

# Formuła pomiarowa KWR

## PRZEPISY

### 1. ZGŁOSZENIE POMIARU

a. Zgłoszenie pomiaru dokonywane jest poprzez doręczenie mierniczemu KWR formularza pomiarowego (zał.nr 1) zawierającego wypełnioną przez armatora\* część (I) formularza pomiarowego.

b. Formularz pomiarowy wg formuły KWR składa się z trzech części:

(I) dane armatora i jachtu,

(II) parametry jachtu,

(III) parametry żagli.

c. Części (II) i (III) wypełnia mierniczy KWR na podstawie wyniku pomiarów dokonanych w obecności armatora lub osoby przez niego upoważnionej.

d. Jeżeli z przyczyn technicznych lub organizacyjnych przeprowadzenie całości lub części pomiarów nie jest możliwe, mierniczy KWR za zgodą armatora może ustalić parametry jachtu na podstawie posiadanej bazy danych, w tym bazy danych dla typów jachtów (zał.nr 4), stosując zasadę przyjęcia najmniej korzystnej wartości parametru spośród występujących dla danego typu lub klasy jachtów.

e. Armator i mierniczy KWR swymi podpisami potwierdzają prawidłowość zapisanych w formularzu danych.

f. Niniejszy tekst wraz z załącznikami i rysunkami zawiera wszelkie opisy niezbędne do przeprowadzenia pomiarów w sposób prawidłowy. Formularz pomiarowy jest dokumentacją roboczą stanowiącą podstawę do sporządzenia świadectwa pomiarowego. Formularze pomiarowe są archiwizowane i przechowywane przez mierniczych KWR.

*UWAGA! Wszystkie pola formularza muszą być wypełnione, lub przekreślone. Formularz bez kompletu podpisów jest nieważny.*

### 2. ŚWIADECTWO POMIAROWE KWR

a. Mierniczy KWR sporządza świadectwo pomiarowe KWR na podstawie formularza pomiaru.

b. **Świadectwo pomiarowe pełne** (zał.nr 2) wystawione zostaje wyłącznie w przypadku wykonania wszystkich pomiarów. Świadectwo pomiarowe pełne zostaje opatrzone numerem wg wzoru: **GD/numer/09** lub **SZ/numer/09**.

c. W przypadku gdy nie zostały wykonane wszystkie pomiary przewidziane procedurą, wystawione zostaje **świadectwo pomiarowe jednorazowe** (zał.nr 3; które może mieć zastosowanie wyłącznie w regatach na użytek których zostało sporządzone). W świadectwie pomiarowym jednorazowym parametry, których wartości zostały ustalone na podstawie danych niemierzonych, będą wyróżnione. Świadectwo pomiarowe jednorazowe zostaje opatrzone numerem wg wzoru: **GD/ numer/09/nazwa regat** lub **SZ/numer/09/nazwa regat**.

d. Jeżeli żaden z parametrów jachtu zgłaszanego do regat nie został pomierzony, jacht może zostać dopuszczony do regat za zgodą organizatora regat, ze współczynnikiem KWR obliczonym w sposób określony w pkt.1.d. Tak ustalony współczynnik KWR ma zastosowanie wyłącznie na użytek regat, w których jacht aktualnie bierze udział. Świadectwo pomiarowe nie zostanie sporządzone.

e. Świadectwo pomiarowe pełne może być akceptowane przez Organizatora regat pod warunkiem, że:

- aktualne zgłoszenie do regat zawiera identyczne dane jak w świadectwie pomiarowym,
- armator złoży oświadczenie, że żaden z parametrów jachtu mających wpływ na wartość współczynnika KWR nie uległ zmianie od daty wystawienia świadectwa pomiarowego. Przyjęcie przez organizatora regat świadectwa pomiarowego nie oznacza wykluczenia możliwości przeprowadzenia pomiarów sprawdzających.

#### UWAGA

1. *Ważnym świadectwem pomiarowym jest wyłącznie świadectwo wystawione w roku rozgrywania regat.*

2. *Świadectwo pomiarowe KWR:*

a. *stanowi własność armatora jachtu,*

b. *jest dokumentem prezentującym pomierzone wartości parametrów jachtu oraz podającym wartość współczynnika KWR jachtu obliczonego wg zamieszczonego w świadectwie wzoru,*

c. *wystawiane jest każdorazowo w przypadku, gdy stwierdzono lub zgłoszona została zmiana któregośkolwiek parametru mającego wpływ na wartość współczynnika KWR,*

3. *W przypadku gdy w jednym roku rozgrywania regat zachodzi konieczność ponownego wystawienia świadectwa pomiarowego, nowo wystawione świadectwo pomiarowe zostanie*

przekazane armatorowi jachtu, wyłącznie w przypadku zwrotu świadectwa pomiarowego wystawionego poprzednio.

### **3. POMIARY**

Wszystkie pomiary powinny być wykonywane w obecności armatora z użyciem przyrządów pozostających w dyspozycji mierniczego KWR. O przeprowadzeniu pomiarów ich zakresie oraz sposobie ustalania współczynnika KWR dla jachtów nie posiadających świadectwa pomiarowego decyduje organizator regat.

#### **3.1 Pomiary parametrów kadłuba.**

##### **a. Pomiar długości całkowitej [L]**

Długością całkowitą kadłuba jachtu jest odległość pomiędzy rzutem prostopadłym na płaszczyznę wodnicy pływania kadłuba, prostych poprowadzonych przez najdalej wysunięte stałe elementy kadłuba umieszczone na dziobie i rufie kadłuba jachtu. Poprzez stałe elementy kadłuba należy rozumieć wszystkie elementy konstrukcji kadłuba na stałe z kadłubem związane (części integralne). Stałymi elementami kadłuba nie są np.: kosze relingów, listwy odbojowe, inne okucia i urządzenia zamocowane na kadłubie np. okucie steru, sztagu (-ów), rolka łańcucha kotwicznego itp.

##### **b. Pomiar długości linii wodnej [Lw]**

Długość linii wodnej jest różnicą pomiędzy długością całkowitą kadłuba, a sumą długości nawisów dziobowego i rufowego z zastrzeżeniem zawartym w akapicie „UWAGA” zamieszczonym poniżej niniejszego przepisu. Długością nawisu dziobowego [Tf] jest odległość pomiędzy rzutem prostopadłym na płaszczyznę wodnicy pływania kadłuba, prostej poprowadzonej przez najdalej wysunięty stały element kadłuba umieszczony na dziobie, a punktem styku stawy dziobowej z wodnicą pływania w osi symetrii wzdłużnej kadłuba. Długością nawisu rufowego [Ta] jest odległość pomiędzy rzutem prostopadłym na płaszczyznę wodnicy pływania kadłuba, prostej poprowadzonej przez najdalej wysunięty stały element kadłuba umieszczony na rufie, a punktem styku wysuniętego najdalej ku rufie stałego elementu kadłuba z wodnicą pływania w osi symetrii wzdłużnej kadłuba.

#### **UWAGA**

*Na użytek formuły KWR dla obliczenia długości linii wodnej, od długości całkowitej odejmowana jest cała wartość długości nawisu dziobowego i ½ wartości długości nawisu rufowego.*

##### **c. Pomiar szerokości maksymalnej [B]**

Szerokością maksymalną kadłuba jachtu jest odległość pomiędzy rzutem prostopadłym na płaszczyznę wodnicy pływania kadłuba, prostych poprowadzonych przez stałe elementy kadłuba (patrz pkt.3.1.c) najdalej odsunięte od płaszczyzny symetrii wzdłużnej jachtu.

##### **d. Pomiar zanurzenia jachtu [D]**

Zanurzenie jachtu jest odległością pomiędzy najniższym położonym punktem elementów kadłuba jachtu, a płaszczyznę wodnicy pływania. Jeżeli jacht wyposażony jest w ruchome elementy balastowe lub zwiększające powierzchnię bocznego oporu (np. płetwa mieczowa), do pomiaru zanurzenia elementy te muszą zostać opuszczone do maksymalnie obniżonej pozycji.

##### **e. Pomiar wyporności (ciężaru) jachtu [V]**

Pomiar wyporności (waga) jachtu odbywa się w klarze gotowości do odbycia żeglugi i wykonywany jest przy zachowaniu warunków wymienionych w Karcie Pomiaru Ciężaru Jachtu (zał.nr 5).

##### **f. Sprawdzenie elementów mających wpływ na ustalenie wartości współczynnika [r1]**

Elementami mającymi wpływ na wartość współczynnika [r1] są: bom spinakera, bukszpryt, wytyk dziobowy.

W przypadku gdy jeden z końców bomu spinakera położonego na pokładzie (w przybliżeniu równoległe do płaszczyzny wodnicy pływania) pozostaje oparty o przednią płaszczyznę masztu, a drugi z końców bomu spinakera wystaje poza najdalej do przodu wysunięty element kadłuba (dziób) (zał.nr1, cz.II), zastosowana zostaje zwiększona wartość współczynnika [r1 = 1,02].

W przypadku gdy jacht wyposażony jest w bukszpryt, lub wytyk dziobowy służące do mocowania żagli, zastosowana zostaje zwiększona wartość współczynnika [r1 = 1,02].

#### **UWAGA**

*1. Pomiar parametrów kadłuba i osprzętu przeprowadzany jest w sposób pokazany na str.1 Formularza Pomiarowego.*

*2. W trakcie dokonywania pomiarów parametrów Tf, Ta, D, gdy jacht pozostaje na wodzie, na pokładzie nie mogą przebywać żadne osoby i muszą być spełnione warunki określone w zał.nr 5 - Karta Pomiaru Ciężaru Jachtu.*

#### **3.2 Pomiar powierzchni żagli [S]**

##### **a. Pomiar żagli dokonywany jest po ich rozłożeniu na podłożu płaskim.**

##### **b. Liklina żagla mocowanego w likszparze nie zwiększa wartości mierzonego wymiaru.**

c. Wyznaczenie punktów pomiarowych dla wartości E2, E3, E4 grotu i bezana, następuje poprzez oznaczenie przecięcia linii złożenia z krawędzią lików (przedniego i tylnego) żagla.

#### UWAGA

1. Pomiar żagli przeprowadzany jest w sposób pokazany na str.2 Formularza Pomiarowego.
2. Pomiar powierzchni żagli dodatkowych (np. spinaker, genaker) nie jest wykonywany.
3. Zaleca się usunięcie z jachtu na czas regat wszystkich żagli, których powierzchnia jest większa od żagli pomierzonych do ustalenia wartości aktualnego współczynnika KWR.

#### 3.3 Sprawdzenie wymiarów mających wpływ na ustalenie wartości współczynnika [r2]

- a. Elementami mającymi wpływ na wartość współczynnika [r2] są parametry żagli dodatkowych.
- b. Żaglem dodatkowym jest każdy żagiel, którego róg halsowy mocowany jest przed masztem, a szerokość zmierzona pomiędzy punktami umieszczonymi w połowie długości lików wolnych jest większa od 75% długości liku dolnego.
- c. W przypadku gdy żagiel dodatkowy symetryczny (np.spinaker) jest maksymalnie podniesiony na fale (jak podczas pracy) i jeśli którykolwiek z jego rogów szotowych można wyprowadzić w płaszczyźnie pokładu poza najdalej do przodu wysunięty element kadłuba (dziób) (zał.nr1, cz.II), zastosowana zostaje zwiększona wartość współczynnika [r2 = 1,02].
- c. W odniesieniu do żagli dodatkowych niesymetrycznych (np.genaker) wymiarem kontrolnym jest średnia długości obydwu lików wolnych. Ustalenie wartości współczynnika [r2] następuje w sposób, jak w przypadku żagli dodatkowych symetrycznych.

#### 3.4 Płetwy mieczowa i balastowa ruchoma [r3]

1. W odniesieniu do jachtów wyposażonych w ruchomą płetwę mieczową lub balastową zastosowanie ma współczynnik [r3], którego wartość wynosi 1,01.
2. Jachty posiadające ruchome płetwy mieczowe lub balastowe, które stosują urządzenia w sposób trwały unieruchamiające płetwę (płetwy) w jej najbardziej skrajnym, dolnym położeniu, otrzymają współczynnik r3 = 1,0.

#### 3.5 Śruba napędowa

W przypadku gdy śruba napędowa silnika zamontowana jest w sposób trwały poniżej linii wodnej jachtu stosowane będzie obniżenie wartości współczynnika [p].

Wartość współczynnika [p] jest różna w zależności od rodzaju stosowanej śruby napędowej i wynosi dla:

- a. śruby o łopatach stałych - 0,98
- b. śruby składanej lub łopatach nastawnych - 0,99
- c. W przypadku jachtów bez silnika pomocniczego lub z silnikiem pomocniczym zaburtowym wartość współczynnika [p] wynosi - 1.

### **4. WSPÓŁCZYNNIK KWR JACHTU**

Współczynnik KWR obliczony na podstawie pomierzonych parametrów jachtu wg wzoru:

$$KWR = \frac{6}{100} \cdot \left[ \left( \frac{\sqrt{L}}{\sqrt{B}} \right) + \left( 5 \cdot \frac{\sqrt{D}}{\sqrt{L}} \right) + \left( \frac{\sqrt{S}}{\sqrt[3]{V}} \right) \right] \cdot \sqrt{(2,43 \cdot \sqrt{Lw})} \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot r_3 \cdot p$$

umożliwia przeliczenie czasu rzeczywistego przebycia trasy regat przez ten jacht w porównaniu do innych jachtów rywalizujących na tej samej trasie tych samych regat.

### **5. POMIARY SPRAWDZAJĄCE - zalecenia**

- a. Pomiar sprawdzający jachtu mogą zostać przeprowadzone na wniosek:
  - armatora,
  - sternika innego jachtu biorącego udział w tych samych regatach,
  - organizatora regat.
- b. Jeżeli pomiar sprawdzający przeprowadzony zostaje na wniosek armatora po rozegraniu części wyścigów i ujawni on rozbieżność pomiędzy wartością zgłoszoną a rzeczywistą, należy w przypadku gdy:
  - 1° - wartość zgłoszona spowodowała ustalenie korzystniejszego współczynnika KWR; skorygować współczynnik KWR, a wyniki przeliczyć z zastosowaniem zmienionego współczynnika KWR,
  - 2° - wartość zgłoszona powoduje ustalenie współczynnika KWR o wartości pogarszającej rezultat jachtu; nie korygować współczynnika KWR w tych regatach.
- c. Jeżeli pomiar sprawdzający przeprowadzony zostaje na wniosek sternika innego jachtu biorącego udział w tych samych regatach lub organizatora regat po rozegraniu części wyścigów i ujawni on rozbieżność pomiędzy wartością zgłoszoną a rzeczywistą, należy w przypadku gdy:

1° - wartość zgłoszona spowodowała ustalenie korzystniejszego współczynnika KWR; zdyskwalifikować jacht w wyścigach przeprowadzonych; należy zdyskwalifikować jacht w regatach, jeżeli wszystkie wyścigi zostały przeprowadzone.

2° - wartość zgłoszona spowodowała ustalenie współczynnika KWR o wartości pogarszającej rezultat jachtu; nie korygować współczynnika KWR w tych regatach.

d. Przepisy pkt.b i pkt.c w odniesieniu do jachtu klasyfikowanego w cyklu regat stosuje się odpowiednio.

e. Po przeprowadzeniu pomiarów sprawdzających w przypadku wystąpienia zmian parametrów jachtu, zostaje wystawione zmienione świadectwo pomiarowe.

#### **6. BAZA DANYCH**

Aktualne dane będące podstawą wydania świadectw pomiarowych gromadzone będą w bazie danych prowadzonej przez każdego z mierniczych KWR. Przynajmniej raz w roku dane z poszczególnych baz danych będą gromadzone w ogólnej bazie danych i podawane do wiadomości.

#### **7. OPŁATY**

1. Pomiar i wystawienie świadectwa pomiarowego KWR jest bezpłatne.

2. Dokonanie pomiaru sprawdzającego ciężaru jachtu w wyniku którego udowodniono zaniżenie wartości ciężaru, wymaga zwrotu kosztów użytego do pomiaru sprzętu (dźwig), przy czym gdy:

a. pomiar sprawdzający ujawni zaniżenie wartości, zwrot kosztów obciąża zgłaszającego jacht,

b. pomiar sprawdzający wykluczy zarzut zaniżenia wartości, zwrot kosztów obciąża kwestionującego wartość pomiaru.

*\* - armatorem w rozumieniu niniejszego opracowania jest również osoba upoważniona przez prawnego właściciela jachtu np. sternik jachtu*

Gdańsk, 21 luty 2009

***Niniejsze przepisy będą stosowane w okresie sezonu żeglarskiego 2009 roku. Zostały opracowane przez przedstawicieli organizacji żeglarskich Szczecina i Gdańska, w których imieniu występują niżej podpisani:***

<b>Lp</b>	<b>Organizacja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			