

Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest usługa prac podwodnych przy poligonie kontrolno-pomiarowym MD83 (max. 150 [m] od nabrzeża) na terenie Portu Wojennego Świnoujście w rzece Świna przy nabrzeżu MP60, zamontowanym na głębokości ok. 6 [m], wymienionych w wykazie prac poniżej.

Zakres prac niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia:

1. Wykonanie pomiaru odległości między wyjściem przepustu kablowego w nabrzeżu, a Konstrukcją Hydrotechniczną poligonu kontrolno-pomiarowego MD83 (spodziewana odległość to ok. 50 [m]).
2. Przeciągnięcie nowego światłowodu w przepuście kablowym znajdującym się w nabrzeżu, prowadzącym od Skrzynki Nabrzeżnej pod wodę i położenie go wraz z nową rurą osłonową (obciążoną co kilka [m] workami z mieszanką piachu i cementu) do Konstrukcji Hydrotechnicznej poligonu kontrolno-pomiarowego MD83. Nowy Światłowód oraz rurę osłonową dostarcza Zamawiający. Worki z mieszanką piachu i cementu dostarcza Wykonawca. Wykonanie zadania we współpracy z Zamawiającym.

Szczegóły zadania:

Odległość skrzynki nabrzeżnej od krawędzi nabrzeża to ok. 6 [m]. Aktualnie położony światłowód jest wyprowadzony ze Skrzynki Nabrzeżnej przez rurę prowadzącą do studzienki za Skrzynką Nabrzeżną. W studziencie światłowód wchodzi w kolejną rurę, która prowadzi pod wodę od północnej strony nabrzeża. Wyjście przepustu pod wodą znajduje się około 2 [m] na zachód od latarni oświetleniowej nr 6/2017 pod powierzchnią mułu. Aktualnie położony światłowód łączący Skrzynkę Nabrzeżną z Konstrukcją Hydrotechniczną jest kablem hybrydowym zawierającym zarówno włókna światłowodowe jak i dwie żyły miedziane. W Skrzynce Nabrzeżnej znajdują się ok. 33 [m] naddatku światłowodu i można go wykorzystać jako pilot do przeciągnięcia nowego światłowodu. Drugi koniec światłowodu wychodzi ze starej rury osłonowej położonej na dnie i jest przywiązany do drabinki nabrzeża od strony zachodniej. Na podstawie oględzin należy zdecydować czy lepiej przeciągać nowy światłowód od strony wody czy od strony skrzynki. Sugerowany jest kierunek przeciągania od strony wody do Skrzynki Nabrzeżnej, lecz ze względu na to, że stary światłowód wchodzi do rury osłonowej kilka metrów od wyjścia z nabrzeża możliwe, że nie uda się pod wodą odciąć wystarczającego odcinka, aby wykorzystać go jako pilot. W takim wypadku sugeruje się przeciąganie nowego światłowodu od strony Skrzynki Nabrzeżnej do wody.

Po przeciągnięciu nowego światłowodu przez przepust w nabrzeżu należy ułożyć na nabrzeżu ok. $(X + 10)$ [m] światłowodu wychodzącego z przepustu (gdzie „X” to wynik pomiaru z pkt. 1 niniejszego wykazu prac) i nasunąć na niego nową rurę osłonową o długości $(X - 2)$ [m]. Następnie należy ułożyć światłowód wraz z rurą osłonową na dnie

do Konstrukcji Hydrotechnicznej przykrywając rurę osłonową co kilka metrów workiem z mieszanką piachu i cementu. Wielkość worków zostanie określona w konsultacji z Wykonawcą przed rozpoczęciem prac. Fragment rury osłonowej powinien wchodzić do przepustu kablowego w nabrzeżu tak, aby ochronić światłowód przed uszkodzeniem o krawędź otworu przepustu. Po wykonaniu tych czynności należy zwinąć i zabezpieczyć naddatek ok. 10 [m] przypinając powstały zwój do Konstrukcji Hydrotechnicznej np. przy pomocy opasek zaciskowych.

3. Montaż koryt kablowych po obu stronach i na całej długości drewnianej belki wzdłużnej przy pomocy wkrętów do drewna. Koryta oraz wkręty zapewnia Zamawiający.

Szczegóły zadania:

Należy zamontować na belce wzdłużnej kilkumetrowe odcinki zamykanego koryta kablowego. Do mocowania zostaną użyte wkręty do drewna ze stali nierdzewnej A4. Możliwe, że zaistnieje potrzeba wiercenia otworów prowadzących dlatego sugeruje się wyposażenie nurka w wiertarkę/wkrętarkę przystosowaną do pracy pod wodą oraz wiertła.

4. Montaż sond pomiarowych (9 szt. – SM) i kapsuł zbiorczych (2 szt. – KPEP oraz CSŁP) na drewnianej belce wzdłużnej Konstrukcji Hydrotechnicznej poligonu przy pomocy wkrętów M10x100 z łbem sześciokątnym wg. DIN 571 oraz podłączenie ich do reszty elementów poligonu kontrolno-pomiarowego MD83 przy pomocy złącz podwodnych (wg. wskazań Zamawiającego) i ułożenie ich kabli w korycie kablowym.

Szczegóły zadania:

Kapsuły SM to elementy poligonu pomiarowego wykonane z POM (poliacetal) o wymiarach ok. 800x450x150 [mm] i masie ok. 30 [kg]. Każda kapsuła pomiarowa będzie miała 2 odcinki kabla ze złączami podwodnymi, które należy podłączyć do KPEP (Kapsuła Pola Elektrycznego Przepływowego) oraz CSŁP (Centralna Skrzynka Łączeniowa Poligonu) i ułożyć w korytach kablowych, o których mowa w pkt. 3 niniejszego wykazu prac. Złącza podwodne będą wyposażone w zaślepki, które należy zdjąć przed podłączeniem. Kapsuły zbiorcze (również wykonane z POM) to dwa elementy o wymiarach ok. 800x710x140 [mm] i masie ok. 45 [kg] (CSŁP) oraz ok. 800x610x140 [mm] i masie ok. 40 [kg] (KPEP). Przed montażem CSŁP niezbędne będzie podłączenie do niej światłowodu, o którym mowa w pkt. 2. Należy wykonać to jeszcze na powierzchni, do czego niezbędny będzie zadaszony obiekt pływający (np. łódź) najprawdopodobniej z dostępem do zasilania 230 [VAC]. Rozważa się też podłączenie światłowodu do CSŁP już na brzegu i przetransportowanie jej na miejsce topienia.

Mocowania przytwierdzone do belki wkrętami będą przykręcone do kapsuł na powierzchni. Zadaniem nurka będzie odmierzenie odpowiednich odległości pomiędzy montowanymi kapsułami i ustawienie ich równoległe do krawędzi belki wzdłużnej i przykręcenie do belki wkrętami. Podobnie jak w przypadku pkt. 3 niniejszego wykazu prac sugeruje się wyposażenie nurka w wiertarkę/wkrętarkę przystosowaną do pracy pod wodą oraz wiertła. Ponadto kapsuły mogą mieć dodatnią wyporność, więc niezbędne będą ołowiane obciążniki (najlepiej założone na pasie, którym nurek owinie kapsuły).

Dokumentacja techniczna kapsuł i ich mocowań do wglądu w siedzibie zamawiającego.

5. Montaż czujników pola elektrycznego przepływowego (9 szt. – CPEP) i podłączenie ich przy pomocy złącz podwodnych (wg. wskazań Zamawiającego) do KPEP oraz ułożenie ich kabli w korycie kablowym.

Szczegóły zadania:

CPEP (Czujnik Pola Elektrycznego Przepływowego) to kapsuła z PP (polipropylen) o wymiarach gabarytowych ok. 200x150x120 [mm] i masie ok. 2 [kg]. Każdy z 9 tego typu czujników należy przykręcić przy pomocy 4 plastikowych śrub M10 do odpowiednich kapsuł SM (wg. wskazań Zamawiającego) zamontowanych na Konstrukcji Hydrotechnicznej. Należy podłączyć je przy pomocy złącz podwodnych i kabli do KPEP (wg. wskazań Zamawiającego). Może zaistnieć potrzeba tymczasowego odkręcenia SM na czas montażu CPEP.

6. Ułożenie nowego toru kablowego prowadzącego od Konstrukcji Hydrotechnicznej do Kotwicy SMO oddalonej o ok. 60 [m] oraz Kotwicy CPEK oddalonej o ok. 85 [m]. Tor kablowy zapewnia Zamawiający. Wykonanie zadania we współpracy z Zamawiającym.

Szczegóły zadania:

Rura wraz z 3 przeciągniętymi kablami zakończonymi złączami podwodnymi zostanie przygotowana na nabrzeżu przez Zamawiającego. Należy zaholować ją z nabrzeża na miejsce zatopienia i ułożyć na dnie w sposób pozwalający na podłączenie kabli z jednej strony do KPEP i CSŁP zamontowanych na Konstrukcji Hydrotechnicznej, a z drugiej strony do Kotwicy SMO oraz Kotwicy CPEK. Ułożoną na dnie rurę kablową należy przykryć co kilka metrów workiem z mieszanką piachu i cementu. Szkic rozmieszczenia elementów na poligonie wraz z przybliżonymi odległościami do wglądu u Zamawiającego. Współrzędne geograficzne pozycji kotwic zostaną podane po wyłonieniu Wykonawcy.

7. Montaż i podłączenie CPEK (1 szt.) na Kotwicy CPEK.

Szczegóły zadania:

CPEK (Czujnik Pola Elektrycznego Kompensacji) to niewielka kapsuła z POM wraz z płytą montażową o wymiarach gabarytowych ok. 600x300x150 [mm] i masie ok. 10 [kg]. Należy przykręcić ją do szpilek wystających z Kotwicy CPEK przy pomocy nakrętek M30 z POM dostarczonych przez Zamawiającego. Po podłączeniu należy zwinąć nadmiar kabla i przypiąć go do kotwicy (np. przy pomocy opasek zaciskowych).

8. Montaż i podłączenie kapsuły SMO na Kotwicy SMO.

Szczegóły zadania:

SMO (Sonda Magnetyczna Odniesienia) to kapsuła z POM o wymiarach gabarytowych ok. 610x450x150 [mm] i masie ok. 30 [kg]. Należy przykręcić ją do szpilek wystających z Kotwicy SMO przy pomocy nakrętek M30 z POM dostarczonych przez Zamawiającego. Po podłączeniu należy zwinąć nadmiar kabla i przypiąć go do kotwicy (np. przy pomocy opasek zaciskowych).

9. Montaż i podłączenie czujnika pola elektrycznego odniesienia (1 szt. – CPEO).

Szczegóły zadania:

CPEO (Czujnik Pola Elektrycznego Odniesienia) to kapsuła z PP (polipropylen) o wymiarach gabarytowych ok. 200x150x120 [mm] i masie ok. 2 [kg]. Czujnik należy przykręcić przy pomocy 4 plastikowych śrub M10 do kapsuły SMO zamontowanych na Kotwicy SMO (wymienionej w pkt. 8) i podłączyć do kabla. Po podłączeniu należy zwinąć nadmiar kabla i przypiąć go do kotwicy (np. przy pomocy opasek zaciskowych). Może zaistnieć potrzeba tymczasowego odkręcenia SMO na czas montażu CPEO.

10. W razie konieczności oczyszczenie/odmulenie zasypanego CGPEZ1 (Czujnika Gradientu Pola Elektrycznego Z1) zamontowanego przy podstawie Kotwicy KGPE.

11. Montaż i podłączenie kapsuły KGPE na Kotwicy KGPE.

Szczegóły zadania:

Kapsuła KGPE (Kapsuła Gradientu Pola Elektrycznego) to kapsuła z POM o wymiarach gabarytowych ok. 610x450x150 [mm] i masie ok. 30 [kg]. Należy przykręcić ją do szpilek wystających z Kotwicy KGPE przy pomocy nakrętek M30 z POM dostarczonych przez Zamawiającego. Po podłączeniu należy zwinąć nadmiar kabla i przypiąć go do kotwicy (np. przy pomocy opasek zaciskowych).

12. Montaż i podłączenie CGPE (6 szt.) na kotwicy KGPE.

Szczegóły zadania:

CGPE (Czujnik Gradientu Pola Elektrycznego) to kapsuła z PP (polipropylen) o wymiarach gabarytowych ok. 200x150x120 [mm] i masie ok. 2 [kg]. Każdy z sześciu tego typu czujników należy przykręcić przy pomocy 4 plastikowych śrub M10 do płyt rozmieszczonych na kotwicy KGPE. Istnieje ryzyko, że plastikowe śruby, którymi były przykręcone poprzednie czujniki zostały połamane, a ich resztki tkwią w otworach. Rozważane są dwie możliwości rozwiązania tego problemu:

1. Wykręcenie pozostałości śrub lub rozwiercenie ich i przegwintowanie otworów w poliacetalowej (POM) płycie montażowej będącej częścią kotwicy KGPE;
2. Nawiercenie i nagwintowanie nowych otworów przy pomocy szablonu.

13. Pomiar odległości pomiędzy 6-cioma stalowymi nakrętkami oczkowymi Konstrukcji Hydrotechnicznej, a stalowymi uszami 6-ciu kotwic betonowych rozmieszczonych w jej sąsiedztwie.

14. Docięcie na odcinki (odpowiadające odległościom zmierzonym w pkt. 13 niniejszego wykazu prac), przywiązanie i naciągnięcie lin odciągowych (Dyneema SK75) z osprzętem (szekle, kausze, śruby rzymskie M10) pomiędzy oczkami Konstrukcji Hydrotechnicznej a uszami 6-ciu odpowiadających kotwic betonowych. Liny wraz z osprzętem dostarcza Zamawiający.

Zamawiający dopuszcza realizację przedmiotu zamówienia w następujących dniach:

1. Dzień roboczy - 7 dni roboczych potrzebnych na przeprowadzenie ww. prac.
2. Dodatkowy dzień pracy - maksymalnie 1 dzień roboczy
W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych okoliczności występujących w trakcie realizacji przedmiotu umowy, Zamawiający dopuszcza maksymalnie jeden dzień dodatkowych prac. Wykonawca w celu skorzystania z dodatkowego dnia prac powinien uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego.
3. Dzień przestoju – maksymalnie 1 dzień przestoju
Zamawiający dopuszcza maksymalnie jeden dzień przestoju w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków meteorologicznych uniemożliwiających dalsze prowadzenie prac. Jeżeli Wykonawca chce skorzystać z dnia przestoju, powinien uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego.

4. Cena oferty powinna zawierać cenę brutto będącą sumą wszystkich pozycji oraz zawierającą wszelkie koszty, które musi ponieść Wykonawca aby zrealizować powyższą usługę.
5. Forma płatności - przelew 21 dni,
6. Waluta PLN.

Wymagania dodatkowe:

1. Płatność za usługę uzależniona będzie od liczby pełnych dni roboczych poświęconych na wykonanie wszystkich założonych zadań zawartych w wykazie prac, dodatkowego dnia prac oraz dni przestoju.
2. Przez „dzień roboczy” Zamawiający rozumie czas od 8 do 10 godzin w ciągu dnia, w którym nurkowie wykonują pracę bądź są w gotowości do wykonania pracy.
3. Przez „dodatkowy dzień prac” Zamawiający rozumie dzień, w którym wystąpią nieprzewidziane okoliczności w trakcie realizacji przedmiotu umowy.
4. Przez "dzień przestoju" Zamawiający rozumie dzień, w którym Wykonawca jest gotowy do podjęcia prac, lecz ze względu na czynniki zewnętrzne (np. złe warunki atmosferyczne) prace nie mogą być wykonywane.
5. Decyzję o zaistnieniu dnia przestoju Wykonawca każdorazowo podejmie w konsultacji z Zamawiającym.
6. W przypadku zaistnienia dnia przestoju i braku perspektyw na realizację prac w kolejnym dniu Zamawiający może podjąć decyzję o czasowym przerwaniu prac do momentu pojawienia się możliwości ich kontynuacji potwierdzoną pisemnym protokołem.
7. Godzina rozpoczęcia prac w poszczególnych dniach roboczych każdorazowo ustalana będzie z Zamawiającym.
8. Narzędzia (np. piły, wiertarki) oraz usługi (np. wynajem łodzi, dźwigu itp.) niezbędne do wykonania ww. prac zapewnia Wykonawca.
9. Przewidywany termin rozpoczęcia prac to połowa kwietnia 2024 r. (dokładna data zostanie ustalona z Zamawiającym).
10. Prace muszą zostać wykonane maksymalnie do 15 maja 2024 r.
11. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na wykonaną usługę, w wymiarze **co najmniej 18 miesięcy**. Okres gwarancji liczony będzie od daty podpisania protokołu odbioru, bez zastrzeżeń.
12. Wykonawca musi posiadać możliwości techniczne zapewniające stałą łączność audio-video z pracującym pod wodą nurkiem, umożliwiającą podgląd wykonywanych prac w czasie rzeczywistym.
13. Zamawiający zapewnia następujące zasoby niezbędne do wykonania prac:
 - a) zespół inżynierów do konsultacji i nadzoru przeprowadzanych prac;

- b) dokumentację potrzebną do wykonania prac;
- c) kapsuły: SM wraz z CPEP (9 szt.), SMO wraz z CPEO (1 szt.), CSŁP (1 szt.), KPEP (1 szt.), CPEK (1 szt.), KGPE (1 szt.), CGPE (6 szt.);
- d) okablowanie poligonu kontrolno-pomiarowego wraz z rurami osłonowymi;
- e) koryta kablowe;
- f) wkręty do drewna oraz śruby i nakrętki niezbędne do montażu elementów poligonu;
- g) liny odciągowe wraz z osprzętem stalowym.