



**POLSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI
MORSKI ZESPÓŁ TECHNICZNY**

**PRZEPISY
NADZORU, BUDOWY I WYPOSAŻENIA
JACHTÓW MORSKICH**

WARSZAWA, KWIECIEŃ 2012

Przepisy opracował w lutym 2002 r. zespół autorski w składzie:

mgr inż. Olgierd FRANCKOWSKI

inż. Włodzimierz KUCHTA

inż. Adam Henryk KUJAWA

kpt. Andrzej PÓŁJANOWSKI

mgr inż. Wojciech SAMOLIŃSKI

pod kierownictwem: mgr inż. Jerzego MAĆKOWIAKA.

Przepisy uaktualnił w lutym 2010 r. mgr inż. Jerzy MAĆKOWIAK.

W kwietniu 2012 r. przepisy zaktualizowano w zakresie zgodności z Ustawą z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim i aktami wykonawczymi, w szczególności rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2012 r. w sprawie bezpiecznego uprawiania żeglugi przez jachty morskie (Dz.U. z dn. 27.03.2012 poz. 326).

Zaktualizował: mgr inż. Jerzy Maćkowiak

PRZEPISY NADZORU, BUDOWY I WYPOSAŻENIA JACHTÓW MORSKICH opracowane w lutym 2002 r. i uaktualnione w marcu 2010 r., po pozytywnym zaopiniowaniu przez Komisję Techniczną PZZ w dniu 12 marca 2010 r., zostały zatwierdzone przez Zarząd Polskiego Związku Żeglarskiego w dniu 10 maja 2010 r.



SEKRETARZ GENERALNY
Polskiego Związku Żeglarskiego

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Z. Stosio".

Zbigniew STOSIO

SPIS TREŚCI

Aktualizacje przepisów		7
Rozdział I	Postanowienia ogólne	9
Rozdział II	Dokumentacja techniczna, zgłoszenie jachtu do nadzoru, nadzór w czasie budowy, przegląd zasadniczy, pomiar jachtu	13
Rozdział III	Tryb i sposób przeprowadzania przeglądu okresowego	19
Rozdział IV	Przeglądy okolicznościowe	23
Rozdział V	Nadzór techniczny nad jachtami monotypowych klas regatowych	25
Załączniki:		
Zał. nr 1	Kadłub, materiały i urządzenia kadłubowe	27
Zał. nr 2	Wolna burta, niezatapialność, stateczność	41
Zał. nr 3	Osprzęt żaglowy	47
Zał. nr 4	Wyposażenie pokładowe	59
Zał. nr 5	Wyposażenie maszynowe	65
Zał. nr 6	Urządzenia elektryczne	71
Zał. nr 7	Instalacja kuchenna i grzejna	73
Zał. nr 8	Ochrona przeciwpożarowa	75
Zał. nr 9	Wyposażenie nawigacyjne i radiokomunikacyjne	77
Zał. nr 10	Wyposażenie sygnałowe	79
Zał. nr 11	Wyposażenie ratunkowe	81
Zał. nr 12	Urządzenia bytowe	83
Zał. nr 13	Przepisy budowy i odbioru jachtów o długości kadłuba od 5 do 6 m	85
Wzory druków:		
Wzór nr 1	Świadectwo budowy jachtu pod nadzorem	91
Wzór nr 2	Zaświadczenie o wymiarach jachtu	93
Wzór nr 3	Protokół z przeglądu zasadniczego jachtu, którego kadłub został zbudowany bez nadzoru MZT PZZ	95
Wzór nr 4	Orzeczenie zdolności żeglugowej	97
Wzór nr 5	Wykaz wyposażenia ruchomego jachtu	99
Wzór nr 6	Protokół poawaryjny	101

Rozdział I POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Przepisy mają zastosowanie dla jachtów żeglujących po morzach i oceanach oraz wodach uznanych przed administrację za morskie. Jachty morskie bez żadnych dodatkowych dokumentów i formalności mogą uprawiać żeglugę śródlądową.
 - 1a. Jachty morskie zgodnie z art. 5 pkt 7 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. Nr 228, poz. 1368) dzielą się na jachty rekreacyjne i komercyjne.
 - 1b. Jachty rekreacyjne – są to statki przeznaczone lub używane wyłącznie do uprawiania sportu lub rekreacji, inne niż jachty komercyjne.
 - 1c. Jachty komercyjne – są to statki przeznaczone do celów sportowych lub rekreacyjnych, używane do przewozu nie więcej niż 12 pasażerów w ramach prowadzenia działalności polegającej na:
 - a) odpłatnym przewozie osób,
 - b) odpłatnym wykonywaniu rejsów szkoleniowych;
 - c) odpłatnym udostępnianiu statku w celach połowu organizmów morskich na podstawie sportowego zezwolenia połowowego zgodnie z przepisami o rybołówstwie,
 - d) odpłatnym udostępnianiu statku obsadzonego załogą,
 - e) każdym innym odpłatnym udostępnianiu statku.
2. Ze względu na zróżnicowanie wymagań bezpieczeństwa, jachty na etapie projektowania i budowy dzieli się na kategorie projektowe, które obowiązują w czasie eksploatacji, jeżeli na jachcie nie zaszły zmiany powodujące obniżenie lub podwyższenie kategorii projektowej. Jachty wyższej kategorii projektowej zachowują uprawnienia przewidziane dla niższej kategorii projektowej.
3. Zgodnie z podziałem stosowanym we Wspólnocie Europejskiej przyjmuje się następujące kategorie projektowe jachtów:

Kategoria projektowa	Siła wiatru (w °B)	Znacząca wysokość fali ($H_{1/3}$, m)
A – oceaniczna	powyżej 8°	powyżej 4
B – pełnomorska	do 8° włącznie	do 4 włącznie
C – przybrzeżna	do 6° włącznie	do 2 włącznie
D – na wody osłonięte	do 4° włącznie	do 0,5 włącznie

4. Definicje pojęć:
A - OCEANICZNA: Jachty przeznaczone do dalekich rejsów przy sile wiatru powyżej 8° w skali Beauforta i wysokości fali sięgającej 4 m lub więcej. Jednostki w znacznym stopniu samowystarczalne, mogą uprawiać żeglugę bez ograniczeń.

B - PEŁNOMORSKA: Jachty przeznaczone do rejsów pełnomorskich przy sile wiatru do 8° w skali Beauforta i wysokości fali do 4 m, mogą uprawiać żeglugę na wodach otwartych do 200 Mm od miejsca schronienia, z dopuszczalną odległością między dwoma miejscami schronienia do 400 Mm.

C - PRZYBRZEŻNA: Jachty przeznaczone do rejsów po wodach przybrzeżnych, w zatokach, na zalewach, dużych jeziorach i rzekach przy sile wiatru do 6° w skali Beauforta i wysokości fali do 2 m, mogą uprawiać żeglugę w odległości 20 Mm od linii brzegu Morza Bałtyckiego lub innego morza o podobnych warunkach żeglugowych.

D - NA WODY OSŁONIĘTE: Jachty przeznaczone do rejsów na jeziorach, rzekach i kanałach oraz małych zatokach i zalewach przy sile wiatru do 4° w skali Beauforta i wysokości fali do 0,5 m, mogą uprawiać żeglugę na wodach osłoniętych oraz mórz zamkniętych w odległości do 6 Mm od linii brzegu dla jachtów motorowych i w odległości do 6 Mm od miejsca schronienia dla jachtów żaglowych.

5. Jacht odpowiada wymaganiom stanu bezpieczeństwa technicznego jeżeli spełnia wymagania przepisów budowy i wyposażenia jachtów morskich w zakresie:
 - 1) konstrukcji kadłuba, użytych materiałów i urządzeń kadłubowych (zał. nr 1),
 - 2) wolnej burty, niezatapialności i stateczności (zał. nr 2),
 - 3) osprzętu żaglowego (zał. nr 3),
 - 4) wyposażenia pokładowego (zał. nr 4),
 - 5) wyposażenia maszynowego (zał. nr 5),
 - 6) urządzeń elektrycznych (zał. nr 6),
 - 7) instalacji kuchennej i grzejnej (zał. nr 7),
 - 8) ochrony przeciwpożarowej (zał. nr 8),
 - 9) wyposażenia nawigacyjnego i radiokomunikacyjnego (zał. nr 9),
 - 10) wyposażenia sygnałowego (zał. nr 10),
 - 11) wyposażenia ratunkowego (zał. nr 11),
 - 12) wyposażenia bytowego i ochrony środowiska (zał. nr 12).
6. Wszystkie znajdujące się na jachcie środki i urządzenia ratunkowe oraz przedmioty stanowiące ich wyposażenie, pirotechniczne środki wzywania pomocy oraz urządzenia nawigacyjne, sygnalizacyjne, radiokomunikacyjne powinny spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie wymagań dla wyposażenia morskiego (Dz. U. z 2004 r. nr 103, poz. 1091).
7. Wszystkie urządzenia znajdujące się na jachcie winny być utrzymane w stanie sprawności do natychmiastowego użycia.
8. Jacht wyższej kategorii projektowej może uprawiać żeglugę w ograniczonym rejonie niższym, np. jacht kategorii projektowej A lub B może uprawiać żeglugę przybrzeżną. Wówczas może mieć zmniejszone wyposażenie

ruchome, wyszczególnione w wykazie wyposażenia ruchomego jachtu (WWRJ) tylko dla danego ograniczonego rejonu żeglugi.

9. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2012 r. w sprawie bezpiecznego uprawiania żeglugi przez jachty morskie (Dz. U. z 27 marca 2012 r. poz. 326) jachty morskie mogą uprawiać żeglugę w następujących rejonach:
 - 1) Rejonie T - żeglugę na akwenach treningowych – żeglugę w obrębie portów oraz na akwenach określonych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego; za równorzędną z żeglugą na akwenach treningowych uważa się żeglugę na:
 - a) akwenie Roztoki Odrzańskiej, do linii równoleżnika przechodzącego przez stawy Bramy Torowej nr 4, na Kanale Piastowskim, Starej Świnie i jeziorze Wicko ograniczonym od południa linią prostopadłą do osi toru wodnego Świnoujście – Szczecin i przechodzącą przez stawy Bramy Torowej nr 1,
 - b) wodach Zatoki Skoszewskiej, ograniczonej od zachodu południkiem przechodzącym przez stawę na południowym cyplu półwyspu Rów,
 - c) Rzece Dziwnie i Zalewie Kamieńskim do mostu w Dziwnowie,
 - d) Zalewie Wiślanym,
 - e) Zatoce Puckiej na północ od linii łączącej Babie Doły z Jastarnią;
 - 2) Rejonie 1 – żeglugę osłoniętą – żeglugę na wodach Zalewu Szczecińskiego, Zatoce Pomorskiej na południe od linii łączącej latarnię morską Niechorze z cyplem Nord Perd na wyspie Rugia oraz na Zatoce Gdańskiej na południe od linii łączącej latarnię morską Hel z latarnią morską w Krynicy Morskiej lub na innych wodach osłoniętych, o podobnych warunkach żeglugowych oraz Morzu Bałtyckim i innym morzu zamkniętym w odległości do 6 mil morskich od linii brzegu;
 - 3) Rejonie 2 - żeglugę przybrzeżną - żeglugę w odległości do 20 mil morskich od linii brzegu w rejonie Morza Bałtyckiego lub innego morza zamkniętego o podobnych warunkach żeglugowych;
 - 4) Rejonie 3 – żeglugę pełnomorską - żeglugę w odległości do 200 mil morskich od linii brzegu;
 - 5) Rejonie 4 – żeglugę oceaniczną – żeglugę bez ograniczeń.
10. Jacht może być używany w żegludze morskiej, jeżeli odpowiada wymaganiom bezpieczeństwa w zakresie stanu technicznego, jest obsadzony załogą o właściwych kwalifikacjach i wymaganym składzie oraz jest wyposażony w środki ratunkowe, sprzęt sygnałowy, nawigacyjny i ochrony przeciwpożarowej, urządzenia radiokomunikacyjne, wyposażenie pokładowe i awaryjne oraz odpowiada innym wymaganiom określonym w rozporządzeniu o którym mowa wyżej.
11. Każdy jacht morski powinien być używany zgodnie z jego przeznaczeniem, wynikającym z dokumentu rejestracyjnego i orzeczenia zdolności żeglugowej. Jachty komercyjne oprócz Orzeczenia Zdolności Żeglugowej muszą także posiadać Kartę Bezpieczeństwa, wydaną przez Urząd Morski.

Rozdział II

DOKUMENTACJA TECHNICZNA, ZGŁOSZENIE JACHTU DO NADZORU, NADZÓR W CZASIE BUDOWY, PRZEGLĄD ZASADNICZY, POMIAR JACHTU

1. Dokumentacja techniczna jachtu.
 - 1.1. Dla jachtu, który ma być budowany pod nadzorem MZT PZZ, należy przedstawić do zatwierdzenia następującą dokumentację techniczną:
 - a) opis techniczny jachtu (założenia eksploatacyjne, wymiary ogólne, wyporność, wielkość balastu, typ konstrukcji, podstawowe materiały konstrukcyjne, technologia budowy, sposób zapewnienia stateczności i niezatapialności),
 - b) plan ogólny,
 - c) linie teoretyczne - do wglądu,
 - d) konstrukcja kadłuba i pokładu (materiały, grubość poszczególnych pasów poszycia lub diagram laminowania, wymiary usztywnień i wzmocnień, skrzynia mieczowa, zamocowanie balastu i miecza, połączenie pokładu z burtą, posadowienie masztu, zamocowanie i wymiary podwiewi pokładowych, odpływy kokpitowe i przejścia zaburtowe),
 - e) urządzenia sterowe (materiały i wymiary elementów),
 - f) plan takielunku i ożaglowania (materiały, wymiary drzewc, olinowania stałego, łączników i okuć masztowych, usytuowanie środka ożaglowania i środka boczno oporu),
 - g) instalacja elektryczna (schemat instalacji, rodzaj i pojemność baterii akumulatorów, schemat rozdzielnic, kable, latarnie nawigacyjne); schemat instalacji elektrycznej obowiązuje przy projektach jachtów przewidzianych do żeglugi całodobowej,
 - h) instalacja maszynowa (rodzaj i moc silnika, układ rurociągów, przeniesienie napędu).
 - 1.2. Zakres dokumentacji wymaganej przy przebudowie, remoncie kapitalnym itp. określa każdorazowo MZT PZZ.
 - 1.3. Sposób zatwierdzania dokumentacji jachtu podaje odrębna instrukcja tj. Procedury MZT PZZ.
 - 1.4. Dokumentacja jachtu niezatapialnego kategorii projektowej „C” i „D” o długości do 8 m, zdolnego do lądowania na plaży nie musi być przedstawiona do zatwierdzenia. Prawidłowość konstrukcji ocenia inspektor MZT PZZ podczas przeglądu zasadniczego lub w czasie nadzoru nad budową.
 - 1.5. Dokumentacja jachtu niezatapialnego kategorii projektowej „C” o długości 5 do 6 m na żeglugę przybrzeżną nie musi być przedstawiona do zatwierdzenia, jeżeli został on zbudowany pod nadzorem inspektora MZT PZZ oraz spełnia „Przepisy budowy i odbioru jachtów żaglowych o długości 5 do 6 m” (zał. nr 13).

2. Zgłoszenie do nadzoru nad budową, przebudową lub remontem kapitalnym oraz zgłoszenie do przeglądu zasadniczego.
 - 2.1. Obowiązek zgłoszenia jachtu do nadzoru nad budową, przebudową, remontem kapitalnym lub przeglądem zasadniczym spoczywa na armatorze lub budowniczym.
 - 2.2. Zgłoszenie winno być dokonane na piśmie i zawierać zasadnicze informacje o jednostce oraz zobowiązanie do pokrycia kosztów nadzoru. Zgłoszenie armator dostarcza inspektorowi MZT PZZ, przewodniczącemu kolegium terenowego MZT PZZ lub szefowi MZT PZZ.
 - 2.3. Inspektora MZT PZZ do pełnienia nadzoru nad budową lub przeprowadzenia przeglądu zasadniczego wybiera armator. Inspektor MZT PZZ uzyskuje akceptację przewodniczącego kolegium terenowego MZT PZZ lub szefa MZT PZZ na wykonanie ww. prac.
Armator może zwrócić się do MZT PZZ o wyznaczenie inspektora MZT PZZ do nadzoru lub przeglądu i wówczas inspektor MZT PZZ wyznacza szef MZT PZZ lub przewodniczący kolegium terenowego MZT PZZ.
 - 2.4. W trakcie budowy pod nadzorem inspektor MZT PZZ nie może być zmieniany bez ważnego powodu. Zmiana inspektora prowadzącego nadzór wymaga akceptacji przewodniczącego kolegium terenowego MZT PZZ lub szefa MZT PZZ.
 - 2.5. Armator lub budowniczy winien umożliwić inspektorowi MZT PZZ pełnienie efektywnego nadzoru względnie przeprowadzenie prawidłowego przeglądu zasadniczego. W szczególności powinien zapewnić swobodny dostęp do jednostki, udzielić niezbędnej pomocy fizycznej i w razie potrzeby zapewnić oświetlenie oraz potrzebne narzędzia.
3. Nadzór w czasie budowy.
 - 3.1. Nadzór w czasie budowy dotyczy jachtów nowobudowanych, przebudowywanych lub odbudowywanych.
 - 3.2. Podstawą do prowadzenia nadzoru w czasie budowy jest dokumentacja techniczna, która dla jednostek kategorii projektowej „C” i „D” o długości powyżej 8 m i wszystkich pozostałych powinna być zatwierdzona przez MZT PZZ, Polski Rejestr Statków lub inną uznaną instytucję klasyfikacyjną. Podstawowe rysunki powinny być ostemplowane i podpisane przez osobę upoważnioną przez MZT PZZ lub instytucję klasyfikacyjną.
 - 3.3. Sposób prowadzenia nadzoru podano w Procedurach MZT PZZ. Nadzór w czasie budowy ma na celu stwierdzenie przez inspektora MZT PZZ zgodności technicznego stanu wykonania kadłuba i wyposażenia jachtu z zatwierdzoną dokumentacją i przepisami dotyczącymi technicznego stanu bezpieczeństwa. Inspektor MZT PZZ powinien potwierdzić, że konstrukcja jednostki, materiały użyte do jej budowy, urządzenia i wyposażenie oraz

- technologia wykonania odpowiadają zatwierdzonej dokumentacji, a ewentualne odchylenia mieszczą się w dopuszczalnych granicach.
- 3.4. W przypadku, gdy zachodzi uzasadniona potrzeba dokonania odstępstwa od niektórych wymagań określonych w zatwierdzonej dokumentacji, względnie w przepisach mających zastosowanie do budowy i wyposażenia jachtów, inspektor MZT PZZ może wyrazić zgodę na ich wprowadzenie do dokumentacji lub zażądać od armatora wystąpienia do MZT PZZ o ich zatwierdzenie, jeżeli uzna, że mają one istotne znaczenie dla bezpieczeństwa jednostki.
 - 3.5. Szczegóły prowadzenia nadzoru, miejsce, czas i etapy dokonywania przeglądów ustala inspektor MZT PZZ w porozumieniu z armatorem lub budowniczym. Inspektor MZT PZZ i armator lub budowniczy winni wspólnie ustalić sposób prowadzenia nadzoru, aby nie zakłócać procesu produkcyjnego, a jednocześnie umożliwić inspektorowi MZT PZZ efektywne prowadzenie nadzoru.
Dla potrzeb nadzoru inspektor MZT PZZ może uznać oświadczenia kontroli technicznej zakładu, zarządu klubu lub inspektora technicznego z organu rejestrującego jachty śródlądowe, o użytych do budowy materiałach i o prowadzeniu budowy zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją i dobrą praktyką technologiczną.
 - 3.6. Dokumentem nadzoru nad budową jachtu o długości powyżej 8 m jest „Dziennik budowy”. W „Dzienniku budowy” inspektor MZT PZZ wpisuje przeprowadzone przeglądy, odbiory, swoje decyzje i zalecenia. W „Dzienniku budowy” mogą także być wpisane adnotacje innych osób upoważnionych do kontrolowania jakości budowanej jednostki. „Dziennik budowy” winien być założony z chwilą przystąpienia do budowy jednostki i przechowywany przez armatora lub budowniczego. „Dziennik budowy” zostaje zakończony z chwilą wydania „Świadectwa budowy jachtu pod nadzorem”.
Dla jachtów o długości do 8 m wystarczy oświadczenie producenta o zachowaniu wymagań procesu technologicznego.
 - 3.7. W przypadku nie zastosowania się armatora lub budowniczego do zaleceń inspektora MZT PZZ, inspektor MZT PZZ jest upoważniony do przerwania nadzoru nad budową. Decyzję o przerwaniu nadzoru inspektor MZT PZZ wpisuje do „Dziennika budowy” oraz pisemnie powiadamia o niej MZT PZZ. Od decyzji o przerwaniu nadzoru przysługuje armatorowi lub budowniczemu prawo odwołania się do szefa MZT PZZ. Szef MZT PZZ wydaje orzeczenie wiążące dla obydwóch stron. Koszty związane z rozpatrzeniem odwołania od decyzji inspektora MZT PZZ ponosi armator lub budowniczy, chyba, że MZT PZZ uzna wnioski zawarte w odwołaniu za słuszne.
 - 3.8. Po zakończeniu nadzoru nad budową inspektor MZT PZZ wydaje „Świadectwo budowy jachtu pod nadzorem” (wzór nr 1).

4. Przegląd zasadniczy.
 - 4.1. Przeglądowi zasadniczemu podlegają jachty zbudowane bez nadzoru, jachty klasyfikowane uprzednio przez instytucje klasyfikacyjne lub władze administracji morskiej i jachty eksploatowane dotąd na wodach śródlądowych.
 - 4.2. Przegląd zasadniczy ma na celu stwierdzenie stanu technicznego jachtu w zakresie konstrukcji kadłuba, takielunku oraz wszystkich urządzeń mających wpływ na bezpieczeństwo żeglugi.
 - 4.3. Armator jachtu, o którym mowa w p. 4.1. niniejszego rozdziału może wystąpić do inspektora MZT PZZ o przeprowadzenie przeglądu zasadniczego celem dopuszczenia jachtu do żeglugi i zaliczenie do odpowiedniej kategorii projektowej.
 - 4.4. Zakres przeglądu i prób takiego jachtu każdorazowo ustala inspektor MZT PZZ biorąc pod uwagę typ konstrukcji, sposób zapewnienia niezatapialności, zastosowane materiały itp.
 - 4.5. Po zakończeniu przeglądu zasadniczego inspektor MZT PZZ sporządza „Protokół z przeglądu zasadniczego jachtu, którego kadłub został zbudowany bez nadzoru MZT PZZ” (wzór nr 3) dla MZT PZZ z kopią dla armatora i do teczki akt własnych jachtu.
 - 4.6. Protokół z przeglądu zasadniczego zakończony wnioskiem pozytywnym stanowi podstawę przyjęcia jachtu do przeglądu okresowego.
5. Pomiary jachtu.

Pomiary jachtów dla potrzeb MZT PZZ i rejestracji w PZZ dokonuje rzeczoznawca - inspektor MZT PZZ zgodnie z PN-EN ISO 8666:2005 Małe statki - Dane podstawowe. Dla jednostek o nietypowej konstrukcji MZT PZZ może przyjąć inne definicje.
Tryb wydawania „Zaświadczenia o wymiarach jachtu” podaje odrębna instrukcja tj. Procedury MZT PZZ.

 - 5.1. Długość kadłuba (L_H) jest to odległość między pionami przeprowadzonymi przez przednią krawędź dziobnicy i najdalej wysunięty punkt pawęży lub tylnicy.
 - 5.2. Długość na wodnicy (L_{WL}) jest to odległość między pionami przeprowadzonymi przez punkty przecięcia się wodnicy z zewnętrznymi krawędziami kadłuba na dziobie i rufie przy zanurzeniu (T) odpowiadającemu konstrukcyjnemu stanowi pływania jachtu.
 - 5.3. Długość konstrukcyjna (L) jest to średnia arytmetyczna z długości kadłuba (L_H) i długości w linii wodnej (L_{WL}):

$$L = (L_H + L_{WL}) : 2 \quad (1)$$

- 5.4. Szerokość kadłuba (B_H) jest to odległość poprzeczna, mierzona między płaszczyznami pionowymi przechodzącymi przez najbardziej zewnętrzne stałe elementy kadłuba.
- 5.5. Szerokość maksymalna (B_{max}) jest to odległość poprzeczna mierzona między płaszczyznami pionowymi przechodzącymi przez najbardziej zewnętrzne elementy jednostki.
- 5.6. Wysokość boczna (D) jest to odległość między górną krawędzią pokładu przy burcie a dolną krawędzią stępki lub balastu stałego, mierzona pionowo w połowie odległości L_W . Przy płetwach balastowych opuszczanych do dolnego granicznego położenia płetwy. Wysokość boczną jachtów wyposażonych w miecz, pomierzoną jak wyżej do dolnej krawędzi stępki lub balastu stałego, zwiększa się o 15%.
- 5.7. Zanurzenie (T) jest to odległość między wodnicą pływania jachtu i płaszczyzną poziomą przechodzącą przez najniższy punkt stępki, stałej płetwy balastowej lub opuszczonego miecza, w konstrukcyjnym stanie pływania jachtu. W dokumentach jachtu dopuszcza się zapisywanie dwóch wartości zanurzenia: z mieczem maksymalnie podniesionym i maksymalnie opuszczonym.
- 5.8. Projektowa powierzchnia ożaglowania (A_s) jest to suma powierzchni trójkąta przedniego, grot - żagla i bezan - żagla mierzonych w następujący sposób:
 - powierzchnia trójkąta przedniego jest połową iloczynu odległości od przedniej krawędzi masztu do punktu przecięcia osi sztagu z pokładem lub bukszprytem i odległości od górnej krawędzi pokładu do przecięcia się sztagu z masztem,
 - powierzchnia trójkątnego grot - żagla lub trójkątnego bezan - żagla jest połową iloczynu odległości od tylnej krawędzi masztu do noku bomu i odległości od górnej krawędzi bomu w jego najniższym położeniu do górnej krawędzi rolki, przez którą przechodzi fał żagla.
- 5.9. Konstrukcyjny stan pływania jachtu - stan pływania jachtu z pełnym wyposażeniem ale bez zapasów i załogi na pokładzie.
- 5.10. Moc silnika jest to maksymalna trwała moc silnika określona w metryce wystawionej przez producenta.

Rozdział III

TRYB I SPOSÓB PRZEPROWADZANIA PRZEGLĄDU OKRESOWEGO

1. Postanowienia ogólne.
Sposób przeprowadzania przeglądu okresowego jachtu podaje odrębna instrukcja tj. Procedury MZT PZZ.
- 1.1. Przegląd okresowy dotyczy jachtów, które zostały zgłoszone do inspekcji celem uzyskania „Orzeczenia Zdolności Żeglugowej”.
- 1.2. Obowiązek zgłoszenia jachtu do przeglądu okresowego spoczywa na armatorze. Zgłoszenie winno być dokonane bezpośrednio do inspektora MZT PZZ z listy inspektorów MZT PZZ.
- 1.3. Warunkiem przyjęcia jachtu do przeglądu okresowego jest przedłożenie inspektorowi MZT PZZ przez armatora ostatniego „Orzeczenia Zdolności Żeglugowej” lub innego dokumentu z ostatniego przeglądu technicznego (dokumentu instytucji klasyfikacyjnej, świadectwa budowy pod nadzorem lub protokołu z przeglądu zasadniczego).
- 1.4. Jacht powinien być poddany przeglądowi okresowemu przez inspektora MZT PZZ, który równocześnie określa termin następnego przeglądu. Następnym przeglądem powinien być przeprowadzony nie później niż po 60 miesiącach dla jachtów:
 - a) wykonanych z laminatu, których wiek nie przekracza 20 lat,
 - b) wykonanych ze stali, których wiek nie przekracza 16 lat,
 - c) wykonanych z drewna, których wiek nie przekracza 12 lat.Jachty starsze od ww. powinny podlegać przeglądom co 24 do 36 miesięcy, a w uzasadnionych przypadkach nawet co 12 miesięcy. Termin następnego przeglądu ustala inspektor MZT PZZ na podstawie stanu technicznego jachtu.
- 1.5. Armator jest zobowiązany umożliwić inspektorowi MZT PZZ przeprowadzenie efektywnego przeglądu na lądzie i wodzie oraz udzielić niezbędnej pomocy fizycznej, a w razie potrzeby zaopatrzyć w światło i narzędzia.
- 1.6. Termin i miejsce przeprowadzenia przeglądu okresowego armator uzgadnia bezpośrednio z inspektorem MZT PZZ, przy czym zgłoszenie jachtu powinno nastąpić co najmniej na 7 dni przed planowanym terminem przeglądu.
- 1.7. Przegląd okresowy ma na celu stwierdzenie aktualnego stanu technicznego bezpieczeństwa jachtu zarówno w zakresie elementów konstrukcyjnych, jak i pod względem sprawności działania, a także stanu technicznego wszystkich urządzeń i instalacji mających wpływ na bezpieczeństwo żeglugi. Ponadto ma na celu sprawdzenie kompletności, stanu technicznego i zgodności wyposażenia z WWRJ.
Tryb wydawania WWRJ podaje odrębna instrukcja tj. Procedury MZT PZZ.

- 1.8. W przypadkach wątpliwych lub po wprowadzeniu przez armatora zmian wpływających na techniczny stan bezpieczeństwa jachtu inspektor MZT PZZ ma prawo zażądać przedstawienia odpowiednich dokumentów, wykonania i przedstawienia ekspertyz, atestów oraz dokonania prób na koszt armatora.
 - 1.9. Inspektor MZT PZZ może wydać zalecenia na piśmie z określonym terminem wykonania, mające na celu usunięcie stwierdzonych usterek.
 - 1.10. Inspektor MZT PZZ nie wyda „Orzeczenia Zdolności Żeglugowej” o ile stan techniczny jachtu nie odpowiada wymaganiom niniejszych przepisów wraz z załącznikami.
 - 1.11. Armatorowi przysługuje prawo odwołania się od decyzji inspektora MZT PZZ do szefa MZT PZZ, który wydaje decyzję ostateczną.
2. Przegląd na lądzie.
 - 2.1. Wszystkie ważne elementy kadłuba podlegają przeglądowi od wewnątrz i z zewnątrz jachtu. Należy ocenić stan materiałów, z których są wykonane elementy konstrukcji, a szczególnie ich zakończenia, miejsca połączeń oraz stan łączników (spawów, nitów, sworzni). Jeżeli się to okaże konieczne, inspektor MZT PZZ może zażądać odsłonięcia odpowiednich partii konstrukcji drogą demontażu wyposażenia lub szalunku, usunięcia farby, lakieru, szczeliwa lub wykładziny, a także wybicie nitów, śrub lub sworzni. W przypadkach niezbędnych może dokonywać wierceń lub zażądać rozłączenia połączeń. Należy dokonać oględzin (po wybiciu) sworzni łączących balast zewnętrzny z konstrukcją kadłuba w ilości 20% stanu, lecz nie mniej niż jednego. Numery sprawdzanych sworzni (liczone od rufy) należy wpisać do sprawozdania z przeglądu. Oględzin sworzni można nie dokonywać jeżeli są wykonane z materiałów nie korodujących.
Za nie odpowiadające technicznemu stanowi bezpieczeństwa należy uznać konstrukcje kadłuba, w których:
 - a) elementy konstrukcyjne kadłuba z laminatu wykazują uszkodzenia w formie rozwarstwień, pęknięć, złamań lub istotnych ubytków,
 - b) sworznie łączące balast ze stępką, sworznie steru zawieszzonego na pawęży lub tylnicy, sworznie płetwy sterowej, sworznie miecza - wykazują zmniejszenie czynnego przekroju o więcej niż 20%,
 - c) elementy takie jak: śruby, nity, wkręty łączące wiązania w konstrukcjach drewnianych, laminatowych lub innych wykazują ubytki korozyjne przekraczające 30% pierwotnego przekroju lub niedostateczne przyleganie,
 - d) wiązania metalowe w konstrukcjach drewnianych wykazują zużycie lub ubytki pierwotnego przekroju przekraczające 30%,
 - e) wręgi lub denniki drewniane wykazują złamania lub pęknięcia poprzeczne oraz gdy długość pęknięcia wzdłużnego tych elementów w płaszczyźnie równoległej do osi nitów lub śrub łączących przekroczyła trzykrotną grubość elementu,
 - f) elementy zestawu trzonowego drewnianego wykazują głębokie pęknięcia lub rozklejenia przerywające ciągłość konstrukcyjną albo materiał

- wykazuje zmurszenia lub ubytki przekraczające 30% pierwotnego przekroju,
- g) poszycie drewniane klepkowe wykazuje jakiegokolwiek złamania klepek lub ubytki wynikające ze starzenia się drewna, przekraczające 25% grubości pierwotnej klepek na powierzchni łącznej obejmującej więcej niż 10% powierzchni poszycia,
 - h) poszycie drewniane klejone z warstw wykazuje rozwarstwienia lokalne lub systematyczne obejmujące więcej niż 10% powierzchni poszycia,
 - i) elementy wiązań w kadłubach stalowych wykazują jakiegokolwiek złamania lub wygięcia zmieniające w istotny sposób stateczność lub sztywność wiązania, względnie wykazują pęknięcia połączeń spawanych mających istotny wpływ na wytrzymałość konstrukcji albo ubytki korozyjne czynnych przekrojów przekraczające 15% pierwotnego przekroju wiązania,
 - j) poszycie stalowe wykazuje większe wgniecenia lub odkształcenia pochodzące od uderzeń mechanicznych lub ubytki korozyjne o wielkości 15% przekroju pierwotnego rozpatrywanej płyty,
 - k) głębokość ubytków korozyjnych pojedynczych (wżerów) jest większa niż 30% pierwotnej grubości rozpatrywanej płyty,
 - l) zabezpieczenia antykorozyjne wykazują złą jakość,
 - ł) elementy wypornościowe na jachtach niezatapiających zostały usunięte lub źle zamocowane.
- 2.2. Wszystkie instalacje na jachcie podlegają przeglądowi z punktu widzenia sprawności działania, braku uszkodzeń i ubytków, prawidłowości montażu, pewności i szczelności połączeń oraz jakości zabezpieczeń antykorozyjnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na stan połączeń z kadłubem i otwory burtowe. Za nie odpowiadające technicznemu stanowi bezpieczeństwa należy uważać instalacje, w których:
- a) występują nieszczelności dające przecieki w instalacjach rurociągowych,
 - b) występują znaczne ubytki korozyjne lub struktura materiału, z którego wykonane są rurociągi, uległa widocznemu zniszczeniu,
 - c) występują nagminnie objawy uszkodzeń korozyjnych w przewodach, powłokach, obudowach i elementach instalacji elektrycznej lub stan okablowania wykazuje uszkodzenia mechaniczne naruszające prawidłowość działania instalacji. Inspektor MZT PZZ może zażądać pomiaru oporności izolacji.
- 2.3. Przeglądowi podlegają wszystkie urządzenia i wyposażenie stałe takie jak: urządzenie sterowe, urządzenie kotwiczne, urządzenia cumownicze, takielunek stały, omasztowanie, instalacja silnikowa wraz z linią wałów i sterowaniem, urządzenia i instalacje osuszające, elektryczne i gazowe. Przegląd dotyczy stanu technicznego, jakości połączeń z kadłubem i instalacjami oraz poprawnego działania. Za nie odpowiadające technicznemu stanowi bezpieczeństwa należy uznać:
- a) urządzenia i elementy, które wykazują nadmierne zużycie części lub posiadają luzy mechaniczne naruszające prawidłowość działania albo dopuszczające powstanie uszkodzenia niszczącego,
 - b) trzony sterowe i wały śrubowe, których ubytki korozyjne lub zużycie przekroczyły 7% pierwotnego przekroju,

- c) instalacje silnikowe, które wykazują jakiegokolwiek nieprawidłowości w trwałości połączeń z kadłubem lub innymi elementami i instalacjami,
- d) łańcuchy kotwiczne wykazujące ubytki korozyjne zmniejszające miejscowo przekrój o ponad 15%,
- e) okucia, łączniki itp. elementy osprzętu i wyposażenia pokładu wykazujące odkształcenia, zużycie lub ubytki korozyjne powodujące wyraźne zmniejszenie skuteczności działania,
- f) liny stalowe olinowania stałego wykonanego z lin strunowych, które wykazują ślady skoncentrowanej korozji liny lub zacisku, względnie pęknięcia któregokolwiek drutu,
- g) maszty metalowe wykazujące pęknięcia, odkształcenia trwałe, nadmierne wyrobienia w miejscach mocowania podwiesi lub okuć, ubytki na skutek znacznej korozji,
- h) maszty drewniane wykazujące pęknięcia, rozklejenia, zmurszenie drewna, nadmierne wyrobienie w miejscu mocowania podwiesi lub okuć.

3. Przegląd na wodzie.

- 3.1. Podczas przeglądu na wodzie maszt i takielunek podlegają przeglądowi w stanie postawionym, w zakresie sprawdzenia prawidłowości ich montażu.
- 3.2. Należy wykonać próby działania urządzenia sterowego, silnika przy biegu naprzed i wstecz oraz pomp zęzowych.
- 3.3. Należy dokonać przeglądu całości wyposażenia wymaganego dla przewidzianego zakresu żeglugi, sprawdzenia jego aktualnego stanu technicznego, terminu ważności, sposobu rozmieszczenia, mocowania i przechowywania.
- 3.4. Należy dokonać przeglądu instalacji elektrycznej, radiowej, kuchennej i innych.

4. Postanowienia końcowe.

- 4.1. Inspektor MZT PZZ zobowiązany jest wystawić dokumenty o przeglądzie w terminie 48 godzin od chwili zakończenia przeglądu.
- 4.2. W następstwie dokonania przeglądu okresowego z wynikiem pozytywnym, inspektor MZT PZZ wydaje „Orzeczenie Zdolności Żeglujowej”.

Rozdział IV PRZEGLĄDY OKOLICZNOŚCIOWE

1. Uwaga ogólna.
Na zlecenie armatora, instytucji lub osoby fizycznej przeprowadzane są przeglądy okolicznościowe jednostek pływających, urządzeń, wyposażenia itp. Do przeglądów okolicznościowych zalicza się przeglądy poawaryjne i inne doraźne.
2. Przegląd poawaryjny.
 - 2.1. Pod pojęciem awarii należy rozumieć każde uszkodzenie kadłuba, omasztowania, takielunku stałego, urządzeń, mechanizmów wchodzących w zakres działania niniejszych przepisów, powstałe w chwili ich użytkowania i powodujące wyeliminowanie ich z eksploatacji lub zmniejszenie bezpieczeństwa żeglugi jednostki. Do awarii nie zalicza się drobnych uszkodzeń, które załoga jachtu usuwa we własnym zakresie.
 - 2.2. Po każdej awarii „Orzeczenie Zdolności Żeglugowej” traci swą ważność. Jacht może uzyskać zdolność żeglugową po przeprowadzeniu przeglądu i wykonaniu zaleceń poawaryjnych.
 - 2.3. Postępowanie po awarii.
Tryb postępowania poawaryjnego podaje odrębna instrukcja tj. Procedury MZT PZZ.
 - 2.3.1. Każda awaria winna być dokładnie opisana w „Dzienniku jachtowym”. Po przybyciu jachtu do najbliższego portu krajowego należy ją zgłosić inspektorowi MZT PZZ w celu przeprowadzenia poawaryjnego przeglądu jachtu.
 - 2.3.2. Jeżeli w czasie przeglądu poawaryjnego inspektor MZT PZZ nie stwierdzi żadnych istotnych uszkodzeń, wówczas na egzemplarzu armatora „Orzeczenia Zdolności Żeglugowej” wpisuje odpowiednią uwagę i OZZ odzyskuje utraconą czasowo ważność.
 - 2.3.3. W przypadku stwierdzenia na przeglądzie poawaryjnym istotnych uszkodzeń, inspektor MZT PZZ wpisuje awarię do prowadzonego „Dziennika awarii”, zawiadamia telefonicznie lub faxem o awarii Urząd Morski właściwy dla portu macierzystego jachtu i wystawia „Protokół poawaryjny” w 4 egzemplarzach. Po wykonaniu zaleceń remontowych, zawartych w „Protokole poawaryjnym”, inspektor MZT PZZ odnotowuje ten fakt w „Dzienniku awarii” i w armatorskim egzemplarzu OZZ, które w ten sposób odzyskuje ważność. W razie konieczności wniesienia zmian do treści OZZ, inspektor MZT PZZ winien wystawić nowe „Orzeczenie Zdolności Żeglugowej”, którego 1 egzemplarz przesyła do Urzędu

Morskiego, 1 egzemplarz wydaje armatorowi, 1 egzemplarz wpina do akt własnych jachtu i 1 egzemplarz przesyła do szefa MZT PZZ.

- 2.3.4. Inspektor MZT PZZ wysyła do MZT PZZ kopię „Protokołu poawaryjnego” z naniesionymi uwagami o wykonaniu zaleceń remontowych i przywróceniu ważności OZZ lub wystawieniu nowego.
- 2.4. „Protokół poawaryjny” wystawiany jest na zlecenia armatora wyłącznie dla celów nadzoru technicznego.
 - 2.4.1. „Protokół poawaryjny” powinien zawierać uzyskane z dokumentów jachtu przedstawionych przez armatora, wypowiedzi kapitana i załogi oraz wynikające z przeglądu jednostki po awarii - niżej wyszczególnione informacje:
 - a) nazwę jachtu i port macierzysty,
 - b) armatora/właściciela (nazwę i adres),
 - c) typ kadłuba, powierzchnię ożaglowania, typ i moc silnika,
 - d) przedstawione przez armatora dokumenty jachtu,
 - e) datę i miejsce awarii,
 - f) datę zgłoszenia awarii,
 - g) datę i miejsce dokonanego przeglądu poawaryjnego,
 - h) nazwisko i funkcję przedstawiciela armatora obecnego przy przeglądzie,
 - i) zakres uszkodzeń,
 - j) przyczynę awarii (wg oceny inspektora MZT PZZ),
 - k) zalecenia remontowe.
 - 2.4.2. „Protokół poawaryjny” należy wystawić w 4 egzemplarzach, z których jeden otrzymuje armator, jeden inspektor MZT PZZ przesyła do Urzędu Morskiego właściwego dla portu macierzystego jachtu, jeden egzemplarz do MZT PZZ, a jeden zatrzymuje we własnych aktach jachtu. Każdy egzemplarz „Protokołu poawaryjnego” winien być podpisany i osteplowany przez inspektora MZT PZZ.
3. Inne doraźne przeglądy okolicznościowe.
 - 3.1. W zależności od potrzeb inspektorzy MZT PZZ przeprowadzają inne okolicznościowe przeglądy jednostek pływających, urządzeń wyposażenia itp. w zakresie sprecyzowanym przez zleceniodawcę.
 - 3.2. W wyniku przeprowadzenia ww. przeglądów sporządzone zostają odpowiednie protokoły lub inne dokumenty rzeczoznawcze dla potrzeb zleceniodawcy.

**Rozdział V
NADZÓR TECHNICZNY
NAD JACHTAMI MONOTYPOWYCH KLAS REGATOWYCH**

1. Jachty monotypowych klas regatowych powinny spełniać w zakresie konstrukcji kadłuba i wyposażenia wymagania techniczne określone w przepisach klasowych i regatowych.
2. Listę monotypowych klas regatowych ustala Zarząd PZZ na wniosek Kapitanatu Sportowego PZZ uzgodniony z MZT PZZ.
3. Inspektor MZT PZZ wystawia „Orzeczenie Zdolności Żeglugowej” po upewnieniu się, że stan techniczny jachtu i jego wyposażenia odpowiada wymaganiom przepisów klasowych.
4. Wyposażenie w środki sygnałowe i ratunkowe winno być zgodne z załącznikami nr 10 i 11.
5. W stosunku do jachtów zaliczonych do monotypowych klas regatowych odbywających treningi pod nadzorem oraz startujących w regatach, dopuszcza się następujące odstępstwa:
 - 5.1. Jacht posiadający ważne świadectwo pomiarowe jest zwolniony z obowiązku posiadania „Orzeczenia Zdolności Żeglugowej” w czasie regat i treningów.
 - 5.2. Załogi jachtów mogą używać indywidualne urządzenia wypornościowe zgodne z obowiązującymi przepisami.
 - 5.3. Osłona ratownicza treningu lub regat powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami.

Załącznik nr 1 KADŁUB, MATERIAŁY I URZĄDZENIA KADŁUBOWE

1. Konstrukcja kadłuba, technologia budowy.
 - 1.1. Konstrukcja kadłuba i technologia budowy muszą zapewnić odpowiednią wytrzymałość jachtu w różnych warunkach pogodowych dla odpowiedniej kategorii projektowej.
 - 1.2. Konstrukcja kadłuba i technologia budowy jachtu spełniają wymagania niniejszych przepisów, jeśli są zgodne z odpowiednimi przepisami instytucji klasyfikacyjnych, uznanych przez MZT PZZ.
 - 1.3. MZT PZZ może dopuścić odstępstwa od wymagań jak w p. 1.2. pod warunkiem przedstawienia przez projektanta lub budowniczego jachtu przekonujących dowodów (obliczeń, testów wytrzymałości itp.), że stan technicznego bezpieczeństwa jachtu w zakresie konstrukcji kadłuba i technologii budowy nie został zmniejszony.
 - 1.4. Na wniosek budowniczego mogą być udzielone zgody na odstępstwa od przepisów dla prototypów eksperymentalnych, celem poddania ich próbom eksploatacyjnym w zakresie określonym przez MZT PZZ. Prototypy eksperymentalne, które przeszły przewidziane próby eksploatacyjne oraz zostały poddane przeglądowi okolicznościowemu z wynikiem pozytywnym, mogą być uznane za konstrukcje typowe.
 - 1.5. Kadłuby jachtów zgłoszonych do inspekcji okresowej mogą być dopuszczone do żeglugi o ile w czasie inspekcji okresowej nie zostanie stwierdzone osłabienie wiązań kadłuba lub zużycie materiału przekraczające normy podane w Rozdziale IV przepisów.
 - 1.6. Jachty żaglowe o długości 20 m i większe oraz jachty motorowe i motorowo-żaglowe o długości 15 m i większe powinny posiadać grodzie zderzeniowe zgodnie z przepisami instytucji klasyfikacyjnych uznanych przez MZT PZZ. Siłownie jachtów motorowych i motorowo-żaglowych powinny być wydzielone grodziami zgodnie z przepisami tych instytucji.
2. Materiały.
 - 2.1. Materiały użyte do budowy kadłuba, wyposażenia i urządzeń jachtowych oraz materiały wypornościowe jachtów niezatapialnych spełniają wymagania niniejszych przepisów jeśli są zgodne z odpowiednimi przepisami instytucji klasyfikacyjnych uznanych przez MZT PZZ.
 - 2.2. MZT PZZ może dopuścić odstępstwa od wymagań jak w p. 2.1. pod warunkiem przedstawienia przez projektanta lub budowniczego jachtu przekonujących dowodów (obliczeń, testów wytrzymałości itp.), że stan

technicznego bezpieczeństwa jachtu ze względu na użyte materiały nie został obniżony. Testy materiałowe powinny być przeprowadzane w laboratorium uznanym przez MZT PZZ.

2.3. Niedopuszczalne jest łączenie bezpośrednio ze sobą elementów metalowych o różnych elektropotencjałach.

3. Urządzenia kadłubowe.

3.1. Ster i urządzenia sterowe.

Jacht należy wyposażyć w urządzenie sterowe zapewniające sterowność w każdych warunkach żeglugowych. Sterowanie może być zapewnione wychyleniem płetwy lub płetw sterowych, a na jachtach motorowych także przez zmianę kierunku wektora naporu pędnika.

Stanowisko manewrowe powinno zapewnić dobrą obserwację dookoła jachtu. Zaleca się aby na jachtach motorowych o długości mniejszej niż 15 m były spełnione wymogi normy ICOMIA 24-83.

Jeżeli stanowisko sterowania awaryjnego nie zapewnia dobrej obserwacji, należy zapewnić kontakt głosowy z obserwatorem.

3.1.1. Konstrukcja steru, jego ułożyskowanie oraz urządzenia służące do obracania steru, powinny być tak zaprojektowane, aby zapewnić wystarczającą manewrowość, swobodę działania, kontrolę i naprawę poszczególnych części całego zespołu.

3.1.2. Położenie pióra steru powinno być łatwe do określenia w każdej chwili. Gdy nie ma innej możliwości łatwego określenia położenia steru, należy zastosować odpowiedni wskaźnik.

3.1.3. W przypadku zastosowania innego urządzenia sterowego niż z rumplem działającym bezpośrednio na trzon sterowy, jacht powinien być wyposażony w awaryjne urządzenie sterowe, napędzane rumplem awaryjnym o takiej konstrukcji, aby jego obsługa była możliwa z miejsca o wystarczająco dobrej widoczności, albo aby był zapewniony kontakt głosowy między obsługującym rumpel awaryjny, a stanowiskiem nawigacyjnym.

3.1.4. Materiały użyte do budowy wszystkich elementów urządzenia sterowego, steru i jego ułożyskowania, powinny odpowiadać wymaganiom PRS III.2 lub wymaganiom innej uznanej instytucji klasyfikacyjnej.

3.1.5. Pióro sterowe

3.1.5.1. Pióro steru wypornościowego może być wykonane z metalu, tworzyw sztucznych, drewna litego lub ze sklejki. Jeżeli pióro steru ma konstrukcję wypornościową, jego poszycie powinno mieć grubość taką, jak poszycie najcieńszej części poszycia kadłuba jachtu wykonanego z tego samego materiału. W konstrukcji metalowej żebra poziome należy rozstawić w tych samych odstępach co wręgi. Usztywnienia pionowe należy tak skonstruować, aby przenosiły odpowiednie obciążenia gnące. W razie

zastosowania innego typu pióra sterowego, jego konstrukcja będzie specjalnie rozpatrywana.

- 3.1.5.2. Metalowe poszycie pióra steru powinno być połączone z usztywnieniami wewnętrznymi za pomocą spoin otworowych wszędzie tam, gdzie nie jest możliwe spawanie pachwinowe. Dla jachtów o długości mniejszej niż 9 m dopuszczalne są odstępstwa od tego wymagania.
- 3.1.5.3. Wnętrze steru wypornościowego należy odpowiednio zakonserwować. W dolnej części powinien być zamontowany korek spustowy. Przy wypełnianiu wnętrza pianką jej charakterystykę należy uzgodnić z inspektorem MZT PZZ. Pióro metalowe lub z tworzyw sztucznych, nie wypełnione wewnątrz, należy poddać próbie szczelności pod ciśnieniem 2,4 m słupa wody.
- 3.1.5.4. Masa steru powinna być odpowiednio przeniesiona na kadłub w łożysku dolnym lub łożysku oporowym o zatwierdzonej konstrukcji, zamontowanym wewnątrz kadłuba. Konstrukcja kadłuba w obrębie łożyska oporowego powinna być odpowiednio mocna.
- 3.1.5.5. Ster zawieszony na sworzniach należy zabezpieczyć przed przypadkowym uniesieniem do góry i wypadnięciem.
- 3.1.6. Obliczanie sił i momentów działających na ster.
- 3.1.6.1. Siłę działającą na ster można obliczyć następująco:

$$P_s = K_1 \cdot K_2 \cdot V_0^2 \cdot A \quad [N] \quad (1)$$

P_s - siła występująca na sterze,
 A - powierzchnia pióra steru [m^2],
 V_0 - obliczeniowa największa prędkość jachtu (w węzłach), którą należy przyjmować następująco:

$$V_0 = 2,8 \sqrt{L_{WL}} \text{ - dla jachtów żaglowych konwencjonalnych,}$$

$$V_0 = 3,5 \sqrt{L_{WL}} \text{ - dla katamaranów i trimaranów,}$$

$$V_0 = V \text{ - dla jachtów motorowych i motorowo-żaglowych,}$$

nie mniej jednak niż $2,5 \sqrt{L_{WL}}$,

V - prędkość wynikająca z obliczeń projektowych,
 L_{WL} - długość kadłuba w linii wodnej,
 K_1 - współczynnik, którego wartość zależy od smukłości efektywnej pióra sterowego, określonej wzorem:

$$\lambda = \frac{h^2}{A_0} \quad (2)$$

- h [m] - jest średnią wysokością pióra sterowego lub jego części zanurzonej w wodzie (przy sterach pawężowych),
A₀ [m²] - efektywna powierzchnia steru łącznie ze statecznikiem.

λ	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
K ₁	61	77	93	104	113	120	126	131	135	138	140	141	142

K₂ - współczynnik, którego wartość zależy od typu jachtu:

K₂ = 1,0 - jachty żaglowe balastowe i balastowo-mieczowe,

K₂ = 1,1 - jachty motorowo-żaglowe,

K₂ = 1,2 - jachty motorowe.

3.1.6.2. Moment skręcający dla sterów z trzonem sterowym należy obliczać wg „Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich” PRS Część III – Wyposażenie kadłubowe lub przepisów innej uznanej instytucji klasyfikacyjnej.

3.1.7. Określenie wymiarów sterów pawężowych bez trzonu sterowego.

3.1.7.1. Zamocowanie steru pawężowego.

Sworznie stalowe do zawieszenia steru pawężowego powinny mieć średnicę nie mniejszą niż:

$$d_1 = 0.2 \sqrt{P_s \cdot \frac{t}{a}} \quad [\text{mm}] \quad (3)$$

$$d_2 = 0.2 \sqrt{P_s \left(1 - \frac{t}{a}\right)} \quad [\text{mm}] \quad (4)$$

$$d_3 = 0.2 \sqrt{P_s \left(1 + \frac{t}{a}\right)} \quad [\text{mm}] \quad (5)$$

d₁ - średnica sworznia górnego,

d₂ - średnica sworznia dolnego, jeżeli punkt przyłożenia siły P_s znajduje się pomiędzy sworzniami,

d₃ - średnica sworznia dolnego, jeżeli punkt przyłożenia siły P_s znajduje się poniżej tego sworznia,

P_s - siła obliczona wg wzoru (1) w [N],

t - pionowa odległość pomiędzy dolnym sworzniem, a punktem przyłożenia siły P_s w [mm],

a - pionowa odległość pomiędzy sworzniami w [mm].

Minimalna średnica sworzni nie może być mniejsza niż:

- \varnothing 10 mm - dla sworzni ze stali węglowej,
- \varnothing 8 mm - dla sworzni ze stali nierdzewnej.

Grubość płaskich okuć, do których zamocowane są sworznie zawiasów, nie powinna być mniejsza niż 0,25 średnicy tych sworzni. Minimalną wysokość sworznia zawiasu steru należy przyjmować nie mniejszą niż 1,2 średnicy sworznia.

3.1.7.2. Płetwa steru pawężowego.

Płetwa steru pawężowego oraz jarzmo płetwy z płetwą podnoszoną winny posiadać odpowiednią wytrzymałość na działanie siły P_S obliczonej wg wzoru (1).

3.1.7.3. Rumpel.

Wymiary rumpla oraz jego połączenie ze sterem powinny zapewniać odpowiednią wytrzymałość z uwzględnieniem zwiększonego momentu przy płetwie podnoszonej. Należy zwrócić uwagę na odpowiednie połączenie rumpla ze sterem, pozwalające na sterowanie w pozycji stojącej, a przy rumplu podnoszonym jego zamocowanie do trzonu lub steru pawężowego powinno przenieść obciążenia obliczone także przy uniesieniu rumpla o 20° .

3.1.8. Wymiarowanie sterów osadzonych na trzonie sterowym.

Stery osadzone na trzonie sterowym (w tym także pawężowe posiadające trzon sterowy) należy konstruować zgodnie z przepisami wybranej instytucji klasyfikacyjnej.

3.2. Wsporniki wałów śrubowych.

Wsporniki należy konstruować w oparciu o przepisy wybranej instytucji klasyfikacyjnej.

3.3. Balast i jego zamocowanie, urządzenie mieczowe.

3.3.1. Balast na jachcie może być zamocowany wewnątrz lub na zewnątrz kadłuba i może być wykonany z ołowiu, staliwa lub żeliwa, a także z innych materiałów. Na jachtach drewnianych pokrytych blachą miedzianą nie można stosować balastów stalowych lub żeliwnych.

3.3.2. Balast wewnętrzny (umieszczony wewnątrz kadłuba) powinien być dopasowany do wewnętrznych kształtów kadłuba i zabezpieczony przed przemieszczaniem się. Kadłuby drewniane i metalowe należy zabezpieczyć przed intensywnym niszczeniem pod balastem. Balast wewnętrzny i jego zamocowanie należy dobrać tak, aby wykluczyć powstanie korozji elektrolitycznej między nim a materiałem kadłuba. Zamocowanie balastu demontowalnego powinno wykluczyć możliwość samoczynnego obłuzowania się. W kadłubach z tworzyw sztucznych zaleca się zakryć szczelnie balast od góry warstwą laminatu o gramaturze 0,3 gramatury poszycia zewnętrznego. Obciążenia od balastu powinny być równomiernie rozłożone na całą skorupę poszycia.

W kadłubach drewnianych i stalowych balast powinien spoczywać na wiązaniach wewnętrznych kadłuba.

3.3.3. Balast zewnętrzny powinien być związany ze stępką lub odpowiednim wzmocnieniem dennej części poszycia przy pomocy sworzni lub śrub wykonanych ze stali nierdzewnej lub z brązu. Sworzni brązowych nie należy stosować do balastów żeliwnych. Zaleca się stosowanie balastów z szerokim kołnierzem przylegającym do kadłuba i sworzni symetrycznych. Sworznie balastowe mogą być rozlokowane pojedynczo, w układzie naprzemianległym (zakosami) lub jako podwójne (boczne), tzn. rozmieszczone po dwa w jednym przekroju poprzecznym.

Sworznie balastowe mogą przechodzić przez całą wysokość balastu i wtedy powinny mieć odpowiedni łeb wpuszczony w balast. Sworznie boczne mogą być mocowane z balastem przy użyciu nakrętek umieszczonych we wnękach wykonanych w bryle balastu. Dolne końce sworzni mogą być również zatopione w odlewie. W tym przypadku należy stosować czworokątne nakrętki o długości boku równej trzykrotnej średnicy sworznia i grubości równej średnicy sworznia, nakręcone w dolnym końcu sworznia na gwinty. Przed wlaniem metalu balastu sworznie należy pokryć grafitem. Długość gwintu na dolnym końcu sworznia powinna być tak dobrana, aby możliwe było zabezpieczenie nakrętki przeciwnakrętką. Pod nakrętkami należy umieścić podkładki o średnicy nie mniejszej niż potrójna średnica sworznia i o grubości około 0,33 średnicy sworznia.

Stały balast zewnętrzny może być w całości odlewany lub wykonany w postaci płetwy metalowej lub laminowanej wypełnionym innym materiałem. W razie wykonania balastu jako konstrukcji stalowej częściowo wypełnionej ołowiem, puste przestrzenie należy wypełnić materiałem, przeciwdziałając wnikaniu wody morskiej.

3.3.4. Średnicę sworzni balastowych należy obliczać wg niżej podanych wzorów lub określać wg poniższych zasad.

3.3.4.1. Średnica sworzni rozstawionych przemiennie w stosunku do płaszczyzny symetrii balastu lub w zakosy powinna być nie mniejsza niż obliczona ze wzoru:

$$d = 0.75 \sqrt{\frac{G_1 h_g}{n_s b_b R_m + R_e} \cdot 635} \quad [\text{mm}] \quad (6)$$

G_1 - obliczeniowa masa balastu równa większej z dwu wartości obliczonych ze wzorów:

$$G_1 = G \left(1 + \frac{2l_g}{l_b} \right) \quad [\text{kg}]$$

$$G_1 = 0,3 \mathcal{W}_k \quad [\text{kg}]$$

- G - rzeczywista masa balastu [kg],
- n_s - rzeczywista liczba sworzni,
- h_g - pionowa odległość środka masy balastu do górnej powierzchni bryły balastu w połowie jej długości, nie należy przyjmować h_g mniejszej niż 0,5 wysokości balastu lub 1,25 b_b ; dla jachtów balastowo-mieczowych odległość tę należy mierzyć do środka masy zespołu balastowo-mieczowego przy całkowicie wysuniętym mieczu [mm],
- b_b - największa szerokość górnej powierzchni bryły balastu [mm],
- l_g - pozioma odległość środka masy balastu od płaszczyzny wręcznicowej przechodzącej przez połowę długości górnej ściany bryły balastu [mm],
- l_b - długość górnej powierzchni bryły balastu [mm],
- γ - gęstość wody morskiej [kg/m³],
- R_m - wytrzymałość na rozciąganie materiału sworzni [MPa],
- R_e - granica plastyczności materiału sworzni [MPa],
- V_k - objętość wyporności konstrukcyjnej [m³].

3.3.4.2. W razie zastosowania sworzni rozstawionych parami po obu stronach płaszczyzny symetrii integralnego balastu lub w kołnierzach balastów bryłowych, zamiast rzeczywistej liczby sworzni n_s należy we wzorze (6) stosować obliczeniową liczbę sworzni n_s' wyznaczoną ze wzoru:

$$n_s' = n_s + 1.5 n_p \quad (7)$$

- n_s - liczba sworzni pojedynczych,
- n_p - liczba par sworzni symetrycznych.

3.3.4.3. Najmniejsza dopuszczalna średnica sworzni balastowych ze stali nierdzewnej wynosi 12 mm.

3.3.4.4. Sworznie nachylone pod kątem 30° lub większym w stosunku do pionu nie mogą być wliczane do liczby określonej n_s lub n_p .

3.3.5. Urządzenie mieczowe.

3.3.5.1. Konstrukcja miecza, jego zamocowanie i mechanizm podnoszenia, winny uwzględniać występujące obciążenia hydrostatyczne, dynamiczne pochodzące od masy wysuniętego miecza równe dziesięciokrotnej jego masie oraz statyczne, pochodzące od masy wysuniętego miecza, przy przechylenie 90°.

3.3.5.2. Miecz konstrukcji stalowej, zalanej częściowo łożem, winien być wypełniony materiałem uniemożliwiającym wnikanie wody.

3.3.5.3. Zniszczenie urządzenia blokującego miecz, przy uderzeniu płetwy o przeszkodę, nie może naruszyć wodoszczelności kadłuba jachtu.

3.3.5.4. Należy zapewnić łatwą i bezpieczną obsługę miecza przy silnych obciążeniach dynamicznych.

3.4. Zabezpieczenie otworów pokładowych i zaburtowych.

3.4.1. Wszelkie otwory w pokładzie jak: luki, zejściówki, świetliki, okna, kokpity, wentylatory, kluzy powinny być odpowiednio zabezpieczone przeciwko przedostawaniu się wody do wnętrza kadłuba. Należy również zabezpieczyć odpływ wody z wszystkich miejsc stanowiących wgłębienia w pokładzie (np. kokpity, łoża tratw pneumatycznych, butli gazu płynnego itp.).

Otwory pokładowe i burtowe powinny być tak umieszczone, aby ich kąty zalewania nie były mniejsze niż podane w załączniku 2.

Otwory zamykane wodoszczelnie na jachtach o długości od 12 do 24 m, stale zamknięte podczas żeglugi nogą nie spełniać powyższych warunków.

3.4.2. Wielkość wodoszczelnego kokpitu nie powinna być większa niż jest to konieczne dla pomieszczenia załogi. Sumaryczna objętość kokpitu jachtu żaglowego i motorowo-żaglowego, mierzona poniżej pokładu, nie powinna być większa niż:

$$V_W = 0,04 \cdot L \cdot B_H \cdot F \quad [m^3] \quad \text{gdzie: } F - \text{ wolna burta w m. (8)}$$

Większe kokpity są dopuszczalne na jachtach motorowych i motorowo-żaglowych z wysoką wolną burtą.

3.4.3. Kokpity winny być szczelnie oddzielone od wnętrza jachtu i tak zaprojektowane aby woda, która się do nich dostanie, mogła spłynąć za burtę przy maksymalnym zanurzeniu, niezależnie od możliwego przegłębienia i przechyłu.

Kokpit powinien posiadać co najmniej jeden spływ po każdej burcie. Sumaryczna powierzchnia przekroju spływów z kokpitu jachtu żaglowego i motorowo-żaglowego nie powinna być mniejsza niż:

$$F_O = 15V_W \quad [cm^2] \quad (9)$$

V_W – objętość kokpitu [m^3].

Minimalna średnica wewnętrzna spływów winna wynosić 25 mm. Na jachtach o długości mniejszej niż 7 m minimalna średnica spływów może wynosić 20 mm. Kokpit jachtu motorowego powinien mieć minimum dwa spływy o średnicy wewnętrznej 25 mm.

Dolne krawędzie otworów w ściankach kokpitu powinny być umieszczone nie niżej niż podano w tabeli 3.4.5. Otwory powinny posiadać strugoszczelne zamknięcia. Dolne krawędzie otworów zejściówek prowadzących z kokpitu do pomieszczeń winny znajdować się na wysokości pokładu lub powinny być do tego poziomu bryzgoszczelnie zamykane.

3.4.3.1. Niespełnienie wymagań p. 3.4.2 i 3.4.3. może wymagać analizy przy obliczeniach stateczności, uwzględniającej zalanie kokpitu.

- 3.4.4. Rury odwadniające prowadzone z kokpitu lub z pokładu powinny mieć średnicę dostosowaną do średnicy otworów ściekowych i powinny być wykonane z materiału odpornego na uszkodzenia (np. guma zbrojona tkaniną, odpowiednie tworzywo syntetyczne, stal nierdzewna lub metale kolorowe odporne na korozję w wodzie morskiej). Przy poszyciu kadłuba, rury powinny być wyposażone w zawory lub zasuwy odcinające, wykonane z materiału odpornego na korozję w wodzie morskiej. Przebieg rur odwadniających powinien umożliwiać łatwe usuwanie ewentualnych zanieczyszczeń. Można nie stosować przyburtowych urządzeń odcinających, jeżeli rury odwadniające są wykonane z odpowiednio wytrzymałego materiału i są szczelnie oraz pewnie zamocowane w poszyciu. Dla rur kokpitowych ich ścianki powinny mieć grubość poszycia dna kadłuba w rejonie tych rur. Nie wymaga się przyburtowych urządzeń odcinających dla jachtów niezatapialnych.
- 3.4.5. Wszystkie otwory pokładowe, takie jak zejściówki, świetliki, okna, otwory wentylacyjne itp. powinny być wyposażone w odpowiednio szczelne zamknięcia typu wodoszczelnego lub strugoszczelnego. Otwory pokładowe otwierane w czasie żeglugi powinny być wyposażone w zrębnicę i strugoszczelne pokrywy. Otwory stanowiące wyjścia awaryjne winny mieć możliwość otwierania i zamykania z obu stron. Wysokość zrębnic luków otwieranych w czasie żeglugi powinna być zgodna z poniższą tabelą.

Otwory pokładowe		Kategoria projektowa			
		A	B	C	D
Luki nieosłonięte	$L < 12 \text{ m}$	100	50	50	30
	$12 \leq L < 24 \text{ m}$	300	300	300	150
Luki osłonięte, sww klapy	$L < 12 \text{ m}$	50	50	30	30
	$12 \leq L < 24 \text{ m}$	150	150	50	50
Zejściówki komunikacyjne	$L < 12 \text{ m}$	150	150	150	100
	$12 \leq L < 24 \text{ m}$	300	300	150	100
Zejściówki z kokpitu	$L < 12 \text{ m}$	pokład	pokład	pokład	150
	$12 \leq L < 24 \text{ m}$	300*	300*	150*	100*
Zejściówki do siłowni	$L < 12 \text{ m}$	300	300	150	100
	$12 \leq L < 24 \text{ m}$	450	450	300	150

* - dotyczy jachtów motorowych

Kąty zalewania wszystkich powyższych otworów powinny być nie mniejsze niż podano w zał. nr 2.

Luki deklarowane jako nieotwierane w czasie żeglugi (awaryjne), mogą być mocowane na pokładach bez zrębnic.

- 3.4.6. Okucia i zaczepy mocowane do pokładu lub do dachu i ścian pokładówki powinny być montowane na elastyczne szczeliwo tak, aby była zapewniona szczelność połączenia.

- 3.4.7. Okna, iluminatory okrągłe i świetliki prowadzące do zamkniętych przestrzeni mieszkalnych powinny być wodoszczelne, mocnej konstrukcji. Szyby mogą być ze szkła hartowanego jednowarstwowego lub wielowarstwowego, ze szkła organicznego albo z poliwęglanu o grubości nie mniejszej niż:

$$g = k \sqrt{\frac{WB}{h} \cdot F} \quad [\text{mm}] \quad (10)$$

- g - wymagana grubość szyby [mm],
WB - wysokość wolnej burty [m],
h - odległość geometrycznego środka okna od wodnicy konstrukcyjnej W_k [m],
F - powierzchnia okna [m²],
k - współczynnik bezwymiarowy wg poniższej tabeli:

Położenie okna, iluminatora lub świetlika	Materiał				
	SHJ	SHW	SO	PW	A
Nieosłonięte (w poszyciu lub ściankach przednich nadbudówek, pokładówek)	12,0	18,0	18,0	15,6	18,0
Osłonięte ściany pokładówek (tylne i boczne)	9,6	14,4	14,4	12,5	14,4

Minimalne wartości wynoszą: $g_{\min} = 4$ mm dla SHJ
 $g_{\min} = 5$ mm dla SHW, SO, PW, A

- Oznaczenia: SHJ - szkło hartowane jednowarstwowo,
SHW - szkło hartowane wielowarstwowo,
SO - szkło organiczne,
PW - poliwęglan
A - szkło akrylowe.

Dla jachtów kategorii projektowej „D” wartość współczynnika „k” może być obniżona o 15%. Szyby okien poziomych, po których będzie chodzić załoga, powinny być wykonane ze szkła organicznego lub poliwęglanu i powinny mieć grubość o 25% większą niż okna nieosłonięte, nie mniejszą jednak niż 7 mm. Dla jachtów większych niż 15 m współczynnik „k” należy zwiększyć o 20%.

- 3.4.8. Okna, iluminatory i świetliki z szybami ze szkła hartowanego powinny być wyposażone w ramy metalowe szczelnie powiązane z poszyciem, przy czym szerokość przylegania szkła do ramy nie powinna być mniejsza niż 6 mm. Dla okien z poliwęglanu lub szkła organicznego nie wymaga się ram metalowych. Szyby można zamocować na otworach nakładkowo, przy czym szerokość na jakiej brzegi otworu przylegają do okna nie może być mniejsza niż 20 mm lub 3% długości najmniejszego boku okna czworokątnego. Naroża takich okien winny być zaokrąglone, między szybą a podłożem winna być zamontowana uszczelka zachowująca trwale elastyczność. Rozstaw śrub mocujących powinien zapewniać trwałą

szczelność. Stosowanie ram z gumy lub innego tworzywa elastycznego o konstrukcji uzgodnionej z inspektorem MZT PZZ nadzorującym budowę dopuszcza się tylko dla jachtów kategorii projektowej „D”.

- 3.4.9. Okna mogą być stale zamknięte lub otwierane. Okna winny być wodoszczelne. Okna strugoszczelne można stosować jedynie w miejscach osłoniętych, jak np. tylna ściana pokładówki. Okna w poszyciu burtowym winny być rozmieszczone w odległości co najmniej $0,15 B$ od wodnicy konstrukcyjnej od dolnej krawędzi okna, lecz nie mniej niż 650 mm dla jachtów motorowych i 500 mm dla jachtów żaglowych i żaglowo-motorowych. Okna w pomieszczeniach siłowni nie mogą być otwierane i zaleca się stosowanie w nich szkła hartowanego.
- 3.4.10. Wszystkie okna burtowe w przednich ściankach pokładówek o powierzchni większej niż $0,2 \text{ m}^2$ oraz luki o powierzchni większej niż $0,2 \text{ m}^2$ na nieosłoniętych pokładach powinny być wyposażone w pokrywy sztormowe stałe lub demontowalne, o odpowiednio mocnej konstrukcji. Stałe osłony wewnętrzne winny być strugoszczelne. Można stosować jeden komplet zamiennych osłon na lewą i prawą burtę, odpowiednio oznakowanych. Na jachtach motorowych kategorii projektowej „C” nie wymaga się osłon sztormowych.
Osłon sztormowych można nie stosować w przypadku:
- podwojenia grubości szkła w przednich ściankach pokładówki,
 - zastosowania szkła akrylowego lub poliwęglanu na szyby okien bocznych pokładówki obliczonej według p. 3.4.7. nie mniejszej niż 10 mm,
 - zastosowania szkła akrylowego lub poliwęglanu na szyby luków pokładowych o grubości obliczonej według p. 3.4.7. lecz nie mniejszej niż 10 mm; w tym przypadku rama i zrębница luku powinny być metalowe, a promienie gięcia ramy i zrębownicy nie mniejsze niż 30 mm dla luków o wymiarze 500 mm i 50 mm dla luków powyżej 500 mm,
 - wykonania pokrywy luku z drewna, metalu lub laminatu o wytrzymałości równoważnej konstrukcji pokładu w danym rejonie.
- 3.4.11. Zejściówki powinny być usytuowane tak, aby zapewniały ochronę przed bezpośrednim działaniem fal, także przy przechylenie jachtu. zaleca się usytuowanie zejściówek w pobliżu osi symetrii oraz w tylnych ścianach pokładówek.
Drzwi zewnętrzne powinny się otwierać na zewnątrz, a zawiasy drzwi w bocznych ścianach pokładówek powinny być usytuowane od dziobu. Należy przewidzieć unieruchamianie drzwi w pozycji zamkniętej i otwartej. Jachty kategorii projektowej „A” i „B” powinny posiadać suwklapy osłonięte kieszeniami.
- 3.4.12. Wszystkie zaburtowe wyloty rurociągów powinny być wyposażone w urządzenia odcinające jak: zasuwki, zawory lub korki, zamontowane bezpośrednio na poszyciu, w miejscach dostępnych dla obsługi. Powyższa armatura powinna być wykonana z materiałów odpornych na korozję w wodzie morskiej. Jeżeli poszycie kadłuba wykonane jest ze stali lub ze stopów lekkich, należy przedsięwziąć odpowiednie środki zabezpieczające

przeciw ujemnym skutkom korozji kontaktowej. Można nie stosować urządzeń odcinających pod warunkiem spełnienia wymagań p. 3.4.4. Doloty i odloty z urządzeń sanitarnych i maszynowych powinny być tak skonstruowane, aby przy otwartych przyburtowych urządzeniach odcinających nie było możliwości wtargnięcia wody zaburtowej do wnętrza jachtu przy największym przechyle, jaki może nastąpić podczas żeglugi pod żaglami. Wyloty logów i sond mogą nie być wyposażone w urządzenia odcinające, jeżeli ich konstrukcja i obsługa nie wymagają takich zabezpieczeń. Nie dopuszcza się stosowania otwartych od góry skrzyń mieczowych dla jachtów zatapiających. Na jachtach niezatapialnych ewentualny otwór w skrzyni mieczowej musi być umieszczony na wysokości co najmniej $0.02 L_w$ powyżej linii wodnej.

- 3.4.13. Króćce wylotów zaburtowych przechodzące przez poszycie drewniane powinny być wykonane z brązu albo mosiądzu okrętowego lub uznanego tworzywa z zewnętrznymi kołnierzami mocowanymi do poszycia sworzniami przelotowymi z tych samych lub innych uzgodnionych z nadzorem materiałów. Króćce o średnicy wewnętrznej nie przekraczającej 40 mm mogą być wykonane jako tuleje z zewnętrznym gwintem, zaopatrzone w kołnierz na zewnątrz poszycia oraz dociągnięte nakrętką od strony wewnętrznej poszycia kadłuba poprzez odpowiednią podkładkę. Urządzenia odcinające powinny być zabezpieczone przed samoczynnym odkręceniem się podczas manewrowania nimi.
- 3.4.14. Otwory wentylacyjne powinny być tak usytuowane aby był spełniony warunek p. 3.4.1. Należy przewidzieć możliwość strugoszczelnego zamykania otworów wentylacyjnych podczas dużego sztormu. Zaleca się stosowanie labiryntowych przejść pokładowych dla otworów wentylacyjnych.
- 3.4.15. Należy przewidzieć możliwość strugoszczelnego zamknięcia otworów do skrzyni łańcuchowej, a jeżeli otwory te nie są strugoszczelnie zamykane, to konstrukcja skrzyni powinna spełniać wymagania dotyczące kokpitu.
- 3.5. Stałe nadburcia na pokładzie winny być wyposażone w furty burtowe, zgodnie z wymaganiami uznanych towarzystw klasyfikacyjnych.
- 3.6. Instalacja zęzowa.
- 3.6.1. Jachty kategorii projektowej „C” i „D”, o długości L_C większej niż 5 m i równej lub mniejszej niż 7 m powinien być wyposażony w przynajmniej jedną pompę przenośną o średnicy otworu ssącego $\varnothing 25$ mm. Jachty takie, lecz niezatapialne lub o kształcie kadłuba uniemożliwiającym umieszczenie studzienki zęzowej, zamiast pompy mogą być wyposażone w nietonący czerpak.
- 3.6.2. Jachty kategorii projektowej „C” i „D”, o długości L_C większej niż 7 m i równej lub mniejszej niż 9 m powinny być wyposażone w co najmniej jedną pompę zęzową zamocowaną na stałe, o średnicy otworu ssącego $\varnothing 32$ mm. Jachty takie, lecz niezatapialne lub o kształcie uniemożliwiającym

umieszczenie studzienki zęzowej, zamiast pompy mogą być wyposażone w nietonący czerpak.

- 3.6.3. Jachty o długości L_C większej niż 9 m i równej lub mniejszej niż 12 m powinny być wyposażone w pompę zęzową o średnicy otworu ssącego \varnothing 32 mm, obsługiwaną z kokpitu przy zamkniętych lukach i włazach, zamontowaną na stałe oraz drugą pompę stałą lub przenośną wewnątrz jachtu.
- 3.6.4. Jachty o długości większej niż 12 m i równej lub mniejszej niż 24 m powinny być wyposażone w dwie pompy ręczne zamontowane na stałe, z których jedna powinna mieć możliwość obsługi z kokpitu przy zamkniętych lukach i włazach. Na jachtach motorowych i motorowo-żaglowych jedna z tych pomp winna być napędzana mechanicznie przez silnik napędowy, spalinowy pomocniczy lub elektryczny. Zaleca się stosowanie takiego rozwiązania także na jachtach żaglowych.
- 3.6.5. Wydatek pomp należy określać z poniższej tabeli:

Długość kadłuba [m]	Pompa przeponowa		Pompa tłokowa	
	wydatek [cm ³ /skok]	średnica na ssaniu [mm]	wydatek [cm ³ /skok]	średnica na ssaniu [mm]
5,5 – 7	450	25	700	25
7 – 9	750	32	1000	32
9 – 12	850	38	1250	32
12 – 24	850	38	1250	38

- 3.6.6. Instalacja zęzowa powinna być tak skonstruowana, aby nie było możliwe przypadkowe wtargnięcie wody zaburtowej do wnętrza jachtu lub przedostanie się wody zęzowej z jednego przedziału wodoszczelnego do drugiego. Na jednostkach z grodziami wodoszczelnymi należy zapewnić możliwość oddzielnego odwodnienia każdego z przedziałów wodoszczelnych.
- 3.6.7. Ssące końce rurociągu zęzowego należy umieścić w najniższych częściach dna i zaopatrzyć w miarę możliwości w łatwo dostępne kosze zęzowe. Powinien być zapewniony swobodny dostęp wody do koszy. Kosze na ssaniu powinny mieć siatki. Nie są one wymagane jedynie w instalacjach z łatwo dostępnymi otwieranymi pompami przeponowymi.
- 3.7. Montaż instalacji wodnych
Wszystkie zawory, zasuwy, kurki powinny być wykonane z materiałów odpornych na działanie wody morskiej i należy montować je w miejscach łatwo dostępnych. Mogą być stosowane rurociągi gumowe lub z tworzyw sztucznych uzgodnionego typu. Poszczególne odcinki rurociągu winny być szczelnie połączone (mogą być opaski zaciskowe) i łatwo demontowalne.

Załącznik nr 2 WOLNA BURTA, NIEZATAPIALNOŚĆ, STATECZNOŚĆ

1. Postanowienia ogólne.
 - 1.1. Poniższe wymagania odnoszą się do wszystkich jachtów zgodnie z ich kategorią projektową.
 - 1.2. Jachty zakwalifikowane do odpowiedniej kategorii projektowej, powinny być dostosowane do rejonów pływania i warunków pogodowych przypisanych danym kategoriom projektowym.
 - 1.3. Spełnienie wymagań niniejszego rozdziału nie zwalnia prowadzącego jednostkę od odpowiedzialności za prawidłową eksploatację jachtu w zakresie jego wolnej burty, niezatapialności i stateczności.
 - 1.4. Definicje.
 - 1.4.1. Minimalną wolną burtę określa się w połowie długości L lub dla łodzi bezpokładowych w punkcie, gdzie górna krawędź burty ma najmniejszą wysokość w stosunku do wodnicy pływania.
 - 1.4.2. Moment prostujący kadłuba M_{PK} [Nm] jest to moment wyporu konstrukcyjnego względem środka masy jachtu.
 - 1.4.3. Ramię przechylające h [m] jest to odległość środka ożaglowania od konstrukcyjnej linii wodnej.
 - 1.4.4. Wyporność konstrukcyjna jest to objętość żywego kadłuba jachtu, całkowicie wyposażonego do żeglugi, bez załogi, zapasów, wody i żywności (w konstrukcyjnym stanie pływania jachtu) w [m³].
2. Wolna burta.
 - 2.1. Minimalną wolną burtę określa się ze wzorów:
 - dla jachtów bez pokładu lub z pokładem częściowym:
$$F_{min} = 0.15 + 0.15 B \quad (1)$$
 - dla jachtów z pokładem całkowitym:
$$F_{min} = 0.2 B \quad (2)$$
gdzie B jest szerokością jachtu.
 - 2.2. Dla jachtów kategorii projektowej „D” może być rozważone zmniejszenie F wyznaczonej zgodnie z p. 2.1. i p. 4.2.2.

3. Niezatapialność.

- 3.1. Jachty żaglowe, które nie spełniają warunku stateczności III, będą zaliczone do kategorii projektowej „D” i muszą przy tym spełniać następujące warunki niezatapialności.
- 3.2. Jacht uznaje się za niezatapialny, jeżeli zachowuje pływalność po zalaniu jego wnętrza wodą i spełnia następujące warunki:
- nie odwraca się dnem do góry,
 - jest w stanie utrzymać się na powierzchni wody przy uwzględnieniu masy własnej oraz podstawowego wyposażenia i masy załogi obliczonej według wzoru:

$$P_z = 30 (z + 1) \quad [\text{kg}]$$

gdzie z – dopuszczalna liczba członków załogi.

- 3.3. Niezatapialność jachtu powinna być zapewniona przez zamontowanie na stałe trwałego materiału wypornościowego uznanego przez MZT PZZ lub za pomocą zbiorników powietrza. Zarówno materiał wypornościowy, jak i zbiorniki powietrza powinny być rozmieszczone symetrycznie w stosunku do płaszczyzny symetrii jachtu.
- 3.4. Dopuszcza się uzyskanie niezatapialności jachtu także przez zastosowanie podwójnego poszycia kadłuba.
- 3.5. Środki służące do uzyskania niezatapialności powinny być rozmieszczone na jachcie w taki sposób, aby po zalaniu wodą, jacht pływał z nieznacznym przegłębieniem i, o ile to jest możliwe, bez większego przechyłu.
- 3.6. Wymagania niezatapialności, o których mowa w p. 3.1. do 3.5. muszą spełniać, oprócz jachtów żaglowych, jachty motorowe i łodzie wiosłowe o długości L_C do 6 m w każdym rejonie żeglugi morskiej.
- 3.7. Sprawdzenie niezatapialności jachtu może odbywać się na drodze eksperymentalnej lub obliczeniowej. W tym drugim przypadku masa jachtu musi być określona eksperymentalnie.
- 3.8. Sprawdzeniu niezatapialności podlegają wszystkie jachty, które powinny spełniać niniejsze przepisy.
Dla jachtów budowanych seryjnie w jednej wytwórni, sprawdzenie niezatapialności dokonuje się na jednostce pierwszej i co dziesiątej.
- 3.9. Jachty kategorii projektowej „B”, które spełniają kryteria stateczności określone w rozdziale „Stateczność” i jednocześnie są niezatapialne, mogą uzyskać ulgi w wymaganiach statecznościowych. Dodaje się wtedy warunek pływania po zalaniu wodą w stanie wyprostowanym lub z nieznacznym przechyłem. Zakres stateczności dodatkowo powinien wynosić co najmniej 40°.

4. Stateczność.
Stateczność każdego jachtu podlega sprawdzeniu zgodnie z wymaganiami podanymi poniżej.

4.1. Kryteria statecznościowe.

4.1.1. Kryterium I

Przy kącie przechyłu jachtu wynoszącym 30° w konstrukcyjnym stanie pływania, moment prostujący jacht M_{PK} jest nie mniejszy od momentu M_{WA} obliczonego według wzoru:

$$M_{WA}=60 \cdot S \cdot R \quad [Nm]$$

gdzie: S - powierzchnia pomiarowa ożaglowania [m^2],
R - ramię przechylające [m].

4.1.2. Kryterium II

Przechył jachtu w konstrukcyjnym stanie pływania, obciążonego siłą równą 750 N pomnożoną przez liczbę załogi przypisaną do jachtu, przyłożoną na burcie w śródkręciu, jest nie większy niż przypisany dla danej kategorii projektowej.

4.1.3. Kryterium III

Przy kącie przechyłu równym 90° jachtu w konstrukcyjnym stanie pływania, moment prostujący jachtu M_{PK} jest nie mniejszy od momentu powstającego przez przyłożenie do topu masztu siły obliczonej według poniższego wzoru:

$$P = 30 \frac{L_c \cdot S}{B \cdot h_m} \quad [N]$$

gdzie: L_c , B – wymiary konstrukcyjne jachtu [m],
 h_m – wysokość topu masztu nad wodnicą pływania [m].

4.1.4. Kryterium IV

Kąt zalewania, do najniższej położonej krawędzi otworu przez który woda może się dostać do wnętrza jachtu nie może być mniejszy niż przyjęto dla poszczególnych kategorii projektowych i wielkości jachtów.

4.2. Jachty żaglowe i motorowo żaglowe o długości L nie większej niż 10 m

- 4.2.1. Stateczność tych jachtów powinna odpowiadać kryteriom zawartym w p. 4.1. Kryteria te powinny być sprawdzone doświadczalnie przez przechylanie jachtu i pomiar siły przechylającej z równoczesnym pomiarem kąta przechyłu. Kryteria statecznościowe należy przyjąć według poniższej tabeli:

Kategoria projektowa	Kryterium I [Nm]	Kryterium II [°]	Kryterium III [N]	Kryterium IV [°]
A	M_{WA}	12	P	90
B	M_{WA}	15	P	90
C	$0,8 \cdot M_{WA}$	20	$0,8 \cdot P$	60
D	$0,5 \cdot M_{WA}$	20	$0,5 \cdot P$	45

Może być również zastosowana uznana metoda obliczeniowa, połączona z doświadczalnym określeniem położenia środka masy jachtu za pomocą próby przechyłów.

Przy metodzie obliczeniowej krzywej ramion stateczności statycznej jako kryterium III przyjmuje się, że wielkość momentu prostującego przy kącie przechyłu równym 90° powinna być nie mniejsza niż połowa maksymalnego momentu prostującego dla kategorii projektowej „A” i może być zmniejszana jak w kryterium III w tabeli w p. 4.2.1.

Kryteria I, II i IV mogą być sprawdzone doświadczalnie lub obliczeniowo.

Przy sprawdzeniu stateczności należy przyjąć, że jacht jest wyposażony w wymagany sprzęt, bez załogi na pokładzie.

4.2.2. Jachty wielokadłubowe powinny spełniać te same kryteria, z tym że zakres stateczności dodatkowo nie musi osiągać kąta 90° , lecz nie może być mniejszy niż 60° .

4.3. Jachty motorowe o długości L nie większej niż 10 m.
Zakłada się, że jachty motorowe tej wielkości będą zaliczane do kategorii projektowej „C” lub „D”; zaliczenie do wyższej kategorii projektowej wymagać będzie specjalnego rozpatrzenia.

4.3.1. Kryteria statecznościowe:

Kategoria projektowa	Kryterium II [°]	Kryterium IV [°]
C	15	60
D	20	45

Kąt przechyłu jachtu motorowego w czasie wykonywania pełnej cyrkulacji z pełną prędkością na wodzie spokojnej nie może przekroczyć 15° .

Jachty jej grupy, jeżeli miałyby uzyskać wyższą kategorię projektową, muszą spełniać warunki jak jachty motorowe o długości L większej niż 10 m.

4.4. Jachty żaglowe i motorowo żaglowe o długości L w zakresie 10 do 24 m

4.4.1. Dla jachtów tych powinno być wykonane pełne obliczenie stateczności uznanymi ogólnie metodami oraz powinny być sprawdzone następujące kryteria:

Kategoria projektowa	Kryterium I [Nm]	Kryterium II [°]	Kryterium III [Nm]	Kryterium IV [°]
A	$1,1 \cdot M_{WA}$	12	$0,5 \cdot M_{max}$	90
B	M_{WA}	15	$0,45 \cdot M_{max}$	90
C	$0,8 \cdot M_{WA}$	15	$0,4 \cdot M_{max}$	60
D	$0,7 \cdot M_{WA}$	20	$0,35 \cdot M_{max}$	45

M_{max} - maksymalny moment prostujący jachtu [Nm], który powinien występować przy kącie przechyłu nie mniejszym niż 30°.

Obliczenie stateczności powinno być wykonane dla dwóch stanów załadowania jachtu:

- jacht z pełną załogą na pokładzie i pełnymi zapasami,
- jacht z pełną załogą na pokładzie i bez zapasów.

4.5. Jachty motorowe o długości L w zakresie 10 do 24 m

4.5.1. Dla jachtów tych powinno być wykonane pełne obliczenie stateczności uznanymi ogólnie metodami dla następujących stanów załadowania jachtu:

- jacht z pełną załogą na pokładzie i pełnymi zapasami,
- jacht z pełną załogą na pokładzie i bez zapasów.

Jachty tej grupy powinny spełniać podane niżej warunki:

Kategoria projektowa	GM [m]	\emptyset [°]	Kryterium II [°]	Kryterium IV [°]
A	0,5	60	12	60
B	0,5	60	12	60
C	0,35	60	12	50
D	0,35	60	15	45

GM - początkowa wysokość metacentryczna [m],

\emptyset - zakres dodatnich ramion prostujących [°].

Dla wszystkich jachtów wymaga się, aby krzywa ramion stateczności statycznej miała swoje maksimum przy kącie większym niż 30°, a przy przechyle równym 30° dodatnie ramię prostujące było nie mniejsze niż 0,2 m.

5. Jachty żaglowe mogą mieć wyróżnik statecznościowy ST lub SW.

5.1. Wyróżnik statecznościowy ST otrzymują jachty, których zmiana położenia środka masy podczas pływania w dopuszczalnym stanie eksploatacji nie powoduje nie spełnienia kryteriów statecznościowych.

5.2. Wyróżnik statecznościowy SW otrzymują jachty, u których np. podniesienie ciężkiego miecza lub przemieszczanie się załogi na jachcie powoduje niespełnienie któregośkolwiek z kryteriów statecznościowych. Jachty z tym wyróżnikiem mogą występować w kategorii projektowej „C” lub „D”, a w „Orzeczeniu Zdolności Żeglugowej” będą miały wpisaną uwagę, informującą prowadzącego jacht, jak powinien postąpić w przypadku zaistnienia takiej sytuacji, np.: „Przy sile wiatru powyżej 2°B miecz powinien

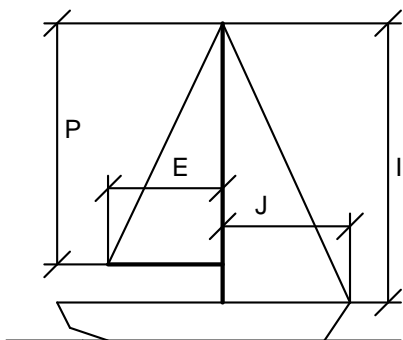
być opuszczony” lub „W czasie żeglugi nie może przebywać na pokładzie poza obrębem kokpitu więcej niż 2 osoby”.

6. Inne przypadki nie objęte postanowieniami niniejszego rozdziału przepisów lub nie spełniające kryteriów statecznościowych, będą rozpatrywane indywidualnie przez MZT PZZ.

Załącznik nr 3 OSPRZĘT ŻAGLOWY

1. Wymagania ogólne i dobór obciążeń.
 - 1.1. Konstrukcja omasztowania i olinowania, zastosowane materiały i elementy oraz technologia wykonania muszą zapewnić odpowiednią wytrzymałość takielunku w założonych warunkach pogodowych oraz eksploatacyjnych dla danej kategorii projektowej jachtu.
 - 1.2. Dla jachtów o długości L_C większej niż 7 m lub dla jachtów z nietypowym olinowaniem, konstrukcja masztów i olinowania powinna być zatwierdzana i kontrolowana zgodnie z zasadami podanymi w Rozdziale III niniejszych przepisów.
 - 1.3. Obliczenia wytrzymałościowe masztów i olinowania winny być przeprowadzone w oparciu o przepisy uznanych instytucji klasyfikacyjnych lub metodami uznanymi przez MZT PZZ. Mogą być akceptowane wyniki uzyskane z obliczeń za pomocą komputerowych programów wytrzymałościowych.
 - 1.4. Dla małych jednostek jednomasztowych o typowym takielunku podanych w p. 2 przy spełnieniu warunku:

$$\frac{I \cdot J}{E \cdot P} \leq 1.6 \quad (1)$$



gdzie: I - wysokość trójkąta przedniego,
J - podstawa trójkąta przedniego,
E - długość dolnego liku grota,
P - wysokość podnoszenia grota,

Omasztowanie i olinowanie można wyznaczyć wg zasad określonych niniejszymi przepisami, w zależności od siły ściskającej maszt, obliczony zgodnie z p. 1.4.1.

Siłę ściskającą oblicza się wychodząc z obciążeń statycznych odpowiadających momentowi prostującemu przy przechyle 15° .

Moment prostujący odpowiada momentowi przechylającemu pochodzącemu od parcia wiatru, pod wpływem którego całkowicie wyposażona jednostka (włącznie z dopuszczoną liczbą załogi) uzyska przechył 15° . Konstruktorowi, budowniczemu lub właścicielowi pozostawia się wolną rękę odnośnie metod określenia wielkości tego momentu dla jachtów balastowych - drogą obliczeń

teoretycznych lub przez próbę przechyłu. W przypadku zastosowania obliczeń teoretycznych winny być one przedłożone MZT PZZ do wglądu przy zatwierdzaniu dokumentacji i sprawdzone próbami przechyłu na prototypie. Moment przechylający obliczeniowy określa się zgodnie z p. 1.4.2.

1.4.1. Siłę ściskającą maszt określa się ze wzoru:

$$P_t = \frac{1.5 \cdot M_p}{b_1} \quad [N] \quad (2)$$

gdzie:

- M_p - moment prostujący określony zgodnie z 1.4.2,
- b_1 - pozioma odległość od osi grotmasztu do podwiesi wantowych [m].

1.4.2. Moment prostujący w zależności od typu jednostki i jej wyporności wyznacza się wg następujących zasad:

1.4.2.1. dla łodzi mieczowych o wyporności mniejszej niż 3000 N można obliczyć w sposób przybliżony wzorem:

$$M_p = 0.15 B (D' + 2700 n) \quad [Nm] \quad (3)$$

gdzie:

- M_p - moment prostujący jednostki całkowicie wyposażonej, z zapasami i załogą [Nm],
- B - szerokość kadłuba łodzi (jachtu) [m],
- D' - wyporność łodzi całkowicie wyposażonej z zapasami lecz bez ciężaru załogi dopuszczanej do żeglugi [N],
- n - liczba osób załogi dopuszczanej do żeglugi.

1.4.2.2. dla łodzi mieczowych o wyporności D' większej niż 3000 N i dla łodzi mieczowych kabinowych do wyporności 6000 N moment prostujący winien być obliczony metodą rachunkową lub określony metodą próby przechyłu; w pierwszym przybliżeniu moment prostujący można określić wzorem:

$$M_p = 0.15 B (D' + 1400 n) \quad [Nm] \quad (4)$$

oznaczenia jak w p. 1.4.2.1.

1.4.2.3. dla łodzi balastowych i balastowo-mieczowych moment prostujący winien być obliczony metodą rachunkową lub określony metodą próby przechyłu wg następujących wzorów:

$$M_p = M_{15} + 360 (n - 1) B \quad [Nm] \quad (5)$$

$$M_p = \frac{M_{pr} \cdot 15}{\varphi_{pr}} + 360 (n - 1) B \quad [Nm] \quad (6)$$

gdzie:

- M_{15} - moment prostujący przy przechyle 15° określony metodą obliczeniową dla wyporności D' [Nm],
- M_{pr} - moment prostujący w czasie próby przy wyporności D' [Nm],

$$M_{pr} = P \cdot e \cdot \cos\varphi_{pr} \quad [Nm]$$

- φ_{pr} - kąt przechyłu w czasie próby, który winien mieścić się w granicach 12-18°,
- P - ciężar w N konieczny dla uzyskania w czasie próby kąta φ_{pr} ,
- e - odległość położenia ciężaru P mierzona od płaszczyzny symetrii jachtu [m],
- n - liczba osób załogi dopuszczona do żeglugi,
- B - szerokość kadłuba jachtu [m].

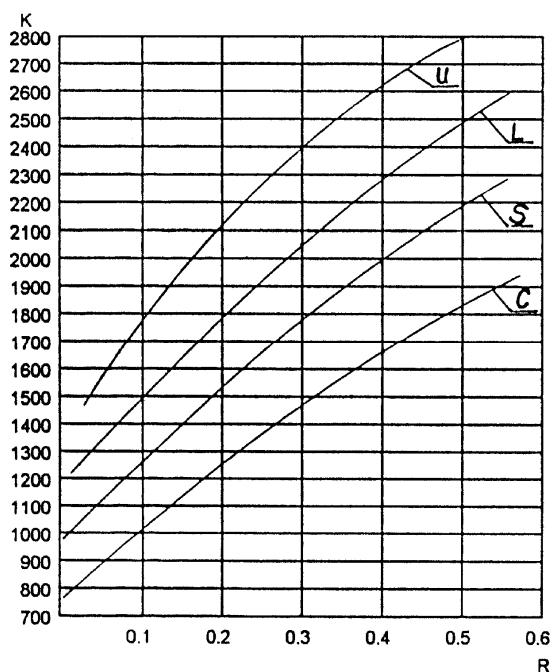
Przyjęty do dalszych obliczeń moment M_p nie może być mniejszy od momentu prostującego przy przechylenie 30° dla wyporności D' . Moment prostujący przy przechylenie 15° i 30° może być w pierwszym przybliżeniu wyznaczony ze wzoru:

$$M_{30} = k \cdot B_k \cdot V_k \quad [Nm] \quad \text{dla kąta przechyłu } 30^\circ \quad (7)$$

$$M_{15} = 0.55 k \cdot B_k \cdot V_k \quad [Nm] \quad \text{dla kąta przechyłu } 15^\circ \quad (8)$$

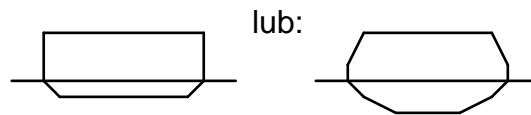
- B_k - szerokość w linii wodnej [m],
- V_k - wyporność konstrukcyjna [m³],
- k - współczynnik bezwymiarowy odczytany z poniższego wykresu dla odpowiedniego typu konstrukcji jachtu w zależności od współczynnika balastowego R,
- R - współczynnik balastowy - stosunek masy zewnętrznego balastu stałego oraz 50% masy balastu wewnętrznego do wyporu konstrukcyjnego jachtu, wyrażony ułamkiem dziesiętnym; jako balast stały zewnętrzny należy rozumieć balast zamontowany na stałe w najniższej części płetwy balastowej lub na zewnętrznej powierzchni stępki.

WSPÓŁCZYNNIK BALASTOWY R



Oznaczenia:

- C - jachty o konstrukcji ciężkiej, stalowe, większość siatkobetonowych i bardzo solidne z drewna i laminatu,
- S - jachty o konstrukcji średniej - wszystkie krążowniczo-regatowe z drewna, laminatu, klejunki,
- L - wybitnie lekkie jachty z laminatu i klejunki,
- U - wybitnie lekkie jachty z laminatu i klejunki ze specjalnie dużą statecznością przy 30° osiągniętą kształtem wręgów typu:



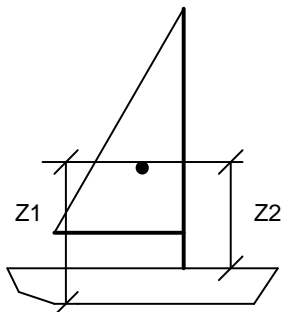
2. Wymiarowanie omasztowania i olinowania.

2.1. Maszt wolnostojący (nieolinowany), typ T.

2.1.1. Wskaźniki przekroju masztu w miejscu jego zamocowania w pokładzie wyznacza się ze wzorów:

$$W_x = m \cdot M_p \frac{Z_1}{Z_2} \quad [\text{cm}^3] \quad (9)$$

$$W_{y \text{ min}} = W_x \quad [\text{cm}^3] \quad (10)$$



W_x - wskaźnik przekroju profilu masztu względem osi w płaszczyźnie wzdłużnej jachtu, cm^3 ,

W_y - wskaźnik przekroju profilu masztu względem osi w płaszczyźnie poprzecznej jachtu, cm^3 ,

Z_1 - odległość środka ciężkości ożaglowania od wodnicy konstrukcyjnej, m,

Z_2 - odległość środka ciężkości ożaglowania od miejsca zamocowania masztu w pokładzie, m,

m - współczynnik materiałowy, $m = 0.043$ dla drewna,
 $m = 1.25 / R_e$ dla aluminium,

R_e - granica plastyczności zastosowanego stopu, $R_{e \text{ min}} = 210 \text{ MPa}$,

M_p - moment prostujący wg p. 1.4.2.

2.1.2. Wskaźnik może być liniowo zmniejszany w kierunku topu począwszy od zamocowania bomu, przy czym wskaźniki przekroju na topie winny wynosić nie mniej niż:

$$W_{xt} = 0.1 W_x \quad [\text{cm}^3] \quad (11)$$

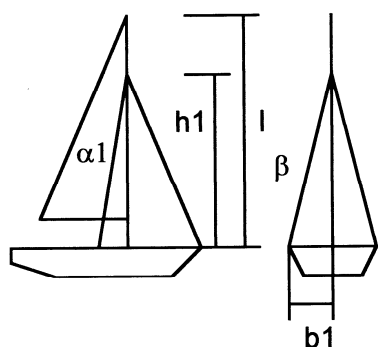
$$W_{yt} = 0.1 W_y \quad [\text{cm}^3] \quad (12)$$

2.2. Maszty olinowane

Zaleca się stosowanie typów olinowania podanych w p. 2.2.1. Inne typy olinowania, po przedłożeniu odpowiednich obliczeń, będą oddzielnie rozpatrywane przez MZT PZZ.

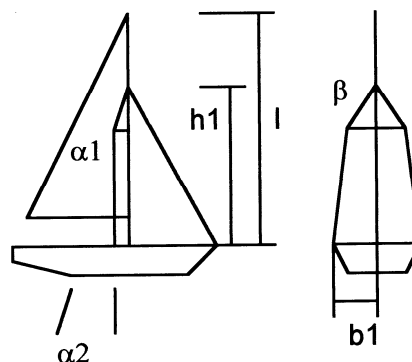
2.2.1. Typy olinowania

Typ U1



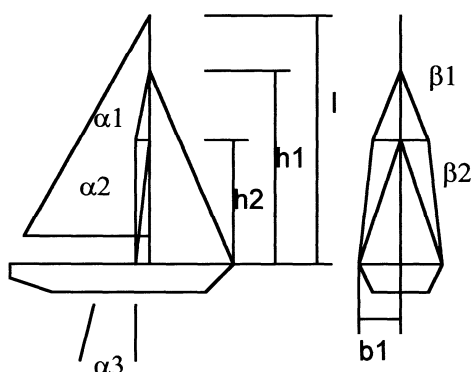
1 para want, 1 sztag

Typ U2



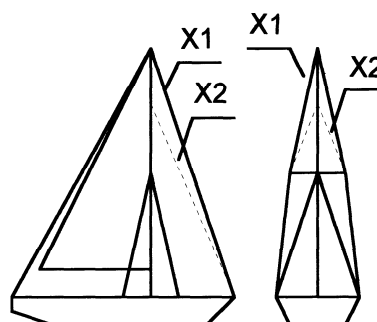
1 para want z krótkim salingiem, 1 sztag (długość salingu nie większa niż 1.1 odległości wanty od masztu bez zamocowania salingu)

Typ W



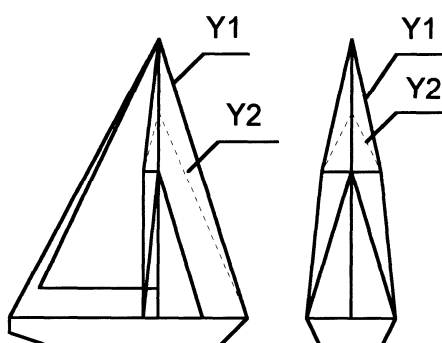
1 para topwant, 1 para want kolumnowych, 1 sztag, 1 saling odchylony do rufy

Typ X1, X2



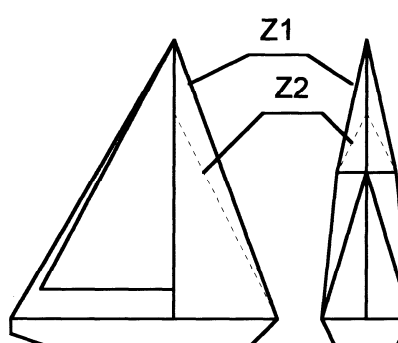
1 forsztag, 1 aftersztag, 1 para topwant w płaszczyźnie masztu, 2 pary want kolumnowych (baby-sztag dopuszczalny zamiast przednich want kolumnowych)

Typ Y1, Y2



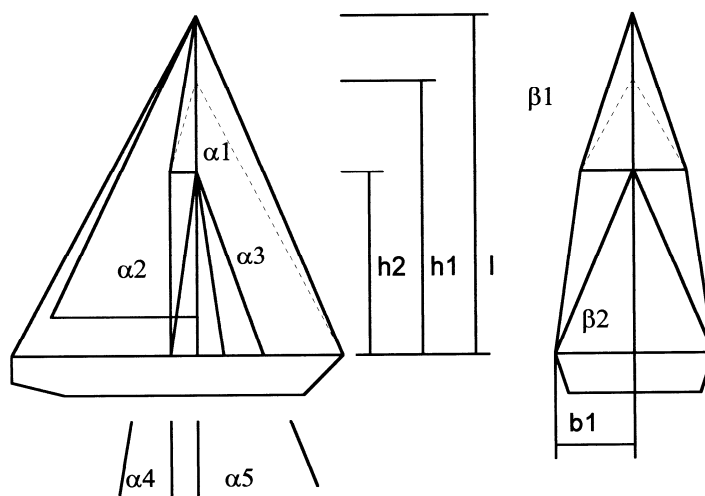
1 forsztag, 1 aftersztag, 1 para topwant z salingiem odchylonym do rufy, 1 para tylnych want kolumnowych, 1 baby-sztag (może być pominięty, jeżeli saling jest odchylony od rufy o 20° - 30°)

Typ Z1, Z2



1 forsztag, 1 aftersztag, 1 para topwant z salingiem w płaszczyźnie masztu, 1 para want kolumnowych w płaszczyźnie masztu

Oznaczenia wymiarów i kątów dla typów W, X, Y, Z:



2.2.2. Wymagania ogólne

2.2.2.1. Kąty między wantami a masztem w rzucie na płaszczyznę prostopadłą do płaszczyzny symetrii nie powinny być mniejsze niż 10° , a kąty $\alpha_{1,2,3}$ pomiędzy wantami a masztem w rzucie na płaszczyznę symetrii jachtu nie powinny być mniejsze niż 5° .

$$\alpha_{1, 2, 3} \geq 5^\circ \quad \beta_{1, 2} \geq 10^\circ$$

Jeżeli kąt β między wantą a masztem jest mniejszy od 10° , to przy obliczaniu siły niszczącej zamiast współczynnika „k” z tabeli 2.2.3.1. można stosować współczynnik k' ze wzoru:

$$k' = k \frac{\sin 10^\circ}{\sin \beta} \quad (13)$$

Przy topwancie odchylonej do rufy, kąt odchylenia salingu do rufy winien leżeć w przedziale $20^\circ - 30^\circ$, a kąt α_4 pomiędzy górną a dolną częścią topwancy (nad i pod salingiem), w rzucie na płaszczyznę symetrii nie powinien być większy niż 2° . W przypadku zastosowania baby - sztagu, kąt α_5 pomiędzy baby-sztagiem a masztem nie powinien być mniejszy niż 7.5° dla olinowania z niepełnym trójkątem przednim i 5° dla olinowania topowego.

$$\alpha_4 \leq 2^\circ \quad \alpha_5 \geq 7.5^\circ$$

W razie gdy kąt α_5 między baby-sztagiem a masztem przekracza 5° dla olinowania topowego lub 7.5° dla olinowania z niepełnym trójkątem przednim, to zamiast odpowiedniego współczynnika z tabeli 2.2.3.1. można stosować współczynnik k' ze wzoru:

$$k' = k \frac{\sin 5^{\circ} (7.5^{\circ})}{\sin \alpha_5} \quad (14)$$

Współczynnik k' nie może być jednak mniejszy niż 0.8 k .

- 2.2.2.2. Przy niepełnym trójkącie przednim: 3/4 - 9/10, aftersztąg winien być zamocowany na topie. Topwanty nie powinny być zamocowane niżej niż forsztąg i powinny spełniać warunki:

$$h_1 \text{ min} = 0.75 l \quad h_2 \text{ min} = 0.5 h_1$$

- 2.2.2.3. Przy pełnym trójkącie przednim forsztąg i aftersztąg winny być zamocowane na topie. Topwanty powinny być zamocowane poniżej topu nie więcej niż o 0,05 l . Jednocześnie powinien być spełniony warunek:

$$h_2 \text{ min} = 0.5 l$$

- 2.2.2.4 W przypadku olinowania typu Z2 winny zostać zastosowane wybierane baksztągi od punktu zamocowania forsztągu.

- 2.2.3. Wymiarowanie olinowania stałego

Przyjęte do obliczeń siły niszczące olinowania stałego V_i nie mogą być mniejsze niż wyznaczone ze wzoru:

$$V_i = K_i \cdot P_t \quad [N] \quad (15)$$

gdzie:

- K_i - współczynnik liny z tabeli 2.2.3.1.,
 P_t - siła ściskająca maszt wyznaczona wg 1.4.1. [N].

- 2.2.3.1. Wartości współczynników lin olinowania stałego K_i

Typ olinowania	Lina					
	Wanta kolumnowa pojedyncza	Wanta kolumnowa podwójna	Topwanta	Sztąg przedni	After-sztąg	Baby-sztąg
U1, U2	2,0	-	-	2,0		
W	1,5	-	1,3	1,5		
X1, Y1, Z1	1,4	1,2	1,2	1,2	1,0	1,2
X2, Y2, Z2	1,4	1,2	1,2	1,2	0,9	0,8

Uwagi:

- A. Przy zastosowaniu jednej pary want kolumnowych (typ W, Y i Z), ze względu na wydłużenie liny, zaleca się stosowanie takiej samej średnicy want kolumnowych i topowych.
- B. W przypadku zastosowania wybranego baksztągu, winien on być wyznaczony dla siły niszczącej nie mniejszej niż 1.0 P_t [N]. Zastosowanie wybranego baksztągu nie powoduje zmniejszenia wymiarów pozostałego olinowania.

- C. W przypadku zastosowania napinacza aftersztagu wywołującego w linii napięcie N_n , siła niszcząca aftersztagu nie może być mniejsza niż:

$$V_{af} = 2.6 N_n \quad [N] \quad (16)$$

a obliczona siła niszcząca forsztagu nie może być mniejsza niż:

$$V_{fs} = 2.25 \frac{\sin \beta_{am}}{\sin \beta_{fs}} N_n \quad [N] \quad (17)$$

gdzie:

- β_{am} - kąt zawarty między aftersztagiem a masztem,
 β_{fs} - kąt zawarty między forsztagiem a masztem.

2.2.4. Wymiarowanie masztu.

Momenty bezwładności przekroju poprzecznego masztu przy zginaniu w poprzek jachtu I_x oraz przy zginaniu w płaszczyźnie symetrii jachtu I_y nie powinny być mniejsze niż określone wzorami w tabelach 2.2.4.1 i 2.2.4.2.

2.2.4.1. Momenty bezwładności dla masztów ustawionych na pokładzie

Typ olinowania	Moment bezwładności	
	I_x [cm ⁴]	I_y [cm ⁴]
U1	$0,00023 P_t h_1^2$	$1,3 I_x$
U2	$0,00023 P_t h_1^2$	$1,2 I_x$
W ($D' \leq 3000N$)	$0,00023 P_t h_2^2$	$0,00017 P_t h_1^2$
W ($D' > 3000N$)	$0,000265 P_t h_2^2$	$0,00017 P_t h_1^2$
X1, Y1	$0,000265 P_t h_2^2$	$0,00013 P_t h_1^2$
Z1	$0,000265 P_t h_2^2$	$0,000185 P_t h_1^2$
X2, Y2	$0,000265 P_t h_2^2$	$0,00012 P_t h_1^2$
Z2	$0,000265 P_t h_2^2$	$0,00017 P_t h_1^2$

gdzie:

- P_t - siła ściskająca maszt wyznaczona wg 1.4.1, [N],
 h_1, h_2 - wg 2.2.1, [m].

2.2.4.2. Momenty bezwładności dla masztów przechodzących przez pokład

Typ olinowania	Moment bezwładności	
	I_x [cm ⁴]	I_y [cm ⁴]
U1	$0,000175 P_t h_1^2$	$1,3 I_x$
U2	$0,000175 P_t h_1^2$	$1,2 I_y$
W ($D' \leq 3000N$)	$0,000175 P_t h_2^2$	$0,00013 P_t h_1^2$
W ($D' > 3000N$)	$0,000195 P_t h_2^2$	$0,00013 P_t h_1^2$
X1, Y1	$0,000200 P_t h_2^2$	$0,000105 P_t h_1^2$
Z1	$0,000200 P_t h_2^2$	$0,00015 P_t h_1^2$
X2, Y2	$0,000200 P_t h_2^2$	$0,000095 P_t h_1^2$
Z2	$0,000200 P_t h_2^2$	$0,000135 P_t h_1^2$

Uwagi:

A. Maszt z olinowaniem typu U1, U2 i W może być liniowo zwężany od przekroju położonego min 100 mm powyżej zaczepu topwant przy zachowaniu na topie wskaźników przekroju nie mniejszych niż:

- dla łodzi mieczowych o wyporności nie większej niż 3000 N

$$W_{xt} = 0.1W_x \quad W_{yt} = 0.1W_y$$

- dla łodzi większych

$$W_{xt} = 0.2W_x \quad W_{yt} = 0.2W_y$$

B. Dla masztów drewnianych (sosna, świerk) wymagane momenty bezwładności przekrojów uzyskuje się stosując mnożnik 7.25.

C. Przy zastosowaniu mocniejszych sztagów i aftersztagów przenoszących siły wywołane pracą napinaczy, siłę P_t należy zwiększyć, określając przyrost ΔP_t ze wzoru:

$$P_t = 208 \cdot \Delta V_1 \frac{\sin(\beta_1 + \beta_2)}{\sin \beta_2} \quad [N] \quad (18)$$

gdzie:

- ΔV_1 - przyrost siły zrywającej linę, wywołany pracą zamocowanego do niej napinacza [N],
- β_1 - kąt między aftersztagiem a masztem,
- β_2 - kąt między forsztagiem a masztem.

2.2.5. Salingi.

2.2.5.1. Moment bezwładności salingu w połowie jego długości względem obu osi winien być nie mniejszy niż obliczony ze wzoru:

$$I_S = m_S \cdot V_S \cdot L^2 \quad [\text{cm}^4] \quad (19)$$

gdzie:

V_S - siła ściskająca saling,

$$V_S = 2.0 \cdot V_i \cdot \cos \delta$$

V_i - siła zrywająca topwanty wg 2.2.3. [N],

δ - kąt między topwantą i salingiem,

L - długość salingu [m],

m_S - współczynnik materiałowy:

$m_S = 0.00018$ - dla aluminium,

$m_S = 0.00098$ - dla drewna,

$m_S = 0.0006$ - dla stali.

Moment bezwładności na zewnętrznym końcu salingu może być zmniejszony do wartości $I_S/5$.

2.2.5.2. Saling powinien być zamocowany w dwusiecznej kąta utworzonego przez topwantę i powinien być zabezpieczony przed utratą równowagi w płaszczyźnie olinowania. Zaczep topwanty na maszcie, saling i

podwężie wanty winny leżeć w jednej płaszczyźnie.

2.2.6. Bom.

Bom z szotami zamocowanymi na noku i bez obciążacza winien posiadać wskaźnik przekroju nie mniejszy niż wartości wyznaczone wzorami:

$$W_y = m_b \cdot P_t \cdot l_b \quad [\text{cm}^3] \quad (20)$$

$$W_x = 0.66 W_y \quad [\text{cm}^3] \quad \text{w przypadku bomu nieobrotowego} \quad (21)$$

$$W_x = W_y \quad [\text{cm}^3] \quad \text{w przypadku bomu obrotowego} \quad (22)$$

gdzie:

W_y - wskaźnik przekroju względem osi w płaszczyźnie poziomej
[cm³],

W_x - wskaźnik przekroju względem osi w płaszczyźnie pionowej
[cm³],

P_t - siła ściskająca maszt wg 1.4.1. [N],

l_b - długość bomu m,

m_b = współczynnik materiałowy:

$m_b = 0.00025$ dla aluminium,

$m_b = 0.00061$ dla drewna,

$m_b = 0.000125$ dla stali.

2.2.7. Łączniki, okucia i montaż.

2.2.7.1. Siły niszczące łączników i okuć należy określić w zależności od obliczonej siły niszczącej odpowiedniej liny, ze wzoru:

$$V_0 = k_0 \cdot V \quad [N] \quad (23)$$

gdzie:

V_0 - siła niszcząca łącznika,

V - siła niszcząca liny wg 2.2.3.,

k_0 - współczynnik łączników i okuć

$k_0 = 1.25$ dla łączników want,

$k_0 = 1.50$ dla łączników sztagów,

$k_0 = 1.35$ dla podwiewi wantowych,

$k_0 = 1.65$ dla sztagowników,

$k_0 = 1.05$ dla okuć na masztach.

2.2.7.2. Zaleca się stosowanie przegubów przy wszystkich ściągaczach oraz na końcach forsztagów.

2.2.7.3. Łączniki olinowania powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym poluzowaniem się.

2.2.7.4. Zaleca się napinać olinowanie tak, aby:

a) nie występowały odchylenia masztu w kierunku prostopadłym do płaszczyzny symetrii jachtu, natomiast dopuszczalne są odpowiednie odchylenia masztu od formy prostoliniowej w płaszczyźnie symetrii jachtu,

b) przy przechyle 35° wanty zawietrzne jeszcze nie luzowały się, co odpowiada napięciu wstępnemu 0,16 – 0,18 siły zrywającej liny,

c) przy obciążeniu sztagów w żegludze na wiatr, ich ugięcie nie przekraczało 0,04 ich długości.

3. Żagle.

3.1. Jacht powinien być wyposażony w co najmniej jeden komplet żagli zasadniczych w dobrym stanie.

3.2. Jacht kategorii projektowej „A” i „B”, uprawniony do żeglugi przy sile wiatru powyżej $6^\circ B$ winien być wyposażony w jeden komplet żagli sztormowych.

3.3. Jeżeli grot jest dostosowany do refowania (ma refbanty oraz refsejzingi) to w kategorii projektowej „B” do kompletu żagli normalnych wystarczy mały fok sztormowy.

4. Inne przypadki i rozwiązania nie objęte postanowieniami niniejszego rozdziału mogą być rozpatrzone odrębnie przez MZT PZZ.

Załącznik nr 4 WYPOSAŻENIE POKŁADOWE

1. Wyposażenie kotwiczne i holownicze
 - 1.1. Każdy jacht żaglowy lub motorowy powinien mieć wyposażenie kotwiczne i holownicze wg tabeli 1.1. dobrane w zależności od wskaźnika wyposażenia.
 - 1.2. Wskaźnik wyposażenia W oblicza się ze wzoru:
 - dla jachtów żaglowych i motorowo-żaglowych

$$W = L \left(\frac{B}{2} + H \right) + N \quad [m^2] \quad (1)$$

- dla jachtów motorowych

$$W = 0.8 L \left(\frac{B}{2} + H \right) + N \quad [m^2] \quad (2)$$

gdzie:

$$L = (L_H + L_{WL}) : 2 - \text{długość konstrukcyjna}, \quad (3)$$

- L_H - długość kadłuba jachtu [m],
- L_{WL} - długość linii wodnej jachtu [m],
- B - szerokość jachtu [m],
- H - wysokość boczna jachtu [m], (obecnie D)
- N - połowa powierzchni bocznej nadbudówek lub pokładówek, których długość lub szerokość przekracza $0,5 B$ [m²].

Wymiary L_C , L_W , B , H (D) należy przyjmować wg rozdziału III p. 6.1 do 6.4.

Dla pośrednich wartości wskaźnika W masy kotwic oraz średnice lin mogą być określane metodą interpolacji. Pozostałe wielkości należy przyjmować dla najbliższej wyższej wartości W .

- 1.3. W tabeli 1.1. podano wartości dla kotwicy głównej.
Każdy jacht kategorii projektowej „A”, „B”, „C” o wskaźniku W większym od 20 m² powinien być wyposażony, oprócz kotwicy głównej, także w kotwicę zapasową o masie równej 70% masy kotwicy głównej.
- 1.4. Tabela 1.1. podaje wartości dla łańcuchów kotwicznych bezroprórkowych o krótkich ogniwach (łańcuchów technicznych).
- 1.5. Masy kotwic admiralicji są podane łącznie z poprzeczką.

- 1.6. Dla jachtów o wskaźniku W do 90 m^2 zamiast łańcucha kotwicznego można stosować kombinacje łańcucha kotwicznego z liną kotwiczną z włókna syntetycznego. Łączna długość łańcucha i liny winna być nie mniejsza niż długość łańcucha podana w kol. 6 tabeli 1.6., a odcinek łańcucha powinien być o długości L , ale nie musi być dłuższy niż 12.5 m . Kaliber łańcucha winien być zgodny z kol. 7 tabeli 1.6.

Wyposażenie kotwiczne, holownicze i cumownicze jachtów żaglowych, żaglowo-motorowych i motorowych

Wskaźnik wyposażenia	Masa pierwszej kotwicy				Łańcuch kotwiczny		Lina holownicza			Cumy ($L=1,5L_C$)	
	Admiralicji	Halla Grusona	O podwyższonej sile trzymania		Długość	Kaliber	Długość	Średnica		Średnica	
			Danforth	CQR				Polipropylenowa	Poliamidowa	Polipropylenowa	Poliamidowa
m^2	kg	kg	kg	kg	m	mm	m	Mm	mm	mm	mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	6	8	6	5	25	5	25	12	10	10	10
10	7	9	7	6	30	5	30	14	12	12	10
12	8	10	8	7	30	5	30	14	12	12	10
15	10	12	9	8	40	6	40	14	12	14	12
20	12	14	11	9	46	6	40	16	14	14	12
25	14	16	13	10	48	6	40	18	14	16	14
30	16	18	15	12	49	7	40	18	16	16	14
40	18	22	17	14	52	7	43	18	16	16	14
50	22	26	20	16	55	8	45	18	16	16	14
60	28	32	24	19	60	8	50	20	16	20	16
75	35	40	30	24	78	9	65	22	18	20	16
90	45	50	36	29	95	10	70	22	18	20	16
110	60	65	46	37	120	10	80	24	20	24	18
130	75	75	56	45	140	11	80	26	22	24	18
150	90	90	68	55	160	13	80	28	22	26	20
170	108	108	80	65	180	13	80	30	24	26	22
200	135	135	102	84	195	16	85	32	26	30	24

Podane w kol. 8. ww. tabeli liny holownicze mogą być używane jako liny kotwiczne do wskaźnika $W=90 \text{ m}^2$.

Gdy wartość wskaźnika przekracza 200 m^2 , całe wyposażenie kotwiczne należy dobierać według „Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich” PRS Część III – Wyposażenie kadłubowe lub przepisów innej uznanej instytucji klasyfikacyjnej.

- 1.7. Jachty, które nie są wyposażone w urządzenie do wybierania łańcucha lub liny kotwicznej, powinny mieć zamontowane odpowiednie pachoły lub knagi dziobowe, służące do obłożenia łańcucha kotwicznego.
- 1.8. Jachty niezatapialne kategorii projektowej D o długości kadłuba L_H mniejszej niż 7 m i uprawiające samodzielną żeglugę w porze dziennej nie muszą być wyposażone w urządzenie kotwiczne, ale w takim przypadku powinny być wyposażone w jedno wiosło.
- 1.9. Jachty kategorii projektowej D o długości L_H mniejszej niż 7 m nie muszą być wyposażone w odcinek łańcucha kotwicznego, a jeżeli są wyposażone w odcinek łańcucha kotwicznego to mogą mieć kotwicę o 15% lżejszą niż wynika to z kol. 2, 3, 4 lub 5 tabeli 1.6.

- 1.10. Jachty kategorii projektowej „D” o długości L_C mniejszej niż 7 m mogą być wyposażone w linę kotwiczno-holowniczą o długości nie mniejszej niż $4L_C$.
- 1.11. Kotwice i łańcuchy podlegają oględzinom zewnętrznym przed malowaniem, natomiast nie wymaga się przeprowadzania prób. Kotwice CQR winny być wykonane przez uznane firmy, gwarantujące im właściwą konstrukcję.
- 1.12. Jacht powinien posiadać odpowiednie pomieszczenie lub urządzenie dla pewnego oraz bezpiecznego składowania, a także obsługiwanego kotwic i łańcuchów jak: wnęki i kluzy kotwiczne, poduszki pod kotwice, skrzynie łańcuchowe, komory kotwiczne i łańcuchowe itp.
- 1.13. Jachty o wskaźniku wyposażenia W powyżej 60 m^2 powinny być wyposażone we wciągarkę lub kabestan do wybierania kotwicy.
- 1.14. Jachty kategorii projektowej „A” powinny posiadać dryfkotwę.
2. Wyposażenie cumownicze.
 - 2.1. Każdy jacht żaglowy i motorowy powinien posiadać w części dziobowej i rufowej pokładu odpowiednie knagi i kluzy do mocowania i przeprowadzania za burtę lin cumowniczych, holowniczych i kotwicznych. Urządzenia te winny być odpowiednio mocno połączone z wiązaniami konstrukcyjnymi kadłuba lub pokładu.
 - 2.2. Jachty kategorii projektowej „D” o wskaźniku wyposażenia do 10 m^2 nie muszą mieć specjalnych urządzeń cumowniczych, jeżeli liny cumownicze, holownicze lub kotwiczne można zamocować do innych urządzeń pokładowych w sposób gwarantujący prawidłową ich pracę.
 - 2.3. Każdy jacht kategorii projektowej „A”, „B”, „C” powinien być wyposażony w 4 cumy o długości $1.5 \cdot L_C$ i średnicy podanej w tabeli 1.1. Jachty kategorii projektowej „D” mogą być wyposażone w 2 cumy o tych samych wymiarach.
 - 2.4. Każdy jacht powinien być wyposażony w co najmniej 2 odbijacze i bosak, a jachty o długości powyżej 12 m – w nożyce do cięcia olinowania stałego. Jachty kategorii projektowej „C” i „D” o długości poniżej 8 m są zwolnione z obowiązku posiadania bosaka.
3. Wyposażenie awaryjne.

Zaleca się wyposażenie jachtu w narzędzia i części zapasowe według potrzeb jachtu. Wyposażenie to nie podlega sprawdzeniu podczas inspekcji.
4. Wyposażenie medyczne.

Każdy jacht powinien być wyposażony w apteczkę pierwszej pomocy. Zawartość apteczki powinna być dobrana w zależności od liczby załogi i przewidywanego czasu podróży. Minimalny zestaw środków leczniczych i opatrunkowych dla jachtów kategorii projektowej „A”, „B” i „C” powinien być zgodny z normą dla apteczki pierwszej pomocy na łódź lub tratwę ratunkową.

5. Wyposażenie zabezpieczające załogę.
Jachty powinny posiadać wyposażenie zapobiegające wypadnięciu za burtę, zgodnie z poniższą tabelą 5:

Kategoria projektowa	A				B				C				D			
	M	Ż	MŻ	WK	M	Ż	MŻ	WK	M	Ż	MŻ	WK	M	Ż	MŻ	WK
Wymagania																
Sztormreling wys. 450 mm									>8	<8	T	>8		>8	>8	>8
Sztormreling wys. 600 mm	T	T	T	T	T	T	T	T		>8	>12	>12		>12	>12	>12
Uchwyty ręczne	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	<8	T	T
Listwa relingowa	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T		>8	>8	>8
Zaczepty		T	T	T		T	T	T								
Powierzchnie p-poślizgowe	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Siatki				T				T								
Podnoszenie z wody	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Ratunkowa lina pływająca		T	T	T		T	T	T								

Liczby oznaczają długość jachtu w metrach.

M – jacht motorowy

MŻ – jacht żaglowo-motorowy

T - tak

Ż – jacht żaglowy

WK – jacht wielokadłubowy

5.1. Sztormreling.

Sztormreling powinien składać się z następujących elementów:

- stałego kosza dziobowego obejmującego forsztagi mocowane na pokładzie,
- stałego kosza rufowego lub dwóch półkoszy, łączonych linkami stalowymi,
- stójk szstormrelingu,
- jednej lub dwóch linek szstormrelingu.

Kosz dziobowy może nie obejmować bukszprytu, jeśli zastosowano inne odpowiednie zabezpieczenie dla załogi na nim pracującej oraz na jachtach kategorii projektowej „C” i „D” mniejszych niż 8 m jeżeli jego górna krawędź będzie oddalona od forsztagu o więcej niż 400 mm.

- 5.1.1. Sztormreling o wymaganej wysokości 450 mm winien posiadać linkę mocowaną nie niżej niż 450 mm od pokładu i może być zastąpiony nadburciem o tej samej wysokości.
- 5.1.2. Sztormreling o wymaganej wysokości 600 mm winien posiadać dwie linki. Górna linka powinna być poprowadzona nie niżej niż 600 mm nad pokładem, a dolna nie niżej niż 230 mm nad pokładem. Odległość między linkami nie może być większa niż 380 mm. Sztormreling może być zastąpiony nadburciem o tej samej wysokości.
- 5.1.3. Stójki powinny być mocowane bezpośrednio do pokładu lub w gniazdach trwale umocowanych do pokładu przez przyspawanie (do pokładu stalowego) lub za pomocą przynajmniej jednej śruby przelotowej w każdym gnieździe. Zaleca się aby odległość osi stójek od zewnętrznej krawędzi pokładu nie przekraczała $0,05B$ lub 150 mm w zależności od tego, która wartość jest większa. Nachylenie stójek nie powinno być większe niż 10° , a odległość między stójkami nie powinna przekraczać 2,15 m. Gniazda stójek nie powinny wystawać poza obrys pokładu.

Wskaźnik przekroju stalowej stójki przy pokładzie W nie powinien być mniejszy niż:

$$W_x = 0,8 \cdot e \cdot h \quad [\text{cm}^2]$$

gdzie:

e - odstęp między stójkami [m],

h - wysokość stójki [m],

co odpowiada stójkom wykonanym z rury stalowej $\varnothing 25 \times 2,5$ mm dla wysokości 600 mm, $\varnothing 20 \times 2$ mm dla wysokości 450 mm i odległości między stójkami 2,15 m.

- 5.1.4. Liny sztormrelingu powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej o średnicy nie mniejszej niż 4 mm i napiętej ściągaczami lub talrepami, których długość w stanie napiętym nie powinna być mniejsza niż 100 mm. Liny powinny być mocowane do koszy lub do wzmocnionej stójki na dziobie i zachodzić w głąb kosza, przy czym odległość między poręczą kosza a osiami lin sztormrelingu nie powinna przekraczać 150 mm. W obrębie kokpitu dopuszcza się zastąpienie liny stalowej taśmą z tworzywa sztucznego o tej samej wytrzymałości.
- 5.1.5. Kosze i stójki powinny być wykonane z odpowiednio wytrzymałego materiału odpornego na działanie wody morskiej (lub ze stali węglowej ocynkowanej na gorąco).
- 5.2. Uchwyty ręczne.
Na nadbudówkach, pokładówkach, przy zejściówkach, w rejonie kokpitu i na pokładzie należy przewidzieć odpowiednią liczbę uchwytów ręcznych.
- 5.3. Listwy relingowe.
Dookoła pokładu należy zamontować listwę relingową o wysokości nie mniejszej niż 25 mm lub zastosować rozwiązanie równoważne. Wysokość listwy relingowej na jachtach motorowych, tam, gdzie jest ona wymagana według tabeli 5, winna być nie mniejsza niż 19 mm.
- 5.4. Zaczepy.
Należy przewidzieć odpowiednie uchwyty na pokładzie, nadbudówkach i w rejonie kokpitu do mocowania liny i pasów bezpieczeństwa załogi pracującej na pokładzie lub przechodzącej po nim podczas sztormowej pogody.
- 5.5. Zabezpieczenia przeciwpoślizgowe.
Pokład, pokłady nadbudówek, pokrywy luków, wszędzie tam, gdzie może poruszać się załoga, powinny być wykończone w sposób zapobiegający ślizganiu się, poprzez szorstkie wykończenie powierzchni laminatu, niemalowane klepki drewna, farby przeciwpoślizgowe lub wykładziny przeciwpoślizgowe.

- 5.6. Siatki i pomosty.
Na wielopokładowcach, pomiędzy kadłubami, winny być zamontowane siatki lub trwałe pomosty umożliwiające poruszanie się załogi.
- 5.7. Podnoszenie ludzi z wody.
Zaleca się aby na jachtach o wolnej burcie większej niż 500 mm przewidzieć rozwiązanie ułatwiające podnoszenie ludzi z wody np. stopnie, drabinki, pływające platformy lub t.p. Jeżeli stosuje się drabinkę lub podobne urządzenie, zaleca się, aby pierwszy stopień przy jachcie niezaladowanym, znajdował się poniżej linii wodnej.

Załącznik nr 5 WYPOSAŻENIE MASZYNOWE

1. Wymagania ogólne.
 - 1.1. Jachty mogą być wyposażone w silniki napędowe główne, silniki napędowe pomocnicze i agregaty pomocnicze.
 - 1.2. Stacjonarne silniki gaźnikowe powinny znajdować się w oddzielnym wygrodzonym pomieszczeniu.
 - 1.3. Na jachtach żaglowych dopuszcza się stosowanie przyczepnych silników gaźnikowych zawieszonych na pawęży lub w specjalnie wykonanej studziencie silnikowej.
 - 1.4. Moc silników napędowych jachtów motorowych i motorowo-żaglowych powinna zapewniać osiągnięcie na spokojnej wodzie prędkości nie mniejszej niż 5 węzłów.
 - 1.5.1. Stanowisko sterowania silnikiem napędowym powinno być wyposażone w:
 - a) urządzenia kierownicze,
 - b) przyrządy kontrolno-pomiarowe w zakresie ustalonym przez wytwórcę silnika,
 - c) obrotomierz wału korbowego silnika, jeżeli moc znamionowa silnika napędowego jest równa lub większa 75 kW,
 - d) środki łączności pomiędzy stanowiskiem sternika i siłownią w przypadku, gdy jest tylko lokalne stanowisko sterowania przy silniku.
 - 1.5.2. Na jachcie powinna znajdować się instrukcja obsługi silnika napędowego, opracowana przez producenta.
 - 1.6.1. Rozmieszczenie silników, mechanizmów, elementów wyposażenia, rurociągów i armatury powinno być takie, aby możliwy był do nich dostęp i ich bezpieczna obsługa.
 - 1.6.2. Silniki napędowe i pomocnicze powinny być tak obudowane, aby ich obracające się części nie stanowiły zagrożenia dla załogi obsługującej jacht oraz aby same urządzenia maszynowe były chronione przed uszkodzeniami z zewnątrz.
- 1.7. Na jachtach drewnianych pod silnikiem powinna być zainstalowana szczelna wanna z metalu lub tworzywa sztucznego, służąca do zbierania wyciekającego paliwa lub oleju. Brzegi wanny powinny być tak wysokie, by zapewnić nierozlewanie się paliwa po jachcie w czasie przechyłów. Na jachtach metalowych lub z tworzyw sztucznych, wanna nie jest wymagana. W tym przypadku należy przy obu końcach silnika umieścić denniki wodoszczelne nie pozwalające na rozlewanie się paliwa (oleju) po jachcie.

- 1.8. Pomieszczenie, w którym znajduje się silnik powinno być dobrze wentylowane. W przypadku zastosowania silników napędzanych paliwem o punkcie zapłonu poniżej 55°C wentylacja pomieszczenia powinna zapewnić całkowitą wymianę powietrza w ciągu 5 minut. Zaleca się stosowanie aktywnych głowic wentylacyjnych. Pomieszczenie silnika winno posiadać łatwo otwieralny luk odpowiednich wymiarów, celem umożliwienia szybkiego przewietrzania przed każdym uruchomieniem silnika.
- 1.9. Fundament i instalacja silnika powinny być wykonane starannie i odpowiednio mocno, z uwzględnieniem zaleceń wytwórcy silnika.
- 1.10. Przy doborze linii wału i śruby napędowej należy kierować się przepisami uznanych instytucji klasyfikacyjnych.
- 1.11.1. Urządzenia maszynowe na jachtach powinny być przystosowane do pracy w następujących warunkach:
 - stały przechył jachtu do 10°,
 - dodatkowe do stałego przechyłu kołysanie boczne do 20°,
 - kołysanie wzdłużne do 10°.Dopuszczalny kąt nachylenia silnika względem wodnicy konstrukcyjnej powinien być określony przez producenta silnika.
- 1.11.2. Na jachtach żaglowych i motorowo-żaglowych przechył 60° nie powinien powodować uszkodzenia nie pracującego silnika i przecieków z jego instalacji.
2. Instalacja paliwa.
 - 2.1.1. Rurociągi paliwa i armaturę należy umieszczać w dobrze widocznych i dostępnych miejscach. Rurociągi powinny być starannie zamocowane i tak prowadzone lub chronione osłonami, aby nie występowało niebezpieczeństwo ich mechanicznego uszkodzenia.
 - 2.1.2. Rurociągów paliwa nie należy prowadzić nad silnikami spalinowymi i innymi gorącymi częściami.
 - 2.1.3. W instalacji paliwa dla silników benzynowych nie powinno być innej możliwości opróżnienia instalacji oprócz korków przeznaczonych do czyszczenia filtrów paliwa.
 - 2.1.4. Pomieszczenie, w którym umieszczony jest zbiornik benzyny powinno być gazoszczelnie oddzielone od pozostałych pomieszczeń jachtu i odpowiednio wentylowane.
 - 2.2.1. Rurociągi paliwowe powinny być metalowe lub z innych materiałów posiadających odpowiednią wytrzymałość i odporność na chemiczne działanie substancji palnej oraz odporność na działanie temperatury do 80°C. Końcówki i połączenia poszczególnych odcinków rurociągów powinny zapewniać szczelność i trwałość złączy. Rurociągi paliwowe

powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem w miejscach narażonych na uderzenia.

2.2.2. Na rurociągu doprowadzającym paliwo do silników wysokoprężnych powinien być zainstalowany filtr oraz odwadniacz paliwa. Może to być jedno urządzenie spełniające obie te funkcje.

2.3.1. Zbiorniki wstawiane paliwa do silników wysokoprężnych powinny być wykonane ze stali węglowej, ze stali nierdzewnej lub stopu aluminium, natomiast zbiorniki benzyny powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub stopu aluminium. Grubość ścianek tych zbiorników nie powinna być mniejsza niż podana w tabeli 2.3.1. Zastosowanie innych materiałów będzie odrębnie rozpatrywane przez MZT PZZ.

Do zbiorników wykonanych ze stopu aluminium nie powinna być podłączona armatura ze stopów miedzi, chyba że zastosowane będą przekładki izolacyjne.

Zamocowania zbiorników wykonanych ze stopu aluminium powinny być ze stopu aluminium lub ze stali nierdzewnej.

Pojemność zbiornika, dm ³	Minimalna grubość ścianek, mm		
	Stal węglowa	stal nierdzewna	stop aluminium
do 100	2*	1	2
101-200	3	1,5	3
201-500	4	2	4
501-1000	5	3	5
Powyżej 1000	6	4	6

* - dla zbiorników ocynkowanych (z zewnątrz) dopuszcza się 1,5 mm.

2.3.2. Integralne zbiorniki paliwa należy oddzielać od zbiorników wody słodkiej lub oleju smarowego przedziałami ochronnymi. Zbiorniki benzyny nie powinny być integralne.

2.3.3. Pod zbiornikami wstawianymi, pompami, filtrami i innymi urządzeniami, z których można się spodziewać przecieków paliwa, należy zainstalować wanny ściekowe. Należy zapewnić rozwiązania techniczne umożliwiające opróżnianie i czyszczenie wanien ściekowych.

2.3.4. Zbiorniki wstawiane powinny być zamocowane do kadłuba i nie mogą być umieszczane nad przewodami spalinowymi, innymi nagrzanymi powierzchniami, nad aparaturą elektryczną oraz na silniku. Zbiorniki te powinny być tak umieszczone, aby ich dno było powyżej poziomu wody zęzowej.

2.3.5. Zbiorniki przenośne powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się.

2.3.6. Zbiorniki paliwa nie mogą być wewnątrz ocynkowane lub malowane, natomiast od zewnątrz powinny być skutecznie chronione przed korozją. Zbiorniki powinny być tak wykonane i zainstalowane, aby na ich zewnętrznej powierzchni nie zbierała się woda.

- 2.3.7. Zbiorniki benzyny nie powinny mieć otworów i armatury poniżej górnej ściany zbiornika.
 - 2.3.8. Zaleca się wyposażenie zbiorników paliwa w otwory inspekcyjne o wymiarach:
 - Ø 150 mm - dla zbiorników o pojemności od 50 do 500 dm³,
 - 350x450 mm - dla zbiorników o pojemności większej niż 500 dm³.
 - 2.3.9. Zbiorniki paliwowe w najwyższych miejscach powinny posiadać odpowietrzniki wyprowadzone na pokład, z zabezpieczeniem przeciw dostawaniu się wody.
 - 2.3.10. Otwory wentylacyjne przewodów odpowietrzających dla zbiorników na paliwo o punkcie zapłonu poniżej 55°C powinny być zabezpieczone trzema siatkami miedzianymi lub mosiężnymi, nie malowanymi, umieszczonymi w odległości około 1 cm jedna od drugiej. Gęstość oczek siatki powinna wynosić 150-170 na cm². Rury wlewowe zbiorników paliwa powinny być wyprowadzone na pokład i posiadać szczelne zamknięcia. Zbiorniki zamontowane fabrycznie na silniku są zwolnione do powyższych wymagań.
 - 2.3.11. Na każdym zbiorniku powinny być zamontowane w miejscach łatwo dostępnych pewnie działające zawory umożliwiające szybkie odcięcie paliwa od silnika.
3. Instalacja oleju smarowego.
 - 3.1. Zbiorniki oleju smarowego nie powinny przylegać do zbiorników paliwa i wody słodkiej.
 - 3.2. Silniki napędowe i pomocnicze o mocy większej niż 20 kW należy wyposażyć w awaryjną sygnalizację, informującą za pośrednictwem sygnałów dźwiękowych i świetlnych o spadku ciśnienia w instalacji oleju smarowego poniżej dopuszczalnej granicy. Sygnalizację taką można pominąć, jeżeli na stanowisku sterowania zainstalowane są wskaźniki ciśnienia oleju widoczne również w nocy.
 4. Instalacja spalinowa.
 - 4.1. Jeżeli przewody spalinowe wyprowadzone są przez poszycie burtowe lub pawęż w pobliżu linii wodnej, to należy przewidzieć urządzenie lub ukształtowanie rurociągu uniemożliwiające przedostanie się wody zaburtowej do silnika. Wewnątrz jachtu rurociąg może tworzyć rodzaj pętli, której wierzchołek powinien znajdować się tak wysoko nad linią wodną, jak jest to możliwe.
 - 4.2. Przewodów spalinowych nie należy prowadzić w odległości mniejszej niż 450 mm od zbiorników paliwa (odległość mierzona od izolacji przewodu spalinowego).

- 4.3. Każdy silnik napędowy powinien mieć oddzielny przewód spalinowy. Inne rozwiązania będą odrębnie rozpatrywane przez MZT PZZ.
Przewody spalinowe silników pomocniczych można łączyć w przewód zbiorczy pod warunkiem zastosowania niezawodnie działających urządzeń, zapobiegających:
 - przejściu spalin z przewodu zbiorczego do nieczynnych silników,
 - uszkodzeniu któregośkolwiek silnika przy rozruchu.
- 4.4. Każdy przewód spalinowy powinien być w zasadzie wyposażony w tłumik. Przy suchym wydechu tłumik powinien być wyposażony w zawór odwadniający.
- 4.5. Przewody spalinowe i tłumiki powinny być w zasadzie wykonane ze stali i na całej długości powinny być pokryte materiałem termoizolacyjnym niepalnym. Temperatura na powierzchni izolacji nie powinna przekraczać 60°C.
Przy mokrym wydechu, czyli chłodzeniu spalin wodą chłodzącą silnik, rurociąg może być wykonany w całości lub części z węży elastycznego, odpowiednio wzmocnionego, olejopornego, odpornego na temperaturę do 100°C. Zaleca się, aby węże te były dostarczane przez producenta silnika.
- 4.6. Przy instalowaniu wymienników ciepła ogrzewanych spalinami należy przewidzieć zabezpieczenia przed przedostawaniem się wody do silnika w razie powstania przecieku w przewodach wymienników ciepła albo z powodu innych uszkodzeń.
5. Instalacja chłodzenia silnika.
 - 5.1. Rurociągi wody chłodzącej powinny być wykonane z rur stalowych, miedzianych, ze stopów miedzi lub z węży elastycznych.
 - 5.2. Zaleca się stosowanie filtrów na dolocie wody zaburtowej do silnika. Korpusy filtrów nie powinny być wykonane z żeliwa szarego lub stopu aluminium.
 - 5.3. W instalacji chłodzenia wodą słodką należy przewidzieć zbiornik wyrównawczy, w którym poziom wody powinien być wyższy od najwyższego poziomu wody w silniku. Połączenie przestrzeni wodnych silnika ze zbiornikiem wyrównawczym powinno zapewniać pełne odpowietrzenie przestrzeni wodnych silnika we wszystkich warunkach pływania. Konstrukcję i usytuowanie zbiornika należy dostosować do wymagań wytwórcy silnika.
 - 5.4. Odlot powietrza z pomieszczenia silnika chłodzonego powietrzem powinien być odprowadzony na zewnątrz i zabezpieczony przed przedostaniem się bryzgów wody.
6. Instalacja zęzowa przedziału maszynowego.
 - 6.1. Układ rurociągów zęzowych w przedziale siłowni powinien umożliwiać oddawanie zaolejonej wody zęzowej z przedziału siłowni na pokład lub na ląd. Jachty o mocy silnika powyżej 50 kW powinny być wyposażone w odpowiedni

zbiornik ściekowy. Na jachtach o długości poniżej 12 m może to być zbiornik przenośny.

7. Odstępstwa od wymagań niniejszego załącznika mogą być dopuszczone przy określonych przez MZT PZZ warunkach dodatkowych, zapewniających bezpieczną eksploatację.

Załącznik nr 6 URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE

1. Uwagi ogólne.
 - 1.1. Napięcie jachtowej instalacji elektrycznej powinno wynosić:
 - do 42 V dla zasilania obwodów podstawowych,
 - do 24 V dla zasilania układów ładowania akumulatorów i odbiorów wydzielonych.
 - 1.2. Sieć elektryczna powinna być wykonana jako dwuprzewodowa izolowana. Dopuszcza się stosowanie instalacji jedнопrzewodowej do układów elektrycznych silników spalinowych.
 - 1.3. Sieć o napięciu 42 V zarówno dla prądu stałego jak i przemiennego w zakresie ochrony przeciwpożarowej winna być wykonana zgodnie z przepisami PRS lub innej uznanej instytucji klasyfikacyjnej.
 - 1.4. Przy zastosowaniu kilku wartości napięć w poszczególnych obwodach nie może być możliwości podania dowolnej wartości napięcia na dowolny obwód. Gniazdka wtykowe powinny być o różnych rozstawach otworów i odpowiednio oznaczone.
 - 1.5. Instalacja o napięciu większym niż 42 V powinna być skutecznie uziemiona. Przy kadłubie metalowym uziemienie ochronne można łączyć bezpośrednio z kadłubem. Przy kadłubie drewnianym lub innym o podobnych właściwościach przewodzenia prądu elektrycznego uziemienia ochronne należy łączyć do specjalnego przewodu uziemiającego, wykonanego zgodnie z przepisami PRS lub innej uznanej instytucji klasyfikacyjnej.
 - 1.6. Instalacja dla mocy pobieranej z lądu winna zapewnić normalne ładowanie baterii akumulatorów, pojedyncze lub grupowe, oraz zasilanie podstawowych obwodów, jeżeli układ połączeń to przewiduje.
2. Instalacja jachtowa.
 - 2.1. Do podłączenia źródeł zasilania, rozdziału energii na poszczególne obwody, umieszczenia zabezpieczeń, układów sygnalizacyjnych, przyrządów pomiarowo-kontrolnych (wskaźników) itp. należy wykonać rozdzielnicę (skrzynkę rozdzielczą). Rozdzielnica winna być umieszczona pod pokładem, w łatwo dostępnym miejscu. Na płycie czołowej winny być umieszczone w sposób trwały poszczególne obwody zasilające i odbiorcze, wyłączniki i wartości zabezpieczeń. Informacje powyższe mogą być wykonane na oddzielnej tabliczce, umieszczonej obok lub wewnątrz rozdzielnicy. Rozdzielnica powinna być tak wykonana, aby był łatwy dostęp do zabezpieczeń. Nie zaleca się montowania wewnątrz rozdzielnicy elementów elektrycznych wydzielających ciepło. Prostownik winien być umieszczony poza rozdzielnicą. Przewód zasilający prostownik musi być zakończony wtyczką.

- 2.2. Wszystkie obwody elektryczne winny w zasadzie być prowadzone wewnątrz jachtu i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy unikać stosowania gniazd wtykowych i wyłączników na pokładzie. W razie konieczności ich stosowania muszą być wykonane jako wodoszczelne.
- 2.3. Obwody zasilające światła nawigacyjne powinny być prowadzone oddzielnymi przewodami i samodzielnie zabezpieczone.
- 2.4. Przewody wszystkich obwodów powinny być wielodrutowe. Zaleca się stosowanie przewodów w podwójnej izolacji.
3. Akumulatory.
 - 3.1. Pojemność akumulatorów przeznaczonych do zasilania obwodów oświetlenia winna być dobrana w zależności od rejonu żeglugi i możliwości ładowania baterii. Pojemność akumulatorów winna zapewnić ośmiogodzinny okres zasilania światła nawigacyjnych i oświetlenia kompasu. Dla jachtów kategorii projektowej „C” i „D” dla instalacji bez własnego źródła ładowania pojemność akumulatorów powinna zapewnić 24-godzinny okres zasilania, tj. 3 noce po 8 godzin świecenia.
 - 3.2. Pojemność akumulatorów rozruchowych winna zabezpieczyć 6 normalnych rozruchów zimnego silnika bez konieczności ładowania. Zaleca się stosowanie odrębnych baterii do rozruchu silnika.
 - 3.3. Jeżeli akumulator służy jednocześnie do oświetlenia i rozruchu silnika to jego pojemność powinna być sumą pojemności określonej w p. 3.1. i 3.2.
 - 3.4. Dopuszcza się stosowanie akumulatorów kwasowych i zasadowych. Przy stosowaniu akumulatorów różnych typów należy je umieszczać oddzielnie.
 - 3.5. Układy do zasilania ładowania akumulatorów, przy których istnieje możliwość prądów zwrotnych winny być wyposażone w specjalne układy zabezpieczające.
 - 3.6. Akumulatory winny być umieszczone w skrzyniach zabezpieczających przed rozlewaniem się elektrolitu i przed przemieszczaniem się w każdych warunkach pływania. Skrzynie należy wyłożyć wykładziną kwasoodporną.
 - 3.7. Akumulatory winny być umieszczone w pomieszczeniach skutecznie wentylowanych. Wentylacja nie jest wymagana o ile nie przewiduje się ładowania akumulatorów na jachcie.
 - 3.8. Przewody połączeniowe między bateriami, z baterii do rozdzielnicy oraz do instalacji elektrycznej silnika spalinowego powinny być miedziane i zakończone typowymi trwałymi końcówkami. Przewody połączeniowe do rozrusznika winny być tak dobrane, aby spadek napięcia był jak najmniejszy.
 - 3.9. Dla akumulatorów żelowych nie wymaga się stosowania oddzielnych skrzyń i wentylacji.

Załącznik nr 7 INSTALACJA KUCHENNA I GRZEJNA

1. Wymagania ogólne.
 - 1.1. Instalacja kuchenna i grzejna na gaz płynny musi być umieszczona w miejscu zapewniającym bezpieczną obsługę. Przedział, w którym umieszczona jest kuchenka musi posiadać skuteczną wentylację.
 - 1.2. Kuchenka na jachtach żaglowych winna być zamontowana na przegubach zapewniających możliwość gotowania przy przechyle. Miejsce przeznaczone do ustawienia kuchenki lub grzejnika powinno być odpowiednio zabezpieczone przed nagrzewaniem się przedmiotów i substancji palnych powyżej 60°C. Jeżeli ściany i przedmioty otaczające kuchenkę nagrzewają się do temperatury powyżej 60°C, należy zastosować odpowiednie izolujące, niepalne ekrany.
 - 1.3. Zbiorniki paliwa płynnego powinny spełniać wymagania odnośnie wykonania i montażu takie, jak zbiorniki paliwa do napędu silników.
 - 1.4. Rury wydechowe piecyków przy przechodzeniu przez konstrukcję jachtu powinny być odpowiednio izolowane.
2. Instalacje gazowe.

Instalacja gazowa na jachcie powinna spełniać następujące wymagania:

 - 2.1. Butle gazowe o pojemności większej od 3 kg powinny być umieszczone na pokładzie lub w pomieszczeniu szczelnie oddzielnym od wnętrza jachtu, z łatwym dostępem do zaworu butli. Pomieszczenie to powinno znajdować się powyżej linii wodnej, być dobrze wentylowane i mieć w najniższej części odpływ gazu za burtę jachtu.
 - 2.2. Butle gazowe o pojemności nie większej niż 3 kg mogą być umieszczone wewnątrz jachtu, lecz kuchenka lub grzejnik winny być zamontowane bezpośrednio na butli, względnie połączone z butlą przewodem gazowym elastycznym nie dłuższym niż 1,5 m, a butla powinna być umieszczona w miejscu łatwo dostępnym.
 - 2.3. Przewody gazowe dłuższe niż 1,5 m powinny być wykonane z metalu i zaopatrzone od strony kuchenki lub grzejnika w kurki odcinające. Podłączenie do butli i kuchenki lub grzejnika może być wykonane przewodem gazowym wysokociśnieniowym z odpowiednimi zaciskami. Przewody gazowe powinny wytrzymać 1,5 ciśnienia roboczego, być szczelne i w dobrym stanie.
 - 2.4. W przypadku gdy palnik lub grzejnik nie jest zamontowany bezpośrednio na butli, przy butli powinien być umieszczony napis: „Butla gazowa P-B. Zawór

zamykający otwierać tylko na okres używania urządzenia gazowego. Przed wygaszeniem płomienia zawór zamknąć”.

- 2.5. Butle gazowe powinny być odebrane przez nadzór techniczny i posiadać ważne cechy odbiorcze.
- 2.6. Butle opróżnione i zapasowe powinny być przechowywane w warunkach jak w p. 2.1.
- 2.7. Zaleca się stosowanie urządzeń gazowych wyposażonych w zabezpieczenia zanikowe.

Załącznik nr 8 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

1. Liczbę i rodzaj wyposażenia przeciwpożarowego określa się w zależności od konstrukcji jachtu, jego wielkości i stopnia zagrożenia pożarowego zgodnie z PN-EN ISO 9094-1(2):2005 Małe statki - Ochrona przeciwpożarowa. Część 1: Jednostki pływające o długości kadłuba do 15 m włącznie i Część 2 powyżej 15 m.
 - 1.1. Jachty kabinowe oraz jachty z napędem mechanicznym głównym lub pomocniczym o długości L_C mniejszej niż 7 m, winny być wyposażone w gaśnicę o masie 1 kg, koc gaśniczy i wiadro z linką.
 - 1.2. Jachty kabinowe o długości 7 do 10 m winny posiadać: gaśnicę o masie 2 kg, koc gaśniczy, toporek i wiadro z linką.
 - 1.3. Jachty kabinowe o długości 10 do 15 m winny posiadać: 2 gaśnice o masie 2 kg, koc gaśniczy, toporek i 2 wiadra z linką.
2. Gaśnice powinny być typu ABC lub BC o wymaganej nominalnej skuteczności gaśniczej 5A/21B. Ilość środka gaśniczego odnosi się do gaśnic śniegowych, które mogą być zastąpione innymi gaśnicami przeznaczonymi do gaszenia tych samych grup pożarowych o odpowiedniej skuteczności gaśniczej.
3. Jachty nie posiadające silnika, wbudowanego zbiornika paliwa ani instalacji grzejnej lub kuchennej, są zwolnione z posiadania wyposażenia wymienionego w p. 1, ale muszą być wyposażone w 1 wiadro z linką.
4. Wiadra winny mieć linkę o długości umożliwiającej czerpanie wody z pokładu. Konstrukcja wiadra musi zapewnić odpowiednią wytrzymałość na obciążenie podczas ruchu jachtu. Pojemność wiadra powinna wynosić 10 l. Na jachtach o długości powyżej 10 m obowiązują dwa wiadra. Jacht o długości do 7 m może być wyposażony w wiadro o pojemności 5 l.

Załącznik nr 9

WYPOSAŻENIE NAWIGACYJNE I RADIOKOMUNIKACYJNE

1. Każdy jacht powinien być wyposażony w przepisy portowe, MPZZM, mapy i wydawnictwa nawigacyjne na zamierzony rejs dla odpowiedniego rejonu żeglugi oraz instrumenty do pracy na mapie. Spis świateł obowiązuje jachty uprawiające żeglugę całodobową. Mapy i wydawnictwa powinny być aktualizowane.
2. Jacht uprawiający żeglugę oceaniczną powinien być wyposażony w urządzenie radionawigacyjne do określania pozycji (GPS) lub w sekstans i chronometr (zegar kwarcowy).
3. Jacht uprawiający żeglugę oceaniczną, pełnomorską lub przybrzeżną powinien być wyposażony w kompas i urządzenie do dokonywania namiarów lub urządzenie do określania pozycji (GPS). Podziałka róży kompasu może być pięciostopniowa. Średnica róży kompasowej dla kategorii projektowej „A” lub „B” nie może być mniejsza niż 100 mm, a dla kategorii projektowej „C” lub „D” – 75 mm. Kompas powinien mieć metrykę producenta lub zaświadczenie badania kompasu okrętowego. Na jachtach uprawiających żeglugę osłoniętą może być używana busola. Jachty wyposażone w GPS nie muszą mieć ważnego atestu dla kompasu.
4. Jacht uprawiający żeglugę oceaniczną lub pełnomorską powinien być wyposażony w kompas zapasowy, barometr, sondę, log lub inne urządzenie do zliczania drogi, wiatromierz, lornetkę, zegar i sekundomierz.
5. Jacht uprawiający żeglugę przybrzeżną lub osłoniętą powinien być wyposażony w lornetkę i zegar z sekundomierzem. Może mieć tylko wyciągi z locji i spisu świateł.
6. Wyposażenie radiokomunikacyjne.
 - 6.1. Jacht w żegludze oceanicznej (Rejon 4) powinien być wyposażony co najmniej w:
 - a) stacjonarny radiotelefon VHF z DSC,
 - b) statkowy terminal satelitarny lub radiotelefon MF/HF z systemem DSC,
 - c) odbiornik GPS,
 - d) radiopławę awaryjną (EPIRB) 406 MHz
 - e) odbiornik systemu NAVTEX lub EGC,
 - f) ratowniczy transponder radarowy (SART lub AIS, AIS SART)
 - 6.2. Jacht w żegludze pełnomorskiej (Rejon 3) powinien być wyposażony w:
 - a) stacjonarny radiotelefon VHF z DSC,
 - b) radiopławę awaryjną (EPIRB) 406 MHz.
 - c) urządzenie do odbioru prognoz pogody lub ostrzeżeń.

- 6.3. Jacht w żegludze przybrzeżnej (Rejon 2) powinien być wyposażony w radiotelefon VHF
- 6.4. Jacht uprawiający żeglugę oceaniczną i pełnomorską powinien być wyposażony w komplet flag MKS, spis radiostacji nautycznych.
- 6.5. Jacht uprawiający żeglugę całodobową powinien być wyposażony w radiowe urządzenie odbiorcze zdolne do odbierania komunikatów meteorologicznych i innych związanych z bezpieczeństwem żeglugi.
- 6.6. Każdy jacht powinien być wyposażony w tablicę flag MKS.

Załącznik nr 10 WYPOSAŻENIE SYGNAŁOWE

1. Jacht powinien być wyposażony w niżej wymienione latarnie pozycyjne, znaki dzienne i dźwiękowe środki sygnałowe zgodnie z wymaganiami Międzynarodowych Przepisów o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu (Konwencja COLREG 1972 wraz z poprawkami).

Nazwa	Rejon żeglugi				
	Rej. 4	Rej. 3	Rej. 2	Rej. 1	Rej.-T
Latarnia burtowa zielona	1	1	1	1	1
Latarnia burtowa czerwona	1	1	1	1	1
Latarnia masztowa	1	1	1	1	1
Latarnia rufowa	1	1	1	1	1
Latarnia kotwiczna	1	1	1	1	1
Latarnia awaryjna	2	2	2	2	2
Kula czarna	3	3	3	1	1
Stożek czarny	1	1	1	1	1
Sygnal dźwiękowy (gwizdek)	1	1	1	1	1
Dzwon	1	1	1	1	-
Reflektor radarowy	1	1	1	1	1
Latarka elektryczna strugoszczelna	1	1	1	1	1

2. Jacht uprawiający żeglugę tylko w porze dziennej jest zwolniony od obowiązku posiadania latarni wymienionych w p. 1.
3. W zależności od długości jachtu latarnie wymienione w p. 1 mogą być zastąpione według następujących zasad:
- 1) jacht o długości L_C mniejszej niż 7 m zamiast latarni wymienionych w p. 1 może posiadać jedną latarnię świecącą białym światłem dookoła horyzontu,
 - 2) jacht o długości mniejszej niż 12 m jest zwolniony z obowiązku noszenia latarni awaryjnych (czerwonych) oraz dwóch kul,
 - 3) jacht żaglowy o długości mniejszej niż 20 m zamiast dwóch latarni burtowych może mieć jedną latarnię dwusektorową umieszczoną w osi symetrii jachtu,
 - 4) jacht żaglowy o długości mniejszej niż 20 m zamiast latarni burtowych i rufowej, może nosić jedną latarnię trzysektorową umieszczoną na topie masztu,
 - 5) jacht motorowy o długości mniejszej niż 12 m zamiast latarni rufowej i masztowej, może nosić jedną białą latarnię widoczną dookoła horyzontu umieszczoną na topie masztu.
4. Jacht nie posiadający napędu mechanicznego jest zwolniony z obowiązku noszenia latarni masztowej i czarnego stożka.
5. Na jachcie o długości mniejszej niż 12 m wymagana jest tylko jedna czarna kula.

6. Jacht o długości mniejszej niż 12 m jest zwolniony z obowiązku posiadania dzwonu i gwizdka, ale w takim przypadku powinien posiadać inne środki do nadawania głośnego sygnału dźwiękowego (np. róg mgłowy).
7. Średnica czarnej kuli oraz średnica podstawy i wysokość stożka na jachtach o długości mniejszej niż 20 m nie powinny być mniejsze niż 30 cm, a dla jachtów o długości większej niż 20 m wymiary te nie powinny być mniejsze niż 60 cm.
8. Jako dodatkowe urządzenie sygnałowe może być stosowany pistolet sygnałowy.

Załącznik nr 11 WYPOSAŻENIE RATUNKOWE

Jacht powinien być wyposażony w środki ratunkowe oraz pirotechniczne środki wzywania pomocy według niżej podanych zasad.

1. Tratwy ratunkowe.
 - 1.1. Każdy jacht uprawiający żeglugę morską w Rejonie T, 1, 2, 3, 4 powinien być wyposażony w pneumatyczne tratwy ratunkowe mogące pomieścić wszystkie osoby znajdujące się na pokładzie.
Dla jachtów uprawiających żeglugę przybrzeżną, osłoniętą i na akwenach treningowych tratwy ratunkowe są zalecane, ale jacht bez tratew musi być wyposażony w koła ratunkowe o łącznej nośności wystarczającej dla całej załogi, przyjmując że jedno koło ratunkowe utrzymuje na wodzie dwie osoby.
 - 1.2. Tratwy ratunkowe mogą być w miękkim opakowaniu. Tratwy w sztywnym opakowaniu powinny być wyposażone w zwalniak hydrostatyczny. W razie braku zwalniaka hydrostatycznego, zamocowanie tratwy powinno umożliwiać natychmiastowe jej zwolnienie.
 - 1.3. Tratwy powinny być typu uznanego i mieć metrykę okresowo potwierdzaną. Standard tratew: SOLAS – A pack – na wszystkie rejony żeglugi SOLAS B pack oraz ISO 9650-1 pack 1 – na Rejony T, 1,2,3.
2. Koła ratunkowe.
 - 2.1. Jacht uprawiający żeglugę morską, (Rejon T, 1, 2, 3, 4) o długości do 15 m powinien być wyposażony w co najmniej dwa koła ratunkowe, z których jedno powinno być zaopatrzone w samoczynnie zapalającą się pławkę świetlną i połączone linką do tyczki z flagą.
 - 2.2. Koła ratunkowe powinny być uznanego typu i mieć wypisaną nazwę jachtu oraz port macierzysty.
 - 2.3. W kokpicie lub przy kole ratunkowym powinna znajdować się rzutka wykonana z materiału nietonącego o długości 20 m
 - 2.4. Indywidualne urządzenia wypornościowe – pasy ratunkowe oraz kamizelki ratunkowe.
- 3.1. Jacht powinien być wyposażony w indywidualne urządzenia wypornościowe zgodnie z PN EN ISO 12402-1 do 10. w liczbie 1 urządzenie na jedną osobę na jachcie. Pasy ratunkowe oraz kamizelki ratunkowe jachtów w żegludze całodobowej muszą być wyposażone w lampki odpowiadające wymaganiom Kodeksu LSA. Odpowiednie pasy/kamizelki ratunkowe muszą być zapewnione także dla każdej osoby o wadze poniżej 32 kg, znajdującej się na jachcie.

- 3.2. Pneumatyczne kamizelki ratunkowe muszą się uruchamiać w sposób automatyczny po wpadnięciu do wody, a jacht należy wyposażyć w 10% zapasowych naboń w stosunku do liczby kamizelek, lecz nie mniej jak 1.
- 3.3. Kamizelki ratunkowe powinny posiadać znak „CE”.
4. Uprząż bezpieczeństwa.
 - 4.1. Jacht uprawiający żeglugę oceaniczną, pełnomorską, bałtycką lub przybrzeżną powinien być wyposażony w uprząż bezpieczeństwa dla wszystkich członków załogi, a jacht uprawiający żeglugę osłoniętą powinien być wyposażony w uprząż bezpieczeństwa dla co najmniej połowy załogi.
5. Pirotechniczne środki wzywania pomocy.
 - 5.1. Jacht uprawiający żeglugę oceaniczną, pełnomorską lub bałtycką, powinien być wyposażony w 12 sztuk rakiet spadochronowych koloru czerwonego i pławkę dymną koloru pomarańczowego.
 - 5.2. Jacht uprawiający żeglugę przybrzeżną powinien być wyposażony w 6 sztuk rakiet spadochronowych koloru czerwonego i pławkę dymną koloru pomarańczowego, a jacht uprawiający żeglugę osłoniętą w 3 sztuki rakiet koloru czerwonego i pławkę dymną koloru pomarańczowego.

Załącznik nr 12 URZĄDZENIA BYTOWE

1. Pomieszczenia mieszkalne.
 - 1.1. Na jachcie kategorii projektowej „A”, „B” lub „C” uprawiającym żeglugę oceaniczną, pełnomorską i przybrzeżną powinny być koje dla wszystkich członków załogi. Na jachcie kategorii projektowej „D” uprawiającym żeglugę po wodach osłoniętych powinny być co najmniej dwie koje. Wymaganie to nie obowiązuje na jachtach bezkabinowych.
 - 1.2. Koja w rozumieniu niniejszych przepisów jest to miejsce sypialne usytuowane wzdłuż kadłuba, o długości co najmniej 1850 mm, szerokości co najmniej 600 mm na długości 500 mm i wolnej przestrzeni nad wezłowiem 700 mm.
 - 1.3. Wszystkie wydzielone ściankami pomieszczenia winny mieć zapewnioną dostateczną wentylację.
 - 1.4. Na jachtach uprawiających żeglugę oceaniczną, pełnomorską i przybrzeżną powinna być zamontowana uchylne kuchenka, zapewniająca przygotowanie ciepłych posiłków w trudnych warunkach morskich. Na jachtach motorowych w żegludze przybrzeżnej kuchenka nie musi być uchylna.
2. Włazy i zejściówki.
 - 2.1. Szerokość otworów zejściowych powinna być nie mniejsza niż 600 mm.
 - 2.2. Otwory w pokładzie i pokładówkach, traktowane jako wyjścia awaryjne, powinny mieć wymiary w świetle nie mniejsze niż 350 x 450 mm.
 - 2.3. Jachty o długości powyżej 8 m powinny mieć wyjście awaryjne.
3. Urządzenia sanitarne.
 - 3.1. Jacht powinien być wyposażony w stałe urządzenie WC umieszczone w osobnym pomieszczeniu. Na jachtach uprawiających żeglugę na akwenach treningowych, osłoniętych i przybrzeżnych mogą być stosowane przenośne toalety chemiczne. Toalet nie wymaga się na jachtach bezkabinowych.
 - 3.2. Przy liczbie załogi większej niż 8 osób powinien być zastosowany zbiornik na fekalia z możliwością oddawania ścieków na ląd. Pojemność zbiornika nie powinna być mniejsza niż określona wzorem:

$$V=5 \cdot z \cdot d \quad [\text{dm}^3]$$

gdzie:

- z - maksymalna liczba załogi,
- d - liczba dni przechowywania ścieków (nie mniej niż 3).

- 3.3. Przewody dolotowe i wylotowe urządzeń sanitarnych powinny być skonstruowane w taki sposób, aby woda zaburtowa nie mogła dostać się do wnętrza jachtu nawet przy wadliwej obsłudze tych urządzeń.
4. Zapas wody pitnej.
 - 4.1. Na jachcie kategorii projektowej „A” zapas wody na jednego członka załogi powinien wynosić 50 l, a na jachcie kategorii projektowej „B” – 20 l. Woda powinna być rozmieszczona w dwóch zbiornikach.
 - 4.2. Na jachcie kategorii projektowej „C” zapas wody na jednego członka załogi powinien wynosić 10 l, a na jachcie kategorii projektowej „D” – 3 l.
 - 4.3. Na jachtach o długości większej niż 12 m zbiorniki wody pitnej powinny być zamontowane na stałe. Na jachtach mniejszych można stosować zbiorniki przenośne, zabezpieczone przed przemieszczaniem się.

Załącznik nr 13
PRZEPISY BUDOWY I ODBIORU
JACHTÓW ŻAGLOWYCH O DŁUGOŚCI KADŁUBA OD 5 DO 6 M

1. Uwagi ogólne.
 - 1.1. Niniejsze przepisy mogą być stosowane przy prowadzeniu nadzoru technicznego nad budową i wyposażaniem jachtu żaglowego o długości kadłuba od 5.0 do 6.0 m i szerokości do 2.50 m, wykonanego z laminatu poliestrowo-szklanego i przeznaczonego do żeglugi ograniczonej rejonu C i D. Przepisy mogą być także stosowane przez inspektora MZT PZZ przy przeprowadzaniu przeglądu zasadniczego jachtu.
Ograniczenia żeglugowe ustala się po przeprowadzeniu prób stateczności wg kryteriów określonych w Załączniku nr 2.
 - 1.2. Przy prowadzeniu nadzoru technicznego lub przeprowadzaniu przeglądu zasadniczego wg niniejszych przepisów nie obowiązuje wymóg zatwierdzania dokumentacji technicznej jachtu przez MZT PZZ.
 - 1.3. Nadzór techniczny nad budową względnie przegląd zasadniczy może być prowadzony przez inspektora MZT PZZ po wyrażeniu akceptacji przez szefa MZT PZZ lub przewodniczącego kolegium terenowego MZT PZZ.
 - 1.4. Po zakończeniu budowy i pomyślnym przeprowadzeniu prób stateczności inspektor MZT PZZ wydaje „Świadectwo budowy jachtu pod nadzorem” (wzór nr 1), załączając do niego protokół z prób stateczności, a także szkic zawierający informacje o masie zbrojenia poszycia kadłuba i pokładu oraz o rozmieszczeniu usztywnień.
Jeżeli jacht nie był budowany pod nadzorem inspektora MZT PZZ, po pomyślnym przeprowadzeniu prób stateczności i przeprowadzeniu przeglądu zasadniczego inspektor MZT PZZ sporządza „Protokół z przeglądu zasadniczego jachtu” (wzór nr 3), załącza do niego protokół z prób stateczności, a także szkic zawierający informacje o masie zbrojenia poszycia kadłuba i pokładu oraz o rozmieszczeniu usztywnień.
W ww. dokumentach inspektor MZT PZZ stawia wniosek o dopuszczenie jachtu do żeglugi z odpowiednimi ograniczeniami.
 - 1.5. Prawidłowość rozwiązań konstrukcyjnych nie sprecyzowanych w niniejszych przepisach ocenia inspektor MZT PZZ w trakcie nadzoru lub przeglądu zasadniczego. W przypadkach technicznie uzasadnionych przez budowniczego lub armatora inspektor MZT PZZ może odstąpić od wymagań niniejszych przepisów odnotowując ten fakt w wydanych dokumentach.

2. Konstrukcja kadłuba.

2.1. Poszycie kadłuba.

Poszycie kadłuba podzielone jest na rejony i poszczególnym rejonom przypisane są następujące minimalne masy zbrojenia w g/m².

Rejon	Masa zbrojenia	Masa zbrojenia zewnętrznego przy zbrojeniu przekładkowym
Stępki	3150	-
Dna	2100	1200
Burty	1800	900
Przymasztowy	2100	1200
Płetwy balastowej	4200	-
Pokładu głównego	1500	750
Pokładu pokładówki	1200	600
Ścian pokładówki	1200	600

Minimalna szerokość stępki winna wynosić 0,05 B. Jeżeli poszycie kadłuba składa się z połówek to zbrojenie stępki powinno być zwiększone o 100% w stosunku do poszycia dna na szerokości równej 0,1 B. Poszycie dna należy doprowadzić do wysokości 150 mm ponad konstrukcyjną linię wodną.

Rejon przymasztowy rozciąga się na przestrzeni 150 mm ku rufie od podwężi najbardziej ku rufie wysuniętej wanty do 150 mm w kierunku dziobu od podwężi najbardziej ku dziobowi wysuniętej wanty. Jeżeli wanty są odchylone ku rufie, to przednia krawędź rejonu przymasztowego zaczyna się 150 mm przed przednią krawędzią masztu.

Poszycie o zwiększonym zbrojeniu (np. w rejonie płetwy balastowej) należy doprowadzić do najbliższych usztywnień wzdłużnych lub poprzecznych.

Zbrojenie pawęży powinno być nie mniejsze niż zbrojenie burt. W przypadku mocowania na pawęży steru, silnika przyczepnego, drabinki itp. w pawęż powinien być właminowany rdzeń ze sklejki o grubości 8 mm lub inne równoważne usztywnienie.

Zbrojenie dziobnicy i tylnicy powinno być nie mniejsze niż zbrojenie stępki.

Wszystkie otwory w pokładzie i pokładówce powinny mieć zaokrąglone naroża i krawędzie usztywnione zrębnicami.

Zamiast poszycia z laminatu masywnego można stosować przekładkowe na pokrycie burt, pokładu i pokładówki. Dno może mieć konstrukcję przekładkową poza rejonem balastu i skrzyni mieczowej. W rejonie większych obciążeń miejscowych poszycie przekładkowe powinno przejść w poszycie masywne lub należy zastosować wypełnienie z twardego materiału.

Piankowe materiały rdzeniowe powinny być nienasiąkliwe, odporne na wodę morską i produkty ropopochodne oraz mieć strukturę zamkniętokomórkową. Materiały te nie mogą rozpuszczać się w żywicy i powinny mieć gęstość większą niż 30 kg/m³. Pod ciśnieniem 3 kg/cm² nie powinny się odkształcać.

Szerokość zakładki zbrojenia tej samej warstwy powinna być nie mniejsza niż 50 mm. Zakładki sąsiednich warstw powinny być przesunięte o 100 mm.

2.2. Usztywnienia.

Podstawowym usztywnieniem jest profil wykonany z laminatu poliestrowo-szklanego w kształcie trapezu, w następujących wersjach:

- a - masa zbrojenia 1800 g/m², wysokość 60 mm, szerokość mocnika 40 mm,
- b - masa zbrojenia 1350 g/m², wysokość 40 mm, szerokość mocnika 30 mm,
- c - masa zbrojenia 1350 g/m², wysokość 25 mm, szerokość mocnika 30 mm.

Dla usztywnienia dna (wzdłużniki denne i denniki) powinien być stosowany profil w wersji „a”, na pozostałe usztywnienia dna i burt - profil w wersji „b”. Profil może być wypełniony pianką. Stosowanie drewna lub sklejki całkowicie oblaminiowanej nie jest zalecane, a na usztywnienia denne niedopuszczalne.

Poprzeczne i wzdłużne przegrody mogą stanowić usztywnienia pod warunkiem odpowiedniego przylaminowania do poszycia i zabezpieczenia przed wyboczeniem. Odstęp denników winien wynosić około 250 mm.

Na jachtach bez płetwy balastowej powinien być zastosowany środkowy wzdłużnik denny. Na jachtach z płetwą balastową powinny być zastosowane dwa wzdłużniki denne. Wzdłużniki denne powinny być przedłużone do dziobu i do rufy tak daleko, jak to jest możliwe.

Dziobowa część dna powinna być usztywniona dennikami w wersji „b” w odstępach około 300 mm.

Należy zastosować trzy przegrody lub ramy wręgowe: w części dziobowej, w płaszczyźnie masztu i w płaszczyźnie tylnej ściany pokładówki. Wręg ramowy powinien odpowiadać wytrzymałościowo co najmniej wytrzymałości profilu w wersji „a”.

Należy zastosować dwa wzdłużniki burtowe po każdej burcie, rozmieszczone mniej więcej w równych odstępach na wysokości burty.

Wzdłużniki burtowe wykonane z profilu w wersji „b” winny sięgać od dziobnicy do rufy jachtu.

W części dziobowej pokładu należy zastosować w osi jachtu wzdłużnik podpokładowy wykonany z profilu w wersji „a”.

Dla usztywnienia pokładu pokładówki należy zastosować dwa wzdłużniki z profilu w wersji „c”. Ściany pokładówki winny opierać się na ramach wręgowych.

Półpokłady i pokład dziobowy powinny być usztywnione pokładnikami wykonanymi z profilu w wersji „c” w odstępach co około 300 mm. Podobnie powinno być usztywnione dno wanny kokpitu. W przypadku zastosowania poszycia przekładkowego można odstąpić od stosowania usztywnień półpokładów, pokładów i wanny kokpitu z wyjątkiem wzdłużnika w części dziobowej pokładu głównego.

W miejscu przejścia poszycia przekładkowego w poszycie masywne wymagane jest ukosowanie rdzenia w stosunku 1:2.

2.3. Połączenie pokładu z burtą można wykonać na zakładkę lub przez połączenie kołnierzone. Szerokość przylaminowania pokładu z burtą powinna wynosić 150 mm. Masa zbrojenia przylaminowania powinna być nie mniejsza niż 1800 g/m². Przy wykonaniu połączenia grodzi z poszyciem zewnętrznym należy stosować przylaminowanie o masie zbrojenia nie mniejszej niż 1800 g/m² jednostronnie lub 2 x 900 g/m² przy laminowaniu dwustronnym. Przy łączeniu

elementów wybudowy wnętrza z poszyciem należy zachować następujące zasady dotyczące zbrojenia przylaminowań:

- dla elementów z laminatu masywnego co najmniej 50% masy zbrojenia elementu cieńszego,
- dla elementów poszyc przekładkowych co najmniej 100% zbrojenia cieńszej okładki.

Jeżeli zastosowano przylaminowanie jednostronne, to powyższe wartości należy podwoić.

Dla elementów łączonych z poszyciem zewnętrznym masa zbrojenia przylaminowania nie powinna być mniejsza niż 1800 g/m² lub 2 x 900 g/m². Profile powinny być łączone z poszyciem przylaminowaniem o masie zbrojenia równej masie zbrojenia profilu. Przy wykonywaniu wszystkich przylaminowań należy poszczególne warstwy mat zakładać "schodkami".

2.4. Masa jachtu.

Masa jachtu z wyposażeniem stałym jak maszt bom, olinowanie, ster, okucia oraz balast powinna być nie mniejsza niż 500 kg. Z pomiaru masy wyłącza się: wyposażenie ruchome, rzeczy osobiste załogi oraz wszelkiego rodzaju zapasy.

3. Urządzenia kadłubowe.

3.1. Urządzenie sterowe.

Sworznie zawieszenia steru wykonane ze stali węglowej winny mieć średnicę nie mniejszą niż 10 mm, a sworznie wykonane ze stali nierdzewnej - nie mniejszą niż 8 mm.

Grubość okuć, do których mocowane są sworznie winna być nie mniejsza niż 3 mm, a samo okucie mocowane do pawęży 4 śrubami o średnicy 6 mm. Zawias jarzma steru powinien być wykonany ze stali o grubości nie mniejszej niż 3 mm i odpowiednio mocno powiązany z jarzmem steru. Odstęp zawiasów jarzma steru powinien wynosić co najmniej 250 mm. Grubość steru płytowego wykonanego ze stopów aluminium winna wynosić minimum 8 mm, a wykonanego ze stali - 6 mm. Sworzeń obrotowy płetwy sterowej winien mieć średnicę co najmniej 12 mm.

3.2. Balast.

Balast wewnętrzny powinien być dopasowany do wewnętrznego kształtu kadłuba i zabezpieczony przed przemieszczaniem. To samo wymaganie odnosi się do balastu umieszczonego w integralnie związanej z poszyciem płetwie balastowej.

Balast zewnętrzny powinien być zamocowany przy pomocy 10 sztuk sworzni o średnicy co najmniej 10 mm wykonanych ze stali nierdzewnej. Długość gwintu na końcu sworznia powinna być tak dobrana, aby umożliwić zabezpieczenie nakrętki kontrnakrętką. Pod nakrętką należy umieścić podkładkę o średnicy nie mniejszej niż potrójna średnica sworznia i o grubości 1/3 średnicy sworznia balastowego. Zaleca się rozmieszczanie sworzni parami lub w zakosy.

3.3. Miecz.

Zbrojenie skrzynki mieczowej winno wynosić 2100 g/m² po każdej stronie. Średnica sworznia miecza obrotowego wykonanego z płyty stalowej lub ze stopu aluminium powinna wynosić \varnothing 14 mm. Miecz obrotowy ciężki wymaga sworznia o średnicy \varnothing 25 mm.

Konstrukcja mechanizmu podnoszenia miecza powinna umożliwiać łatwe podnoszenie i opuszczanie. Należy zastosować zabezpieczenie miecza przed wsunięciem się do wnętrza jachtu przy wywrotce oraz zapewnić zablokowanie miecza w pełni opuszczonego.

3.4. Inne urządzenia.

Kokpit powinien być szczelnie oddzielony od wnętrza jachtu. Kokpit powinien mieć 2 odpływy o średnicy co najmniej 20 mm każdy. Odpływy winny znajdować się w najniższej części kokpitu. Wymaganie to nie dotyczy kokpitów otwartych od rufy. Dno kokpitu powinno znajdować się co najmniej 100 mm powyżej konstrukcyjnej linii wodnej.

Wszystkie otwory w pokładzie powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się wody do wnętrza jachtu. Okucia i zaczepy do pokładów i ścian pokładówki winny być montowane na szczeliwo elastyczne. Okna, iluminatory i świetliki prowadzące do zamkniętych pomieszczeń mieszkalnych powinny być zaopatrzone w szyby ze szkła hartowanego lub tworzyw sztucznych o grubości 6 mm.

Jacht powinien być wyposażony w handrelingi i zaczepy do mocowania pasów bezpieczeństwa. Zaleca się stosowanie sztormrelingu składającego się z kosza dziobowego, stójek i lin. Podstawy koszt i stójek muszą być mocowane do pokładu śrubami przelotowymi. Kosze i stójki należy wykonać z rur o średnicy \varnothing 21 x 2 mm lub \varnothing 20 x 2.5 mm. Lina o średnicy \varnothing 4 mm powinna znajdować się 450 mm nad pokładem. Jeżeli kokpit jest otwarty ku rufie, musi być zamontowana dodatkowa lina w taki sposób, aby jej odległość od dna kokpitu nie przekraczała 560 mm.

4. Osprzęt żaglowy.

4.1. Drzewca.

Poniższe wielkości mają zastosowanie do masztu o długości około 7.5 m i bomu o długości około 2.8 m.

Wymiary poprzeczne masztu: 92 mm x 70 mm x 2.1 mm. Jest to profil A-5456 produkowany przez Walcownię Metali Nieżelaznych w Kętach.

Wymiary poprzeczne bomu: 74 mm x 62 mm x 2.0 mm. Jest to profil A-4066 produkowany przez Walcownię Metali Nieżelaznych w Kętach.

Spinakerbom - rura ze stopu aluminium \varnothing 40 x 1.5 mm. Długość zależy od odległości na pokładzie pomiędzy zamocowaniem masztu a zamocowaniem sztagu lub wynika z przepisów klasowych (np. dla jachtów klasy Micro).

4.2. Olinowanie.

Przyjęto następujące typy olinowania (wg Załącznika nr 3):

Typ X - 1 forsztat, 1 aftersztat, 1 para want topowych (topwant) w płaszczyźnie masztu, 2 pary want kolumnowych (zamiast przednich want kolumnowych dopuszczalny baby-sztat).

Typ Y - 1 forsztąg, 1 aftersztąg, 1 para topwant z salingiem odchylonym do rufy, 1 para tylnych want kolumnowych, 1 baby-sztąg (może być pominięty, jeżeli saling jest odchylony do rufy o 20° - 30°).

Typ Z - 1 forsztąg, 1 aftersztąg, 1 para topwant z salingiem w płaszczyźnie masztu, 1 para want kolumnowych w płaszczyźnie masztu.

Olinowanie stałe powinno być wykonane z liny stalowej o średnicy 4 mm. Ściągacze M8. Zalecane przeguby przy ściągaczach. Podwiesze olinowania stałego z blachy stalowej 4 mm, mocowane do kadłuba 4 śrubami M8. Zaleca się mocowanie podwiesi wantowych do grodzi lub przegród, ram wręgowych albo dużych węzłówek ustawionych w linii działania sił w linach. W przypadku gdy pokład jest połączony z burtą kołnierzowo, dopuszcza się mocowanie olinowania stałego do zaczepów zamontowanych na kołnierzu wykonanych z pręta \varnothing 8 mm.

Inne typy olinowania mogą być przyjęte, jeżeli armator lub budowniczy przedstawi obliczenia potwierdzające spełnienie wymaganej od nich wytrzymałości.

5. Niezatapialność i stateczność.

Jacht powinien spełnić wymagania niezatapialności i stateczności podane w Załączniku nr 2 p. 3 i 4. Na każdej jednostce budowanej nie seryjnie należy przeprowadzić próby stateczności. Przy produkcji seryjnej na prototypie przeprowadza się próby stateczności oraz niezatapialności. Próby stateczności powtarza się na co piątej jednostce budowanej seryjnie.

Wyniki prób decydują o ustaleniu przez inspektora MZT PZZ rejonu żeglugi i dopuszczalnej siły wiatru.

POLSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI
Inspektor Morskiego Zespołu Technicznego

..... dnia

**ŚWIADECTWO
BUDOWY JACHTU POD NADZOREM**

Oświadczam, że prowadziłem nadzór nad budową kadłuba i wyposażenia jachtu nr bud. o długości kadłuba m Budowę jachtu rozpoczęto w dniu, zakończono w dniu zgodnie z dokumentacją projektu jachtu zatwierdzoną przez Morski Zespół Techniczny Polskiego Związku Żeglarskiego. Jacht jest: niezatapialny, żaglowy, motorowy, mieczowy, balastowy, balastowo-mieczowy

W oparciu o przeprowadzone próby statecznościowe wybudowanego jachtu - jachtu prototypowego z identycznym balastem, mieczem, z masztem aluminiowym - drewnianym o wysokości topu masztu m nad wodnicą pływania ustalono, że jacht spełnia wymagania przepisów odnośnie stateczności i jest zdolny do żeglugi

wg kategorii projektowejw rejonie przy sile wiatru do °B

i znaczącej wysokości fali ($H_{1/3}$) m. Załoga maksymalna: osób.

Zalecenia eksploatacyjne

Na podstawie niniejszego Świadectwa, po uzupełnieniu wyposażenia jachtu, armator może wystąpić o przeprowadzenie inspekcji okresowej celem uzyskania „Orzeczenia Zdolności Żeglugowej” oraz o wpisanie jednostki do Rejestru Jachtów Morskich Polskiego Związku Żeglarskiego.

Świadectwo wydaje się zgodnie z przepisami Morskiego Zespołu Technicznego Polskiego Związku Żeglarskiego.

Nazwa jachtu

Właściciel/Armator:

Adres:

.....

.....

Inspektor MZT PZZ

Podpis, pieczęć

POLSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI
Inspektor Morskiego Zespołu Technicznego

..... dnia

ZAŚWIADCZENIE O WYMIARACH JACHTU

Nazwa jachtu: Nr rejestracyjny: **POL**
(jeżeli została uzgodniona) (jeżeli został uzgodniony)

Właściciel/armator:

Nazwa budowniczego:

Miejsce budowy: rok budowy:

Typ jachtu/nr budowy:

Kadłub: liczba kadłubów: główny materiał kadłuba:
nr kadłuba/nr identyfikacyjny jachtu (CIN)*:

Wymiary główne jachtu:
długość kadłuba: m zanurzenie min/max: m
szerokość kadłuba: m wysokość boczna kadłuba: m

Rodzaj napędu głównego: **ŻAGLOWY/MOTOROWY***:

Ożaglowanie: typ: powierzchnia pomiarowa: m²
liczba masztów:

Silnik/i: typ: **WBUDOWANY/PRZYCZEPNY***
wytwórca i model:
numer: moc: kW KM

Inspektor MZT PZZ

Podpis, pieczęć

* niepotrzebne skreślić

POLSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI
Inspektor Morskiego Zespołu Technicznego

.....dnia.....

**PROTOKÓŁ
Z PRZEGLĄDU ZASADNICZEGO JACHTU,
KTÓREGO KADŁUB ZOSTAŁ ZBUDOWANY BEZ NADZORU MZT PZZ.**

Nazwa jachtu:..... Projekt.....Rok budowy.....

Kadłub zbudowano w

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA: Typ kadłuba/nr

$L_H =$ m $L_{WL} =$ m $L =$ m $B_H =$ m

$D_{LWL} =$ m $T/T_{max} =$ m $A_s =$m²

Wskaźnik wyposażenia $W =$ m² przy $N =$ m²

1. Konstrukcja kadłuba. Materiał podstawowy:

1.1. Wg oświadczenia armatora kadłub zbudowano w oparciu o dokumentację proj. jachtuzatwierdzonego/nie zatwierdzonego przez MZT PZZ.

1.2. Wymiary zasadniczych elementów kadłuba:

1.2.1. Średnia grubość poszycia burt:

- na śródkręciu przy połączeniu z pokłademmm

- na wodnicy pływania w rejonie mesymm

- pod kokpitem, w pobliżu boków kokpitumm

1.2.2. Średnia grubość stępki w miejscu mocowania balastu lub skrzyni mieczowejmm

1.2.3. Wymiary usztywnień kadłuba

- w rejonie wodnicymm

- w rejonie balastu lub skrzyni mieczowejmm

1.2.4. Średnia grubość pokładu:mm

- w miejscu połączenia pokładu z burtą (bez przekładki)mm

- przy knagach dziobowychmm

- przy knagach rufowychmm

1.2.5. Średnia grubość pokładówki przy oknachmm

1.2.6. Materiał i grubość szyb w oknachmm

2. Urządzenie sterowe.....

2.1. Materiał i średnica trzonu sterowegomm

2.2. Materiał i średnica sworzni zawiasówmm

3. Balast: materiał,masa.....kg, gabaryty
Sposób mocowania do kadłuba
4. Miecz: materiał.....masa.....kg, Ø sworznia.....
Wymiary: (długość x szerokość x grubość).....mm
5. Środki zapewniające niezatapialność.....
6. Urządzenia maszynowe.....
.....
7. Urządzenia elektryczne
8. Maszt: materiał:długość;.....m profil.....
9. Bom: materiał:.....długość:.....m profil
10. Olinowanie stałe: materiał i średnice sztagów:.....
Materiał i średnice want.....typ olinowania:.....

PRZEBIEG PRZEGLĄDU. Przegląd przeprowadzono w oparciu o:

1. Dokumentację projektu jachtu.....zatwierdzonego przez MZT
PZZ lub w
2. Oświadczenie armatora z dnia..... o przebiegu dotychczasowej
eksploatacji jachtu na wodach śródlądowych lub morskich.

SPRAWDZONO:

1. Kadłub z balastem/mieczem z wynikiem
2. Urządzenia: sterowe, kotwiczne i cumownicze z wynikiem
3. Omasztowanie i takielunek z wynikiem
4. Niezatapialność (jeżeli wymagana) z wynikiem
5. Stateczność z wynikiem
6. Montaż urządzeń maszynowych z wynikiem
7. Montaż instalacji elektrycznej z wynikiem

WNIOSEK KOŃCOWY: Na podstawie przeprowadzonego dnia
w..... przeglądu zasadniczego ww. jachtu, stawiam wniosek o
zakwalifikowanie jednostki do kategorii projektowej przy sile wiatru
do B i znaczącej wysokości fali m, z maksymalną załogą osób,
z następującą informacją dla kapitana:.....
.....

Na podstawie niniejszego protokołu armator może wystąpić o przeprowadzenie
przeгляdu okresowego celem uzyskania „Orzeczenia zdolności żeglugowej” oraz o
wpisanie jednostki do „Rejestru jachtów morskich znajdujących się w nadzorze MZT
PZZ”.

Właściciel/Armator:
Adres:
.....
.....

Inspektor MZT PZZ

Podpis, pieczęć

POLSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI
POLISH YACHTING ASSOCIATION

**ORZECZENIE ZDOLNOŚCI ŻEGLUGOWEJ
SEAWORTHINES CERTIFICATE**

nr orzeczenia nr rejestru
(nazwa jachtu) (znak na żaglu)

Armator (nazwa, adres)

Port macierzysty Wyróżnik stateczności

Kadłub: typ konstrukcji Materiał

Miejsce i rok budowy

Napęd: ożaglowanie: typ osprzętu

powierzchnia żagli m² Kategoria projektowa

Silnik: rodzaj Moc kW. Producent

Wymiary główne: Długość kadłuba m, Długość klasyfikacyjna m

Szerokość m, Wysokość boczna m, Zanurzenie m

Wyposażenie ruchome wg "Wykazu Wyposażenia" dla ww. jachtu wystawionego
dnia

Załoga jachtu:

Dla rejonu żeglugi

Kierownik jachtu

Załoga min.

Inne osoby

Łącznie osób

Wyżej wymieniony jacht został poddany należytej inspekcji i dopuszczony do żeglugi
w rejonie przy sile wiatru do °B.

Okres doby

Inne ograniczenia i warunki:

Niniejsze Orzeczenie Zdolności Żeglugowej jest ważne do

Seaworthines Certificate is valid till:

Orzeczenie traci ważność przed upływem powyższego terminu, jeżeli na statku
zaszły zmiany zagrażające jego bezpieczeństwu.

....., dnia

POLSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI

Inspektor MZT PZZ

Wyrażam zgodę na publikowanie moich danych
osobowych w Rejestrze Jachtów Morskich PZZ.
Podpis Armatora

POLSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI
WYKAZ WYPOSAŻENIA RUCHOMEGO JACHTU

Nazwa jachtu.....Nr na żaglu: POL-.....
Port macierzysty.....Armator (nazwa).....
adres.....
Budowniczy.....Rok budowy.....wg projektu.....
Wymiary główne: LH=.....m L=.....m BH=.....m D=.....m T=.....m
Kadłub: balastowy, mieczowy, balastowo-mieczowy, niezatapialny, kabinowy, bezkabinowy
Napęd: żaglowy, żaglowo-motorowy, motorowy Wskaźniki: N=.....m² W=.....m²
Osprzęt żaglowy: typ.....powierzchnia pomiarowa..... m²
Silnik: producent rodzaj moc.....kW
Agregat: producent rodzaj..... moc.....kW
Bateria
akumulatorów.....
Instalacja kuchenna i grzejna (rodzaj)
Kategoria stateczności: ST, SW. Załoga: min.....max.....osób
Rejon żeglugi Okres doby
Kategoria projektowa jachtu:.....

WYPOSAŻENIE KADŁUBOWE

- | | | |
|------------------------------------|---------------|--------------------------|
| 1. Kotwica główna: typ..... | masa.....kg | 6. Odbijacze: sztuk..... |
| 2. Kotwica zapasowa: typ..... | masa.....kg | 7. Dryfkotwa |
| 3. Łańcuch kotwiczny: kaliber..... | długość.....m | 8. Bosak |
| 4. Lina hol.-kotw.: Ø...../.....mm | długość.....m | 9. Żagle sztormowe kpl. |
| 5. Cumy: szt..... Ø...../.....mm | długość.....m | 10. Rumpel awaryjny |

WYPOSAŻENIE RATUNKOWE

11. Kamizelki ratunkowe na każdą osobę na jachcie
12. Tratwa ratunkowa atestowana dla wszystkich osób na jachcie
13. Koła ratunkowe atestowane: sztuk.....
14. Rzutka pływająca długości 27,5 m
15. Pławka świetlna
16. Świeca dymna pomarańczowa
17. Pasy bezpieczeństwa, sztuk.....
18. Rakiety spadochronowe czerwone, sztuk.....

WYPOSAŻENIE SYGNALIZACYJNE

- | | |
|---|------------------------------------|
| 19. Latarnie burtowe atestowane | 28. Kula czarna, sztuk..... |
| 20. Latarnie awaryjne atestowane | 29. Stożek czarny |
| 21. Latarnia masztowa atestowana | 30. Róg mgłowy |
| 22. Latarnia rufowa atestowana | 31. Dzwon |
| 23. Latarnia kotwiczna atestowana | 32. MKS |
| 24. Latarnia dwusektorowa atestowana | 33. Tablica oznaczeń jednol. kodu |
| 25. Latarnia trójsektorowa atestowana | 34. Latarka elektr. strugoszczelna |
| 26. Reflektor radarowy atestowany | 35. Bandera |
| 27. Światło białe widoczne wokół widnokręgu, atestowane | |

WYPOSAŻENIE PRZECIWPOŻAROWE

- | | |
|--|------------------|
| 36. Gaśnice grupy poż. ABC lub BC 1 kg, sztuk..... | 39. Toporek |
| 37. Gaśnice grupy poż. ABC lub BC 2 kg, sztuk..... | 40. Koc gaśniczy |
| 38. Wiadro z linką: szt..... | |

WYPOSAŻENIE RADIOKOMUNIKACYJNE

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 41. Radiotelefon VHF | 44. Radiopława awaryjna (EPIRB) |
| 42. Radiotelefon MF/HF z syst. DSC | 45. NAVTEX lub EGC |
| 43. Odbiornik GPS | 46. Transponder radarowy |

WYPOSAŻENIE NAWIGACYJNE

- | | |
|------------------------------------|---|
| 47. Kompas atestowany | 60. Szkło powiększające |
| 48. Kompas zapasowy lub namiarowy | 61. Spis radiostacji nautycznych |
| 49. Namiernik lub GPS | 62. Mapy morskie (komplet na rej. żeglugi) |
| 50. Sekstant | 63. Radar (obow. na jachtach powyżej 20 m) |
| 51. Barometr-aneroid | 64. Locja (komplet na rejon żeglugi) |
| 52. Sonda ręczna lub elektroniczna | 65. Spis świateł (komplet na rejon żeglugi) |
| 53. Lornetka | 66. Konwencja COREG-72 z poprawkami |
| 54. Sekundomierz | 67. Radioodbiornik |
| 55. Chronometr lub zegar kwarcowy | 68. Przepisy portowe |
| 56. Cyrkiel nawigacyjny | 69. Tablice nawigacyjne |
| 57. Trójkąt nawigacyjny | 70. Dziennik jachtowy |
| 58. Linijka 30 cm | 71. Apteczka pierwszej pomocy |
| 59. Rocznik astronomiczny | 72. Znaki i skróty stosowane na mapach |

Pozycje skreślone:.....nie obowiązują.

.....dnia.....

Inspektor MZT PZZ

Podpis, pieczęć

UWAGI:

1. Typy kotwic: A – admiralicji, C – CQR, D – o podwyższonej sile trzymania (Danforth), P – patentowa (Halla, Grussona).
2. W przypadku krótkiego łańcucha lina holownicza może być jednocześnie liną kotwiczną.
3. Średnica liny podana w poz. 4 i 5 odnosi się do liny polipropylenowej/poliamidowej.
4. Tratwa ratunkowa na jachtach nie komercyjnych, w żegludze przybrzeżnej „P” i osłoniętej „O”, może być zastąpiona kołami ratunkowymi o łącznej nośności wystarczającej dla wszystkich osób znajdujących się na jachcie przyjmując, że jedno koło ratunkowe utrzymuje na wodzie dwie osoby.

POLSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI
Inspektor Morskiego Zespołu Technicznego

PROTOKÓŁ POAWARYJNY

sporządzony w..... dnia

Nr protokołu..... Jacht:POL-.....

Armator (nazwa, adres).....

Port macierzysty.Nr OZZ..... ważne do

Kadłub: typ konstrukcji, materiał:.....

Rejon żeglugi:.....Kat. projektowa.....

Opis awarii:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Zalecenia inspektora MZT PZZ:

.....
.....
.....
.....
.....

Odbiór po naprawie:

1. Przywraca się ważność OZZ po naprawie: data i podpis.....
2. Wystawiono nowe OZZ nr.....data i podpis.....

Otrzymują:

1. Armator
2. Urząd Morski w
3. Szef MZT PZZ
4. a/a

Inspektor MZT PZZ

Podpis, pieczęć