

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

„Dostawa oznakowania nawigacyjnego – Wrocławski Węzeł Wodny”

Przedmiotem zamówienia jest dostawa znaków nawigacyjnych pływających wraz z osprzętem cumowniczym oraz znaków brzegowych i tablic informacyjnych wraz z materiałami do ich montażu na Wrocławskim Węźle Wodnym celem przystosowania akwenu do żeglugi w porze nocnej (etap I i II koncepcji oznakowania Wrocławskiego Węzła Wodnego).

1. Zamawiający przedstawia minimalne parametry techniczne znaków wraz z osprzętem. Oznacza to, że w ofercie nie może być produkt o niższym standardzie i gorszych parametrach niż określono w SWZ.
2. Wymagane parametry techniczne dotyczące przedmiotu zamówienia:

CZĘŚĆ 1. DOSTAWA 20 ZESTAWÓW SOLARNYCH WRAZ Z MATERIAŁAMI DO ICH MONTAŻU W CELU OŚWIETLENIA BRZEGOWYCH ZNAKÓW NAWIGACYJNYCH

Dostawa 20 szt. zestawów solarnych wraz z materiałami do ich montażu, o poniższych parametrach:

- oświetlanie znaku przez cały rok, od zmierzchu do świtu,
- w skład zestawu powinny wchodzić:
 - monokrytaliczna bateria słoneczna - min. 100 W, 12V,
 - regulator solara z automatyką oświetlenia,
 - akumulator żelowy - min. 55 Ah,
 - wodoodporna listwa/lampa LED (min. IP67) -> parametry:
 - min. 15 cm długości,
 - min. 5 W,
 - światło białe,
 - obudowa akumulatora z uchwytem, zamykana na klucz,
 - uchwyt montażowy na słupek wraz z wysięgnikiem dla lampy (w załączniku załączono zdjęcia z przykładowym i preferowanym sposobem zamocowania zestawów solarnych do słupków ze znakami – zał. 1),
 - wymagane okablowanie,
- możliwość regulacji ustawienia panelu solarnego,
- zestaw solarny powinien być odporny na niekorzystne warunki atmosferyczne.

Miejsce lokalizacji znaków, które będą oświetlone: tereny w centrum miasta i tereny nadodrzańskie, w części zadrzewione/zakrzaczone.

CZĘŚĆ 2. DOSTAWA NAWIGACYJNYCH LAMP SOLARNYCH WRAZ Z MATERIAŁAMI DO ICH MONTAŻU

Dostawa 4 sztuk lamp nawigacyjnych wraz z materiałami do ich montażu na słupku montażowym znaku nawigacyjnego:

- 1) charakterystyka światła:
 - światło migające, rytmiczne,
 - światło solarne,
 - widoczność światła z minimum 500 m,
 - obszar świecenia – 360⁰,
 - możliwość regulacji jasności i charakterystyki światła,
 - klasa szczelności – minimum IP68,
 - z czujnikiem zmierzchu,
 - autonomiczność lampy ma zapewnić jej całoroczną pracę od zmierzchu do świtu bez konieczności doładowywania baterii z zewnętrznych źródeł.
- 2) lampy w kolorze i ilości wskazanej poniżej:
 - kolor zielony: 1 sztuka,
 - kolor czerwony: 1 sztuka,
 - kolor biały: 2 sztuki,
- 3) do każdej lampy powinien być dołączony zestaw śrub, podkładek, itp. wraz z podkładką umożliwiającą montaż lamp na słupkach znaków nawigacyjnych.

CZĘŚĆ 3. DOSTAWA ZNAKÓW NAWIGACYJNYCH BRZEGOWYCH I TABLIC INFORMACYJNYCH WRAZ Z MATERIAŁAMI DO ICH MONTAŻU

Dostawa znaków brzegowych nawigacyjnych i tablic informacyjnych wraz z materiałami do ich montażu, o poniższych parametrach:

1) ZNAKI NAWIGACYJNE BRZEGOWE

- zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych,
- 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,
- 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,
- odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie mogą ulegać odkształceniom, blaknąć i odbarwiać się,
- powierzchni znaków obustronnie gładka, bez purchli, rys i rozwarstwień,
- znaki dwustronne, tj. z obu stron pokryte folią odblaskową - są to znaki IV.A.1, IV.A.2,
- znaki jednostronne (pozostałe znaki) – ich tylna strona powinna być płaska umożliwiającą przymocowanie znaków do słupków lub krawędziaków. Tylna powierzchnia znaków powinna być pokryta kolorem RAL 7042 (szary drogowy A) lub RAL 7043 (szary drogowy B),
- wymiary znaków zgodnie z załącznikiem, przy czym:
 - znaki IV.A.1 i IV.A.2 – długość boku trójkąta wynosi 40 cm,
 - wymiary pozostałych znaków – w załączniku (zał. 2).
- tekst: czcionka bezszeryfowa (np. Arial, Calibri, Verdana, itp.),
- 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.

Ilość poszczególnych znaków

Lp.	Rodzaj znaku	ilość
3	znak IV.A.1	4 sztuki
4	znak IV.B.1	4 sztuki
6	znak uzupełniający pomocniczy – kierunek obowiązywania znaku (tj. strzałki kierunkowe pomocnicze)	14 sztuk
8	kilometrówki	32 sztuki, po dwie sztuki na każdą wartość. Wartości na poszczególnych znakach: 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260

2) ZNAKI INFORMACYJNE

- znaki informacyjne dot. śluz -> lico znaku pokryte folią odblaskową III generacji. Warunek ten nie dotyczy tylko logo PGW Wody Polskie. Folie 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,
- znaki dotyczące zakazu wstępu – nie jest wymagane zastosowanie folii odblaskowej. Jednak zastosowana folia również powinna 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,
- 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,
- odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie mogą ulegać odkształceniom, blaknąć i odbarwiać się,
- powierzchni znaków obustronnie gładka, bez purchli, rys i rozwarstwień,
- tylna strona znaków powinna być płaska umożliwiającą przymocowanie znaków do słupków lub krawędziaków. Powierzchnia ta powinna być pokryta kolorem RAL 7042 (szary drogowy A) lub RAL 7043 (szary drogowy B),
- tekst: czcionka bezszeryfowa (np. Arial, Calibri, Verdana, itp.),
- wymiary i grafika znaków zgodna z załącznikiem (zał. 3 i 4).

Ilość poszczególnych tablic

Lp.	Rodzaj tablicy	ilość
1	Znak informacyjny przy wejściu do śluzy	śluza Opatowice – 4 sztuki, śluza Szczytniki – 4 sztuki, śluza Miejska – 4 sztuki, śluza Mieszczańska – po 2 sztuki z każdego rodzaju
2	Znak informacyjny przy samej śluzie	4 sztuki (dla każdej śluzy po jednym znaku)
3	Znak dot. zakazu wstępu	10 sztuk

3) FOLIA ODBŁASKOWA

Dostawa folii odblaskowej o poniższych parametrach:

- folia samoprzylepna,
- 3 generacji odblaskowości,
- do naklejania na powierzchnie metalowe, aluminiowe i wykonane z blachy ocynkowanej,
- odporna na uderzenia, korozję i działanie rozpuszczalników,
- szerokość folii minimum 600 mm,
- kolory:
 - kolor biały (RAL 9016) - 15 m²,
 - kolor czarny (RAL 9017) - 20 m².

4) SŁUPKI I OBEJMY

Dostawa słupków o obejm do montażu znaków i tablic informacyjnych, o poniższych parametrach:

- materiał wykonania słupków oraz elementów montażowych tarczę znaku – stal ocynkowana. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża,
- wszystkie ocynkowane łączniki metalowe przewidywane do mocowania między sobą elementów konstrukcji wsporczych znaków jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. łączniki powinny być dostarczone

- w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od ich wielkości,
- słupki powinny być wykonane z rury stalowej ocynkowanej z zaślepką. W dolnej części słupka winien znaleźć się element kotwiący, zapobiegający wyrwaniu i obróceniu konstrukcji. Dopuszcza się rury o następujących wymiarach:
 - - średnica od 60,0 do 90,0 [mm],
 - - grubość ścianki min. 3,2 [mm].

Ilość poszczególnych materiałów montażowych:

- słupki o długości 3,5 m – 16 sztuk,
- słupki o długości 4,0 m – 24 sztuki,
- obejmę do w/w słupków – 180 sztuk.

5) MATERIAŁY DO MONTAŻU

Dostawa materiałów do montażu:

- kotwa chemiczna - 100 sztuk; poj. jednego opakowania minimum 300 ml,
- końcówka do kotwy chemicznej (mieszalnik kotwy) - 100 sztuk,
- suchy beton - beton montażowy - razem 400 kg; waga jednego opakowania - 20-25 kg.

CZĘŚĆ 4. OZNAKOWANIE SZLAKU ŻEGLOWNEGO ZNAKAMI PŁYWAJĄCYMI

Dostawa 8 sztuk pław nawigacyjnych wraz z osprzętem cumowniczym:

1) pławy żółte:

1) ilość pław – 6 sztuk,

2) charakterystyka pław:

- zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych,
- odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie mogą ulegać odkształceniom, blaknąć i odbarwiać się,
- powierzchnia gładka, bez purchli, rys i rozwarstwień,
- boje żółta, stożkowe; z zainstalowanym światłem,
- boje na wody płynące. Planowana lokalizacja pław - w centrum miasta (akwen Śródmiejskiego Węzła Wodnego), tj. na obszarze o wysokim stopniu zurbanizowania. Charakterystyka hydrologiczna przedstawiona została w załączniku (zał. 5),
- bez znaku szczytowego,
- na każdej boi powinien znaleźć się napis odblaskowy **UWAGA**, w kolorze czarnym; napis powinien być wykonany z materiału odblaskowego (minimum I generacji). Napis powinien być widoczny z każdej strony, tj. wykonany wokół boi (min. ilość wyrazów **UWAGA** = 2); napis powinien być wykonany w jednej linii poziomej. Tekst: czcionka bezszeryfowa (typu: *Arial*, *Verdana*, *Helvetica*, *Futura*, itp.); wysokość tekstu min. 120 mm, dolna krawędź tekstu powinna znajdować się min. 400 mm powyżej zwierciadła wody,
- boje pokryta folią odblaskową III generacji (tekst UWAGA może być wykonany z zastosowanie folii min. I klasy odblaskowości); dopuszcza się możliwość pokrycia boi materiałem odblaskowym jedynie w formie dwóch pasków (każdy wokół boi) o szerokości min. 100 mm (każdy pasek), zlokalizowanych powyżej i poniżej tekstu **UWAGA** (odległość pomiędzy tekstem a paskiem odblaskowym min. 40 mm),
- boje tzw. niezatapialne,
- wewnątrz każdej pławy powinien znajdować się ekran radarowy,
- materiał wykonania pław: tworzywo sztuczne – polietylen (PE) min. 6 mm,
- średnica całkowita pław: 500 mm - 650 mm (bez uwzględnienia uchwytów),
- wysokość boi ponad zwierciadło wody: 700 – 1000 mm; (bez dodatkowego wyposażenia, uchwytów do podnoszenia),
- masa całkowita jednej boi: 15 – 45 kg (bez balastu),
- każda z pław wyposażona w min. 2 uchwyty do podnoszenia,
- każda pława wyposażona w uchwyt do kotwiczenia,
- pławy wyposażone w balast (regulujący zanurzenie pławy);

3) charakterystyka światła:

- kolor: żółty,
- światło migające, rytmiczne,
- światło solarne,
- widoczność światła z minimum 1 000 m,
- obszar świecenia – 360⁰,
- możliwość regulacji jasności i charakterystyki światła,
- klasa szczelności – minimum IP68,
- z czujnikiem zmierzchu,
- autonomiczność lampy ma zapewnić jej całoroczną pracę od zmierzchu do świtu bez konieczności doładowywania baterii z pozostałych źródeł energii.

2) pławy zielono-białe (znak nawigacyjny IV.B.1 – zgodnie z przepisami żeglugowymi)

1) ilość pław – 2 sztuki,

2) charakterystyka pław:

- zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych,
- odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie mogą ulegać odkształceniom, blaknąć i odbarwiać się,
- powierzchnia gładka, bez purchli, rys i rozwarstwień,
- boje składające się z zielonej stożkowej pławy z zainstalowaną tyką zielono-białą z lampą i znakiem szczytowym,
- znak szczytowy w formie zielonego stożka wierzchołkiem skierowanym do góry,
- boja pokryta folią odblaskową minimum III generacji. Dopuszcza się zastosowanie folii odblaskowej jedynie na tykach i znaku szczytowym,
- boje na wody płynące. Planowana lokalizacja pław - w centrum miasta (akwen Śródmiejskiego Węzła Wodnego), tj. na obszarze o wysokim stopniu zurbanizowania. Charakterystyka hydrologiczna przedstawiona została w załączniku (zał. 5),
- boje tzw. niezatapialne,
- boje wyposażone w reflektor radarowy; dopuszcza się zastosowanie reflektora radarowego w postaci znaku szczytowego,
- materiał wykonania pław: tworzywo sztuczne – polietylen (PE) min. 6 mm,
- średnica całkowita pławy: 650 mm - 800 mm (bez uwzględnienia uchwytów),
- wysokość pławy ponad zwierciadło wody: 300-500 mm; (bez dodatkowego wyposażenia, uchwytów do podnoszenia),
- wysokość tyki: 650-1000 mm, szerokość tyki: 100-250 mm,
- masa całkowita jednej boi: 15 – 45 kg (bez balastu),
- każda z pław wyposażona w min. 2 uchwyty do podnoszenia,
- każda pława wyposażona w uchwyt do kotwiczenia,
- pławy wyposażone w balast (regulujący zanurzenie pławy);

3) charakterystyka świateł:

- kolor: zielony,
- światło migające, rytmiczne,
- światło solarne,
- widoczność światła z minimum 500 m,
- obszar świecenia – 360⁰,
- możliwość regulacji jasności i charakterystyki światła,
- klasa szczelności – minimum IP68,
- z czujnikiem zmierzchu,
- autonomiczność lampy ma zapewnić jej całoroczną pracę od zmierzchu do świtu bez konieczności doładowywania baterii z pozostałych źródeł energii.

3) charakterystyka osprzętu cumowniczego: każda z pław wyposażona w zestaw kotwiczny (składający się minimum z elementu obciążającego z elementem cumowniczym, łańcucha ocynkowanego i szekli z krętlikiem). Zestaw dostosowany do cumowania w wodach płynących o głębokości do 7 m (możliwość skrócenia łańcucha celem umożliwienia zacumowania boi na wodach o mniejszej głębokości (ok. 3-4 m)).

Warunki dodatkowe:

- 1) Dostawca dostarczy na własny koszt i ryzyko kompletny przedmiot zamówienia do miejsca wskazanego przez Zamawiającego, tj. Stopień Wodny Rędzin na rz. Odrze, ul. Piłkarzy 50, 51-052 Wrocław, woj. dolnośląskie, powiat wrocławski wraz z rozładunkiem,
- 2) gwarancja jakości i rękojmia min. 36 miesięcy (liczona od daty podpisania przez obie strony ostatecznego protokołu odbioru bez uwag),
- 3) poszczególne produkty przedmiotu zamówienia muszą posiadać odpowiednie atesty, aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności
- 4) gwarancja nie może posiadać wyłączeń i musi obejmować cały zakupiony sprzęt, okres gwarancji: minimum 36 miesięcy,
- 5) znaki pływające (pławy wraz z osprzętem cumowniczym) muszą zostać dostarczone w formie kompletnej, tj. na każdej pławie będzie zamontowana lampa oraz sprzęt kotwiczny,
- 6) Dostawca przekaze Zamawiającemu w dniu dostawy przedmiotu zamówienia następującą polskojęzyczną dokumentację techniczno-eksploatacyjną (w formie papierowej i na nośniku elektronicznym w formie plików *.pdf):
 - 1) zestawy solarne do oświetlenia znaków z materiałami do ich montażu:
 - specyfikacja techniczna zestawu solarnego (wraz z rysunkami, schematem podłączenia, itp.),
 - instrukcja obsługi zestawu solarnego,
 - instrukcja utrzymania zestawu solarnego,
 - informacje szczegółowe o ewentualnych ograniczeniach w stosowaniu zestawu oświetleniowego.
 - 2) lampy solarne:
 - specyfikacja techniczna lamp nawigacyjnych,
 - instrukcja obsługi lampy nawigacyjnej,
 - 3) znaki brzegowe i tablice informacyjne wraz z osprzętem do montażu:
 - instrukcja montażu znaku/tablicy na słupku,
 - informacje szczegółowe o ewentualnych ograniczeniach w stosowaniu znaku/tablicy,
 - instrukcja utrzymania znaku/tablicy,
 - dokument potwierdzający zastosowanie folii odblaskowej o wymaganej klasie odblaskowości przy produkcji znaków i tablic,
 - dokument potwierdzający klasę odblaskowości folii odblaskowej – dotyczy podzadania związanego z dostawą folii odblaskowej w kolorze czarnym i białym,
 - 4) znaki pływające wraz z osprzętem cumowniczym:
 - specyfikacja techniczna lamp nawigacyjnych,
 - instrukcja obsługi lampy nawigacyjnej,
 - specyfikacja techniczna (wraz z rysunkami technicznymi) pław,
 - instrukcja utrzymania znaku,
 - informacje szczegółowe o ewentualnych ograniczeniach w stosowaniu znaku,
 - dokument potwierdzający zastosowanie folii odblaskowej o wymaganej klasie odblaskowości.

Załączniki:

Zał. 1 Sposób montażu zestawów solarnych do znaków

Zał. 2 Wymiary i wzory znaków

Zał. 3 Księga znaku

Zał. 4 Wymiary i wzory tablic informacyjnych

Zał. 5 Charakterystyka hydrologiczna

Sporządził:

Arkadiusz Kubiacyk i Ewa Juszczyk