***Załącznik nr 2 do SWZ***

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zadania: „Dostawa i montaż oznakowania szlaku żeglownego na terenie m. st. Warszawy”

**Przedmiotem zamówienia jest dostawa pław dziennych, pław z oświetleniem i ekranem radarowym oraz dostawa i montaż oznakowania brzegowego.**

1. **Pławy z oświetleniem.**

Pławy czerwone i zielone ze znakiem szczytowym oraz z aktywnym oświetleniem nocnym, z wypełnieniem styropianowym i ekranem radarowym.

Pławy muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (Dzu.2003 Nr212,poz2072)

Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące pław:

* 1. pława walcowa z aktywnym oświetleniem nocnym typu LED; kolor pławy: czerwony;
	2. pława stożkowa z aktywnym oświetleniem nocnym typu LED; kolor pławy: zielony;
	3. konstrukcja przystosowana do wód płynących;
	4. średnica pławy: 700 mm - 800 mm (bez uwzględnienia uchwytów) (Rys. 1), wysokość pławy ponad zwierciadło wody: 700 – 1000 mm;
	5. Pokryte folią odblaskową III generacji (w przypadku pławy stożkowej/walcowej dopuszcza się zastosowanie folii odblaskowej jedynie w formie paska wokół tej pławy, przy czym szerokość paska nie może być mniejsza niż 150 mm);
	6. wyposażone w aktywne oświetlenie nocne w postaci zestawów diod LED - zielone/czerwone zasilane panelami solarnymi z buforem w postaci akumulatora;
	7. oznakowane napisem „WODY POLSKIE ZZ WA”;
		+ RAL 9016 – kolor biały;
		+ Wielkość opisu – 8 cm;
		+ Rozmieszczenie w centralnej części pławy;
	8. wykonane z PE (polietylenu) wysokiej gęstości, barwionego w masie;
	9. wykonane z tworzywa sztucznego – polietylen (PE), gr. ścianki min. 6 mm;
	10. odporne na uszkodzenia mechaniczne;
	11. odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie mogą ulegać odkształceniom, blaknąć i odbarwiać się;
	12. masa całkowita jednej pławy wraz z osprzętem cumowniczym do 100 kg +/- 5%;
		+ bloczek stalowy lub betonowy – 50 kg
		+ pława z balastem – 50 kg
	13. wszystkie elementy metalowe wykonane ze stali nierdzewnej;
	14. powierzchnia pław gładka, bez purchli, rys i rozwarstwień;
	15. niezatapialne, wypełnione styropianem;
	16. odporne na temperaturę do – 15 C;
	17. w górnej części wyposażone w dwa ucha do ściągania bosakiem lub uchwycenia rękami;
	18. wyposażone w uchwyt do kotwiczenia;
	19. Kolory, jakie powinny być zastosowane dla pław:
		+ RAL 3024 lub RAL 3028 - kolor czerwony;
		+ RAL 6037 lub RAL 6028 - kolor zielony;
1. **Pławy dzienne**

Pławy czerwone i zielone z wypełnieniem styropianowym i ekranem radarowym.

Pławy muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych,

Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące pław:

* 1. pława walcowa - kolor czerwony;
	2. pława stożkowa - kolor zielony;
	3. konstrukcja przystosowana do wód płynących;
	4. średnica pławy: 500 mm - 600 mm (bez uwzględnienia uchwytów) (Rys. 2);
	5. Pokryte folią odblaskową III generacji (w przypadku pławy stożkowej/walcowej dopuszcza się zastosowanie folii odblaskowej jedynie w formie paska wokół tej pławy, przy czym szerokość paska nie może być mniejsza niż 150 mm);
	6. oznakowane napisem „WODY POLSKIE ZZ WA”;
* RAL 9016 – kolor biały;
* Wielkość opisu – 8 cm;
* Rozmieszczenie w centralnej części pławy;
	1. wykonane z PE (polietylenu) wysokiej gęstości, barwionego w masie;
	2. wykonane z tworzywa sztucznego – polietylen (PE), gr. ścianki min. 6 mm;
	3. odporne na uszkodzenia mechaniczne;
	4. odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie mogą ulegać odkształceniom, blaknąć i odbarwiać się;
	5. masa całkowita jednej pławy wraz z osprzętem cumowniczym do 100 kg +/- 5%;
* bloczek stalowy lub betonowy – 50 kg
* pława z balastem – 50 kg
	1. wszystkie elementy metalowe wykonane ze stali nierdzewnej;
	2. powierzchnia pław gładka, bez purchli, rys i rozwarstwień;
	3. niezatapialne, wypełnione styropianem;
	4. odporne na temperaturę do – 15 C;
	5. w górnej części wyposażone w dwa ucha do ściągania bosakiem lub uchwycenia rękami;
	6. wyposażone w uchwyt do kotwiczenia;
	7. kolory, jakie powinny być zastosowane dla pław:
* RAL 3024 lub RAL 3028 - kolor czerwony;
* RAL 6037 lub RAL 6028 - kolor zielony;

**Charakterystyka osprzętu cumowniczego do pław**

Każda z pław musi być wyposażona w zestaw kotwiczny, w skład którego wchodzą:

* element cumowniczy stalowy lub betonowy;
* linka ze stali nierdzewnej Ø 8 mm o długości 7-8 m z zabezpieczeniem końców przed rozwarstwianiem;
* krętlik kuty 10 mm, szekla-szekla wykonany ze stali nierdzewnej (Rys. 3)
	+ D - 10 mm
	+ L - 112 mm
	+ B- 20 mm
	+ C – 23 mm

  **Rys. 3 Krętlik**

Zestaw powinien być dostosowany do cumowania w wodach płynących o głębokości do 7 m
(z możliwością skrócenia linki celem umożliwienia zacumowania pławy na wodach o mniejszej gł., ca 3-4m).

1. **Znaki brzegowe**

Zamawiający zamierza zakupić 22 sztuk znaków brzegowych z czego w ramach przedmiotowego zamówienia przewiduje się montaż 14 z nich:

2 znaków na stalowych słupkach utwierdzonych w gruncie

12 znaków na barierkach bulwarowych za pomocą systemu obejm mocujących.

Znaki muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych

Szczegółowe wymagania techniczne:

1. lico znaku pokryte folią odblaskową III generacji. Folie odblaskowe powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres wymaganej trwałości znaku. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejania, złuszczenia lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaku oraz na jego powierzchni;
	1. tarcza znaku z blachy stalowej grubości co najmniej 1,25 mm. Tarcza znaku powinna być zabezpieczona przed korozją obustronnie cynkowaniem ogniowym. Nie dopuszcza się stosowania stalowych tarcz znaków, zabezpieczonych przed korozją jedynie farbami antykorozyjnymi, krawędzie tarczy powinny być podwójnie gięte krawędzie muszą być równe i nieostre;
	2. odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie mogą ulegać odkształceniom, blaknąć i odbarwiać się;
	3. tylna strona znaków powinna być płaska umożliwiająca przymocowanie znaków do słupków. Tylna powierzchnia znaków powinna być pokryta kolorem RAL 7042 (szary drogowy A) lub RAL 7043 (szary drogowy B),
	4. tekst: czcionka bezszeryfowa (Arial, Calibri, Verdana, itp.),
	5. kolory, jakie powinny być zastosowane dla znaków nawigacyjnych:
		* RAL 3020 lub RAL 3024 lub RAL 3028 – kolor czerwony,
		* RAL 6024 lub RAL 6037 lub RAL 6028 – kolor zielony,
		* RAL 9016 – kolor biały,
		* RAL 9017 – kolor czarny.

Wymagania i zasady dotyczące montażu znaków brzegowych:

**Znaki mocowane na słupkach stalowych betonowanych w gruncie szt. 2 :**

wymagania dotyczące słupka stalowego:

stalowa rura ocynkowana dł. 3,5 – 4,0 m, Ø rury 60-90 mm, gr. ścianki min. 3,2 mm, rura zakończona z jednej strony elementem kotwiącym zapobiegającym wyrwaniu elementu z betonowego fundamentu, z drugiej plastikową zaślepką, powierzchnia rury musi być pozbawiona śladów zarysowań, uszkodzeń powłoki ocynku oraz śladów korozji.

Przewiduje się, że słupek będzie na stałe zakotwiony w gruncie w wykopie wypełnionym mieszanką betonową. Wymiary wykopu - 0,25 x 0,25 x 0,60 m

 wymagania dotyczące stalowych elementów mocujących znak do słupka:

wszystkie elementy wchodzące w skład systemu mocowania (min. 2 obejmy mocujące tablicę do słupka) wykonane ze stali ocynkowanej, pozbawione śladów uszkodzenia zewnętrznej powłoki zabezpieczającej, dostarczone do zamawiającego w dedykowanych opakowaniach.

Przewiduje się, że słupek będzie na stałe zakotwiony w gruncie w wykopie wypełnionym mieszanką betonową. Wymiary wykopu - 0,25 x 0,25 x 0,60 m

**Znaki mocowane za pomocą obejm do barierek szt. 12:**

 wymagania dotyczące stalowych elementów mocujących

 zestaw mocujący, w którego skład powinny wchodzić min. 2 obejmy dopasowane do barierek, wykonane ze stali ocynkowanej zabezpieczone przed łatwym odkręceniem przez osoby trzecie

**Orientacyjna lokalizacja znaków – odcinek Wisły między mostem Łazienkowskim a mostem Gdańskim.**

**Szczegółową lokalizację wskaże Wykonawcy przedstawiciel zamawiającego na etapie realizacji przedmiotu zamówienia.**

**Tabelaryczne zestawienie oznakowania:**

Znaki brzegowe:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa** | **Ilość** | **Jednostka miary** |
| 1. | Znak żeglugowy E.5 zezwolenie na postój, wraz z mocowaniem, folia II gen. | 7 | szt. |
| 2. | Znak żeglugowy E.7 zezwolenie na cumowanie, wraz z mocowaniem, folia II gen | 6 | szt. |
| 3. | Znak żeglugowy E.10b Połączenie z drogą uznaną za główną drogę wodną w stosunku do drogi po której płynie statek wraz z mocowaniem, folia II gen | 2 | szt. |
| 4. | Znak żeglugowy C.2 Ograniczona wysokość prześwitu nad zwierciadłem wody, wraz z mocowaniem, folia II gen | 1 | szt. |
| 5. | Znak żeglugowy C.3 Ograniczona szerokość szlaku lub kanału żeglownego wraz z mocowaniem, folia II gen | 1 | szt. |
| 6. | Znak żeglugowy A.6 Zakaz kotwiczenia, wleczenia kotwicy, łańcucha, liny wraz z mocowaniem, folia II gen | 3 | szt. |
| 7. | Znak żeglugowy B.8 Nakaz zachowania szczególnej ostrożności – wraz z mocowaniem, folia II gen | 2 | szt. |

Oznakowanie pływające:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa** | **Ilość** | **Jednostka miary** |
| 1. | Pława czerwona – walec z osprzętem cumowniczym | 20 | szt. |
| 2. | Pława zielona – stożek z osprzętem cumowniczym | 20 | szt. |
| 3. | Pława z oświetleniem czerwonym + osprzęt cumowniczy | 7 | szt. |
| 4. | Pława z oświetleniem zielonym + osprzęt cumowniczy | 7 | szt. |