**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

**„Utrzymanie szlaku żeglugowego Kanału Augustowskiego – wymiana oznakowania nawigacyjnego na odcinku od 0+000 do 83+400 Kanału Augustowskiego”**

Przedmiotem zamówienia jest usługa obejmująca: wymianę znaków nawigacyjnych brzegowych, tablic informacyjnych oraz bakenów pływających na drodze wodnej - Kanał Augustowski w km 0+000 - 83+400. W kosztach usługi Wykonawca wkalkuluje niezbędne materiały, w tym nowe oznakowanie oraz materiały niezbędne do montażu (słupy, łańcuchy, obciążenia itp.), przy czym materiały nie mogą stanowić odrębnych pozycji na wystawionej, po wykonaniu usługi, fakturze. 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 określone poniżej.

Załącznikiem (załącznik nr 1) do niniejszego OPZ jest plik graficzny z standardzie QIS z zaznaczonym planem oznakowania i opisami. Prosimy o rozpoczęcie przeglądania od śluzy Dębowo – od miejsca oznaczonego czerwonym prostokątem z napisem „Początek”. Przy tej śluzie zawarte są informacje dotyczące podobnych znaków na pozostałych śluzach.

1. **Wymagane parametry techniczne dotyczące przedmiotu zamówienia**

Montaż znaków brzegowych wraz z materiałami do ich montażu, o poniższych parametrach:

1. ZNAKI NAWIGACYJNE BRZEGOWE
   1. Znaki, słupki i elementy montażowe mają być fabrycznie nowe,
   2. Zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych oraz o wymiarach i kolorach zgodnych z załącznikiem nr 2 do OPZ.
   3. 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 odklejenia, odklejania, złuszczenia lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaku oraz na jego powierzchni. W przypadku folii w kolorze czarnym – dopuszcza się zastosowanie folii co najmniej I generacji odblaskowości.
   4. 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. Zamawiający nie ma specjalnych wymagań dotyczących minimalnej grubości warstwy ocynku na zabezpieczanych tablicach, wystarczą grubości standardowe.
   5. Znaki mają być odporne na działanie czynników atmosferycznych, nie mogą ulegać odkształceniom, blaknąć i odbarwiać się.
   6. Powierzchni znaków obustronnie gładka, bez wybrzuszeń, pęcherzy, rys i rozwarstwień.
   7. Dopuszcza się zastosowanie na tarczę znaku innych materiałów niemetalowych, pod warunkiem, że Wykonawca zapewni podobne parametry techniczne jak dla znaków z blachy stalowej oraz zapewni odpowiedni sposób mocowania, a także zapewni podobną trwałość takich znaków.
   8. Znaki dwustronne, tj. z obu stron pokryte folią odblaskową - są to znaki III A.1, III A.2, III.B.1, III.B.2, IV.A.1, IV.A.2.
   9. Znaki jednostronne (pozostałe znaki) – ich tylna strona powinna być płaska umożliwiająca przymocowanie znaków do słupków lub krawędziaków. Tylna powierzchnia znaków powinna być pokryta kolorem RAL 7042 (szary drogowy A) lub RAL 7043 (szary drogowy B).
   10. Wymiary znaków zgodnie z załącznikiem, przy czym:
       1. znaki IV.A.1, IV.A.2– długość boku trójkąta wynosi 40 cm,
       2. wymiary pozostałych znaków – w załączniku (zał. 2 do OPZ).
   11. Tekst: czcionka bezszeryfowa (np. Arial, Calibri, Verdana, itp.), -
   12. Kolory, jakie powinny być zastosowane dla znaków nawigacyjnych:
       1. RAL 3020 lub RAL 3024 lub RAL 3028 - kolor czerwony,
       2. RAL 6024 lub RAL 6037 lub RAL 6028 - kolor zielony,
       3. RAL 5017 – kolor niebieski,
       4. RAL 9016 – kolor biały,
       5. RAL 9017 – kolor czarny,
   13. Ilość poszczególnych znaków przedstawiona w załączniku (zał. 1 do OPZ).
   14. Znaki mają być przymocowane do słupków stalowych o następujących parametrach:
       1. 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,
       2. 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,
       3. 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:
          * 1. średnica od 60,0 do 90,0 [mm],
            2. grubość ścianki min. 3,0 [mm]
   15. Długość słupków ma być dobrana przez Wykonawcę na podstawie poniższych zasad:
       1. Na słupkach ma być zamontowane jeden lub dwa znaki w zależności od miejsca (według opisu na planie oznakowania). Preferowany jest montaż znaków w pionie na rurze stalowej (do dwóch tablic), wyjątkowo dopuszcza się montaż znaków w poziomie.
       2. Słupek ma być zakotwiony w gruncie w sposób uniemożliwiający jego obrót poprzez zabetonowanie go w gruncie, przy sposobie montażu w gruncie należy uwzględnić napór wiatru na znaki, jeżeli będzie to konieczne, należy dodać dodatkowe wzmocnienia słupka
       3. Dolna krawędź najniższego znaku lub tabliczki pomocniczej musi znajdować się na wysokości ok. 2 m powyżej poziomu gruntu.
       4. Słupki znajdujące się w wodzie należy wbić aż do warstwy stałej, w tym wypadku preferuje się montaż dwóch równoległych słupków, do których zostanie przymocowany znak, co uniemożliwi obracanie się znaku,
   16. Znaki mają być przymocowane do słupków w sposób uniemożliwiający ich obracanie się wokół osi pionowej oraz przesuwanie się; preferowane jest przymocowanie minimum dwoma uchwytami, śruby mocujące znaki do słupka mają być nietypowe, utrudniające demontaż znaków przez osoby niepowołane, znaki muszą mieć możliwość żeby przy użyciu odpowiednich narzędzi można było je zdemontować przez cały okres użytkowania znaku. Dopuszcza się montaż znaków większych niż 100 x 100 cm na dwóch słupkach stalowych.
   17. Znaki A.1 i E.1, których dwie pary znajdują się na każdej śluzie, mają być zamontowane   
       w każdym miejscu na jednym obrotowym słupku, na tej samej wysokości, na tej samej wysokości, tyłami do siebie; stanowią one semafory wjazdowe dla obiektów pływających; preferowany jest montaż do gruntu większej rurki i osadzenia w niej rurki o mniejszej średnicy, na której osadzone będą znaki; do rurki o mniejszej średnicy ma być zamontowana poprzeczka o długości ok. 30-40 cm, na takiej wysokości, aby móc ją wykorzystać do przekręcania znaku, poprzeczka ma być wyprofilowana tak, aby nie powodowała urazów rąk; Wykonawca może zaproponować inne rozwiązanie techniczne, które musi umożliwić obracanie znaków;
   18. Znaki IV.B.1 i IV.B.2 mają być przymocowane do dalb i fragmentów dalb znajdujących się przed śluzami (zgodnie z planem oznakowania) w sposób gwarantujący odpowiednią widoczność znaku, jego stabilność i odporność na zmiany stanów wody oraz nie zawężający szerokości drogi wodnej. Dopuszcza się montaż znaków IV B 1 oraz IV B2 na słupach wbitych w dno – po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
   19. Znaki pomocnicze (trójkąty i prostokąty) montowane do znaków z boku lub ma dole mają mieć opisy zgodne z opisami wskazanymi na planie oznakowania, opisy mają być wykonane czcionką opisaną wcześniej o wielkości gwarantującej widoczność i mieszczącej się w obszarze znaku, znaki pomocnicze mają być wykonane w tym samym standardzie co znaki nawigacyjne i być pokryte folią odblaskową III generacji. Znak pomocniczy - biały prostokąt z opisem pod znakami winien posiadać wymiar: dłuższy bok poziomy jak znak np. 100cm, krótszy bok 35cm zgodnie z zał. Nr 2 do OPZ. W przypadku białych trójkątów opisowych również zgodnie z zał. Nr 2 do OPZ. Tablica opisowa musi dotyczyć jednego znaku.
   20. Wykonawca ma zamontować znaki zgodnie z ilościami wskazanymi w planie oznakowania, znaki ponad te ilości mają być złożone w siedzibie Zarządu Zlewni w Augustowie, Augustów ul. 29 Listopada 5, te znaki, które nie będą bezpośrednio wykorzystane mają nie posiadać żadnych opisów,
   21. Szerokości do znaków C.3, prześwity do znaków C.2 opisane są w zał. nr 4 do OPZ;
   22. Wykonawca ma w trakcie montażu oznakowania usunąć istniejące znaki wraz ze słupkami oraz elementami montażowymi, mają one być złożone w siedzibie Zarządu Zlewni   
       w Augustowie, Augustów ul. 29 Listopada 5; mają być również wydobyte i zutylizowane elementy (beton) montażowe słupków w gruncie;
   23. Wykonawca ma prawo do montażu nowych znaków użyć istniejących otworów, jeżeli jednak ich nie będzie używał, to otwory po starych znakach mają być zasypane, można do ich zasypania użyć gruntu z nowo wykonanych otworów, w innych przypadkach Wykonawca ma obowiązek wywiezienia lub rozplantowania ziemi pozostającej po wykonaniu otworu pod słupek znaku;
   24. Znaki nawigacyjne na mostach nad śluzami należy zamontować do barierek, ustawienie znaków musi być takie, aby nie zawężać prześwitu pomiędzy dolną krawędzią mostu,   
       a zwierciadłem wody górnej, preferuje się montaż znaków na stelażu odsuwającym znak od barierki o ok. 1,5 m, aby zapobiec niszczeniu znaków;
   25. Znak D.1a ilość 10 szt czyli 5 kpl. tablic. Wg. zestawienia kalkulacji ofertowej.
   26. Ilość znaków przedstawionych w kalkulacji ofertowej przekracza ilość przeznaczoną do wystawienia na drodze wodnej zgodnie z planem oznakowania. Wskazane rezerwy Wykonawca przekaże zamawiającemu (do siedziby Zarządu Zlewni w Augustowie). Tzw. znaki zapasowe mają być złożone w siedzibie Zarządu Zlewni w Augustowie z kompletem uchwytów montażowych i słupków. Słupki powinny być przy znakach żeglugowych i mieć długość 6 m.
2. **TABLICE INFORMACYJNE**
   1. Wykonawca ma wykonać tablice informacyjne na każdej śluzie – 30 sztuk – z nazwą, kilometrażem i numerem telefonu, opis tych tablic i ich wymiary podane są w załączniku nr 4 Do OPZ;

2.2 Tablice mają być umieszczone po prawej stronie wejścia do każdej śluzy (patrząc od strony wody dolnej lub wody górnej) na słupkach stalowych w miejscach uzgodnionych   
z przedstawicielem Zarządu Zlewni w Augustowie. Wysokość montażu tablic informacyjnych jak w przypadku pozostałych znaków brzegowych, tj: dolna krawędź najniższego znaku lub tabliczki pomocniczej musi znajdować się na wysokości ok. 2 m powyżej poziomu gruntu.

* 1. Wykonawca wykona również 15 szt. tablic informacyjnych przygotowanych do zamieszczania informacji o cenach śluzowania, znaki mają być umieszczone na słupach stalowych, opis tych tablic i ich wymiary podane są w załączniku nr 5 Do OPZ; ponadto Wykonawca wykona 5 szt tablic informacyjnych opisanych zgodnie z planem oznakowania oraz 2 szt. tablic informacyjnych dodatkowych.
  2. Zamieszczone projekty tablic są tylko przykładowe i pokazują jedynie układ graficzny tablicy, przed wykonaniem tablic Wykonawca jest zobowiązany do opracowania właściwych projektów, wykorzystując czcionki i kolory zawarte w załączonej Księdze Znaku (zał. Nr 6 do OPZ), i uzyskania dla nich zgody Zamawiającego;
  3. Znaki, słupki, montaż tablic mają być w standardzie opisanym dla znaków brzegowych;
  4. Ilości tablic ponad wskazane powyżej mają być bez żadnych opisów złożone w siedzibie Zarządu Zlewni w Augustowie, Augustów ul. 29 Listopada 5.
  5. Wymiary tablic informacyjnych wszystkich typów (30szt+15szt+5szt+2szt) - 150x100 cm.

1. **BAKENY (PŁAWY) NAWIGACYJNE**

3.1 Bakeny winny być fabrycznie nowe, wykonane zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych. Baken musi charakteryzować się następującymi parametrami technicznymi:

* + konstrukcją musi być przystosowany do wód stojących,
  + winien być oznakowany folią odblaskowa III generacji, (dopuszcza się zastosowanie folii odblaskowej jedynie w formie paska wokół bakenu, przy czym szerokość paska nie może być mniejsza niż 140 mm) – dotyczy wszystkich typów bakenów,
  + baken walcowy – czerwony - oznaczający prawą granicę szlaku żeglownego - kolor czerwony RAL 3024, średnica 500 mm, wys. całkowita 900 mm,
  + baken stożkowy – zielony - oznaczający prawą granicę szlaku żeglownego - kolor zielony RAL 6037, średnica 500 mm, wys. całkowita 1100 mm,
  + baken należy wykonać z PE (polietylenu) wysokiej gęstości, barwionego w masie,
  + odznaczać się dużą wytrzymałością mechaniczną,
  + waga łącznie z balastem nie przekraczająca 50 kg,
  + wyposażony w krętlik,
  + elementy metalowe muszą być wykonane ze stali nierdzewnej,
  + baken powinien posiadać balast wyważający go w wodzie w pozycji pionowej,
  + powinien charakteryzować się nienasiąkliwością,
  + powinien charakteryzować się odpornością na temperaturę do –40 OC,
  + powinien charakteryzować się trwałością barwy,
  + Wypełnione styropianem ,
  + w górnej części muszą być wykonane dwa ucha  do ściągania bosakiem lub uchwycenia rękami,
  1. Zamawiający dopuszcza inne wymiary bakenów, podane powyżej wartości należy uznać, za wartości minimalne;
  2. Znaki pływające muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami budowy obiektów pływających.
  3. Pławy mają być ustawione zgodnie z planem oznakowania, na jeziorach pławy mają być ustawione w ilości ustalonej na planie oznakowania mniej więcej we wskazanych miejscach, zaleca się aby ustawianie pław było nadzorowane przez pracownika Zarządu Zlewni   
     w Augustowie.
  4. Pławy znajdujące się na jeziorach Necko, Białe i Studzieniczne mają mieć nadrukowane numery w parach – zarówno na pławie czerwonej i zielonej – poczynając od numeru „1”, cyfry mają być umieszczone po dwóch stronach pław, na części nadwodnej, o wielkości umożliwiającej swobodne odczytanie z odległości, o kolorze czarnym RAL 9017; pławy   
     z numerem „1” mają się znajdować na jeziorze Necko przy wyjściu z rzeki Netta od strony miasta Augustowa. Zamawiający wyraża zgodę na umieszczenie czarnych numerów pław na pasku folii odblaskowej (jeziora: Necko, Białe i Studzienne). Zamawiający dopuszcza umieszczenie czarnych numerów pław na pasku folii odblaskowej.
  5. Pławy mają być zamontowane z odpowiednim obciążnikiem uniemożliwiającym przeciąganie pławy przez wiatr i fale, na łańcuchach o długości dobranej w taki sposób, aby pława wystawała na odpowiednią wysokość ponad zwierciadło wody.
  6. Pozycja 44 kalkulacji ofertowej to pława żółta, walec średnica 500 mm, wysokość 900 mm, na górze zamontowany znak nawigacyjny C.4 (o wymiarach 60 x 60 cm) z tablicą pomocniczą (wielkość dostosowana do znaku nawigacyjnego) treści: koniec wód żeglownych – dotyczy Jeziora Rospuda. Zamawiający dopuszcza możliwość montażu pławy stalowej, w lokalizacji – wejście do J. Rospuda wraz ze znakiem nawigacyjnym znak nawigacyjny C.4 (o wymiarach 60 x 60 cm) z tablicą pomocniczą (wielkość dostosowana do znaku nawigacyjnego) treści: koniec wód żeglownych – dotyczy Jeziora Rospuda.
  7. Pława z poz. 45 kalkulacji ofertowej ma mieć poziome, czerwone i zielone pasy oraz zgodnie z pkt 3.1. winna być oznakowana folią odblaskowa III generacji, (dopuszcza się zastosowanie folii odblaskowej jedynie w formie paska wokół bakenu, przy czym szerokość paska nie może być mniejsza niż 140 mm).
  8. Wykonawca ma ustawić pławy na całej długości Kanału Augustowskiego od rzeki Biebrzy do granicy z Białorusią zgodnie z planem oznakowania. Pławy tzw. rezerwowe mają być dostarczone do siedziby Zarządu Zlewni w Augustowie. W sytuacji, gdy Straż Graniczne nie zezwoli na wystawienie oznakowania w strefie nadgranicznej – Wykonawca dostarczy oznakowanie tej części KA do siedziby Zarządu Zlewni w Augustowie.

1. Z uwagi na lokalizację znaków w trudnodostępnych miejscach, do montażu słupów i znaków konieczne będzie użycie sprzętu pływającego. Transport materiałów i sprzętu koniecznego do zamontowania znaku za pomocą sprzętu pływającego lub samochodowego leży po stronie Wykonawcy. Sprzęt pływający, który będzie użyty do wykonania zamówienia winien posiadać dokumenty określone w par. 1.10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (D.U z 2003 nr 212 poz.2071).
2. **WARUNKI DODATKOWE**
   1. Gwarancja jakości i rękojmia min. 36 miesięcy (liczona od daty podpisania przez obie strony końcowego protokołu odbioru bez uwag),
   2. Gwarancja nie może posiadać wyłączeń i musi obejmować cały zakupiony przedmiot umowy, okres gwarancji: minimum 36 miesięcy,
   3. Przedmiot umowy ma być wykonany w terminie do 120 dni od daty podpisania umowy
   4. Przedmiot umowy należy wykonywać w kolejności według harmonogramu:
      1. odcinek od km 32+500 (śluza Augustów) do km 70+550 (połączenie z rzeką Czarna Hańcza)
      2. odcinek od km 70+550 (połączenie z rzeką Czarna Hańcza) do km 83+400 (jaz Wołkuszek)
      3. odcinek od km 32+500 (śluza Augustów) do km 0+000 (połączenie z rzeką Biebrza).
   5. Jeżeli w okresie wykonywania przedmiotu umowy będą istniały ograniczenia w przebywaniu na ternie przy granicy z Republiką Białorusi, Wykonawca jest zobowiązany do otrzymania zgody na przebywanie na tym terenie od Straży Granicznej.

**Załączniki do OPZ:**

1. Plan oznakowania QIS.
2. Wzory znaków nawigacyjnych brzegowych.
3. Wzór tablic informacyjnych z nazwą śluzy.
4. Tabela z nazwami śluz, telefonami, szerokościami, prześwitami.
5. Wzór tablic informacyjnych pozostałych.
6. Księga znaku.