

# Przepisy Pomiarowe Jednokadłubowych Jachtów Kabinowych

Formuła PZZ 2013 - 2016



Polski Związek Żeglarski

# Formuła PZŻ 2013 - 2016

## Przepisy Pomiarowe Jednokadłubowych Jachtów Kabinowych

Niniejszy dokument stanowi zbiór propozycji dla organizatorów regat jachtów kabinowych, opracowany przez Zespół ds. Przepisów Pomiarowych Jachtów Kabinowych przy Komisji Żeglarstwa Śródlądowego Polskiego Związku Żeglarskiego. Wprowadzenie niniejszych przepisów ma na celu danie organizatorom regat narzędzia, które w sposób możliwie sprawiedliwy podzieli jachty na grupy o podobnych możliwościach nautycznych (regaty w klasach) lub pozwoli na prowadzenie jednej klasyfikacji dla różnorodnych jachtów (regaty w formule wyrównawczej).

Organizatorom, którzy zdecydowali się na wykorzystywanie niniejszych przepisów, zwracamy uwagę na następujące zmiany w stosunku do edycji 2009 - 2012:

- Podanie definicji masztu kompozytowego
- Podanie definicji miecza
- Podniesienie minimalnego wieku członka załogi
- Wprowadzenie dodatkowej poprawki dla jachtów wykonanych metodami jednostkowymi ( nieseryjnych)
- Uproszczenie pomiarów żagli
- Określenie trymu pomiarowego do pomiaru stateczności oraz masy jachtu
- Zmiana definicji masy
- Zmiana definicji koi
- Zmiana tabeli poprawek na wiek jachtu
- Zmiana tabeli warunków zabudowy wnętrza
- Zmiana wymiarów kokpitu trójpoziomowego
- Wprowadzenie dodatkowej poprawki dla jachtów nie posiadających trójpoziomowego kokpitu
- Zmiana poprawki za miecz szybrowy
- Zmiana warunków dopuszczeń warunkowych
- Modyfikacja zakresu klasy T3 dla dużych jachtów seryjnych

Stosowane skróty:

PRŻ ( ang. RRS ) - Przepisy Regatowe Żeglarstwa  
PPSŻ ( ang. ERS ) - Przepisy Pomiarowe Sprzętu Żeglarskiego

Uwaga:

W niniejszych przepisach nie planuje się żadnych zmian w okresie ich obowiązywania poza następującymi przypadkami:

- numeracje artykułów PRŻ oraz PPSŻ są podane według wydania 2009-2012 i mogą ulec przenie numerowaniu tak aby dostosować je merytorycznie do wydania 2013-2016
- poprawki oczywistych błędów
- względy bezpieczeństwa
- interpretacje i uzupełnienia obowiązujące z chwilą ich ogłoszenia

Skład zespołu ds. Przepisów Pomiarowych Jachtów Kabinowych przy KŻŚ PZŻ

**Przewodniczący**

**Jerzy Pieśniewski**

**Sekretarz**

**Jarostaw Bazylko**

**Członkowie**

**Jerzy Kubaszewski**

**Wojtek Spisak**

**Jacek Waszczuk**

## I. Podział jachtów na klasy w regatach jachtów kabinowych

Odpowiedni podział jachtów na klasy jest warunkiem niezbędnym sportowej walki oraz dobrej zabawy dla wszystkich zawodników. Proponujemy w regatach jachtów kabinowych powoływanie następujących klas jachtów:

### KLASY TURYSTYCZNE

Podział na klasy jest ustalany na podstawie wartości granicznych współczynnika  $V_i$ , który wyraża właściwości nautyczne jachtu.

- Klasa turystyczna T-1
- Klasa turystyczna T-2
- Klasa turystyczna T-3

### KLASA TURYSTYCZNO – REGATOWA

- Klasa TR

## II. Przepisy Pomiarowe Jednokadłubowych Jachtów Kabinowych

### Zasady ogólne

Przepisy Pomiarowe Jednokadłubowych Jachtów Kabinowych należy stosować łącznie (zwłaszcza przy procedurach prowadzenia pomiarów) z PPSZ z tym, że w przypadku rozbieżności decydujące są określenia i definicje podane w niniejszych przepisach. W celu prawidłowego stosowania niniejszych przepisów należy stosować następujące procedury postępowania:

- Osoba zgłaszająca jacht do regat powinna podać, w jakiej klasie zamierza startować.
- W przypadku, gdy zawodnik nie wie, w jakiej klasie mieści się jego jacht, musi wypełnić kwestionariusz pomiarowy i dostarczyć go do Biura Regat, celem obliczenia  $V_i$ .
- Organizator regat powinien umożliwić zawodnikom dokonanie pomiarów jachtów.
- Organizator regat powinien powołać Komisję Pomiarową wyposażoną w stosowny sprzęt do prowadzenia pomiarów i weryfikacji oświadczeń zawartych w kwestionariuszach pomiarowych, która będzie w myśl przepisu 64.3.b PRŻ władzą odpowiedzialną za wydawanie interpretacji przepisu.
- Komisja Pomiarowa powinna przeprowadzać inspekcję sprzętu dla weryfikacji parametrów jachtów, ze szczególnym uwzględnieniem najszybszych jednostek.
- Instrukcja żeglugi regat powinna zawierać procedurę pomiaru i inspekcji jachtów.
- Dla organizatorów regat, którzy nie posiadają odpowiednio wyposażonych Komisji Pomiarowych, podajemy orientacyjną tabelę przybliżonych współczynników  $V_p$  dla typowych jachtów. Dla prawidłowego podziału na klasy tak uzyskane  $V_p$  należy pomnożyć przez sumę poprawek dla danego jachtu celem wyliczenia  $V_i$ .

### Protesty techniczne

W przypadku protestów technicznych Komisja Pomiarowa powinna zmierzyć parametry jachtu i obliczyć  $V_i$  na podstawie wyników pomiarów. Jeśli tak wyliczone  $V_i$  jest inne, niż podane przez zawodnika, to:

**W regatach rozgrywanych w klasach** – zawodnik zostaje zdyskwalifikowany (DSQ) ze wszystkich dotychczas rozegranych wyścigów, o ile jego rzeczywiste  $V_i$  lokuje go w innej klasie, niż startuje; jeśli zaś mieści się w granicach klasy, do której się zapisał, nie ponosi żadnych konsekwencji.

**W regatach w formule wyrównawczej** – zawodnik nie ponosi konsekwencji, o ile jego  $V_i$  wynikające z pomiarów, jest mniejsze od zadeklarowanego (wyniki jednak liczymy zgodnie z deklaracją); w przypadku odwrotnym ( $V_i$  wynikające z pomiarów jest większe od zadeklarowanego) zawodnik zostaje zdyskwalifikowany (DSQ) ze wszystkich dotychczas rozegranych wyścigów.

### Procedura kontrolna

Wprowadza się zmiany i uzupełnienia do PRŻ, które stają się integralną częścią instrukcji żeglugi.

- na wodzie jacht może być poinstruowany przez komisję regatową, aby udał się natychmiast do miejsca przeznaczonego na inspekcję lub dla prowadzenia pomiarów jachtów;
- Sprawdzanie kontrolne wyposażenia (inspekcja) jachtu i pomiary kontrolne:
    - jacht lub jego wyposażenie mogą podlegać sprawdzeniu w dowolnym czasie dla potwierdzenia zgodności z przepisami pomiarowymi i instrukcją żeglugi;
    - niezależnie od przyczyn, niewykonanie powyższego lub odmowa poddania jachtu pomiarom, będzie skutkowało wnioskiem Komisji Pomiarowej o dyskwalifikację jachtu.
  - Przepisy art. 61 i art. 63 PRŻ zostają zmodyfikowane następująco:
    - przy proteście składanym na wodzie, komisja regatowa powinna przyjąć taki protest, a następnie przy najbliższej dogodnej sposobności, np. po ukończeniu serii wyścigów przez jacht protestowany, doprowadzić go pod nadzorem w miejsce pomiaru;
    - obowiązkiem protestującego jest niezwłoczne stawienie się w miejscu pomiaru oraz wniesienie opłat pokrywających koszty protestu (np. dźwig). Niedopełnienie tego obowiązku jest równoznaczne z wycofaniem protestu.
    - protest pomiarowy zostanie uznany za ważny, gdy zostanie złożony w formie pisemnej i wpłynie do Komisji Protestowej zgodnie z wymogami PRŻ w czasie określonym instrukcją żeglugi.
  - W przypadku gdy istnieją wątpliwości czy jacht jest produkowany seryjnie (poprawka Psr, rozdział 2.3.) Komisja Regatowa może zażądać od zawodnika wskazania oznakowania jachtu numerem identyfikacyjnym (HIN lub CIN), certyfikatu (może być w postaci tabliczki znamionowej producenta) oraz deklaracji zgodności (dyrektywa 94/25/WE oraz 2003/44/WE z dnia 16.06 2003 r.) Brak któregokolwiek z wymienionych oznaczeń lub dokumentów może oznaczać skorygowanie  $V_i$  o poprawkę Psr.

Uwaga:

Jachty wymienione w tabeli jachtów typowych będącej załącznikiem do niniejszych przepisów uznaje się za seryjne.

## 2.1. Klasy turystyczne

### 2.1.1. Warunki ogólne

- Jacht może być wyposażony w dowolny rodzaj miecza, z tym, że miecz w najwyższym położeniu (możliwym do uzyskania podczas wyścigu za pomocą urządzeń specjalnie do tego przeznaczonych) nie może wystawać w żadnym miejscu, więcej niż 20 cm poniżej dna jachtu lub poniżej finkila.
- Jachty o długości powyżej 5,5 m zbudowane w roku 2001 lub później powinny posiadać trójpoziomowy kokpit co najmniej na długości 0,8 m. Minimalne wymiary takiego kokpitu podano w formie rysunku w rozdziale V niniejszych przepisów (rys. 5.2). Jachty nie spełniające tego przepisu otrzymują dodatkową poprawkę  $P_{kp} = + 1\%$
- Dopuszcza się stosowanie pasów balastowych zamocowanych w obrębie kokpitu. Zabrania się używania innych urządzeń umożliwiających wysunięcie ciężaru lub kogokolwiek z załogi na zewnątrz burt (trapezy, deski balastowe, itd.)
- Jachty mogą stosować tylko ożaglowanie podstawowe dla danego typu jachtu. Używanie żagli dodatkowych (np.: genakera lub spinakera) jest zabronione.
- W klasach turystycznych wymagana jest załoga minimum dwuosobowa. Minimalny wiek członka załogi wynosi 12 lat. Osoba poniżej tego wieku nie jest liczona do wymaganej ilości członków załogi.

### 2.1.2. Stateczność jachtu

Jacht musi spełniać wymóg stateczności początkowej według podanej obok tabeli. Pomiar wykonywany jest po umieszczeniu obciążnika 20 kg. na wytyku o długości 2,25 m. Do pomiaru wytyk jest opierany o listwę odbojowa lub kołnierz na szerokości B jachtu. Ostateczny pomiar jest średnim wynikiem z pomiaru na obu burtach. Podczas pomiaru stateczności jacht musi być w trymie pomiarowym.

Długość jachtu [m]	Przechył dopuszczalny
do 4,99	13°
od 5,00 do 5,49	10°
od 5,50 do 5,99	8,8°
od 6,00 do 6,49	7,9°
od 6,50 do 6,99	6,9°
od 7,00 do 7,49	6,0°
od 7,50 do 7,99	5,0°
od 8,00 do 8,49	4,0°
od 8,50 do 8,99	3,1°
od 9,00	2,3°

### 2.1.3. Warunki zabudowy wnętrza

W przypadku jachtów zbudowanych do końca roku 2006 należy stosować warunki zabudowy wnętrza określone w rozdziale nr V, ale od roku 2017 wszystkie jachty muszą spełniać

warunki podane w poniższej tabeli.

Długość jachtu [m]	do 5,49 m	od 5,50 m do 5,99 m	od 6,00 m do 6,49 m	od 6,50 m do 6,99 m	od 7,00 m do 7,99 m	od 8,00 m
1. Minimalna liczba koji	2	3	4	4	4	5
2. Minimalna powierzchnia komunikacyjna	0,30 m <sup>2</sup>	0,40 m <sup>2</sup>	0,45 m <sup>2</sup>	0,50 m <sup>2</sup>	0,60 m <sup>2</sup>	0,70 m <sup>2</sup>
3. Minimalna wysokość nad pow. komunikacyjną	1,15 m	1,25 m	1,35 m	1,45 m	1,55 m	1,75 m
4. Minimalna ilość miejsc do siedzenia	3	4	4	5	5	6

### 2.1.4. Dopuszczenie warunkowe

Dla jachtów zbudowanych do końca roku 2001 lub jachtów seryjnych, których wnętrze zabudowano „wkładkami”, czyli modułami powstałymi w formach negatywowych z laminatów p-s.

- dolne granice wymaganych szerokości koi oraz przestrzeni wolnej od zabudowy nad koja mi mogą być zmniejszone o 0,03 m. oraz jeden dowolny wymiar wnętrza w płaszczyźnie poziomej może być inny niż wymagany w warunkach zabudowy wnętrza;  
**lub**
- dwa dowolne wymiary wnętrza w płaszczyźnie poziomej mogą być inne niż wymagane w warunkach zabudowy wnętrza;  
**lub**
- jeden dowolny wymiar wnętrza w płaszczyźnie poziomej i jeden dowolny wymiar wysokości mogą być inne niż wymagane w warunkach zabudowy wnętrza.

Aby taka ulga mogła zostać przyznana jachtowi seryjnemu to minimalny zakres zabudowy wkładką musi obejmować wszystkie koje. Jeśli w danym jachcie seryjnie występuje zabudowa w formie kambuza lub WC to musi być wykonana również jako „wkładka” w formie negatywowej.

### 2.1.5. Podział na klasy

Jachty spełniające powyższe wymagania są klasyfikowane do odpowiedniej dla nich klasy na podstawie wyniku obliczenia właściwego im współczynnika  $V_i$  według następującego podziału:

Klasa	Wartość $V_i$
T1	do 4,30
T2	4,31 do 4,65
T3	4,66 do 5,10

UWAGA:

Obliczoną wartość  $V_i$  należy zaokrąglić do dwóch miejsc po przecinku, stosując ogólne reguły matematyczne

Do klasy T3 zaliczamy także jachty seryjne od długości 8,6m do 8,99 i współczynnika  $v_i$  w przedziale: 4,66 - 5,15 oraz jachty od 9m i większe dla których  $v_i$  zawiera się między: 4,66 - 5,20.

## 2.2. Klasa TR (turystyczno – regatowa)

### 2.2.1. Warunki ogólne

- W klasie TR mogą startować jachty o **Vi** mniejszym lub równym 6,16.
- Dopuszcza się stosowanie żagli dodatkowych.
- Dopuszcza się stosowanie pasów balastowych zamocowanych w obrębie kokpitu. Zabrania się używania innych urządzeń umożliwiających wysunięcie ciężaru lub kogokolwiek z załogi na zewnątrz burt (trapezy, deski balastowe, itd.)
- Wymagana jest załoga minimum trzyosobowa. Minimalny wiek członka załogi wynosi 12 lat. Osoba poniżej tego wieku nie jest liczona do wymaganej ilości członków załogi.

### 2.2.2. Warunki zabudowy wnętrza

	Długość jachtu [m]	do 5,49 m	od 5,50 m do 6,49 m	od 6,50 m
1.	Minimalna liczba koi	3	3	4
2.	Minimalna powierzchnia komunikacyjna	0,30 m <sup>2</sup>	0,40 m <sup>2</sup>	0,50 m <sup>2</sup>
3.	Minimalna wysokość nad powierzchnią komunikacyjną	1,15 m	1,20 m	1,30 m
4.	Minimalna ilość miejsc do siedzenia	3	4	5

## 2.3. Obliczenie współczynnika Vi

### 2.3.1. Obliczanie współczynnika Vp – podstawowego

$$V_p = \sqrt{L} * \left( 1,55 * \frac{\sqrt{S}}{L} + 0,0545 * \frac{L + \sqrt{S}}{\sqrt{D}} \right) * \sqrt[4]{\frac{D}{M}}$$

Gdzie:

L (m) – długość jachtu S (m<sup>2</sup>) – powierzchnia żagli

S = (Snw + SMGV + Ssp)/2 – dla jachtów używających żagli dodatkowych

lub S = Snw – dla jachtów nie używających żagli dodatkowych

Snw = SMGV + SMF (powierzchnia żagli podstawowych)

SMGV – powierzchnia grotu SMF – powierzchnia żagla przedniego

Ssp = SMS lub Ssp = SMAS (powierzchnia żagli dodatkowych)

SMAS – powierzchnia genakera SMS – powierzchnia spinakera

D (T) – wyporność

D = M + (0,06 L – 0,15)

M (T) – masa jachtu

### 2.3.2. Obliczanie współczynnika Vi

– indywidualny (podstawowy z uwzględnieniem poprawek)

$$V_i = V_p (100\% + P_w + P_{zan} + P_z + P_t + P_b + P_{\acute{s}1} + P_{\acute{s}2} + P_k + P_{sr} + P_{kp})$$

**Pw** – poprawka na wiek jachtu – według poniższej tabeli

Wiek jachtu	Klasa TR	Klasa T1, T2 i T3
powyżej 7 lat do 10 lat	-0,5%	-0,5%
powyżej 10 lat do 15 lat	-1,0%	-1,0%
powyżej 15 lat do 20 lat	-1,5%	-1,5%
powyżej 20 lat	-1,5%	-2,0%

UWAGA:

Wiek jachtu liczony jest od udokumentowanej daty wprowadzenia do użytkowania lub od daty przebudowy, jeśli w jej wyniku nastąpiła:  
– zmiana długości lub szerokości jachtu;  
– zmiana nawisu dziobowego.

**Pzan** – poprawka na rodzaj pow. bocznej oporu: **+1%** dla miecza szybowego.

**Pz** – poprawka na materiał żagli podstawowych: **+1%** dla żagli kompozytowych.

**Pt** – poprawka na materiał masztu: **+3%** za maszt kompozytowy.

**Pb** – poprawka na pasy balastowe: **+0,5%**.

**Pś1** – poprawka na śrubę stałą silnika stacjonarnego (na stałe zamocowaną do dna jachtu): **-1,5%**.

**Pś2** – poprawka na śrubę składaną silnika stacjonarnego (na stałe zamocowaną do dna jachtu): **-0,5%**.

**Pk** – poprawka na wysokość kabiny. Jeżeli stosunek wysokości nad powierzchnią komunikacyjną do długości jachtu jest większy niż **25%** poprawka wynosi: **-0,25%**.

**Psr** – jachty wykonane w ilości mniejszej niż 5 egzemplarzy danego typu (typ oznacza identyczne wymiary i kształty kadłuba) otrzymują dodatkową poprawkę **+3%**. Poprawka dotyczy jachtów wyprodukowanych po 31.12. 2012 r.

**Pkp** – jachty nie posiadające trójpoziomego kokpitu ( pkt. 2.1.1 b ) otrzymują dodatkową poprawkę **+1%**.

UWAGA:

Aby poprawka za śrubę silnika stacjonarnego mogła zostać przyznana jacht musi być zdolny na silniku pokonać dystans 20 długości kadłuba w czasie 55 sekund.

## 2.4. Postanowienia dodatkowe

### 2.4.1. Postanowienia inne

- a. W klasach turystycznych dopuszcza się używania innej energii niż siła ludzkich mięśni do obsługi jachtu (poza napędem), np. obsługi miecza, regulacji masztu – np. siłownik elektryczny, napinacz hydrauliczny, siłownik płetwy sterowej, itp.
- b. Jachty muszą mieć na żaglach znaki identyfikacyjne.

### 2.4.2. Wyposażenie obowiązkowe (niezależnie od innych przepisów)

- a. Osobiste środki wypornościowe, po jednym dla każdego członka załogi, (zgodnie z art.1.2 oraz 40.1 PRZ).

## III. Regaty według formuły wyrównawczej

Mając na uwadze różnorodność typów jachtów, jakie ścigają się w regatach, Zespół stworzył prostą formułę przelicznikową dla jachtów jednokadłubowych, która umożliwia ustalenie wyników regat na podstawie „czasu skorygowanego”. Polega to na przeliczeniu rzeczywistego czasu pokonania dystansu wyścigu przez jachty przez indywidualny współczynnik  $V_i$  obliczony dla każdego jachtu. Formuła ta prowadzi do wyłonienia jednego zwycięzcy regat spośród całej flotyli różnorodnych jachtów. Warunkiem stosowania tej formuły jest pomiar czasu każdego jachtu, wspólna trasa oraz wspólny start wszystkich uczestników. Ponieważ proponowana formuła wyrównawcza jest bardzo prosta, a uzyskane tą drogą wyniki nie są w pełni miarodajne dlatego regaty należy rozgrywać raczej w klasach, zaś klasyfikację według formuły wyrównawczej stosować jako dodatkową. Ponadto zaleca się, aby regaty w formule wyrównawczej rozgrywać w dwóch kategoriach jachtów: jachty stosujące żagle dodatkowe i jachty nie stosujące żagli dodatkowych.

UWAGA:

$V_i$  jachtów klas ograniczonych i monotypowych mających swoje stowarzyszenia (związki klas) równe jest  $V_p$  obliczonemu na podstawie wymiarów podanych w przepisach klasowych. W szczególności dotyczy to klas: Sympathy 600, Skippi 650, Delphia 24 Sport, Żagle500, Omega Sport i Standard, Micro.

## 3.1. Obliczenie czasu skorygowanego

### 3.1.1. Obliczanie współczynnika $V_s$ (średniego)

$$V_s = (Sv_i)/n$$

$Sv_i$  – suma współczynników jachtów w wyścigu obliczonych według wzoru z punktu 2.3  
 $n$  – liczba jachtów w wyścigu

UWAGA:

obliczając powyższe wielkości należy brać pod uwagę tylko te jachty, które ukończyły wyścig nawet jeżeli po przekroczeniu linii mety zostały zdyskwalifikowane (jeśli regaty składają się z serii wyścigów wartość  $V_s$  oraz  $n$  może być inna dla każdego wyścigu).

### 3.1.2. Obliczanie Wsk (indywidualny współczynnik korygujący)

$$Wsk = V_i/V_s$$

### 3.1.3. Obliczanie czasu skorygowanego

$$Tsk = Tr \times (Wsk)$$

$Tsk$  – czas skorygowany

$Tr$  – czas, w jakim dany jacht przebył trasę wyścigu

## IV. Definicje i określenia oraz metody pomiarów

TRYM POMIAROWY: – warunki jakie musi spełniać jacht, aby zostać dopuszczonym do prowadzenia pomiarów kontrolnych w zakresie stateczności i masy.

1. Takie same wyposażenie oraz jego rozmieszczenie jak w trakcie wyścigu – wyjątek stanowią żagle, które wraz z szotami oraz bomami mogą znajdować się w dowolnym miejscu jachtu;
2. Miecz musi być w najwyższym położeniu, możliwym do uzyskania podczas wyścigu za pomocą urządzeń specjalnie przeznaczonych do tego celu.
3. Płetwa sterowa z jarzmem, rumplem, przedłużaczem rumpla (jeśli używany) unieruchomiona w osi podłużnej jachtu w maksymalnym dolnym położeniu
4. Opróżnione balasty wodne.

MIECZ: – oznacza ruchome urządzenie, którego podstawową funkcją jest wpływanie na dryf jachtu. W rozumieniu tej definicji za ruchome uznane zostanie każde takie urządzenie, które posiada odpowiednie mechanizmy do jego podnoszenia i opuszczania nawet jeśli są one demontowane lub blokowane na czas wyścigu.

DŁUGOŚĆ JACHTU:  $L$  – odległość między najbardziej do przodu i najbardziej do tyłu wysuniętymi punktami kadłuba jachtu z uwzględnieniem żagli i drzewc umiejscowionych w sposób właściwy (łącznie ze stałym bukszprytem i wystrzałem), bez urządzenia sterowego, pantografu, i ruchomego genakerbomu i koszy o ile nie służą do prowadzenia i mocowania takielunku stałego.

SZEROKOŚĆ:  $B$  – największa odległość pomiędzy skrajnymi punktami burt jachtu



**UWAGA:**

do pomiaru L i B nie wlicza się listew odbojowych i kołnierzy, o ile ich grubość nie przekracza 5 cm. Kołnierze przedłużające linię wodną jachtu wlicza się do pomiaru bez względu na ich wymiar.

**POWIERZCHNIA ŻAGLI PODSTAWOWYCH:** **S<sub>nw</sub>** – jest sumą powierzchni żagli typu grot i żagli przednich, będących żaglami podstawowymi. Żagle podstawowe muszą być zamocowane przynajmniej dwoma rogami do stałych fragmentów jachtu. **S<sub>nw</sub> = SMGV + SMF**

1. Powierzchnia żagla typu grot musi być liczona według następującego wzoru:

$$SMGV = P \times (TW + 2xMGT + 3xMGU + 4xMGM + 4xMGL + 2xAE)/16$$

(wszystkie oznaczenia podano na rysunku 5.4.1)

2. Powierzchnia żagla przedniego musi być obliczona według następującego wzoru:

$$SMF = 0,5 \times JL \times LP$$

(wszystkie oznaczenia podano na rysunku 5.4.2)

3. Jeżeli szerokość głowicy (**JT**) żagla przedniego (zgodnie z G.7.8. PPSZ) przekracza 60 mm, to **SMF = 0,5 x JLs x LP**

4. Żagiel przedni musi spełniać warunki przepisu 50.4 PRŻ, który mówi: Różnica pomiędzy żaglem przednim, a spinakerem polega na tym, że szerokość w połowie wysokości żagla przedniego, mierzona po powierzchni sferycznej pomiędzy punktami dzielącymi na połowy liki przedni i tylny (wolny) nie przekracza 50% długości jego liku dolnego i żadna inna pośrednia szerokość nie przekracza wartości procentowej podobnie proporcjonalnej do jej odległości od głowy żagla.

5. Żagiel kompozytowy to każdy żagiel, który jest wykonanych inaczej niż z brytów wykonanych z jednej warstwy miękkiej tkaniny poliestrowej lub bawełnianej, zgodne z definicjami rozdz. G PPSZ.

Żagiel będzie uznany za kompozytowy jeśli posiada choć jeden cały bryt wykonany z materiału kompozytowego. Jeżeli żagiel posiada wzmocnienia, kieszenie listew, okna, usztywnienia, obszycia i dodatki z materiału kompozytowego to muszą być wykonane zgodnie z określeniami i rysunkami PPSZ.

**POWIERZCHNIA ŻAGLI DODATKOWYCH:** **S<sub>sp</sub>** – wynika z sumowania powierzchni jednocześnie niesionych przez jacht żagli dodatkowych, przy czym do żagli dodatkowych zalicza się żagle zamocowane do stałych elementów jachtu jednym rogami.

1. Pomiar żagli dodatkowych musi być wykonany w sposób pokazany w punktach: 5.4.3 i 5.4.4.

2. Powierzchnia żagla typu spinaker musi być obliczona według następującego wzoru:

$$SMS = SL \times (4xSMG + SF)/6$$

3. Powierzchnia żagla typu genaker musi być obliczona według następującego wzoru:

$$SMAS = (SLu + SLe) \times (4xSMG + SF)/12$$

**GENAKERBOM, SPINAKERBOM, WYTYK**

1. Maksymalna długość spinakerbomu lub wytyku nie może być większa niż 120% odległości mierzonej po prostej między punktem przecięcia się przedniej krawędzi masztu z poszyciem pokładu, a punktem przecięcia się sztagu z powierzchnią poszycia pokładu lub jej przedłużeniem.
2. Maksymalna długość czynna genakerbomu (mierzona od dziobu do najdalej wysuniętego punktu (genakerbomu) nie może przekraczać **75%** odległości po prostej między punktem przecięcia się przedniej krawędzi masztu z poszyciem pokładu a punktem przecięcia się sztagu z powierzchnią poszycia pokładu. Dopuszcza się wychylenie genakerbomu na boki w granicach **±45** stopni.
3. Dopuszcza się stosowanie wytyku żagla przedniego, który, gdy jest stosowany, jednym końcem musi być zamocowany do masztu przedniego – zgodnie z pkt. 50.2 PRŻ

**MASZT KOMPOZYTOWY**

Za maszt kompozytowy zostanie uznany każdy maszt wykonany z innych materiałów niż materiały drewniane lub stopy aluminium.

**MASA JACHTU (M)** – jest to masa jachtu w trakcie regat, mierzona w trybie pomiarowym bezpośrednio po wyścigu.

**UWAGA:**

Ponieważ w trybie pomiarowym balast wodny musi być opróżniony, członek Komisji Pomiarowej może zarządzić opróżnienie wszelkich zbiorników, które w jego ocenie mogą pełnić funkcję balastu.

**KOJA** – jest to sztywna płaszczyzna pozioma, umieszczona w kabinie jachtu. Minimalna długość koi wynosi 1.85 m. Minimalna szerokość koi pojedynczej to 0,35 m w nogach i 0,45 m u wezglowia oraz 0,55 m w dowolnym miejscu na odcinku od 1/2 długości do wezglowia. Minimalna szerokość koi podwójnej wynosi w nogach 0,45 m oraz 0,90 m u wezglowia. Wysokość przestrzeni nad koją wolna od zabudowy musi wynosić min. 0,85 m - na obszarze 0,40 m x 0,40 m oraz min. 0,35 m na pozostałym obszarze (pomiar bez materaca). Nie dopuszcza się koi wykonanych ze stelaży obciążonych brezentem, siatką lub z innych elastycznych materiałów.

**POWIERZCHNIA KOMUNIKACYJNA: P<sub>k</sub>** – jest to płaszczyzna jachtu, której żaden z wymiarów poziomych nie może być mniejszy od 0,30 m, nad którą przestrzeń wolna od zabudowy musi mieć wysokość komunikacyjną H<sub>k</sub>.

**WYSOKOŚĆ KOMUNIKACYJNA: H<sub>k</sub>** – jest to wysokość w kabinie jachtu, mierzona nad płaską powierzchnią podłogi, o wymiarach zgodnych z wymaganą powierzchnią komunikacyjną. Jeżeli w takiej powierzchni znajdują się elementy konstrukcyjne (np. wręgi lub denniki) to pomiar będzie prowadzony od górnych powierzchni tych elementów.

MIEJSCE DO SIEDZENIA – jest to płaszczyzna pozioma o wymiarach min. 0,40 m x 0,40 m umieszczona wewnątrz jachtu, nad którą wolna od zabudowy przestrzeń musi mieć wysokość minimum 0,85 m – pomiar bez materacy. Miejsce do siedzenia musi przylegać do obrysu powierzchni komunikacyjnej i może być fragmentem koji.

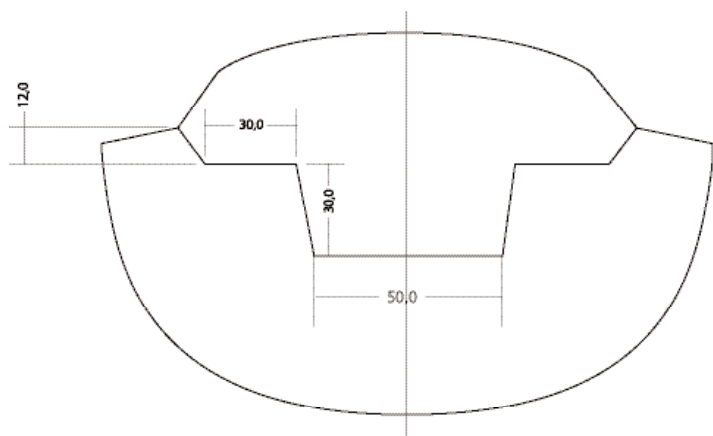
## V. Informacje dodatkowe

### 5.1. Warunki zabudowy wnętrza dla jachtów zbudowanych do 2006r.

Poniższe warunki mają zastosowanie do roku 2017 pod warunkiem, że w okresie od 1 stycznia 2007 do momentu pomiaru jacht nie został przebudowany w zakresie określonym w punkcie 2.3.2. W takim przypadku należy stosować tabelę aktualną podaną w punkcie 2.1.3.

	Długość jachtu [m]	do 5,50 m	powyżej 5,50 m do 6,50 m	powyżej 6,50 m
1.	Minimalna liczba koi	3	3	4
2.	Minimalna pow. komunikacyjna	0,30 m <sup>2</sup>	0,45 m <sup>2</sup>	0,60 m <sup>2</sup>
3.	Minimalna wys. komunikacyjna Hk	1,20 m	1,25 m	1,35 m
4.	Minimalna ilość miejsc do siedzenia	3	4	5

### 5.2. Minimalne wymiary kokpitu trójpoziomowego [ cm ]

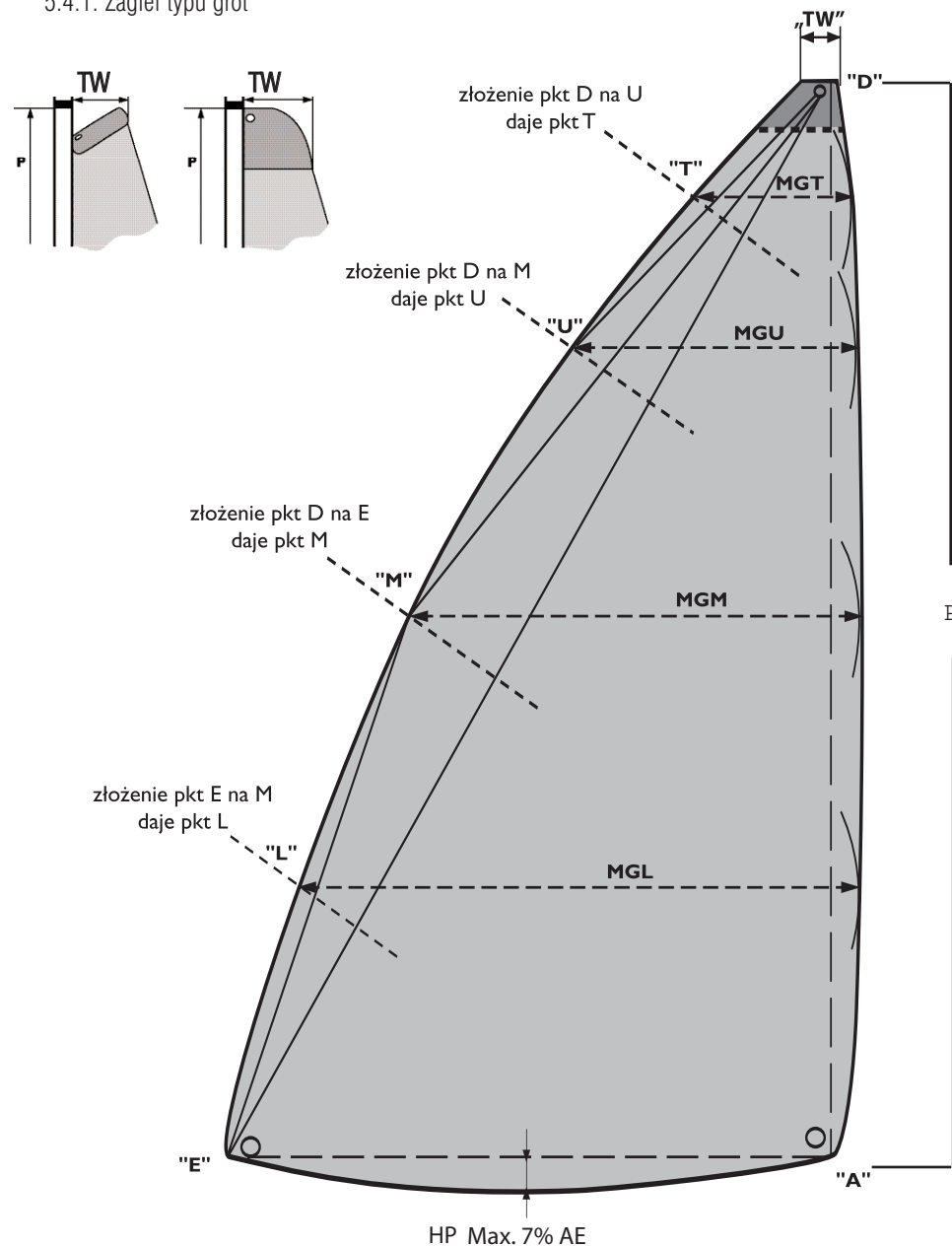


### 5.3. Tabela współczynników Vp dla jachtów seryjnych / typowych

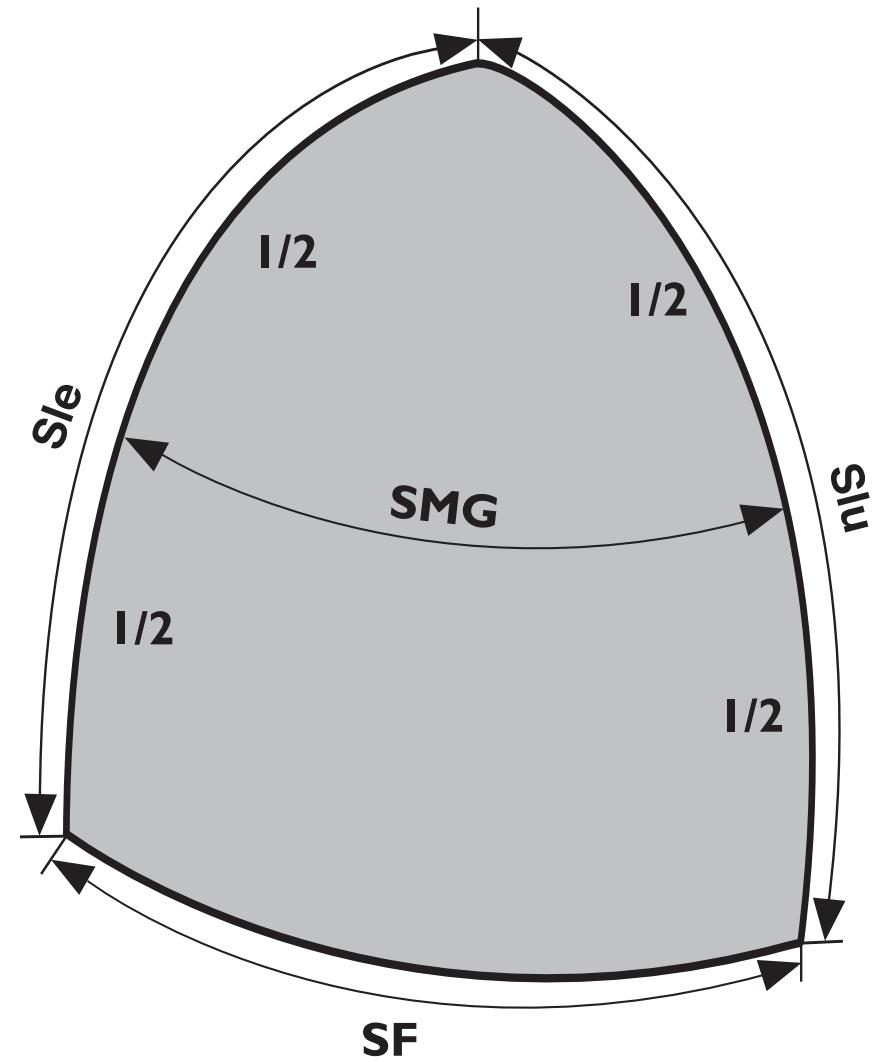
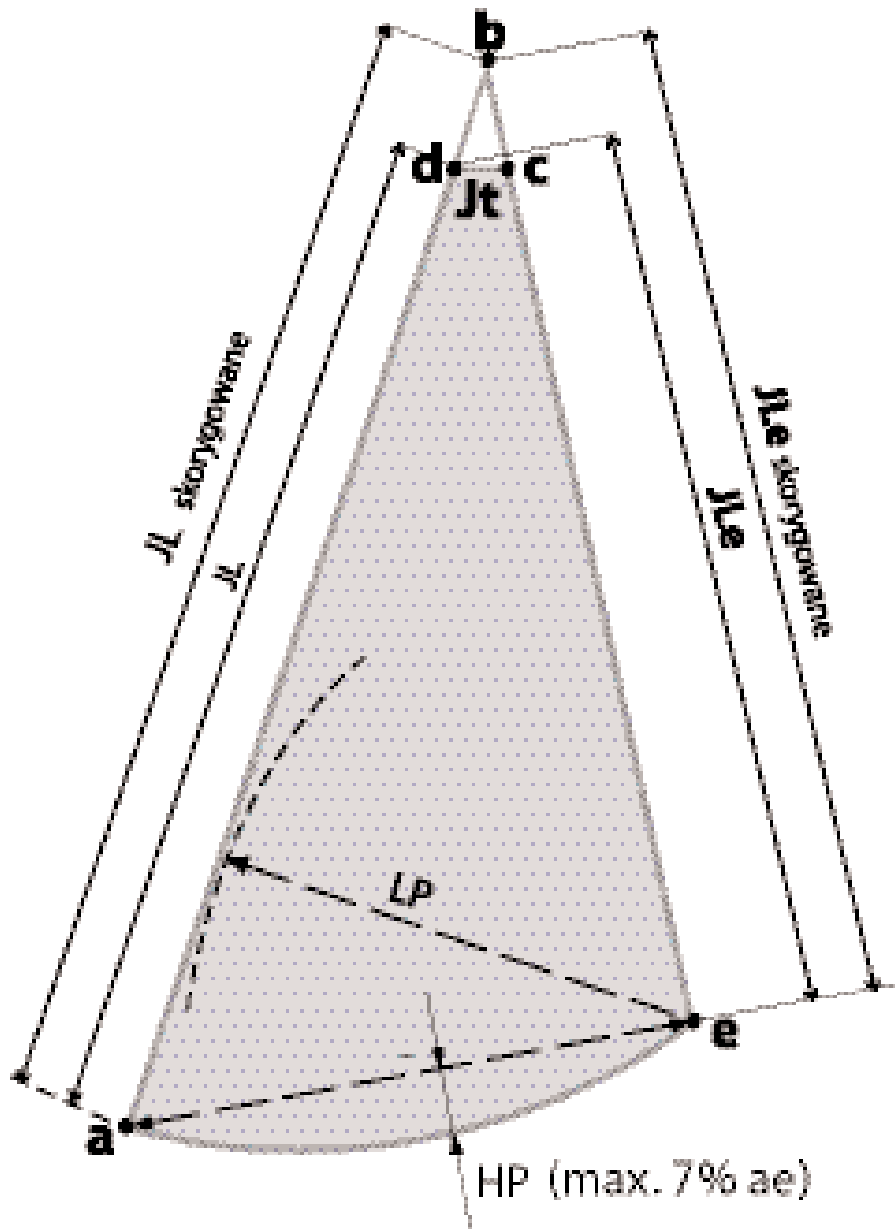
Od roku 2013 tabela współczynników dla jachtów seryjnych będzie publikowana w formie załącznika do niniejszych przepisów. Dostępna będzie do pobrania ze strony: [www.ppj.k.pl](http://www.ppj.k.pl)

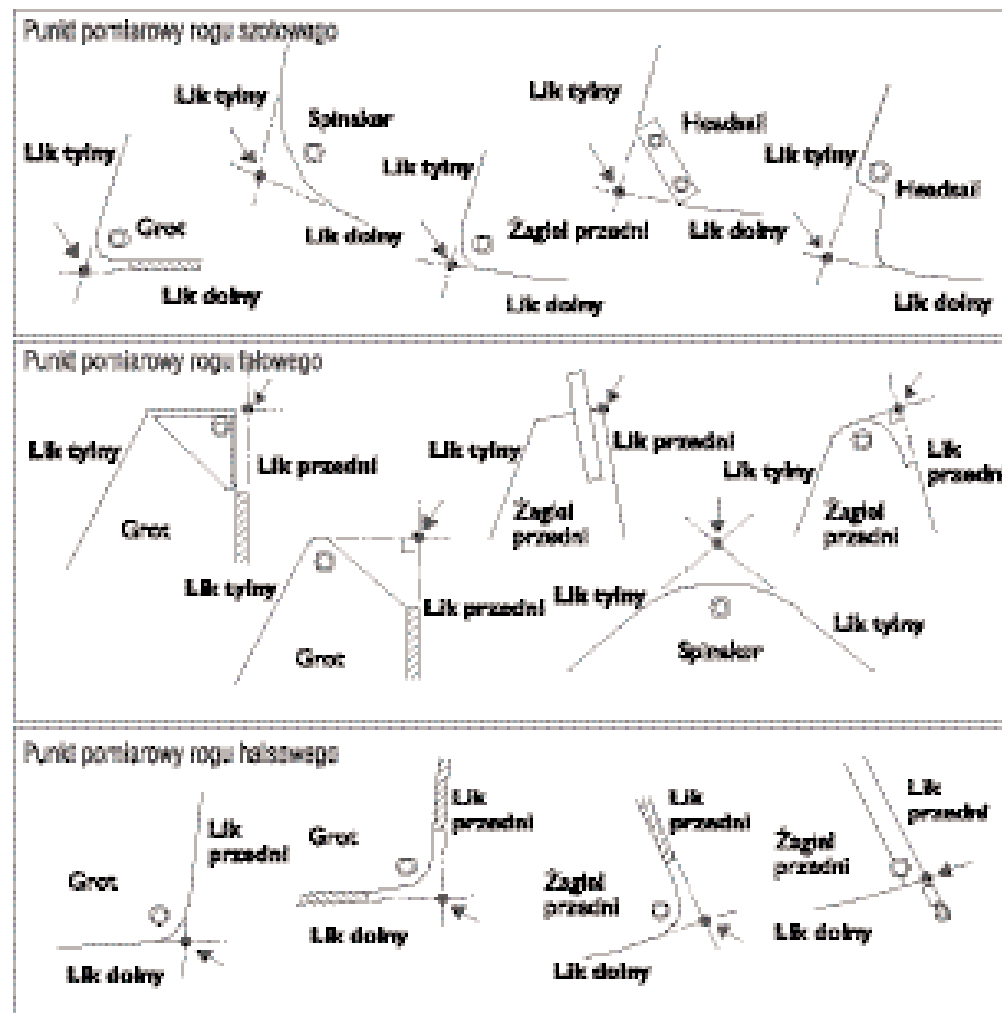
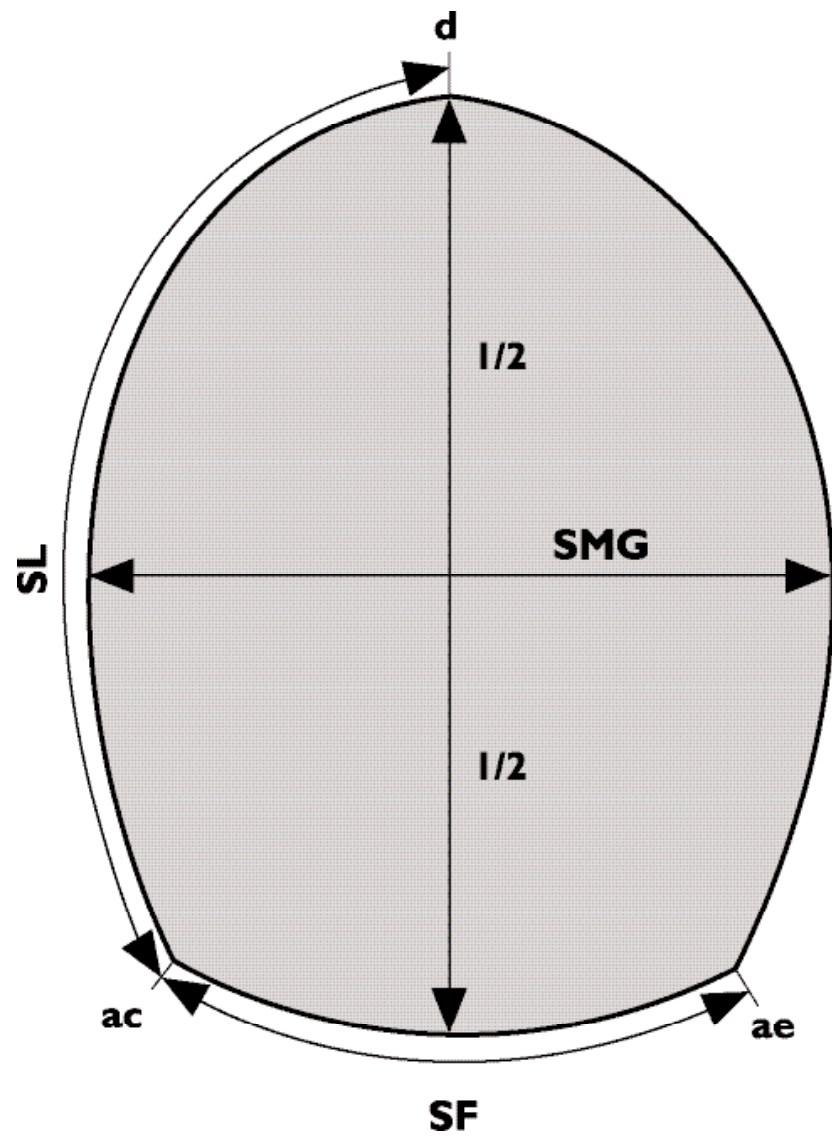
## 5.4. Pomiar powierzchni żagli

### 5.4.1. Żagiel typu grot

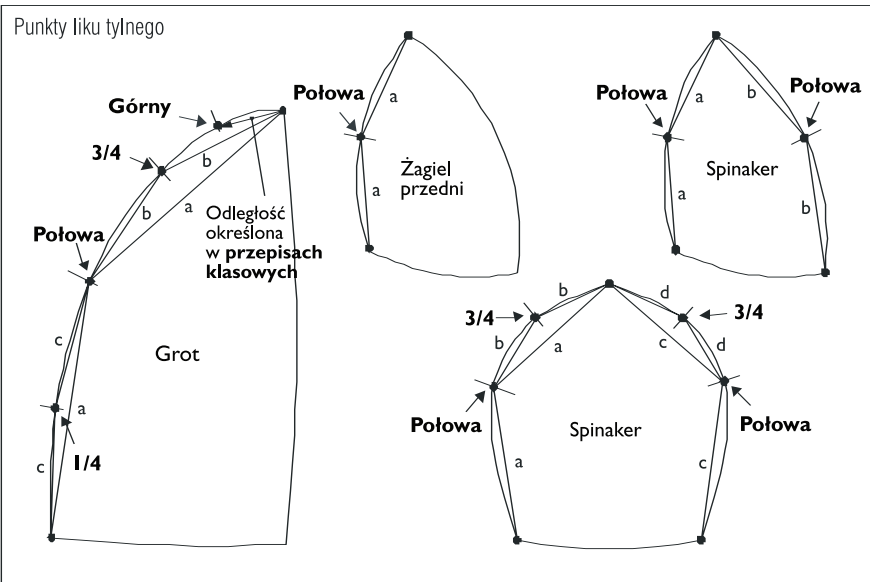




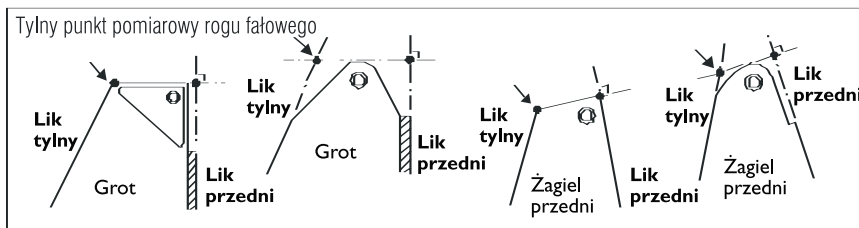
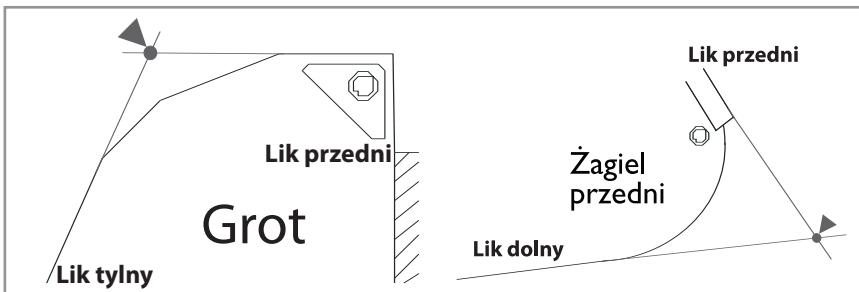




wg „PPSŻ



Punkty pomiarowe przy krzywoliniowych krawędziach żagla



wg „PPSŻ

## FORMULARZ POMIAROWY

1	Nazwisko i imię sternika:		
2	Nazwa jachtu:	4	Vi:
3	Nr na żaglu:	5	Klasa:

### Dane do obliczenia Vp

6	Powierzchnia żagli podstawowych	<b>Snw (m²)</b>	
7	Długość kadłuba	<b>L (m)</b>	
8	Masa jachtu	<b>M (T)</b>	

punkty 9, 10, wypełnić jeżeli jacht używa żagli dodatkowych

9	Powierzchnia spinakera lub genakera	<b>Ssp (m²)</b>	
10	Powierzchnia grota	<b>Sgr (m²)</b>	

### Dane do obliczenia Vi

11	Wiek jachtu lub rok budowy:	<b>Pw</b>	
----	-----------------------------	-----------	--

Czy jacht jest wyposażony w ( zaznacz punkty dotyczące jachtu):

12	Miecz szybrowy ?	<b>Pzan (1%)</b>	
13	Żagle kompozytowe ?	<b>Pż (1%)</b>	
14	Maszt kompozytowy ?	<b>Pt (3%)</b>	
15	Pasy balastowe ?	<b>Pb (0,5%)</b>	
16	Śrubę stałą ?	<b>Pś1 (-1,5%)</b>	
17	Śrubę składaną ?	<b>Pś2 (-0,5%)</b>	
18	HK / L > 0,25 ?	<b>Pk ( - 0,25%)</b>	
19	Jacht nie jest jednostką seryjną ?	<b>Psr ( 3% )</b>	
20	Jacht bez trójpoziomego kokpitu (pkt. 2.1.1)	<b>Pkp ( 1,0% )</b>	

Powyższe dane zostaną przeliczone według wzoru:

$$V_p = \sqrt{L} * \left( 1,55 * \frac{\sqrt{S}}{L} + 0,0545 * \frac{L + \sqrt{S}}{\sqrt{D}} \right) * \sqrt{\frac{D}{M}}$$

$$V_i = V_p (100\% + Pw + Pzan + Pż + Pt + Pb + Pś1 + Pś2 + Pk + Psr + Pkp)$$

Jacht spełnia warunki klasy: .....

.....  
/ podpis zgłaszającego /



Warszawa Listopad 2012