

## Dostawa sprzętu przeciwrozlewowego stanowiącego wyposażenie statku ratowniczego

### Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest sprzęt specjalistyczny do zwalczania zanieczyszczeń olejowych na morzu, umożliwiający jego wykorzystanie zarówno z pokładu statku, jak i nabrzeży portowych. Zestaw sprzętu składa się z następujących elementów:

1. Pneumatyczna zaporą przeciwoleją na bębnie
2. System zbierania zanieczyszczeń z powierzchni wody
3. Zbiornik pływający do czasowego składowania zanieczyszczeń

Opis poszczególnych elementów przedmiotu zamówienia:

#### 1. Pneumatyczna zaporą przeciwoleją na bębnie

##### 1.1. Zaporą pneumatyczna

Zaporą przeciwoleją to pneumatyczna przegroda pływająca, która ogranicza obszar plamy olejowej na powierzchni wody. Zaporą powinna być wykonana z elastycznej, olejoodpornej, wielowarstwowej gumy syntetycznej. Zaporą powinna być zbudowana z segmentów, które można łatwo złożyć i szybko przygotować do akcji. System powinien umożliwiać łatwe łączenie i rozłączanie poszczególnych sekcji w zaporą o dowolnej długości przy pomocy prostych w użyciu elementów szybko złącznych. Zaporą winna być odporna na warunki atmosferyczne – promieniowanie UV oraz oddziaływanie oleju, jak również wyposażona w łańcuch balastowy o odpowiednim ciężarze i wytrzymałości pozwalającym na holowanie rozwiniętej zapory.

##### a) Podstawowe parametry zapory:

- Długość ogółem 300 m
- Długość segmentu nie więcej niż 100 m
- Wysokość całkowita po złożeniu min. 900 - 1100 mm
- Wolna burta min. 350 mm
- Zanurzenie min. 430 mm
- Ciężar max. 8,0 kg/m
- Materiał: wielowarstwowe gumy syntetyczne
- Wytrzymałość na rozciąganie min.: 240 N/mm
- Komory pneumatyczne: komory pneumatyczne z zaworami zwrotnymi
- Balast: łańcuch galwanizowany, o grubości min 10mm
- System połączeń: ASTM

##### b) Pozostałe parametry eksploatacyjne zapory:

- Współczynnik wyporności min: 10:1
- Stabilność pracy w przy wysokości fali min.: 1,5 m
- Stabilność pracy przy prędkości prądu min.: 2,5 w
- Czas rozwijania zapory max.: 20 min.

Uwaga: Ze względu warunki składowania oraz wymóg wieloletniego użytkowania zapory Zamawiający nie dopuszcza dostawy zapory wykonanej z polichloru winylu (PCW) lub poliuretanu (PUR).

**c) Wyposażenie dodatkowe:**

Zestaw holowniczy zapory – szt. 1. Zestaw holowniczy powinien umożliwiać holowanie zapory z obu jej końców i powinien składać się z następujących elementów:

- Listwa holownicza – szt. 2
- Uzda holownicza – szt. 2
- Linki holownicze o średnicy min. 20 mm i długości minimum 50 m – szt. 2
- Boje o wyporności min. 30 litrów – szt. 2
- Szakle i śruby umożliwiające połączenie zapory i zestawu holowniczego
- Wentylator przenośny, plecakowy do napełniania zapory wraz z wężem pneumatycznym 2 szt. o długości min. 3 m i średnicy 1 – 2”

**Uwaga:** Zamawiający dopuszcza trzy rozwiązania w zakresie pompowania zapory przy pomocy sprężonego powietrza. Wyposażenie dodatkowe w postaci wentylatora ciśnieniowego może być:

- Przenośnym urządzeniem noszonym na plecach z napędem mechanicznym
- Integralną częścią agregatu hydraulicznego
- Przenośnym urządzeniem hydraulicznym, zasilanym z agregatu

**1.2. Bęben z napędem hydraulicznym**

Bęben stalowy na ramie stalowej umożliwiający składowanie zapory przeciwolejowej opisanej w p. 1.1

**a) Podstawowe parametry bębna**

Wymiary: Bęben powinien mieć możliwość umieszczenia go w standardowym kontenerze 20’

- Pojemność: 300 m zapory
- Ciężar max.: 900 kg
- Napęd: silnik hydrauliczny z przekładnią
- Przyłącze hydrauliczne: standard 3/8” lub 1/2”

Wymagania dodatkowe: zabezpieczenie przed wysnutiem się zapory z bębna, powłoki antykorozyjne, możliwość transportu przy pomocy wózka widłowego lub dźwigu (uchwyty transportowe), plandeka.

**2. Przenośny system zbierania zanieczyszczeń olejowych z powierzchni wody**

System służący do mechanicznego zbierania zanieczyszczeń olejowych z powierzchni wody składający się z następujących elementów:

- Głowica zbierająca
- Agregat hydrauliczny z wyposażeniem

**2.1. Głowica zbierająca**

Pływająca głowica zbierająca substancje olejowe pracująca na zasadzie adhezji z ruchomymi elementami zbierającymi. Możliwość wykorzystania na wodach przybrzeżnych i osłoniętych oraz w portach, jak również w pewnym stopniu na morzu pełnym, z uwzględnieniem możliwości zbierania olejów o dużej lepkości. Głowica wyposażona w pompę tłoczącą lub połączenie z pompą ssącą stanowiącą wyposażenie agregatu.

**a) Podstawowe parametry głowicy zbierającej**

- Ciężar max.: 40 kg
- Wydajność teoretyczna min.: 20 m<sup>3</sup>/h
- Zawartość wody max.: 10%
- System adhezyjny: obrotowe dyski i/lub szczotki
- Napęd układu adhezyjnego: hydrauliczny

**b) Pompa tłocząca/ssąca**

- Napęd pompy: hydrauliczny lub mechaniczny
- Wydajność: 20 – 30 m<sup>3</sup>/h
- Średnica króćca tłoczącego/ssącego min.: 2,5"

**2.2. Agregat hydrauliczny**

Kompaktowy agregat hydrauliczny na podwoziu transportowym wyposażony w silnik o napędzie spalinowym (olej napędowy) umożliwiający pracę wentylatora (napęd wentylatora bezpośredni lub hydrauliczny) ciśnieniowego do pompowania zapory (opis zapory p. 1) oraz zasilanie hydrauliczne, z trzech niezależnych obwodów następujących urządzeń:

- Napęd bębna z zaporą przeciwolewową (opis p. 1) opcjonalnie do napędu bębna może być wykorzystane zewnętrzne źródło zasilania.
- Napęd pompy tłoczącej w głowicy zbierającej lub napęd bezpośredni pompy ssącej umieszczonej w agregacie, umożliwiający odbiór i transport substancji olejowych zebranych przez głowicę zbierającą opisana w p. 2.1.
- Inne, np. napęd wentylatora, napęd systemu adhezyjnego głowicy zbierającej.

**a) Podstawowe parametry agregatu**

Natężenie przepływu/ciśnienie robocze dla obwodu napędu bębna (opcjonalnie zewnętrzne źródło zasilania):	0 – 40 l/min; 140 – 210 bar
Natężenie przepływu/ciśnienie robocze dla obwodu napędu pompy (opcjonalnie) <sup>1</sup>	0 – 80 l/min; 140 – 210 bar
Obwód napędu systemu adhezyjnego zbieracza, opcjonalnie napędu wentylatora <sup>2</sup> , o natężeniu przepływu/ciśnieniu roboczym	0 – 10 l/min; 140 – 210 bar
Moc silnika agregatu nie mniej niż	7 kW
Ciężar maksymalny	250 kg

Podwozie/rama transportowa powinno być wyposażone w ramę osłaniającą zainstalowane na nim urządzenia oraz uchwyty do transportu poziomego i pionowego. Silnik wysokoprężny, uruchamiany elektrycznie, powinien posiadać łapacz iskier. Panele; rozruchowy, sterowania prędkością obrotową silnika wysokoprężnego oraz przepływami w obwodach hydraulicznych powinny umożliwiać swobodną obsługę urządzenia przez jednego operatora.

**2.3. Wyposażenie dodatkowe agregatu:****a) Zestaw węży hydraulicznych do zasilania:**

1. Napędu (opcjonalnie) bębna do składowania zapory 2 x 15 m o średnicy 3/4 - 1/2"
2. Napędu systemu adhezyjnego zbieracza 2 x 15 m o średnicy 3/4 - 1/2"
3. Pompy (opcjonalnie)<sup>3</sup> 2 x 15 m o średnicy 3/4 - 1/2"
4. Napędu (opcjonalnie) wentylatora<sup>4</sup> 2 x 15 m o średnicy 3/4 - 1/2"

Węże hydrauliczne dostarczane jako kompletny zestaw w zależności od przewidywanego ciśnienia płynu hydraulicznego stosowanego w danym urządzeniu. Każdy zestaw węży standardowo

<sup>1</sup> Parametr nie jest wymagalny w przypadku dostawy pompy ssącej zamontowanej bezpośrednio w agregacie

<sup>2</sup> Parametr nie jest wymagalny w przypadku dostawy wentylatora plecakowego

<sup>3</sup> Nie dotyczy przypadku dostawy pompy ssącej zamontowanej bezpośrednio w agregacie

<sup>4</sup> Nie dotyczy przypadku dostawy wentylatora plecakowego lub wentylatora zamontowanego bezpośrednio w agregacie

wyposażony ma być szybkozłączka TEMA oraz spełniać wymagania certyfikatu MED dla sprzętu używanego na morzu.

**Konstrukcja węża:**

- Przewód wewnętrzny – olejoodporna guma syntetyczna
- Wzmocnienie – podwójny oplót wykonany z wzmocnionej na rozciąganie stali
- Osłona zewnętrzna – guma syntetyczna odporna na ścieranie i warunki pogodowe
- Zakres dopuszczalnych temperatur – od -40 do 120 st. C.
- Ciśnienie robocze – 140/210 bar

**b) Wąż/węże do transportu zebranego zanieczyszczenia<sup>5</sup>**

- Długość węża ssącego minimum: 10 m
- Średnica węża ssącego minimum: 2,5"
- Długość węża tłoczącego minimum: 10 m
- Średnica węża tłoczącego minimum: 2,5"

Węże łączące agregat i głowicę zbierającą powinny być wyposażone w pływaki w kolorze pomarańczowym utrzymujące je na powierzchni wody.

**c) Węże pneumatyczne do pompowania zapory**

W przypadku dostawy agregatu z wbudowanym wentylatorem lub wentylatorem z napędem hydraulicznym wymagane jest wyposażenie ww. urządzeń w zestaw węży pneumatycznych umożliwiające napompowanie komór powietrznych zapory przeciwolejewej.

**Parametry:**

- Długość węży: 2 x 5 m
- Średnica węża: 1,0 – 2,0"

Uwaga: Powyższe wymagania nie obowiązują w przypadku dostawy przenośnego wentylatora noszonego na plecach

### 3. Zbiornik pływający z oprzyrządowaniem

Zbiornik pływający służy do czasowego składowania substancji ropopochodnych zbieranych podczas akcji ratowniczej. W szczególnych okolicznościach zbiornik powinien również składowanie zanieczyszczeń na suchym lądzie. Zbiornik powinien być wyposażony w pływaki napełniane pneumatycznie, utrzymujące pusty zbiornik wraz z oprzyrządowaniem, na powierzchni wody. Oba końce zbiornika należy wyposażyć w listwy umożliwiające szybki montaż zestawu holowniczego. Do napełniania zbiornika należy wyposażyć go w minimum dwa króćce o średnicy 5" oraz minimum jeden zestaw redukcyjny umożliwiający podłączenie węża o średnicy 3". Opcjonalnie zbiornik może być otwierany w celu ułatwienia mycia lub naprawy

**a) Parametry zbiornika:**

- Pojemność zbiornika: 15 – 25 m<sup>3</sup>
- Materiał: Guma syntetyczna, poliuretan, PCV, olejoodporne z powłokami chroniącymi przed promieniowaniem słonecznym
- Listwy montażowe typ złącza: ASTM/EMCON

**b) Oprzyrządowanie zbiornika**

W skład oprzyrządowania zbiornika powinno wchodzić:

<sup>5</sup> W przypadku dostawy urządzenia, które nie ma pompy zainstalowanej na głowicy zbierającej Dostawca dostarczy dodatkowo wąż ssący łączący pompę z głowicą zbierającą.

- Zestaw holowniczy umożliwiający poprzez łącze ASTM/EMCON holowanie zbiornika
- Skrzynię ładunkową do przechowywania zbiornika i zestawu holowniczego.
- Zestaw naprawczy powłoki zbiornika.