteriów:

$$t_m \geq 0,7 (t_{as-built} - t_{vol add}) \text{ mm}$$

$$t_m \geq t_{ren} - 1 \text{ mm}$$

gdzie:

$t_{as-built}$ grubość początkowa (przepisowa) elementu konstrukcyjnego, [mm],

$t_{vol add}$ dobrowolny dodatek grubości; grubość dodana na życzenie Armatora jako dodatkowy, do całkowitego naddatku korozyjnego, t_c , zapas na ubytki korozyjne, [mm],

t_{ren} stopień zużycia korozyjnego; minimalna dopuszczalna grubość, poniżej której niezbędna jest wymiana elementu konstrukcyjnego, [mm],

t_c całkowity naddatek korozyjny, określony w IACS CSR⁴.

t_m zmierzona grubość jednego elementu konstrukcyjnego, tj. średnia grubość ustalona dla jednego elementu konstrukcyjnego określona na podstawie pomiarów grubości tego elementu, wykonywanych podczas przeglądów okresowych statku, [mm].

Średnia wartość grubości, zmierzona w poprzek dowolnego przekroju poszycia, nie powinna być mniejsza niż grubość, przy której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego, określona dla korozji ogólnej w rozdziale 13 CSR.

8.3 Kryteria oceny korozji krawędziowej na statkach zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR

8.3.1 Przyjmując, że całkowita głębokość korozji krawędziowej mocnika lub średnika płaskowników usztywniających jest mniejsza niż 25% szerokości mocnika lub wysokości średnika, patrz rys. 2, zmierzona grubość, t_m , powinna być mniejszą wartością obliczoną według poniższych kryteriów:

$$t_m \geq 0,7 (t_{as-built} - t_{vol add}) \text{ mm}$$

$$t_m \geq t_{ren} - 1 \text{ mm}$$

8.3.2 Średnia grubość zmierzona wzdłuż szerokości lub wysokości usztywnienia nie powinna być mniejsza niż grubość określona w IACS CSR⁵.

8.3.3 Grubość poszycia krawędzi włazów, otworów ulżeniowych, etc. może być mniejsza od minimalnej grubości określonej w IACS CSR¹, pod warunkiem że:

- a) maksymalna szerokość zmniejszonej grubości poszycia krawędzi otworu, poniżej minimalnej grubości określonej w IACS CSR¹, jest nie większa niż 20% najmniejszego wymiaru otworu i nie przekracza 100 mm;
- (b) chropowatości lub nierówności krawędzi otworu można usunąć pod warunkiem, że maksymalny wymiar otworu nie zostanie zwiększony o więcej niż 10%, a grubość nowo utworzonej krawędzi nie będzie mniejsza niż $t_{ren} - 1$ mm.

⁴ Cz. 3, Rozdz. 3 of IACS CSR for Bulk Carriers lub Sek. 3, Rozdz. 3, Cz. 1 IACS CSR BC & OT.

⁵ Rozdz. 13 of IACS CSR dla masowców albo Rozdz. 13, Cz. 1 IACS CSR BC&OT.

8.4 Kryteria oceny korozji rowkowej na statkach zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR

8.4.1 Jeżeli szerokość wżeru stanowi maksimum 15% wysokości średnika, ale nie jest większa niż 30 mm, grubość zmierzona, t_m , w rejonie wżeru powinna być mniejszą wartością obliczoną według poniższych kryteriów:

$$t_m \geq 0,75 (t_{as-built} - t_{vol add}) \text{ mm}$$

$$t_m \geq t_{ren} - 0,5 \text{ mm}$$

ale nie powinna być mniejsza niż $t_m = 6$ mm.

8.4.2 Ocena elementów konstrukcyjnych, na których występują obszary korozji rowkowej większe niż podane w 8.4.1, powinna być oparta na kryteriach oceny korozji ogólnej określonych w IACS CSR¹, stosując średnią grubość zmierzoną w poprzek poszycia/usztywnienia.

9 SPRAWOZDAWCZOŚĆ I OCENA WYNIKÓW PRZEGLĄDU

9.1 Ocena wyników zawartych w sprawozdaniach

9.1.1 Dane oraz informacje dotyczące stanu konstrukcji statku, zebrane w czasie przeglądów, należy poddać ocenie pod względem zgodności z wymaganiami dla utrzymania integralności konstrukcji statku.

9.1.1.1 W przypadku statków zbudowanych zgodnie z wymaganiami CSR, podczas przeglądu dla odnowienia klasy przeprowadzanego, gdy statek osiągnie wiek 15 lat (lub podczas przeglądu dla odnowienia klasy nr 3, jeżeli przegląd ten przeprowadzany jest przed osiągnięciem przez statek wieku 15 lat), należy dokonać oceny wytrzymałości wzdłużnej statku, z uwzględnieniem pomierzonych elementów konstrukcyjnych statku, dokonanych napraw i wzmocnień, zgodnie z kryteriami dotyczącymi wytrzymałości wzdłużnej wiązarów statków określonymi w IACS CSR¹.

9.1.1.2 Ostateczny wynik oceny wytrzymałości wzdłużnej statku, wymaganej w 9.1.1.1, po wykonaniu wymian lub wzmocnień elementów konstrukcji, jeżeli wynikały ze wstępnej oceny, należy odnotować na formularzu *Ocena stanu kadłuba*.

9.2 Sprawozdawczość

9.2.1 Zasady sprawozdawczości z przeglądów podane są w Tabeli VI.

9.2.2 Jeżeli przegląd jest przeprowadzany przez różne placówki PRS, to powinny być wydane sprawozdania opisujące każdą część przeglądu. Lista pozycji poddanych przeglądowi/próbie (np. próbie ciśnieniowej, pomiarom grubości itp.) wraz z opisem potwierdzającym, że zostały one zaliczone do przeglądu, powinna być przekazana do placówki PRS przejmującej przegląd. Przekazanie to powinno mieć miejsce przed rozpoczęciem kolejnego przeglądu.

9.2.3 Na podstawie oceny wyników przeglądów armatorowi wystawiana jest, na formularzu PRS nr 328HS, *Ocena stanu kadłuba*, która powinna być przechowywana na statku, służąc za materiał wyjściowy do przyszłych przeglądów.

Ocena stanu kadłuba potwierdzana jest wpisem dokonany przez Centralę PRS.

ZAŁĄCZNIKI

Tabela I/Arkusze 1

**MINIMALNY ZAKRES OGŁĘDZIN SZCZEGÓŁOWYCH KADŁUBA PODCZAS PRZEGLĄDU
DLA ODNOWIENIA KLASY MASOWCÓW O PODWÓJNYCH BURTACH,
WYŁĄCZAJĄC RUDOWCE**

I odnowienie klasy wiek ≤ 5 lat	II odnowienie klasy 5 < wiek ≤ 10 lat	III odnowienie klasy 10 < wiek ≤ 15 lat	IV i następane odnowienie klasy wiek > 15 lat
(A) Jedna poprzeczna rama z przyległym poszyciem i wzdłużnikami w dwóch reprezentatywnych zbiornikach balastowych każdego typu (uwzględnione powinny być dziobowe zbiorniki balastowe szczytowe i w burcie podwójnej, po obu burtach)	(A) Jedna poprzeczna rama z przyległym poszyciem i wzdłużnikami w każdym zbiorniku balastowym	(A) Wszystkie poprzeczne ramy z przyległym poszyciem i wzdłużnikami w każdym zbiorniku balastowym	(A) Wszystkie poprzeczne ramy z przyległym poszyciem i wzdłużnikami w każdym zbiorniku balastowym
	(A) Dziobowa i rufowa gródź poprzeczna, łącznie z systemem usztywnień poprzecznych w balastowych zbiornikach szczytowych, obłowych i w burcie podwójnej po jednej burcie statku (tzn. po lewej lub po prawej)	(A) Wszystkie grodzie poprzeczne, łącznie z systemem usztywnień w każdym zbiorniku balastowym	(A) Wszystkie grodzie poprzeczne, łącznie z systemem usztywnień w każdym zbiorniku balastowym
	(B) 25 % wręgów poprzecznych poprzecznego systemu wręgów lub 25% wzdłużników wzdłużnego systemu wręgów poszycia bocznego oraz wewnętrznego poszycia w częściach dziobowej, środkowej i rufowej, w dziobowych zbiornikach w burcie podwójnej	(B) 25 % wręgów poprzecznych poprzecznego systemu wręgów lub 25% wzdłużników wzdłużnego systemu wręgów poszycia bocznego oraz wewnętrznego poszycia w częściach dziobowej, środkowej i rufowej, we wszystkich zbiornikach w burcie podwójnej	(B) Wszystkie wręgi poprzeczne poprzecznego systemu wręgów lub 25% wzdłużników wzdłużnego systemu wręgów poszycia bocznego oraz wewnętrznego poszycia w częściach dziobowej, środkowej i rufowej, we wszystkich zbiornikach w burcie podwójnej
(C) Dwie wybrane grodzie poprzeczne w ładowni, łącznie z konstrukcją wewnętrzną cokołu i głowicy grodzi, jeśli występują	(C) Jedna gródź poprzeczna w każdej ładowni, łącznie z konstrukcją wewnętrzną głowicy i cokołu grodzi, jeśli występują	(C) Wszystkie grodzie poprzeczne w ładowniach, łącznie z konstrukcją wewnętrzną cokołu i głowicy grodzi, jeśli występują	Rejony (C) ÷ (E) jak dla III odnowienia klasy
(D) Wszystkie pokrywy i zrębnice luków ładowni (poszycie i usztywnienia)	(D) Wszystkie pokrywy i zrębnice luków ładowni (poszycie i usztywnienia)	(D) Wszystkie pokrywy i zrębnice luków ładowni (poszycie i usztywnienia)	
	(E) Całe poszycie pokładu, łącznie z konstrukcją pod pokładem usytuowaną w obrębie linii luków, między lukami	(E) Całe poszycie pokładu, łącznie z konstrukcją pod pokładem usytuowaną w obrębie linii luków, między lukami	

Rejony odpowiadające (A), (B), (C), (D) i (E), podlegające oględzinom szczegółowym i pomiarom grubości, pokazano na rysunkach 10 i 11 umieszczonych po Tabeli VII.

- (A) – Wręgi poprzeczne lub wodoszczelne grodzie poprzeczne w balastowych zbiornikach szczytowych, obłowych i w burcie podwójnej. W skrajniku dziobowym i rufowym wręgi poprzeczne oznaczają pełny pas wręgu z przyległymi usztywnieniami.
- (B) – Wręgi poprzeczne w zbiornikach w burcie podwójnej.
- (C) – Poszycie, usztywnienia i wzdłużniki grodzi poprzecznych ładowni.
- (D) – Pokrywy i zrębnice luków ładowni. W przypadku, gdy nie ma dostępu do części wewnętrznych zatwierdzonej konstrukcji pokryw luków ładowni, należy przeprowadzić oględziny szczegółowe/pomiary grubości dostępnych części konstrukcji pokryw.
- (E) – Poszycie pokładu, łącznie z konstrukcją pod pokładem usytuowaną w obrębie linii luków, między lukami.

Uwaga: Należy przeprowadzić oględziny szczegółowe grodzi poprzecznych na czterech poziomach:

- Poziom (a) – Bezpośrednio nad dnem wewnętrznym i bezpośrednio nad linią płyt czołowych (jeśli występują) oraz płyt usypowych dla statków, które nie mają cokołu grodzi.
- Poziom (b) – Bezpośrednio nad i pod górną płytą cokołu grodzi (dla statków, które mają cokół grodzi) oraz bezpośrednio nad linią płyt usypowych.
- Poziom (c) – Rejon mniej więcej w połowie wysokości grodzi.
- Poziom (d) – Bezpośrednio poniżej poszycia pokładu górnego i w rejonie bezpośrednio przyległym do zbiornika szczytowego oraz bezpośrednio pod płytą głowicy grodzi dla statków, które mają głowice grodzi, lub bezpośrednio pod zbiornikami szczytowymi.

Tabela I/Arkusze 2

**MINIMALNY ZAKRES OGLĘDZIN SZCZEGÓŁOWYCH KADŁUBA
PODCZAS PRZEGLĄDU DLA ODNOWIENIA KLASY RUDOWCÓW**

I odnowienie klasy wiek ≤ 5 lat	II odnowienie klasy 5 < wiek ≤ 10 lat	III odnowienie klasy 10 < wiek ≤ 15 lat	IV i następne odnowienie klasy wiek > 15 lat
(A) Jedna poprzeczna rama z przyległym poszyciem elementów konstrukcyjnych w szczytowych zbiornikach balastowych	(A) Wszystkie poprzeczne ramy z przyległym poszyciem elementów konstrukcyjnych w szczytowych zbiornikach balastowych	(A) Wszystkie poprzeczne ramy z przyległym poszyciem elementów konstrukcyjnych w szczytowych zbiornikach balastowych	Jak dla III odnowienia klasy
(A) Jedna poprzeczna gródź w dolnej partii, włączając wzdłużnik i przyległe elementy konstrukcyjne w zbiornikach balastowych	(A) Jeden przekrój poprzeczny pokładu obejmujący przyległe elementy konstrukcyjne pokładu w każdym pozostałym zbiorniku balastowym	(A) Wszystkie poprzeczne grodzie włączając wzdłużnik i przyległe elementy konstrukcyjne w każdym zbiorniku balastowym	
	(A) Dziobowa i rufowa gródź poprzeczna, łącznie z systemami usztywnień w szczytowych zbiornikach balastowych	(A) Wszystkie poprzeczne ramy z przyległym poszyciem elementów konstrukcyjnych w pustych szczytowych zbiornikach balastowych	
	(A) Jedna poprzeczna gródź w dolnej partii, włączając wzdłużnik i przyległe elementy konstrukcyjne w zbiornikach balastowych	(A) Dodatkowe poprzeczne ramy w pustych przestrzeniach, jak uznano za stosowne przez PRS	

I odnowienie klasy wiek ≤ 5 lat	II odnowienie klasy $5 < \text{wiek} \leq 10$ lat	III odnowienie klasy $10 < \text{wiek} \leq 15$ lat	IV i następne odnowienie klasy wiek > 15 lat
(C) Dwie wybrane grodzie poprzeczne w ładowni, łącznie z konstrukcją wewnętrzną cokołu i głowicy grodzi, jeśli występują	(C) Jedna wybrana grodzie poprzeczna w każdej ładowni, łącznie z konstrukcją wewnętrzną cokołu i głowicy grodzi, jeśli występują	(C) Wszystkie grodzie poprzeczne w ładowni, łącznie z konstrukcją wewnętrzną cokołu i głowicy grodzi, jeśli występują	Rejony (C) ÷ (E) jak dla III odnowienia klasy
(D) Wszystkie pokrywy i zrębnice luków ładowni (poszycie wraz z usztywnieniami)	(D) Wszystkie pokrywy i zrębnice luków ładowni (poszycie wraz z usztywnieniami)	(D) Wszystkie pokrywy i zrębnice luków ładowni (poszycie wraz z usztywnieniami)	
	(E) Całe poszycie pokładu, łącznie z konstrukcją pod pokładem usytuowaną w obrębie linii luków, między lukami	(E) Całe poszycie pokładu, łącznie z konstrukcją pod pokładem usytuowaną w obrębie linii luków, między lukami	

Rejony odpowiadające (A), (C), (D) i (E), podlegające oględzinom szczegółowym i pomiarom grubości, pokazano na rysunkach 10 i 11, umieszczonych po Tabeli VII.

- (A) – Wręgi poprzeczne lub wodoszczelne grodzie poprzeczne w balastowych zbiornikach szczytowych, obłowych i w burcie podwójnej. W skrajniku dziobowym i rufowym wręgi poprzeczne oznaczają pełny pas wręgu z przyległymi usztywnieniami.
- (C) – Poszycie, usztywnienia i wzdużniki grodzi poprzecznych ładowni.
- (D) – Pokrywy i zrębnice luków ładowni. W przypadku, gdy nie ma dostępu do części wewnętrznych zatwierdzonej konstrukcji pokryw luków ładowni, należy przeprowadzić oględziny szczegółowe/ pomiary grubości dostępnych części konstrukcji pokryw.
- (E) – Poszycie pokładu, łącznie z konstrukcją pod pokładem usytuowaną w obrębie linii luków, między lukami.

Uwaga: Należy przeprowadzić oględziny szczegółowe grodzi poprzecznych na czterech poziomach:

- Poziom (a) – Bezpośrednio nad dnem wewnętrznym i bezpośrednio nad linią płyt czołowych (jeśli występują) oraz płyt usypowych na statkach, na których grodzie nie mają cokołów.
- Poziom (b) – Bezpośrednio nad i pod górną płytą cokołu grodzi (na statkach, na których grodzie mają cokoły) oraz bezpośrednio nad linią płyt usypowych.
- Poziom (c) – Rejon mniej więcej w połowie wysokości grodzi.
- Poziom (d) – Bezpośrednio poniżej poszycia pokładu górnego i w rejonie bezpośrednio przyległym do zbiornika szczytowego oraz bezpośrednio pod płytą głowicy grodzi na statkach, na których grodzie mają cokoły, lub bezpośrednio pod zbiornikami szczytowymi.

Tabela II
MINIMALNY ZAKRES POMIARÓW GRUBOŚCI ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
MASOWCÓW O PODWÓJNYCH BURTACH DLA ODNOWIENIA KLASY

I odnowienie klasy wiek ≤ 5 lat	II odnowienie klasy 5 < wiek ≤ 10 lat	III odnowienie klasy 10 < wiek ≤ 15 lat	IV i następne odnowienie klasy wiek > 15 lat
1. Rejony podejrzane	1. Rejony podejrzane	1. Rejony podejrzane	1. Rejony podejrzane
	2. W rejonie ładunkowym: a) dwa przekroje poprzeczne poszycia pokładu na zewnątrz linii otworów lukowych	2. W rejonie ładunkowym: a) każda płyta poszycia pokładu na zewnątrz linii otworów lukowych, b) dwa przekroje poprzeczne, z których jeden na śródkręciu, na zewnątrz linii otworów lukowych, c) wszystkie pasy zmiennego zanurzenia	2. W rejonie ładunkowym: a) każda płyta poszycia pokładu na zewnątrz linii otworów lukowych, b) trzy przekroje poprzeczne, z których jeden na śródkręciu, na zewnątrz linii otworów lukowych (co najmniej 1 przekrój powinien znajdować się w rejonie 0,5L na śródkręciu, c) każda płyta poszycia dna
	3. Pas zmiennego zanurzenia w rejonie 2 przekrojów poprzecznych określonych w 2. powyżej. Wybrane pasy zmiennego zanurzenia poza rejonem ładunkowym.	3. Wybrane pasy zmiennego zanurzenia poza rejonem ładunkowym	3. Wszystkie pasy zmiennego zanurzenia, na całej długości
	4. Pomiary elementów podlegających oględzinom szczegółowym zgodnie, odpowiednio, z Tabelą I/arkusz I lub Tabelą I/arkusz 2, w celu oceny ogólnej i określenia rejonów korozji	4. Pomiary elementów podlegających oględzinom szczegółowym zgodnie, odpowiednio, z Tabelą I/arkusz I lub Tabelą I/arkusz 2, w celu oceny ogólnej i określenia rejonów korozji	4. Pomiary elementów podlegających oględzinom szczegółowym zgodnie, odpowiednio, z Tabelą I/arkusz I lub Tabelą I/arkusz 2, w celu oceny ogólnej i określenia rejonów korozji

Tabela III/Arkusz 1
ZAKRES POMIARÓW GRUBOŚCI
W OBRĘBIE PRZESTRZENI ŁADUNKOWYCH W REJONACH ZNA CZNEJ KOROZJI
NA MASOWCACH O PODWÓJNYCH BURTACH
KONSTRUKCJA DNA PODWÓJNEGO I ZBIORNIKA OBŁOWEGO

Element konstrukcji	Zakres pomiaru	Miejsca pomiaru
Poszycie dna zewnętrznego, dna wewnętrznego i zbiornika obłowego	Minimum trzy pasy poprzeczne w zbiorniku dna podwójnego, w tym pas od strony rufowej. Pomiary dookoła i pod każdą końcówką ssącą w zbiorniku	5 punktów na każdym panelu pomiędzy wzdłużnikami i dennikami
Wzdłużniki dna zewnętrznego, dna wewnętrznego i zbiornika obłowego	Minimum trzy wzdłużniki w każdym pasie, gdzie mierzono poszycie dna	3 pomiary w linii, w poprzek środnika i 3 pomiary na mocniku

Element konstrukcji	Zakres pomiaru	Miejsca pomiaru
Wzdłużne ramy denne, w tym wodoszczelne	Dziobowe, rufowe i centralne denniki wodoszczelne w zbiorniku	Pojedyncze pomiary w linii pionowej na poszyciu ramy, z jednym pomiarem pomiędzy usztywnieniami każdej płyty, minimum 3 pomiary
Denniki, w tym wodoszczelne	Trzy denniki w każdym pasie, gdzie mierzono poszycie dna, na każdym z obydwu końców i w środku dennika	5 punktów pomiaru na 2 m ² poszycia
Pas konstrukcji obłowego wręgu ramowego	Trzy denniki w każdym pasie, gdzie mierzono poszycie dna	5 punktów pomiaru na 1 m ² poszycia. Pojedyncze pomiary mocnika.
Wodoszczelna grodzie poprzeczna w zbiorniku obłowym lub grodzie przelewowa	Dolna 1/3 grodzi	5 punktów pomiaru na 1 m ² poszycia
	Górne 2/3 grodzi	5 punktów pomiaru na 2 m ² poszycia
	Usztywnienia (minimum trzy)	Środek: 5 punktów pomiaru na każdym odstępnie między usztywnieniami (2 pomiary w poprzek środka na każdym końcu i 1 pomiar w środku odstępnie). Mocnik: pojedyncze pomiary na każdym końcu i w środku odstępnie.
Usztywnienia płyt	Gdzie występują	Pojedyncze pomiary

Tabela III/Arkusze 2

**KONSTRUKCJA POKŁADU ŁĄCZNIE Z PRZEWIĄZKAMI POKŁADU,
GŁÓWNYMI LUKAMI ŁADUNKOWYMI, POKRYWAMI LUKÓW, ZRĘBNICAMI
I ZBIORNIKAMI SZCZYTOWYMI**

Element konstrukcji	Zakres pomiaru	Miejsca pomiarowe
1. Poszycie przewiązki pokładu	Rejony podejrzane poszycia przewiązki pokładu	5 punktów pomiaru, położonych między usztywnieniami podpokładowymi na długości 1 m
2. Usztywnienia podpokładowe	a) Elementy poprzeczne b) Elementy wzdłużne	a) 5 punktów pomiaru na każdym z końców i na odcinku środkowym b) 5 punktów pomiaru na środku oraz na mocniku
3. Pokrywy luków	a) Każda ścianka boczna i końcowa pokrywy luku, 3 miejsca pomiaru, b) 3 pasy wzdłużne, w tym dwa zewnętrzne i jeden środkowy	a) 5 punktów w każdym z miejsc b) 5 punktów pomiaru na każdym z pasów
4. Zrębnice luków	Każda ściana boczna i końcowa zrębny, jeden pas z dolnej 1/3 części, jeden pas z górnych 2/3 części zrębny	5 punktów pomiaru na każdym z pasów, tj. z końca lub z boku zrębny
5. Zbiorniki szczytowe wody balastowej	a) Wodoszczelne grodzie poprzeczne I. dolna 1/3 grodzi II. górne 2/3 grodzi III. usztywnienia. b) Dwie wytypowane poprzeczne grodzie przelewowe I. dolna 1/3 grodzi II. górne 2/3 grodzi III. usztywnienia. c) Trzy wytypowane rejony poszycia ukośnej ścianki zbiornika	I. 5 punktów pomiaru na 1 m ² powierzchni poszycia II. 5 punktów pomiaru jw. III. 5 punktów na długości 1m I. 5 punktów pomiaru na 1 m ² powierzchni poszycia II. 5 punktów pomiaru jw. III. 5 punktów na długości 1 m

Element konstrukcji	Zakres pomiaru	Miejsca pomiarowe
	I. dolna 1/3 część ścianki zbiornika, II. górne 2/3 ścianki zbiornika.	I. 5 punktów pomiaru na 1m ² powierzchni poszycia II. 5 punktów pomiaru jw.
	d) Wręgi wzdłużne – podejrzane i przyległe	d) 5 punktów na ramie jak i na mocniku, na długości 1 m
6. Poszycie pokładu głównego	Płyty podejrzane i przyległe (4)	5 punktów pomiaru na 1 m ² powierzchni poszycia
7. Usztywnienia wzdłużne pokładu głównego	Płyty podejrzane	5 punktów pomiaru na ramie, jak i na mocniku, na długości 1m
8. Wręgi ramowe/ramy poprzeczne	Płyty podejrzane	5 punktów pomiaru na 1 m ²

Tabela III/Arkusze 3

**KONSTRUKCJA W PRZESTRZENIACH BURTY PODWÓJNEJ MASOWCÓW
O PODWÓJNYCH BURTACH ŁĄCZNIE Z BOCZNYMI PRZESTRZENIAMI PUSTYMI
RUDOWCÓW**

Element konstrukcji	Zakres pomiaru	Miejsca pomiaru
1. Poszycie zewnętrzne i wewnętrzne: a) górny pas i pasy w rejonie wiązarów poziomych, b) wszystkie pozostałe pasy	a) Poszycie pomiędzy każdą parą wręgów poprzecznych/ wzdłużników, minimum w 3 pasach na długości zbiornika. b) Poszycie pomiędzy co trzecią parą wzdłużników, w tych samych 3 pasach	a) Pojedyncze pomiary. b) Pojedyncze pomiary
2. Wręgi poprzeczne i wzdłużniki płyt wewnętrznych i zewnętrznych w zbiorniku: a) górny pas, b) wszystkie pozostałe pasy	a) Każdy wręg poprzeczny/ wzdłużnik, w tych samych 3 pasach. b) Co trzeci wręg poprzeczny/ wzdłużnik, w tych samych 3 pasach	a) 3 pomiary w poprzek średnika i 1 pomiar na mocniku. b) 3 pomiary w poprzek średnika i 1 pomiar na mocniku
3. Węzłówki wręgów poprzecznych i wzdłużników	Minimum 3 pomiary na górze, na dole i w środku zbiornika, w tych samych 3 pasach	5 pomiarów na węzłówce
4. Pionowe ramy i grodzie poprzeczne: a) pasy w rejonie poziomych wzdłużników, b) pozostałe pasy	a) Minimum 2 ramy i obydwie grodzie poprzeczne. b) Minimum 2 ramy i obydwie grodzie poprzeczne	a) 5 punktów pomiaru na 2 m ² poszycia. b) 2 pomiary pomiędzy każdą parą pionowych usztywnień
5. Wiązary poziome	Poszycie każdej ramy, minimum w 3 pasach	2 pomiary pomiędzy każdą parą usztywnień wiązarów wzdłużnych
6. Usztywnienia płyt	Gdzie występują	Pojedyncze pomiary

Tabela III/ Arkusz 4
GRODZIE POPRZECZNE W ŁADOWNIACH

Element konstrukcji	Zakres pomiarów	Miejsca pomiarowe
1. Cokół grodzi	a) Poprzeczny pas w obrębie 25 mm od połączenia spawanego z dnem wewnętrznym. b) Poprzeczny pas w obrębie 25 mm od połączenia spawanego z górną płytą cokołu	a) 5 punktów pomiędzy usztywnieniami na odcinku 1 m. b) 5 punktów pomiędzy usztywnieniami na odcinku 1 m
2. Gródź poprzeczna	a) Poprzeczny pas w obrębie połowy wysokości. b) Poprzeczny pas części grodzi przyległej do górnego pokładu lub poniżej dolnej płyty głowicy grodzi (dla statków, które mają głowice grodzi)	a) 5 punktów pomiaru na 1m ² powierzchni poszycia. b) 5 punktów pomiaru na 1 m ² powierzchni poszycia

Tabela IV
MINIMALNY ZAKRES OGLĘDZIN OGÓLNYCH I SZCZEGÓŁOWYCH
ORAZ POMIARÓW GRUBOŚCI MASOWCÓW O PODWÓJNYCH BURTACH
W CZASIE PRZEGLĄDU POŚREDNIEGO

Wiek statku, w latach, w terminie należącego przeglądu pośredniego		
5 < wiek ≤ 10	10 < wiek ≤ 15	wiek > 15
Oględziny ogólne reprezentatywnych zbiorników balastowych wytypowanych przez inspektora PRS (powinny być wśród nich zbiorniki szczytowe i rufowe, a także inne zbiorniki, które wybierać należy, biorąc pod uwagę całkowitą liczbę i rodzaj zbiorników balastowych)	Wymagania jak dla poprzedniego odnowienia klasy (Patrz 3.2.3)	Wymagania jak dla poprzedniego odnowienia klasy (Patrz 3.2.4)
Oględziny ogólne i szczegółowe rejonów podejrzanych określonych w czasie poprzednich przeglądów		
Oględziny ogólne wszystkich ładowni		
Pomiary grubości w zakresie wystarczającym do określenia poziomu korozji ogólnej i lokalnej w rejonach oględzin szczegółowych i w rejonach występowania znacznej korozji określonych w czasie poprzednich przeglądów		

Tabela V
PROCEDURA UZNAWANIA FIRM WYKONUJĄCYCH POMIARY
GRUBOŚCI ELEMENTÓW KONSTRUKCJI KADŁUBA

1 Zakres zastosowania

Poniższe zasady mają zastosowanie przy uznawaniu firm wykonujących pomiary grubości elementów konstrukcji kadłuba statku.

2 Procedura uznania

2.1 Przedstawienie dokumentów

Polskiemu Rejestrowi Statków należy przedstawić do rozpatrzenia następujące dokumenty:

- .1 opis firmy, np. struktura organizacji i zarządzania;
- .2 opis doświadczenia firmy w zakresie pomiarów grubości elementów konstrukcji kadłuba statku;

- .3 opis przebiegu pracy zawodowej personelu, tj. doświadczenie operatorów w zakresie pomiarów grubości, wiedza techniczna dotycząca kadłuba statku itp.; operatorzy powinni być szkoleni zgodnie z uznaną normą przemysłową dotyczącą badań nieniszczących;
- .4 dokumentację sprzętu używanego do pomiarów grubości, takiego jak urządzenia ultradźwiękowe oraz procedurę jego konserwacji i kalibracji;
- .5 instrukcję dla operatorów dokonujących pomiarów;
- .6 plan szkolenia personelu dokonującego pomiarów;
- .7 formularze protokołów pomiarów zgodne z wymaganymi przez PRS (patrz Aneks II – *Zalecane procedury pomiarów grubości elementów konstrukcji kadłuba masowców o podwójnych burtach*).

2.2 Audit firmy

Po przeglądzie dokumentów z wynikiem zadowalającym, firma poddawana jest auditowi mającemu na celu stwierdzenie, czy jej organizacja i zarządzanie odpowiadają przedstawionym dokumentom, a pracownicy są zdolni do wykonywania pomiarów grubości elementów konstrukcji kadłuba statku.

2.3 Pokaz praktyczny

Uznanie uwarunkowane jest zademonstrowaniem pomiarów grubości na statku oraz ich zadowalającą sprawozdawczością.

3 Uznanie

3.1 Na podstawie zadowalających wyników auditu firmy (patrz 2.2) oraz praktycznego pokazu (patrz 2.3), PRS wystawia *Świadectwo uznania* i umieszcza firmę w wykazie firm uznanych przez PRS do wykonywania pomiarów grubości.

Uwaga:

Szczegóły dotyczące uznawania firm do wykonywania pomiarów grubości zawarte są w *Publikacji Nr 51/P – Zasady uznawania firm serwisowych*.

3.2 Odnowienie lub potwierdzenie ważności *Świadectwa* dokonywane jest w okresach nie przekraczających 3 lat, po sprawdzeniu, że zachowane są warunki, dla których *Świadectwo* zostało wydane.

4 Informowanie o zmianach w objętym *Świadectwem* systemie wykonywania pomiarów grubości

W przypadku dokonania jakichkolwiek zmian w objętym *Świadectwem* systemie wykonywania pomiarów grubości stosowanym przez firmę, należy niezwłocznie o tym fakcie poinformować PRS. W takim przypadku, jeśli zostanie to uznane przez PRS za niezbędne, zostanie przeprowadzony powtórny audit.

5 Unieważnienie uznania

Uznanie może być unieważnione w następujących przypadkach:

- kiedy pomiary zostały przeprowadzone nieprawidłowo lub ich wyniki zostały nieprawidłowo przedstawione w protokole,
- kiedy inspektor PRS stwierdzi jakiegokolwiek nieprawidłowości w uznanym systemie wykonywania pomiarów grubości stosowanym przez firmę,
- kiedy firma nie powiadomiła PRS o jakichkolwiek zmianach określonych w p. 4.

Tabela VI

ZASADY SPRAWOZDAWCZOŚCI

Przyjmuje się jako zasadę, że w odniesieniu do masowców podlegających rozszerzonemu programowi przeglądów (ESP), inspektor PRS zobowiązany jest swoje sprawozdanie z przeglądu konstrukcji kadłuba i instalacji rurociągów wykonać wg podanych niżej zasad, w zakresie odpowiadającym rodzajowi przeglądu.

1 Postanowienia ogólne

- 1.1** Sprawozdanie z przeglądu powinno być sporządzone w następujących przypadkach:
- w związku z rozpoczęciem, kontynuacją i/lub zakończeniem okresowego przeglądu kadłuba – odpowiednio przeglądu rocznego, pośredniego i przeglądu dla odnowienia klasy,
 - gdy zostały stwierdzone uszkodzenia/wady konstrukcji,
 - gdy zostały przeprowadzone naprawy, dokonano wymiany lub modyfikacji konstrukcji,
 - gdy zostały wydane lub zostały uchylone warunki klasy.

1.2 Celem sprawozdawczości jest dostarczenie:

- potwierdzenia, że wymagane przeglądy zostały przeprowadzone zgodnie z mającymi zastosowanie *Przepisami PRS*,
- dokumentacji dotyczącej przeprowadzonych przeglądów wraz z ich wynikami, wykonanymi naprawami oraz z wydanymi lub uchylonymi warunkami klasy,
- zapisów z przeglądu łącznie z zapisami dotyczącymi podjętych działań; zapisy powinny stanowić dokument umożliwiający przeprowadzenie auditu. Zapisy z przeglądu powinny być przechowywane w teczce sprawozdań z przeglądu, która powinna znajdować się na statku,
- informacji dotyczących planowania przyszłych przeglądów,
- informacji, które mogą być przydatne dla rozwoju przepisów klasyfikacyjnych i metodyki przeglądu.

1.3 W przypadku gdy przegląd jest przeprowadzany przez różne komórki terenowe PRS, dla każdej części przeglądu należy sporządzić oddzielne sprawozdanie. Listę pozycji poddanych przeglądowi wraz z wynikami przeglądu oraz informacją stwierdzającą, czy dana pozycja została zaliczona do przeglądu należy przekazać inspektorowi przejmującemu prowadzenie przeglądu. Przekazanie to powinno mieć miejsce przed rozpoczęciem kolejnego przeglądu lub przed zakończeniem przeglądu. Taka sama procedura dotyczy wykonanych pomiarów grubości i prób szczelności.

2 Zakres przeglądu

2.1 Identyfikacja przestrzeni poddanych oględzinom ogólnym.

2.2 Identyfikacja rejonów, w każdym zbiorniku balastowym i ładowni łącznie z pokrywami i zrębnicami, poddanych oględzinom szczegółowym, łącznie z informacją o użytych środkach dostępu.

2.3 Identyfikacja rejonów, w każdym zbiorniku balastowym i ładowni łącznie z pokrywami i zrębnicami, poddanych pomiarom grubości.

Uwaga:

Jako minimum, identyfikacja rejonów poddanych oględzinom szczegółowym i pomiarom grubości powinna zawierać potwierdzenie z opisem poszczególnych elementów konstrukcyjnych, odpowiadających zakresowi wymagań określonych w niniejszej *Publikacji*, biorąc pod uwagę rodzaj przeglądu okresowego i wiek statku. W przypadku gdy wymagany jest tylko przegląd częściowy, np. 25% wręgów burtowych, jeden wręg ramowy, dwie wybrane grodzie poprzeczne w ładowni, identyfikacja powinna zawierać umiejscowienie elementu konstrukcyjnego w każdym zbiorniku balastowym i ładowni poprzez odniesienie do numeru wręgu.

2.4 W odniesieniu do rejonów w zbiornikach balastowych i ładowniach, gdzie stwierdzono DOBRY stan powłok ochronnych i w odniesieniu do których zastosowano rozpatrzenie specjalne, jeśli idzie o zakres oględzin szczegółowych i pomiarów grubości, powinny być zidentyfikowane elementy konstrukcji, których to rozpatrzenie specjalne dotyczy.

2.5 Identyfikacja zbiorników poddanych próbom szczelności.

2.6 Identyfikacja rurociągów na pokładzie, z uwzględnieniem rurociągów w ładowniach, zbiornikach balastowych, tunelach rurociągów, koferdamach i przestrzeniach pustych, w których dokonano:

- oględzin, łącznie z oględzinami wewnętrznymi, rurociągów z zaworami i osprzętem oraz pomiary grubości, jeśli są wymagane,
- prób pod ciśnieniem roboczym.

3 Wyniki przeglądu

3.1 Typ, zakres i stan powłoki ochronnej w każdym zbiorniku (wg skali DOBRY, ZADOWALAJĄCY lub ZŁY).

3.2 Stan techniczny konstrukcji każdego przedziału wraz z następującą informacją:

- .1** identyfikacja uszkodzeń, takich jak:
 - korozja, z opisem umiejscowienia, rodzaju i zakresu występowania,
 - rejony znacznej korozji,
 - pęknięcia/rozwarstwienia, z opisem umiejscowienia i zakresu występowania,
 - wyboczenia, z opisem umiejscowienia i zakresu występowania,
 - wgńiecenia, z opisem umiejscowienia i zakresu występowania;
- .2** identyfikacja przedziałów, w których nie wykryto uszkodzeń i wad konstrukcji.

Sprawozdanie może być uzupełnione szkicami/fotografiami.

3.3 Protokół z pomiarów grubości powinien być sprawdzony i podpisany przez inspektora sprawującego nadzór nad pomiarami na statku.

4 Działania podjęte w wyniku przeglądu

4.1 W każdym przypadku, kiedy w opinii inspektora przeprowadzającego przegląd wymagane są naprawy, każdy element konstrukcyjny, który ma być poddany naprawie, powinien być umieszczony w sprawozdaniu z przeglądu. Każdorazowo po wykonaniu naprawy szczegóły takiej naprawy powinny być odnotowane poprzez odniesienie do właściwych pozycji w wyżej wspomnianym sprawozdaniu z przeglądu.

4.2 Wykonane naprawy powinny być podane w sprawozdaniu w sposób umożliwiający identyfikację:

- przedziału,
- elementu konstrukcyjnego,
- metody naprawy (tj. wymiana lub modyfikacja) łącznie z:
 - podaniem gatunków stali i wymiarów (jeżeli różnią się od oryginalnych),
 - szkicami/fotografiami, tam, gdzie to ma zastosowanie,
- zakresu napraw,
- badań nieniszczących (NDT)/prób.

4.3 Dla napraw niezakończonych w czasie przeglądu należy wydać warunek klasy z określonym terminem spełnienia. W celu przekazania właściwej i poprawnej informacji inspektorowi nadzorującemu naprawy, warunki klasy powinny być wystarczająco szczegółowe i zawierać identyfikację każdej pozycji podlegającej naprawie. W przypadku rozległych napraw, można użyć odniesienia do sprawozdania z przeglądu.

5 Formularze

Do sprawozdawczości z przeglądów kadłuba masowców należy stosować następujące formularze:

- 328M – Sprawozdanie z przeglądu kadłuba masowca (odnowienie),
- 328.1M – Sprawozdanie z przeglądu kadłuba masowca (roczne/pośrednie),
- 328HS – Ocena stanu kadłuba,
- 328.1 HS – Wstępna ocena stanu kadłuba,
- 328 DP – Dane o przeglądach kadłuba,
- DSR – Data Sheet for Reporting,
- Inne sprawozdania (np. 305).

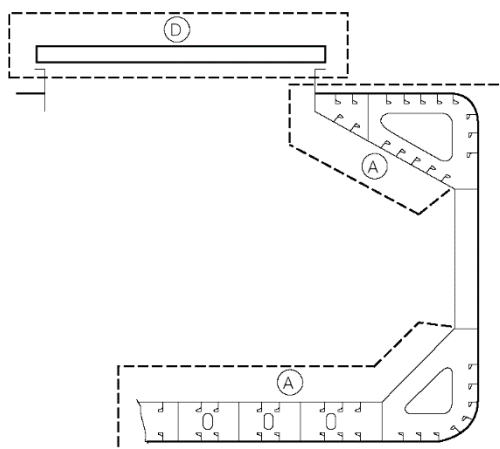
Tabela VII

OCENA STANU KADŁUBA

Należy zastosować formularze 328HS i 328.1HS.

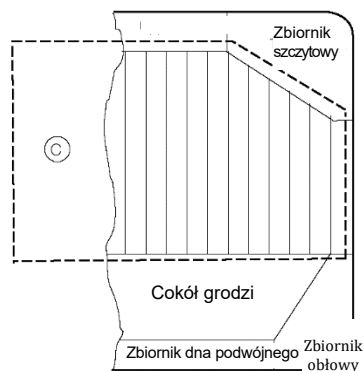
Rysunek 10 Rejony oględzin szczegółowych i pomiarów grubości

Typowy przekrój poprzeczny
Rejony (A), (D)



Grubość, którą należy przedstawić odpowiednio
w protokołach TM3-DSBC; TM4-DSBC; TM6-DSBC

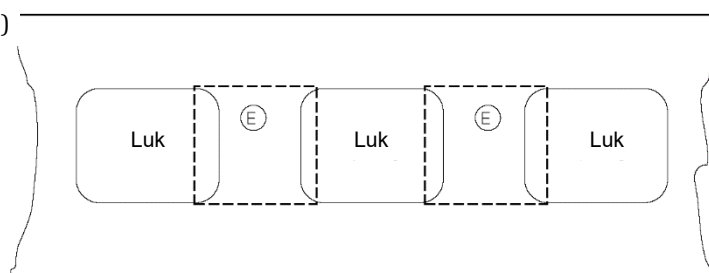
Gródź poprzeczna w ładowni
Rejon (C)



Grubość, którą należy przedstawić w protokole TM5-DSBC

Typowe rejony poszycia pokładu i rejonów pod pokładem
w linii luków między lukami

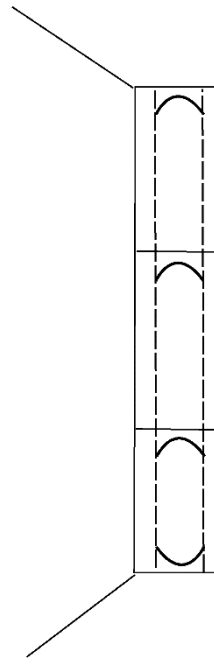
Rejon (E)



Grubość, którą należy przedstawić w protokole TM6-DSBC

Rysunek 11
Rejony oględzin szczegółowych i pomiarów grubości
Typowa gródź poprzeczna w zbiorniku burty podwójnej

Rejon (B)



**WYTYCZNE DO OCENY TECHNICZNEJ
ZWIĄZANEJ Z PLANOWANIEM ROZSZERZONYCH PRZEGLĄDÓW
MASOWCÓW O PODWÓJNYCH BURTACH**

PRZEGLĄD DLA ODNOWIENIA KLASY – KADŁUB

SPIS TREŚCI

	Str.
1 Przedmiot wytycznych	47
2 Cel i zasady	47
2.1 Cel oceny technicznej	47
2.2 Wymagania minimalne	48
2.3 Terminy	48
2.4 Zakres oceny	48
3 Ocena techniczna	48
3.1 Postanowienia ogólne	48
3.2 Metodyka	49
3.2.1 Elementy konstrukcyjne	49
3.2.2 Korozja	50
3.2.3 Wyznaczanie miejsc do oględzin szczegółowych i pomiarów grubości	50

Dokumenty związane:

1. Publikacja Nr 64/P – Przeglądy kadłuba masowców o podwójnych burtach.
2. **IACS** – Bulk Carriers: Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structures, January 2002.
3. **TSCF**¹⁾ – Guidance for the Inspection and Maintenance of Double Hull Tanker Structures, 1995.
4. **TSCF**¹⁾ – Guidance Manual for Tanker Structures, 1997.

1 PRZEDMIOT WYTYCZNYCH

Niniejsze wytyczne zawierają informacje i sugestie dotyczące oceny technicznej, które mogą być przydatne w procesie planowania rozszerzonego przeglądu kadłuba masowców o podwójnych burtach dla odnowienia klasy statku.

Jak zaznaczono w punkcie 5.1.5 z niniejszej *Publikacji*, wytyczne mogą być wykorzystane przy opracowywaniu wymaganego *Programu przeglądu*.

2 CEL I ZASADY

2.1 Cel oceny technicznej

Celem opisanej w niniejszych wytycznych oceny technicznej jest pomoc w identyfikacji krytycznych rejonów konstrukcji, określeniu rejonów podejrzanych oraz skoncentrowaniu uwagi na rejonach lub elementach konstrukcji, które mogą być szczególnie podatne na zużycie korozyjne lub uszkodzenia.

¹⁾ Tanker Structure Co-operative Forum.

Informacje te mogą być użyteczne przy określaniu miejsc, rejonów, ładowni i zbiorników, w których należy dokonać pomiarów grubości, oględzin szczegółowych i prób zbiorników.

Krytyczne rejony konstrukcji są to miejsca, które za pomocą obliczeń zostały określone jako wymagające monitoringu, albo które w wyniku analizy historii eksploatacji rozpatrywanego statku lub statku podobnego typu, bądź statku siostrzanego (jeśli taki istnieje) okazały się podatne na pęknięcie, wyboczenie lub korozję, co może pogorszyć integralność konstrukcyjną statku.

2.2 Wymagania minimalne

Wytyczne nie mogą być wykorzystane w sposób powodujący zmniejszenie wymagań dotyczących pomiarów grubości, oględzin szczegółowych i prób zbiorników określonych w Tabelach I i II, a także w p. 4.5 z niniejszej *Publikacji*, które w każdym przypadku powinny być spełnione jako minimum.

2.3 Terminy

Podobnie jak inne elementy planu przeglądów, ocena techniczna opisana w wytycznych powinna być opracowana przez armatora przy współpracy z PRS, z odpowiednim wyprzedzeniem przed rozpoczęciem przeglądu dla odnowienia klasy.

Wyprzedzenie to wynosi zwykle 12 do 15 miesięcy przed datą zakończenia bieżącego cyklu klasyfikacyjnego.

2.4 Zakres oceny

Ocena techniczna może zawierać ilościowe lub jakościowe szacunki dotyczące prawdopodobieństwa wystąpienia uszkodzeń na rozpatrywanym statku i może stanowić podstawę do wytypowania ładowni, zbiorników i rejonów do oględzin w oparciu o:

- cechy konstrukcyjne, takie jak: poziom naprężeń w różnych elementach/węzłach konstrukcyjnych, rozwiązania konstrukcyjne węzłów oraz zakres zastosowania stali o podwyższonej wytrzymałości;
- historię statku rozpatrywanego w zakresie odnotowanej korozji, pęknięć, wyboczeń, wgnieceń, napraw oraz, jeśli jest dostępna, historię statków podobnych;
- informacje dotyczące typu przewożonego ładunku, używania ładowni i zbiorników przemieniane jako ładunkowe lub balastowe, zabezpieczenia przeciwkorozyjnego ładowni i zbiorników oraz stanu ich powłok ochronnych, jeżeli zostały zastosowane.

Stopień prawdopodobieństwa wystąpienia uszkodzeń różnych elementów konstrukcji i rejonów powinien być określany i ustalany w oparciu o uznane zasady i praktykę, np. takie, jakie podano w publikacjach IACS i TSCF – patrz „Dokumenty związane”, punkty 2, 3 i 4.

3 OCENA TECHNICZNA

3.1 Postanowienia ogólne

W trakcie oceny technicznej w związku z planowaniem przeglądu należy rozpatrzeć trzy podstawowe typy możliwych uszkodzeń: korozję, pęknięcia i wyboczenia.

Uszkodzenia kontaktowe (wynikające z kolizji, wejścia na mieliznę itp.) nie są zazwyczaj ujmowane w programie przeglądu, ponieważ będące ich wynikiem wgniecenia są zazwyczaj odnotowywane w dokumentach i objęte są normalną praktyką inspektorską.

Ocena techniczna dokonana w związku z procesem planowania przeglądu powinna przebiegać zgodnie ze schematem przedstawionym na rys. 1.

Takie podejście ma na celu ocenę ryzyka i jest oparte na doświadczeniu i wiedzy odnoszącej się w szczególności do projektowania i korozji.

Projekt powinien być rozpatrywany pod względem występowania elementów konstrukcyjnych, które mogą być podatne na wyboczenia lub pęknięcia w wyniku drgań, wysokiego poziomu naprężeń lub zmęczenia materiału.

Korozja związana jest z procesem starzenia i jest ściśle powiązana z jakością zabezpieczeń przeciwkorozyjnych zastosowanych na nowym statku i ich utrzymaniem w czasie eksploatacji. Korozja może również prowadzić do pęknięcia i/lub wyboczenia konstrukcji.

3.2 Metodyka

3.2.1 Elementy konstrukcyjne

Doświadczenie wynikające z analizy uszkodzeń, jakie wystąpiły na rozpatrywanym statku i, o ile to osiągalne, na statkach podobnych, jest głównym źródłem informacji, które należy wykorzystać w procesie planowania.

Dodatkowo należy wziąć pod uwagę dane dotyczące wybranych elementów konstrukcyjnych, zawarte w dokumentacji projektowej.

Typowy zbiór informacji dotyczących uszkodzeń, które należy rozpatrzyć, powinien określać:

- liczbę, zasięg, lokalizację i częstość występowania pęknięć,
- lokalizację wyboczeń.

Wymienione informacje mogą znajdować się w sprawozdaniach z przeglądów i/lub w dokumentach armatora, włączając w to wyniki inspekcji armatorskich dokonanych przez załogę. Opisane uszkodzenia powinny być przeanalizowane, odnotowane i zaznaczone na szkicach.

Dodatkowo do powyższego należy wykorzystać doświadczenia ogólne. Należy także korzystać z publikacji IACS *Bulk Carriers: Guidelines for Surveys, Assessment ...* (patrz „Dokumenty związane”, punkt 2), która zawiera katalog typowych uszkodzeń i proponowanych metod naprawy różnych elementów konstrukcyjnych masowca, oraz publikacji TSCF *Guidance for the Inspection ...* (patrz „Dokumenty związane”, punkt 3), która zawiera katalog typowych uszkodzeń i proponowanych metod naprawy różnych elementów konstrukcyjnych zbiornikowców olejowych o podwójnym kadłubie, w pewnym stopniu podobnych do elementów konstrukcyjnych masowców o podwójnych burtach.

Zawarte w nich rysunki należy stosować łącznie z przeglądem głównych rysunków konstrukcyjnych dla porównania ich z zastosowanymi rozwiązaniami i wyszukania podobnych, podatnych na uszkodzenia węzłów. Rozdział 3 ww. publikacji TSCF (dokument związany 3) podaje różne zagadnienia specyficzne dla zbiornikowców o podwójnym kadłubie, takie jak umiejscowienie koncentracji naprężeń, przesunięcia konstrukcji (brak liniowości) podczas budowy, rodzaj korozji, aspekty zmęczeniowe i rejonu wymagające specjalnej uwagi. Rozdział 4 tej publikacji zawiera informacje związane z zaistniałymi przypadkami uszkodzenia konstrukcji na zbiornikowcach o podwójnym kadłubie (chemikaliowcach, statkach OBO, rudoropowcach, gazowcach), które również należy brać pod uwagę podczas planowania przeglądu.

Przegląd głównych rysunków konstrukcyjnych powinien dodatkowo, oprócz porównania z ww. katalogiem, obejmować przegląd typowych rozwiązań konstrukcyjnych, w których stwierdzono przypadki pęknięć. Należy wnikliwie rozpatrzyć czynniki przyczyniające się do powstania uszkodzenia.

Ważnym czynnikiem jest zastosowanie stali o podwyższonej wytrzymałości (HTS). Elementy konstrukcyjne wykazujące dobre właściwości eksploatacyjne przy zastosowaniu zwykłej stali, mogą być bardziej podatne na uszkodzenia przy zastosowaniu stali o podwyższonej wytrzymałości z uwagi na towarzyszące im wyższe naprężenia.

Zebrano szerokie i w zasadzie dobre doświadczenia z zastosowania stali o podwyższonej wytrzymałości na elementy wzdłużne konstrukcji pokładów i dna. Doświadczenia z zastosowania HTS w innych rejonach, w których naprężenia dynamiczne mogą być wyższe (np. w konstrukcjach burtowych), są mniej zadowalające.

W związku z tym należy rozważyć potrzebę przeprowadzenia obliczeń naprężeń w typowych i ważnych elementach oraz węzłach w oparciu o wymagania najnowszych *Przepisów* lub z zastosowaniem innych, odpowiednich metod.

Wybrane rejonu konstrukcji, zidentyfikowane w czasie tego procesu, powinny być zapisane i zaznaczone na rysunkach konstrukcyjnych, które zostaną włączone do *Programu przeglądu*.

3.2.2 Korozja

W celu oceny zagrożenia korozją należy zasadniczo rozpatrzyć informacje dotyczące:

- używania zbiorników, ładowni i przestrzeni,
- stanu powłok,
- procedury mycia/czyszczenia,
- poprzednich uszkodzeń korozyjnych,
- używania ładowni do celów balastowych,
- stopnia zagrożenia korozją w ładowniach i zbiornikach balastowych,
- lokalizacji zbiorników balastowych przyległych do ogrzewanych zbiorników paliwowych.

Publikacja TSCF (patrz „Dokumenty związane”, punkt 4) podaje określone przykłady, które mogą być stosowane przy ocenie i opisie stanu powłok, z wykorzystaniem zamieszczonych tam fotografii.

Ocena stopnia zagrożenia korozją na masowcu o podwójnych burtach powinna opierać się na wytycznych zawartych w publikacjach IACS i TSCF (patrz „Dokumenty związane”, punkty 2 i 4) oraz informacjach dotyczących przypuszczalnego stanu statku, które wynikają z informacji zebranych w trakcie opracowywania programu przeglądu oraz z wieku statku.

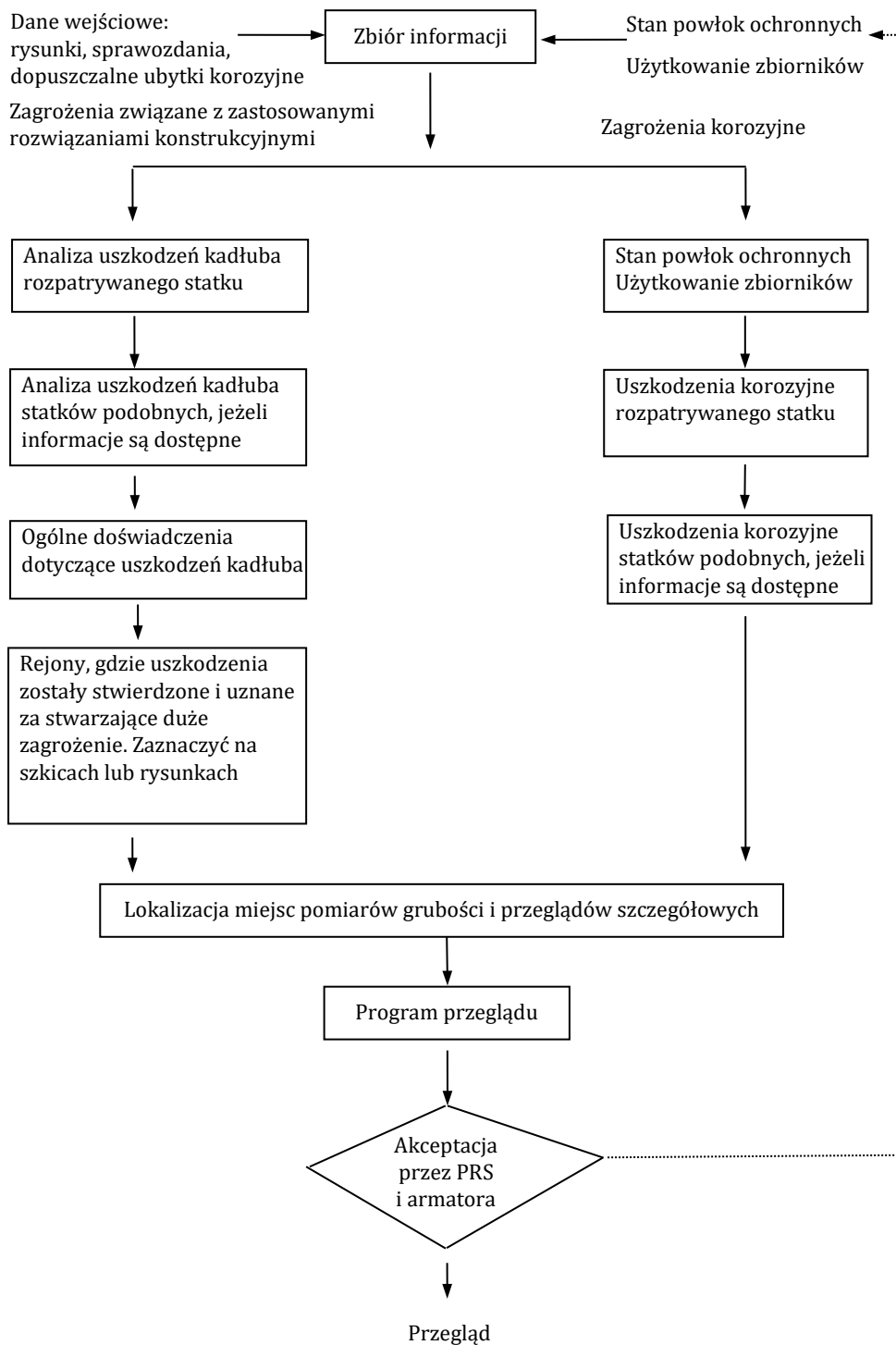
W tabeli ładowni, zbiorników i przestrzeni powinien być podany stopień zagrożenia korozją, określony według wyżej podanych zasad.

3.2.3 Wyznaczanie miejsc do oględzin szczegółowych i pomiarów grubości

Wstępnego wyznaczenia rejonów, które należy poddać oględzinom szczegółowym oraz pomiarom grubości (przekroje), można dokonać w oparciu o tabele stopnia zagrożenia korozją oraz ocenę rozwiązań konstrukcyjnych.

Przekroje, które mają być poddane pomiarom grubości, powinny zazwyczaj być wytypowane w tych rejonach zbiorników, ładowni i przestrzeni, w których stopień zagrożenia korozją uznano za najwyższy.

Wstępne typowanie zbiorników, ładowni i przestrzeni do oględzin szczegółowych powinno wynikać z najwyższego zagrożenia korozją i zawsze obejmować zbiorniki balastowe. Przy wyborze powinna obowiązywać zasada rozszerzania zakresu oględzin z powodu wieku statku oraz w przypadku, gdy zebrane informacje są niewystarczające lub niewiarygodne.



Rys. 1
Ocena techniczna i proces planowania przeglądu

Aneks II**ZALECANE PROCEDURY POMIARÓW GRUBOŚCI ELEMENTÓW KONSTRUKCJI KADŁUBA MASOWCÓW O PODWÓJNYCH BURTACH**

1. Niniejszy dokument zaleca się stosować do zapisów pomiarów grubości zgodnie z wymaganiami Tabeli II z niniejszej *Publikacji*.
2. Formularzy protokołów TM1-DSBC, TM2-DSBC, TM3-DSBC, TM4-DSBC, TM5-DSBC i TM6-DSBC należy używać do zapisów pomiarów grubości z określeniem maksymalnych dopuszczalnych ubytków.
3. Maksymalne dopuszczalne ubytki mogą być podane w załączonych dokumentach.
4. Pozostałe formularze, arkusze 1, 2 i 3, zawierają wskazówki w formie szkiców i uwag, dotyczące formularzy protokołów oraz procedur pomiarów grubości.

SPIS TREŚCI:**Dane ogólne****Formularze protokołów:**

- TM1-DSBC Protokół pomiarów grubości całego poszycia pokładu, dna i burt.
- TM2-DSBC (I) Protokół pomiarów grubości poszycia burt i pokładu w przekrojach poprzecznych – pokład wytrzymałościowy i mocnica burtowa
- TM2-DSBC (II) Protokół pomiarów grubości poszycia burt i pokładu w przekrojach poprzecznych – poszycie burtowe
- TM3-DSBC Protokół pomiarów grubości elementów wzdłużnych w przekrojach poprzecznych.
- TM4-DSBC Protokół pomiarów grubości poprzecznych elementów konstrukcji (wspólne wręgi, wręgi ramowe i grodzie poprzeczne w zbiornikach w burcie podwójnej).
- TM5-DSBC Protokół pomiarów grubości wodoszczelnych grodzi poprzecznych w ładowniach.
- TM6-DSBC Protokół pomiarów grubości pozostałych elementów konstrukcji.

Wskazówki – szkice i uwagi:

- Pomiary grubości – masowce o podwójnych burtach. Typowy przekrój poprzeczny ukazujący elementy wzdłużne i poprzeczne.
- Pomiary grubości – rudowce. Typowy przekrój poprzeczny ukazujący elementy wzdłużne i poprzeczne.
- Pomiary grubości – masowce o podwójnych burtach. Obrys przekroju poprzecznego – używać dla elementów wzdłużnych i poprzecznych na tych statkach, dla których schematy pokazane na arkuszach 1 i 2 nie są odpowiednie.
- Pomiary grubości – rudowce. Rejony podlegające oględzinom szczegółowym i pomiarom grubości.

DANE OGÓLNE

Nazwa statku:

Nr IMO:

Nr klasyfikacyjny PRS:

Port macierzysty:

Poj. brutto:

Nośność:

Data budowy:

Instytucja klasyfikacyjna:

Nazwa firmy wykonującej pomiary grubości:

Firma uznana przez:

Nr świadectwa uznania:

Świadectwo ważne od do

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Data rozpoczęcia pomiarów:

Data zakończenia pomiarów:

Data najbliższego odnowienia klasy/przeglądu pośredniego:*

Dane urządzenia pomiarowego:

Kwalifikacje operatora:

Nr protokołu:

zawiera

arkuszy

Nazwisko operatora:

Nazwisko inspektora PRS:

Podpis operatora:

Podpis inspektora PRS:

Oficjalna pieczęćka firmy:

Oficjalna pieczęćka Polskiego Rejestru Statków:

* Niepotrzebne skreślić.



TM1-DSBC **PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI CAŁEGO POSZYCIA POKŁADU, DNA I BURT***

(* - niepotrzebne skreślić)

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

LOKALIZACJA PASA																	
LOKALIZACJA PŁYTY	Numer lub litera	Grubość pierw. mm	Odczyty dziobowe						Odczyty rufowe						Średni ubytek %		Maks. dop. ubytek mm
			Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB		Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB		LB	PB	
			LB	PB	mm	%	mm	%	LB	PB	mm	%	mm	%			
12. dziób																	
11.																	
10.																	
9.																	
8.																	
7.																	
6.																	
5.																	
4.																	
3.																	
2.																	
1.																	
Śródkręcie																	
1. rufa																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	
7.																	
8.																	
9.																	
10.																	
11.																	
12.																	

Podpis operatora

UWAGI – s. następna

UWAGI

do protokołu TM1-DSBC

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów następujących pomiarów grubości:
 - 1.1 Wszystkich płyt pokładu wytrzymałościowego w rejonie ładunkowym.
 - 1.2 Wszystkich płyt stępki, poszycia dna oraz obła w rejonie ładunkowym.
 - 1.3 Płyt poszycia burtowego, które stanowią wybrane pasy zmiennego zanurzenia poza rejonem ładunkowym.
 - 1.4 Płyt poszycia burtowego, które stanowią wszystkie pasy zmiennego zanurzenia w rejonie ładunkowym.
2. Położenie pasa powinno być jasno określone w następujący sposób:
 - 2.1 Dla pokładu wytrzymałościowego podać numer pasa poszycia w kierunku płaszczyzny symetrii, licząc od mocnicy pokładowej.
 - 2.2 Dla poszycia dna podać numer pasa, licząc od stępki ku burcie.
 - 2.3 Dla poszycia burtowego podać numer pasa poniżej mocnicy burtowej oraz literę, jak na rozwinięciu poszycia.
3. Dla pokładów zapisywać jedynie pomiary grubości pasów na zewnątrz linii luków.
4. Pomiarów należy dokonywać w dziobowym i rufowym rejonie każdej płyty, a dla płyt przechodzących przez grodzie zbiorników balastowych i ładunkowych oddzielnie dla rejonów w obrębie każdego zbiornika.
5. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
6. Maksymalne dopuszczalne ubytki mogą być podane w dokumencie dołączonym do formularza.

TM2-DSBC (I)

PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI POSZYCIA BURT I POKŁADU (jeden, dwa lub trzy przekroje poprzeczne)

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

POKŁAD WYTRZYMAŁOŚCIOWY I MOCNICA BURTOWA																													
LOKALIZACJA PASA	PIERWSZY PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU								DRUGI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU								TRZECI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU												
	Nr lub litera	Grub. pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB		Nr lub litera	Grub. pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB		Nr lub litera	Grub. pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB			
				mm	mm	LB	PB	mm	%				mm	%	mm	mm	LB	PB				mm	%	mm	%	mm	mm	LB	PB
Mocnica pokł.																													
1. w kier. PS																													
2.																													
3.																													
4.																													
5.																													
6.																													
7.																													
8.																													
9.																													
10.																													
11.																													
12.																													
13.																													
14.																													
Pas środkowy																													
Mocn. burtowa																													
Rejon górny - wynik ogólny																													

Podpis operatora

UWAGI - s. następną



UWAGI

do protokołu TM2-DSBC(I)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości płyt pokładu wytrzymałościowego oraz mocnicy burtowej na przekrojach poprzecznych:
Jeden, dwa lub trzy przekroje w rejonie ładunkowym, zawierające elementy konstrukcyjne (1), (2) i (3), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju.
2. Dla pokładów podawać wyniki pomiarów pasów na zewnątrz linii luków.
3. W skład rejonu górnego wchodzi: poszycie pokładu, mocnica pokładowa i mocnica burtowa (łącznie z mocnicami obłowymi).
4. Należy podawać dokładny nr wręgu, na którym dokonano pomiarów.
5. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
6. Maksymalne dopuszczalne ubytki mogą być podane w dokumencie dołączonym do formularza.

TM2-DSBC (II) **PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI POSZYCIA BURT I POKŁADU (jeden, dwa lub trzy przekroje poprzeczne)**

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

POSZYCIE BURTOWE																											
LOKALIZACJA PASA	PIERWSZY PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU								DRUGI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU								TRZECI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU										
	Nr lub litera	Grub. pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB		Nr lub litera	Grub. pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB		Nr lub litera	Grub. pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB	
				LB	PB	mm	%	mm	%				mm	%	mm	%	mm	%				mm	%	mm	%		
1. Poniżej mocnicy burtowej																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
Stępka																											
Rejon dna - wynik ogólny																											

Podpis operatora

UWAGI – s. następną



UWAGI

do protokołu TM2-DSBC(II)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości przekroju poprzecznego poszycia burtowego:
Jeden, dwa lub trzy przekroje w rejonie ładunkowym, zawierające elementy konstrukcyjne (3), (4), (5) i (6), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego.
2. W skład rejonu dennego wchodzi: stępka, poszycie dna i obła.
3. Należy podać dokładny nr wręgu, na którym dokonano pomiarów.
4. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
5. Maksymalne dopuszczalne ubytki mogą być podane w dokumencie dołączonym do formularza.

TM3-DSBC

PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI ELEMENTÓW WZDŁUŻNYCH (jeden, dwa lub trzy przekroje poprzeczne)

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

ELEMENT KONSTRUKCJI	PIERWSZY PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU								DRUGI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU								TRZECI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU										
	Nr poz.	Grub. pierw. mm	Maks. dop. uby- tek mm	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB		Nr poz.	Grub. pierw. mm	Maks. dop. uby- tek mm	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB		Nr poz.	Grub. pierw. mm	Maks. dop. uby- tek mm	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB	
				LB	PB	mm	%	mm	%				LB	PB	mm	%	mm	%				LB	PB	mm	%	mm	%

Podpis operatora

UWAGI - s. następna



UWAGI

do protokołu TM3-DSBC

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości wiązań wzdłużnych w przekrojach poprzecznych:
Jeden, dwa lub trzy przekroje w rejonie ładunkowym, zawierające odpowiednie elementy konstrukcji (10) do (25), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego.
2. Należy podać dokładny nr wręgu, na którym dokonano pomiarów.
3. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
4. Maksymalne dopuszczalne ubytki mogą być podane w dokumencie dołączonym do formularza.

TM4-DSBC

**PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI POPRZECZNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
W ZBIORNIKACH BALASTOWYCH DNA PODWÓJNEGO, OBŁOWYCH I SZCZYTOWYCH**

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

OPIS ZBIORNIKA:									
UMIEJSCOWIENIE KONSTRUKCJI:									
ELEMENT KONSTRUKCJI	Pozycja	Grubość pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB	
		mm	mm	LB	PB	mm	%	mm	%

Podpis operatora

UWAGI – s. następną



UWAGI

do protokołu TM4-DSBC

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości poprzecznych elementów konstrukcji, zawierających odpowiednie elementy konstrukcyjne (30) do (34), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego, str. 62.
2. Wskazówki dotyczące rejonów podlegających pomiarom podano na stronie 65 niniejszego dokumentu.
3. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
4. Maksymalne dopuszczalne ubytki mogą być podane w dokumencie dołączonym do formularza.

TM5-DSBC

PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI WODOSZCZELNYCH GRODZI POPRZECZNYCH W ŁADOWNIACH

Nazwa statku

Nr klasyfikacyjny PRS

Nr protokołu

UMIEJSCOWIENIE KONSTRUKCJI:		NR WRĘGU:						
ELEMENT KONSTRUKCJI (PŁYTA/USZTYWNIENIE)	Grubość pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB	
	mm	mm	LB	PB	mm	%	mm	%

Podpis operatora

UWAGI – s. następna

UWAGI

do protokołu TM5-DSBC

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości wodoszczelnych grodzi poprzecznych w ładowni.
2. Wskazówki dotyczące rejonów podlegających pomiarom podano na str. 65 niniejszego dokumentu.
3. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
4. Maksymalne dopuszczalne ubytki mogą być podane w dokumencie dołączonym do formularza.

TM6-DSBC

PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Nazwa statku

Nr klasyfikacyjny PRS

Nr protokołu

ELEMENT KONSTRUKCJI:									SZKIC	
UMIEJSCOWIENIE KONSTRUKCJI:										
OPIS	Grubość pierw.	Maks. dop. ubytek	Pomiar		Ubytek LB		Ubytek PB			
	mm	mm	LB	PB	mm	%	mm	%		

Podpis operatora

UWAGI – s. następna



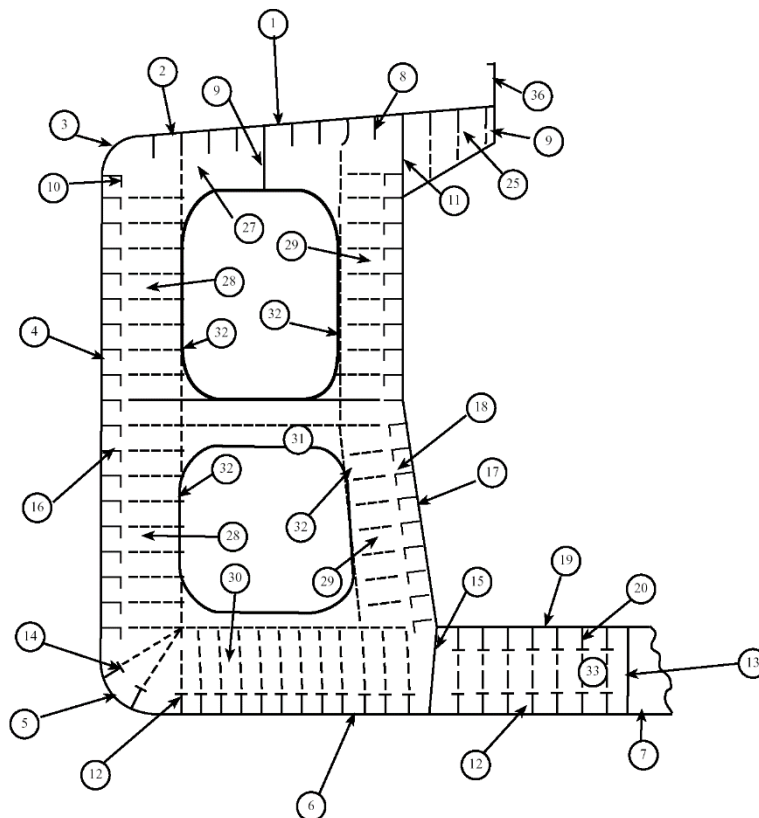
UWAGI

do protokołu TM6-DSBC

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości pozostałych elementów konstrukcji, jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego, str. 62–63.
2. Wskazówki dotyczące rejonów podlegających pomiarom podano na str. 65 niniejszego dokumentu.
3. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
4. Maksymalne dopuszczalne ubytki mogą być podane w dokumencie dołączonym do formularzu.

Pomiary grubości – rudowce

Typowy przekrój poprzeczny ukazujący elementy wzdłużne i poprzeczne

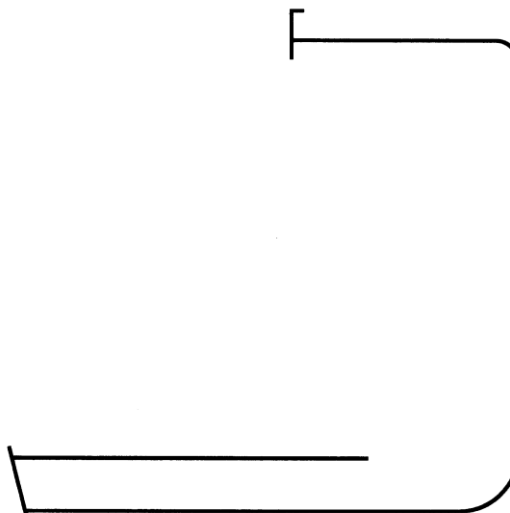


Protokół TM2-DSBC (I) & (II)	Protokół TM3-DSBC	Protokół TM4-DSBC
1. Poszycie pokładu wytrzymałościowego	8. Wręgi wzdłużne pokładu	25. Pokładowa rama poprzeczna zbiornika środkowego
2. Mocznica pokładowa	9. Wzdłużniki pokładowe	26. Denna rama poprzeczna zbiornika środkowego
3. Mocznica burtowa	10. Wręgi wzdłużne mocnicy burtowej	27. Pokładowa rama poprzeczna zbiornika szczytowego
4. Poszycie burtowe	11. Górny pas poszycia grodzi wzdłużnej	28. Pozioma rama burty
5. Poszycie obła	12. Wręgi wzdłużne dna	29. Pozioma rama grodzi wzdłużnej
6. Poszycie dna	13. Wzdłużniki denne	30. Rama denna zbiornika szczytowego
7. Stępka	14. Wręgi wzdłużne obła	31. Wsporniki
	15. Dolny pas poszycia grodzi wzdłużnej	32. Płyta wzmacniająca ramę poprzeczną
	16. Wręgi wzdłużne burt	33. Denniki dna podwójnego
	17. Poszycie grodzi wzdłużnej	34.
Protokół TM2-DSBC (I) & (II)	18. Wręgi wzdłużne grodzi wzdłużnej	35.
36. Zrębnice luków	19. Poszycie dna wewnętrzznego	
37. Poszycie pokładu między lukami	20. Wręgi wzdłużne dna wewnętrzznego	
38. Pokrywy lukowe	21.	
39.	22.	
40.	23.	
	24.	

Arkusz 3

Pomiary grubości – masowce o podwójnych burtach

Obrys przekroju poprzecznego – ma zastosowanie do elementów wzdłużnych i poprzecznych na tych statkach, dla których schematy pokazane na arkuszach 1 i 2 nie są odpowiednie.

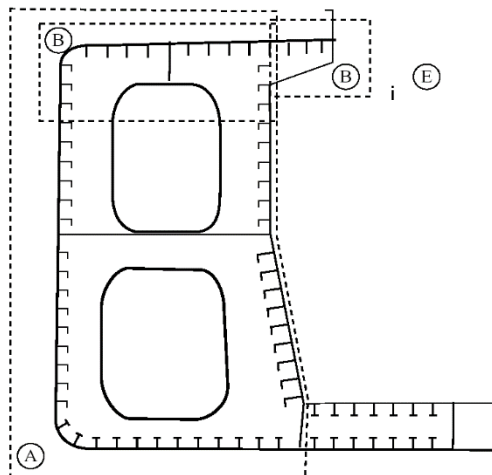


Protokół TM2-DSBC (I) & (II)	Protokół TM3-DSBC		Protokół TM4-DSBC
1. Poszycie pokładu wytrzymałościowego	8. Wręgi wzdłużne pokładu	17. Poszycie dna wewnętrznego	23. Denniki zbiornika dna podwójnego
2. Mocnica pokładowa	9. Wzdłużniki pokładowe	18. Wręgi wzdłużne dna wewnętrznego	25. Ramy poprzeczne zbiornika obłowego
3. Mocnica burtowa	10. Wręgi wzdłużne mocnicy burtowej	19. Poszycie wewn. zbiornika obłowego	34. Poprzeczne wręgi ramowe
4. Poszycie burtowe	11. Poszycie dna zbiornika szczytowego	20. Wręgi wzdł. poz. 19	- Ramy poprzeczne zbiornika szczytowego
5. Poszycie obła	12. Wręgi wzdłużne poz. 11	31. Poszycie wewn. zbiornika burtowego	
6. Poszycie dna	13. Wręgi wzdłużne dna	- Wręgi wzdł. poz. 31, jeżeli występują	
7. Stępka	14. Wzdłużniki denne	- Poziome wzdłużniki w balastowych zbiornikach szczytowych	
	15. Wręgi wzdłużne obła		Protokół TM 6-DSBC
	16. Wręgi wzdłużne burt, jeżeli występują		28. Zrębnice luków
			- Poszycie pokładu między lukami
			- Pokrywy lukowe

Pomiary grubości – rudowce

Rejony podlegające oględzinom szczegółowym i pomiarom grubości

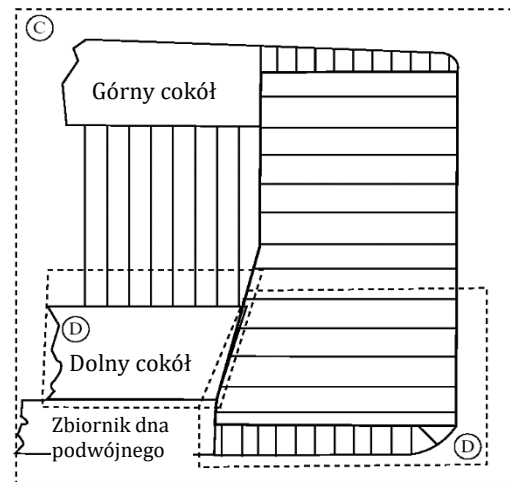
Typowy przekrój poprzeczny –
rejon oględzin szczegółowych



Grubości, które należy przedstawić w protoko-
łach TM3-DSBC i TM4-DSBC

Rejon oględzin
szczegółowych

Typowa gródź poprzeczna



Grubości, które należy przedstawić w proto-
kole TM5-DSBC

Zalecenia dotyczące zakresu i wzorca pomiarów przedstawiono w Tabeli III.

Aneks II (CSR)**ZALECANE PROCEDURY POMIARÓW GRUBOŚCI ELEMENTÓW
KONSTRUKCJI KADŁUBA MASOWCÓW O PODWÓJNYCH BURTACH
ZBUDOWANYCH ZGODNIE Z WYMAGANIAMI CSR**

1. Niniejszy dokument zaleca się stosować do zapisów pomiarów grubości elementów konstrukcyjnych kadłuba masowców o podwójnych burtach zbudowanych zgodnie a wymaganiami IACS Common Structural Rules, zgodnie z Tabelą II niniejszej *Publikacji*.
2. Formularzy Protokołów TM1-DSBC(CSR), TM2-DSBC(CSR) (I) i (II), TM3-DSBC(CSR), TM4-DSBC(CSR), TM5-DSBC(CSR) i TM6-DSBC(CSR) należy używać do zapisów pomiarów grubości. Grubość początkową (przepisową) elementu konstrukcyjnego, jak również dobrowolny dodatek na korozję i grubość, przy której niezbędna jest wymiana elementu konstrukcyjnego należy podać w załączonych dokumentach.
3. Pozostałe strony zawierają wskazówki w formie szkiców i uwag dotyczących formularzy protokołów oraz procedur pomiarów grubości.

SPIS TREŚCI:**Dane ogólne****Formularze protokołów:**

- TM1-DSBC(CSR) Protokół pomiarów grubości całego poszycia pokładu, dna i burt.
- TM2-DSBC(CSR) (I) Protokół pomiarów grubości poszycia burt i pokładu w przekrojach poprzecznych – pokład wytrzymałościowy i mocnica burtowa.
- TM2-DSBC(CSR) (II) Protokół pomiarów grubości poszycia burt w przekrojach poprzecznych.
- TM3-DSBC(CSR) Protokół pomiarów grubości elementów wzdłużnych w przekrojach poprzecznych (łącznie z konstrukcją podwójnej burty).
- TM4-DSBC(CSR) Protokół pomiarów grubości poprzecznych elementów konstrukcji (włączając common frames, wręgi ramowe i grodzie poprzeczne w zbiornikach podwójnej burty).
- TM5-DSBC(CSR) Protokół pomiarów grubości wodoszczelnych grodzi poprzecznych w ładowniach.
- TM6-DSBC(CSR) Protokół pomiarów grubości pozostałych elementów konstrukcji.

Wskazówki – szkice i uwagi:

- Typowy przekrój poprzeczny masowca o podwójnych burtach. Na szkicu przedstawiono szczegóły elementów konstrukcyjnych poddawanych pomiarom grubości oraz formularze protokołów).
- Obrys przekroju poprzecznego. Można go używać w przypadku tych statków, dla których szkic przedstawiony na str. 82 nie jest odpowiedni.
- Szkice masowca o podwójnych burtach przedstawiające typowe rejony pomiarów grubości elementów konstrukcyjnych i grodzi poprzecznych w powiązaniu z wymaganiami dotyczącymi oględzin szczegółowych – rejony (A) do (E) zgodnie z Tabelą I niniejszej *Publikacji*.

DANE OGÓLNE

Nazwa statku:
Nr IMO:
Nr klasyfikacyjny PRS:
Port macierzysty:
Poj. brutto:
Nośność:
Data budowy:
Instytucja klasyfikacyjna

Nazwa firmy wykonującej pomiary grubości:
Firma uznana przez:
Nr świadectwa uznania:
Świadectwo ważne od do
Miejsce przeprowadzenia pomiarów:
Data rozpoczęcia pomiarów:
Data zakończenia pomiarów:
Data najbliższego odnowienia klasy/ przeglądu pośredniego*:
Dane urządzenia pomiarowego:
Kwalifikacje operatora:

Nr protokołu:	zawiera	arkuszy
---------------	---------	---------

Nazwisko operatora: Nazwisko inspektora PRS:

Podpis operatora: Podpis inspektora PRS:

Oficjalna pieczętka firmy:

Oficjalna pieczętka PRS:

Uwagi:

* Niepotrzebne skreślić.



TM1-DSBC(CSR) **PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI CAŁEGO POSZYCIA POKŁADU, DNA LUB BURT ***

(* - niepotrzebne skreślić)

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

LOKALIZACJA PASA		LOKALIZACJA PŁYTY															
LOKALIZACJA PŁYTY	Numer lub litera	Grubość początkowa mm	Dobrowolny dodatek na korozję mm	Minimalna dopuszczalna grubość mm	Odczyty dziobowe				Odczyty rufowe				Średnia wartość pozostałego naddatku korozyjnego, mm [(c1) + (c2)]/2				
					Grubość zmierzona, mm (b1)		Pozostały naddatek korozyjny, mm (c1) = (b1) - (a)		Grubość zmierzona, mm (b2)		Pozostały naddatek korozyjny, mm (c2) = (b2) - (a)						
					LB	PB	LB	PB	LB	PB	LB	PB	LB	PB			
12. dziób																	
11.																	
10.																	
9.																	
8.																	
7.																	
6.																	
5.																	
4.																	
3.																	
2.																	
1.																	
Śródkrećcie																	
1. rufa																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	
7.																	
8.																	
9.																	
10.																	
11.																	
12.																	

Podpis operatora

UWAGI - s. następna



UWAGI

do protokołu TM1-DSBC(CSR)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów następujących pomiarów grubości:
 - A – Wszystkich płyt pokładu wytrzymałościowego w rejonie ładunkowym.
 - B – Stępki, poszycia dna oraz obła w rejonie ładunkowym.
 - C – Płyt poszycia burtowego, które stanowią wybrane pasy zmiennego zanurzenia poza rejonem ładunkowym.
 - D – Płyt poszycia burtowego, które stanowią wszystkie pasy zmiennego zanurzenia w rejonie ładunkowym.
2. Położenie pasa powinno być jasno określone w następujący sposób:
 - 2.1 Dla pokładu wytrzymałościowego należy podać numer pasa poszycia w kierunku płaszczyzny symetrii, licząc od mocnicy pokładowej.
 - 2.2 Dla poszycia dna należy podać numer pasa poszycia, licząc od stępki ku burcie.
 - 2.3 Dla poszycia burtowego należy podać numer pasa poszycia poniżej mocnicy burtowej oraz literę, jak na rozwinięciu poszycia.
3. Dla pokładów należy zapisywać jedynie pomiary grubości pasów na zewnątrz linii luków.
4. Pomiarów należy dokonywać w dziobowym i rufowym rejonie każdej płyty, a zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
5. Pozostały naddatek korozyjny należy zapisać jako różnicę grubości zmierzonej i grubości, poniżej której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ta różnica jest ujemna, należy dokonać wymiany danego elementu konstrukcyjnego i umieścić znak "R" w prawej kolumnie formularza. Jeżeli różnica ta mieści się w przedziale: 0 mm ÷ 0,5 mm, należy przeprowadzić dodatkowy pomiar grubości elementu konstrukcyjnego oraz umieścić znak "S" w prawej kolumnie formularza.

TM2-DSBC(CSR) (I)

PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI POSZYCIA BURT I POKŁADU (jeden, dwa lub trzy przekroje poprzeczne)

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

POKŁAD WYTRZYMAŁOŚCIOWY I MOCNICA BURTOWA																										
LOKALIZACJA PASA	PIERWSZY PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU								DRUGI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU								TRZECI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU									
	Nr lub litera	Gru- bość po- czą- kowa, mm	Dobro- wolny dodatek na koro- zję, mm	Min. dop gru- bość, mm (a)	Grubość zmierzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)		Nr lub litera	Gru- bość po- czą- kowa , mm	Dobro- wolny doda- tek na koro- zję, mm	Min. dop gru- bość, mm (a)	Grubość zmie- rzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)		Nr lub litera	Gru- bość po- czą- kowa, mm	Dobro- wolny dodatek na koro- zję, mm	Min. dop grubość, mm (a)	Grubość zmierzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)			
					LB	PB	LB	PB					LB	PB	LB	PB					LB	PB				
Mocnica pokł .																										
1. w kier. PS																										
2.																										
3.																										
4.																										
5.																										
6.																										
7.																										
8.																										
9.																										
10.																										
11.																										
12.																										
13.																										
14.																										
Pas środkowy																										
Mocn. burtowa																										
Rejon górny - wynik ogólny																										

Podpis operatora

UWAGI – s. następna



UWAGI

do protokołu TM2-DSBC(CSR) (I)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości płyt pokładu wytrzymałościowego oraz mocnicy burtowej na przekrojach poprzecznych:

Jeden, dwa lub trzy przekroje w rejonie ładunkowym, zawierające elementy konstrukcyjne (1), (2) i (3), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego.

2. Dla pokładów należy podawać tylko wyniki pomiarów pasów poszycia na zewnątrz linii luków.
3. W skład rejonu górnego wchodzi: poszycie pokładu, mocnica pokładowa i mocnica burtowa (łącznie z mocnicami obłowymi).
4. Należy podawać dokładny nr wręgu, na którym dokonano pomiarów.
5. Zapisana wartość zmierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
6. Pozostały naddatek korozyjny należy zapisać jako różnicę grubości zmierzonej i grubości, poniżej której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ta różnica jest ujemna, należy dokonać wymiany danego elementu konstrukcyjnego i umieścić znak "R" w prawej kolumnie formularza. Jeżeli różnica ta zawiera się w przedziale: $0 \text{ mm} \div 0,5 \text{ mm}$, należy przeprowadzić dodatkowy pomiar grubości elementu konstrukcyjnego oraz umieścić znak "S" w prawej kolumnie formularza.

TM2-DSBC(CSR) (II) **PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI POSZYCIA BURT I POKŁADU (jeden, dwa lub trzy przekroje poprzeczne)**

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

POSZYCIE BURTOWE																					
LOKALIZACJA PASA	PIERWSZY PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU							DRUGI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU							TRZECI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU						
	Nr lub litera	Grubość początkowa, mm	Dobrowolny dodatek na korozję, mm	Min. dop. grubość, mm (a)	Grubość zmierzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)	Nr lub litera	Grubość początkowa, mm	Dobrowolny dodatek na korozję, mm	Min. dop. grubość, mm (a)	Grubość zmierzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)	Nr lub litera	Grubość początkowa, mm	Dobrowolny dodatek na korozję, mm	Min. dop. grubość, mm (a)	Grubość zmierzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)
					LB	PB						LB	PB						LB	PB	
1 poniżej mocn. burt																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
Stępka																					
Rejon dna - wynik ogólny																					

Podpis operatora

UWAGI - s. następna

UWAGI

do protokołu TM2-DSBC(CSR) (II)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości przekroju poprzecznego poszycia burtowego:
Jeden, dwa lub trzy przekroje w rejonie ładunkowym, zawierające elementy konstrukcyjne (4), (5), (6) i (7), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego, przedstawionego na str. 82 i 83 niniejszej *Publikacji*.
2. W skład rejonu dennego wchodzi: stępka, poszycie dna i obła.
3. Należy podać dokładny nr wręgu, na którym dokonano pomiarów.
4. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
5. Pozostały naddatek korozyjny należy zapisać jako różnicę grubości zmierzonej i grubości, poniżej której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ta różnica jest ujemna, należy dokonać wymiany danego elementu konstrukcyjnego i umieścić znak "R" w prawej kolumnie formularza. Jeżeli różnica ta zawiera się w przedziale: $0 \text{ mm} \div 0.5 \text{ mm}$, należy przeprowadzić dodatkowy pomiar grubości elementu konstrukcyjnego oraz umieścić znak "S" w prawej kolumnie formularza.

TM3-DSBC(CSR) **PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI ELEMENTÓW WZDŁUŻNYCH (jeden, dwa lub trzy przekroje poprzeczne)**

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

Table with 19 columns and 15 rows. Columns are grouped into three sections: PIERWSZY PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU, DRUGI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU, and TRZECI PRZEKRÓJ POPRZECZNY NA WRĘGU. Each section contains sub-columns for measurements like thickness, corrosion allowance, and remaining thickness.

Podpis operatora

UWAGI - s. następna



UWAGI

do protokołu TM3-DSBC(CSR)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości wiązań wzdłużnych w przekrojach poprzecznych:

Jeden, dwa lub trzy przekroje w rejonie ładunkowym, zawierające elementy konstrukcyjne (8) do (20), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego, przedstawionego na str. 82 i 83 niniejszej *Publikacji*.

2. Należy podać dokładny nr wręgu, na którym dokonano pomiarów.
3. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
4. Pozostały naddatek korozyjny należy zapisać jako różnicę grubości zmierzonej i grubości, poniżej której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ta różnica jest ujemna, należy dokonać wymiany danego elementu konstrukcyjnego i umieścić znak "R" w prawej kolumnie formularza. Jeżeli różnica ta zawiera się w przedziale: $0 \text{ mm} \div 0,5 \text{ mm}$, należy przeprowadzić dodatkowy pomiar grubości elementu konstrukcyjnego oraz umieścić znak "S" w prawej kolumnie formularza.

TM4-DSBC(CSR)

**PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI POPRZECZNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
w zbiornikach balastowych dna podwójnego, obłowych i szczytowych**

Nazwa statku

Nr klasyfikacyjny PRS

Nr protokołu

OPIS ZBIORNIKA:										
UMIEJSCOWIENIE KONSTRUKCJI:										
ELEMENT KONSTRUKCJI	POZYCJA	Grubość początkowa, mm	Dobrowolny dodatek na korozję, mm	Min. dop. grubość, mm (a)	Grubość zmierzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)			
					LB	PB	LB		PB	

Podpis operatora

UWAGI – s. następna



UWAGI

do protokołu TM4-DSBC(CSR)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości poprzecznych elementów konstrukcji zawierających odpowiednie elementy konstrukcyjne (23) do (25) i (34), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego, przedstawionego na str. 82 i 83 niniejszej *Publikacji*.
2. Wskazówki dotyczące rejonów podlegających pomiarom podano na stronie 84 niniejszej *Publikacji*.
3. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
4. Pozostały naddatek korozyjny należy zapisać jako różnicę grubości zmierzonej i grubości, poniżej której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ta różnica jest ujemna, należy dokonać wymiany danego elementu konstrukcyjnego i umieścić znak "R" w prawej kolumnie formularza. Jeżeli różnica ta zawiera się w przedziale: $0 \text{ mm} \div 0,5 \text{ mm}$, należy przeprowadzić dodatkowy pomiar grubości elementu konstrukcyjnego oraz umieścić znak "S" w prawej kolumnie formularza.

TM5-DSBC(CSR) **PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI GRODZI POPRZECZNYCH W ŁADOWNIACH**

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

OPIS ŁADOWNI :								
UMIEJSCOWIENIE KONSTRUKCJI:				NR WRĘGU:				
ELEMENT KONSTRUKCJI (PŁYTA/USZTYWNIENIE)	Grubość początkowa, mm	Dobrowolny dodatek na korozję, mm	Min. dop. grubość, mm (a)	Grubość zmierzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)		
				LB	PB	LB	PB	

Podpis operatora

UWAGI – s. następną



UWAGI

do protokołu TM5-BC(CSR)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości wodoszczelnych grodzi poprzecznych w ładowni.
2. Wskazówki dotyczące rejonów podlegających pomiarom podano na str. 84 niniejszej *Publikacji*.
3. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
4. Pozostały naddatek korozyjny należy zapisać jako różnicę grubości zmierzonej i grubości, poniżej której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ta różnica jest ujemna, należy dokonać wymiany danego elementu konstrukcyjnego i umieścić znak "R" w prawej kolumnie formularza. Jeżeli różnica ta zawiera się w przedziale: $0 \text{ mm} \div 0,5 \text{ mm}$, należy przeprowadzić dodatkowy pomiar grubości elementu konstrukcyjnego oraz umieścić znak "S" w prawej kolumnie formularza.

TM6-DSBC(CSR)

PROTOKÓŁ POMIARÓW GRUBOŚCI POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Nazwa statku Nr klasyfikacyjny PRS Nr protokołu

ELEMENT KONSTRUKCJI:							SZKIC			
UMIEJSCOWIENIE KONSTRUKCJI:										
Opis	Grubość początkowa, mm	Dobrowolny dodatek na korozję, mm	Min. dop. grubość, mm (a)	Grubość zmierzona, mm (b)		Pozostały naddatek na korozję, mm (b) - (a)		LB	PB	
				LB	PB	LB	PB			

Podpis operatora

UWAGI – s. następną



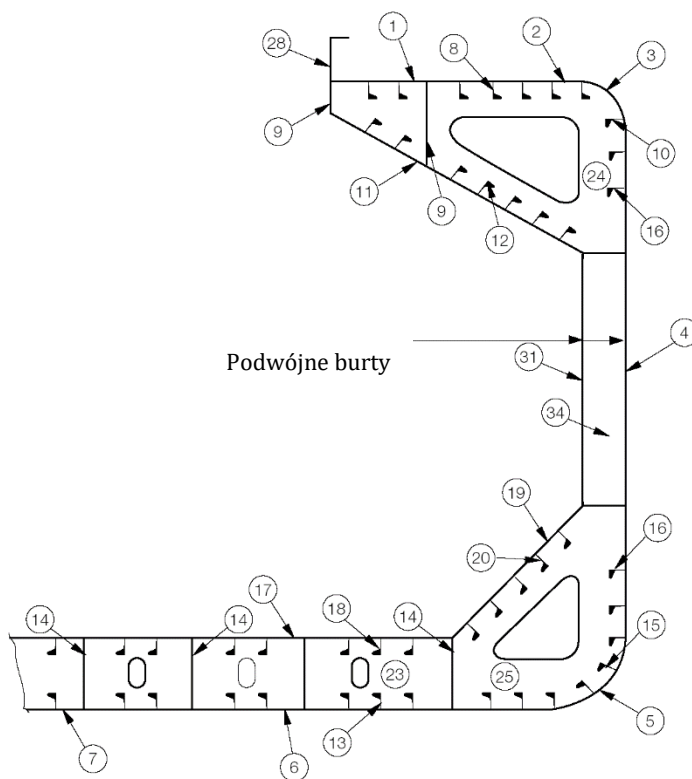
UWAGI

do protokołu TM6-DSBC(CSR)

1. Niniejszy formularz protokołu należy stosować do zapisów pomiarów grubości pozostałych elementów konstrukcyjnych, łącznie z elementami (28), jak to pokazano na szkicu typowego przekroju poprzecznego, przedstawionego na str. 82 i 34 niniejszej *Publikacji*.
2. Wskazówki dotyczące rejonów podlegających pomiarom podano na str. 84 niniejszej *Publikacji*.
3. Zapisana wartość pomierzonej grubości powinna stanowić średnią kilku pomiarów.
4. Pozostały naddatek korozyjny należy zapisać jako różnicę grubości zmierzonej i grubości, poniżej której konieczna jest wymiana elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ta różnica jest ujemna, należy dokonać wymiany danego elementu konstrukcyjnego i umieścić znak "R" w prawej kolumnie formularza. Jeżeli różnica ta zawiera się w przedziale: $0 \text{ mm} \div 0,5 \text{ mm}$, należy przeprowadzić dodatkowy pomiar grubości elementu konstrukcyjnego oraz umieścić znak "S" w prawej kolumnie formularza.

Pomiary grubości – masowce o podwójnych burtach

Typowy przekrój poprzeczny przedstawiający elementy wzdłużne i poprzeczne

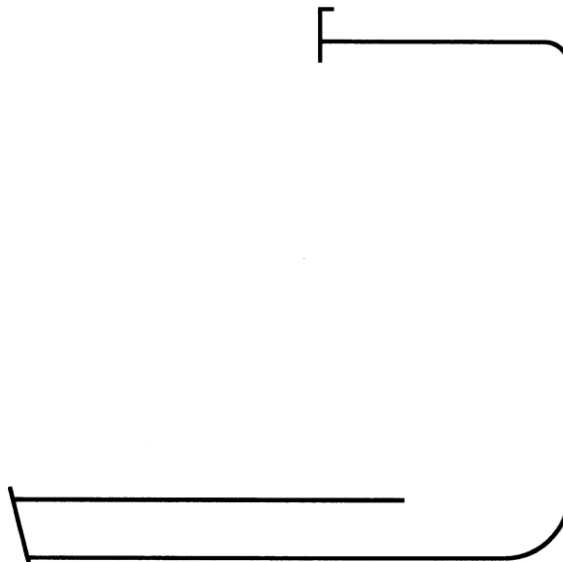


Protokół TM2-DSBC(CSR) (I) & (II)	Protokół TM3-DSBC(CSR)		Protokół TM4-DSBC(CSR)
1. Poszycie pokładu wytrzymałościowego	8. Wręgi wzdłużne pokładu	17. Poszycie dna wewnętrznego	23. Denniki zbiornika dna podwójnego
2. Mocnica pokładowa	9. Wzdłużniki pokładowe	18. Wręgi wzdłużne dna wewnętrznego	25. Ramy poprzeczne zbiornika obłowego
3. Mocnica burtowa	10. Wręgi wzdłużne mocnicy burtowej	19. Poszycie wewn. zbiornika obłowego	34. Poprzeczne wręgi ramowe
4. Poszycie burtowe	11. Poszycie dna zbiornika szczytowego	20. Wręgi wzdłużne poz. 19	- Ramy poprzeczne zbiornika szczytowego
5. Poszycie obła	12. Wręgi wzdłużne poz. 11	31. Poszycie wewn. zbiornika burtowego	
6. Poszycie dna	13. Wręgi wzdłużne dna	- Wręgi wzdł. poz. 31, jeżeli występują	
7. Stępka	14. Wzdłużniki denne	- Poziome wzdłużniki w balastowych zbiornikach szczytowych	Protokół TM 6-DSBC(CSR)
	15. Wręgi wzdłużne obła		28. Zrębnice luków
	16. Wręgi wzdłużne burt, jeżeli występują		- Poszycie pokładu między lukami
			- Pokrywy lukowe

Pomiary grubości – masowce o podwójnych burtach

Obrys przekroju poprzecznego

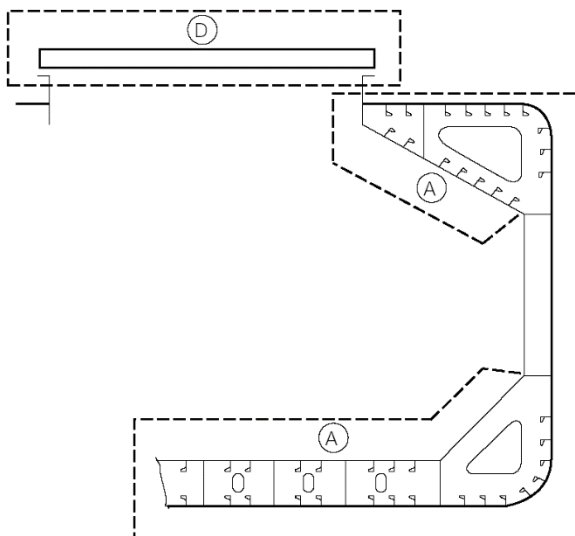
Ma zastosowanie do tych statków, dla których szkic przedstawiony na str. 82 nie jest odpowiedni.



Protokół TM2-DSBC(CSR) (I) & (II)	Protokół TM3-DSBC(CSR)		Protokół TM4-DSBC(CSR)
1. Poszycie pokładu wytrzymałościowego	8. Wręgi wzdłużne pokładu	17. Poszycie dna wewnętrznego	23. Denniki zbiornika dna podwójnego
2. Mocnica pokładowa	9. Wzdłużniki pokładowe	18. Wręgi wzdłużne dna wewnętrznego	25. Ramy poprzeczne zbiornika obłowego
3. Mocnica burtowa	10. Wręgi wzdłużne mocnicy burtowej	19. Poszycie wewn. zbiornika obłowego	34. Poprzeczne wręgi ramowe
4. Poszycie burtowe	11. Poszycie dna zbiornika szczytowego	20. Wręgi wzdł. poz. 19	- Ramy poprzeczne zbiornika szczytowego
5. Poszycie obła	12. Wręgi wzdłużne poz. 11	31. Poszycie wewn. zbiornika burtowego	
6. Poszycie dna	13. Wręgi wzdłużne dna	- Wręgi wzdł. poz. 31, jeżeli występują	
7. Stępka	14. Wzdłużniki denne	- Poziome wzdłużniki w balastowych zbiornikach szczytowych	Protokół TM 6-DSBC(CSR)
	15. Wręgi wzdłużne obła		28. Zrębnice luków
	16. Wręgi wzdłużne burt, jeżeli występują		- Poszycie pokładu między lukami
			- Pokrywy lukowe

Rejony ogłędzin szczegółowych i pomiarów grubości

Typowy przekrój poprzeczny
Rejony (A), (D)

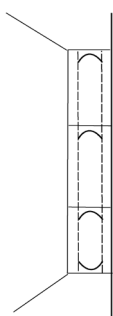


Grubość, którą należy przedstawić odpowiednio w protokołach
TM3-DSBC(CSR); TM4-DSBC(CSR); TM6-DSBC(CSR)

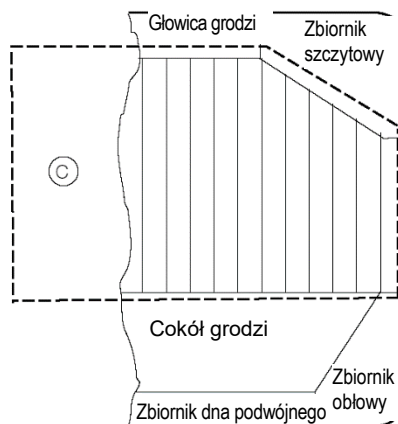
Wręg poprzeczny w zbiorniku o
podwójnej burcie

Rejon B

Grubość należy przedstawić
w protokole TM4-DSBC(CSR)



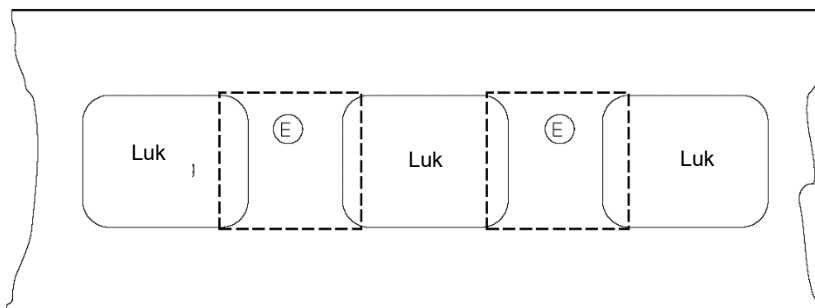
Gródź poprzeczna w ładowni
Rejon (C)



Grubość, którą należy przedstawić w protokole
TM5-DSBC(CSR)

Typowe rejony poszycia pokładu i rejonów pod pokładem
w linii luków między lukami

Rejon (E)



Grubość, którą należy przedstawić w protokole TM6-DSBC(CSR)

Aneks IIIA

PROGRAM PRZEGLĄDU KADŁUBA

1. *Program przeglądu kadłuba* obejmuje minimalny wymagany w *Publikacji w Nr 64/P* zakres oględzin ogólnych, oględzin szczegółowych, pomiarów grubości i prób szczelności w rejonie ładunkowym, ładowniach, zbiornikach balastowych, łącznie ze zbiornikami skrajnika dziobowego i rufowego.
2. *Program przeglądu kadłuba*, formularz PRS Nr 328PR, powinien być opracowany przez armatora we współpracy z PRS.

Aneks IIIB

KWESTIONARIUSZ PLANOWANIA PRZEGLĄDU

Kwestionariusz planowania przeglądu, formularz PRS Nr 628, przeznaczony jest do skompletowania niezbędnych informacji, umożliwiających armatorowi opracowanie we współpracy z PRS *Programu przeglądu kadłuba*, spełniającego wymagania *Publikacji Nr 64/P*. Kwestionariusz powinien być wypełniony przez armatora i powinien zawierać aktualne informacje. Wypełniony kwestionariusz należy dostarczyć do PRS.

Wykaz zmian obowiązujących od 1 lipca 2024 r.

Pozycja	Tytuł/Temat	Źródło
1.2, 4.2.3.3	Dodano punkt	IACS UR Z10.5 rev.20
2.3.3	Dodano punkt	MSC.525