

URZĄD MORSKI W GDYNI

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

na usługę:

**Wykonanie badań ferromagnetycznych wraz z raportem dla potrzeb realizacji przedsięwzięcia:
„Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”**

MARZEC 2018

Nazwa Projektu: „**Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską**”
Usługa: **Badania ferromagnetyczne wraz z raportem**

1.0. Lokalizacja

Planowane przedsięwzięcie: „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską” zlokalizowane jest na pograniczu województw pomorskiego powiat nowodworski, gmina Sztutowo oraz warmińsko – mazurskiego powiat elbląski, gmina Tolkmicko oraz gmina Elbląg i miasto Elbląg. Planowane przedsięwzięcie w części obejmującej wody zlokalizowane jest w obszarze morskich wód wewnętrznych - Zatoki Gdańskiej, Zalewu Wiślanego oraz rzeki Elbląg, jak również częściowo znajduje się w granicach Portu Morskiego Elbląg, obejmując tor wodny od istniejącego mostu pontonowego w Nowakowie w górę rzeki.

2.0. Informacje ogólne o przedmiocie zamówienia

Usługa objęta przedmiotem zamówienia stanowi jeden z elementów prac wstępnych - przygotowawczych dla wykonania inwestycji pn. : „**Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską**”, a Raport Końcowy z badań ferromagnetycznych wykonanych w ramach niniejszego zamówienia będzie użyty jako jeden z elementów opisu przedmiotu zamówienia w odrębnym przetargu na wykonanie robót budowlanych (hydrotechnicznych i czerpalnych) planowanych do wykonania w ramach tej inwestycji.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa wykonania robót budowlanych Zamawiający zamierza przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z wykonaniem obiektów hydrotechnicznych i toru wodnego, planowanych do wykonania w ramach budowy drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską, zlokalizować wszystkie przedmioty ferromagnetyczne mogące stanowić obiekty potencjalnie niebezpieczne, zwłaszcza pochodzenia wojskowego. Bezpośrednie badanie (odstąpienie pod wodą), wydobywanie tych obiektów i ich utylizacja nie stanowią przedmiotu niniejszego zamówienia.

W ramach niniejszego zamówienia należy zbadać obszar planowanych, opisanych poniżej budowli hydrotechnicznych, pod kątem występowania obiektów ferromagnetycznych, w celu umożliwienia przyszłemu wykonawcy robót pogłębiarskich i hydrotechnicznych oszacowania ryzyka natrafienia na obiekty niebezpieczne pochodzenia wojskowego oraz określenie nakładów koniecznych dla ich odstąpienia, usunięcia i utylizacji.

W ramach planowanej budowy drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską, dla potrzeb której mają być wykonane badania ferromagnetyczne oraz raport z wykonanych badań (stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia), przewiduje się wykonanie badań w obszarze projektowanych obiektów:

- 1) port osłonowy przez Mierzeję Wiślaną od strony Zatoki Gdańskiej o powierzchni około 50ha,
- 2) sztuczna wyspa na Zalewie Wiślanym o powierzchni całkowitej około 190 ha,
- 3) tor wodny na Zalewie Wiślanym – o długości toru wodnego około 10,2 km i powierzchni około 165 ha,
- 4) tor wodny na rzece Elbląg o powierzchni około 120 ha.

Szczegóły prac dotyczących parametrów obiektów mających wpływ na określenie zakresu skanowania magnetycznego zostały opisane w dalszej części OPZ.

Obszar na którym planowana jest budowa Kanału żeglugowego, który tworzą zespoły budowli: nabrzeża wyznaczające stanowisko oczekiwania usytuowane (od północy) między

portem osłonowym (na Zatoce Gdańskiej) a śluzą, śluza, stanowisko oczekiwania wyznaczone przez nabrzeża usytuowane (od południa) między śluzą, a Zalewem Wiślanym nie jest objęty przedmiotem niniejszego postępowania przetargowego.

3.0. Szczegółowy opis i zakres usługi

Obszar prowadzenia badań ferromagnetycznych objęty zamówieniem:

3.1. Port osłonowy od strony Zatoki Gdańskiej -

Budowa portu osłonowego o powierzchni około **50 ha** przewidywana jest w północnej części Mierzei Wiślanej oraz na wodach Zatoki Gdańskiej. Port osłonięty będzie dwoma falochronami – dłuższym wschodnim oraz krótszym zachodnim. Wejście do portu osłonowego zlokalizowane będzie od strony zachodniej. Naturalne głębokości akwenu na planowanym obszarze portu wahają się od 0,0 m do 7,5 m. Planowana budowa portu osłonowego wymaga przeprowadzenia prac czerpalnych wewnątrz portu osłonowego do głębokości technicznej 5 metrów. Badania ferromagnetyczne należy wykonać do głębokości 6,5 metrów na obszarze planowanego portu osłonowego oznaczonym na rysunkach.

3.2. Sztuczna wyspa na Zalewie Wiślanym (pole refulacyjne)

Sztuczna wyspa zlokalizowana będzie na Zalewie Wiślanym na południowy wschód od planowanego przebiegu kanału żeglugowego przez Mierzeję Wiślaną oraz na wschód od planowanego toru wodnego na Zalewie. Wyspa będzie pełniła funkcję pola refulacyjnego na którym odkładany będzie urobek z robot czerpalnych prowadzonych w obszarze zalewu Wiślanego i rzeki Elbląg. Parametry techniczne wyspy: powierzchnia całkowita – około **190 ha**, naturalna głębokość akwenu na obszarze planowanej wyspy zawiera się w przedziale 2,4÷2,5m. Badania ferromagnetyczne należy wykonać do głębokości 4,0 metry w obszarze wyspy określonym na planie realizacyjnym.

3.3. Tor wodny na Zalewie Wiślanym – od kanału żeglugowego do Zatoki Elbląskiej

Planowany tor wodny na Zalewie Wiślanym rozpoczyna się na wysokości końca Wyspy Złotej czyli po minięciu stawy zielonej, a kończy równo z początkiem konstrukcji falochronów osłonowych stanowiska oczekiwania śluzy. Całkowita długość toru wodnego na odcinku zalewu wynosi około 10,2km. Podstawowa szerokość toru wodnego na odcinku prostym mierzona w dnie wynosi 60,0m. Przed wejściem na stanowisko postojowe przy śluzie po stronie Mierzei Wiślanej na odcinku ca.1020m szerokość toru w dnie będzie poszerzona do 120m. Dalej tor wodny łagodnie zwęża się na odcinku 600m osiągając na końcu swoją podstawową szerokość 60m. Na odcinku prostym przez akwen zalewu szerokość podstawowa nie ulega zmianie i dopiero przed wejściem na rzekę Elbląg przed Złotą Wyspą, tor wodny poszerza się stopniowo na odcinku 600m do szerokości w dnie 120m. Na poszerzonym odcinku planuje się wykonanie mijanki oraz zakrętu, za którym kończy się tor wodny na obszarze Zalewu Wiślanego a zaczyna tor wodny na rzece Elbląg. Na przedłużeniu osi toru odcinka prostego na zalewie i na rzece w punkcie przecięcia wyznaczono środek obrotnicy dla statków. Obrotnica będzie mieć średnicę mierzoną w dnie Ø350m i zlokalizowana będzie w odległości ca. 750m od wejścia na rzekę

Elbląg.

Zgodnie z wytycznymi tor wodny na całym odcinku pogłębiony będzie do głębokości 5,0m. Przewidywane nachylenie skarp podwodnych toru wodnego będzie wynosić minimalnie 1:5. Całkowita powierzchnia zajętego terenu przez tor wodny wynosi **165 ha**. Akwen Zalewu Wiślanego na odcinku planowanego toru wodnego charakteryzuje się średnią głębokością około 2,7 m. Badania należy przeprowadzić w granicach planowanego toru wodnego opisanych na rysunkach do głębokości co najmniej 6,5 metra.

3.4. Tor wodny na rzece Elbląg

Tor wodny na rzece Elbląg rozpoczyna się w punkcie charakterystycznym osi toru P1 o współrzędnych geodezyjnych (układ 2000_7) X: 6008744,170; Y: 7394169,792 tj. na 9,3km rzeki Elbląg w rejonie dopływu rzeki Dunówki w odległości 2,5km w górę rzeki od istniejącego mostu w Nowakowie a kończy wraz z końcem Złotej Wyspy w punkcie o współrzędnych X: 6018100,547; Y:7396201,017. Tor wodny na rzece Elbląg będzie miał zmienną szerokość – podstawowa szerokość toru wodnego będzie wynosiła 60 m (mierzona w dnie), w rejonie wsi Nowakowo wyniesie 40 m (mierzone w dnie). Tor wodny na całym odcinku pogłębiony będzie do głębokości 5,0m (głębokość dopuszczalna to 6,5m), jego długość wynosi około 10,381 km, a całkowita powierzchnia zajętego terenu przez tor wodny na rzece Elbląg wynosi **120 ha**. Obecnie głębokości przy ujściu do Zalewu Wiślanego wynoszą około 2,1mppm, głębokość w górę rzeki stopniowo się zwiększa osiągając w rejonie Nowakowa około 4,5 m. Badania ferromagnetyczne należy wykonać do głębokości 6.5m na całej długości projektowanego toru w szerokości toru wodnego wynikającej z rysunków, t.j. do brzegów projektowanego toru wodnego które mają być umocnione sztywnymi konstrukcjami.

Obszary badań objęte niniejszym zamówieniem zostały szczegółowo pokazane na załączonych do SIWZ rysunkach.

Powierzchnia podana przez Zamawiającego jest szacunkowa – orientacyjna. Załącznikami do niniejszego OPZ są również rysunki w elektronicznej wersji edytowalnej które pozwolą Wykonawcy na uszczegółowienie powierzchniowego zakresu prac.

Ewentualne różnice pomiędzy oszacowaniem wielkości powierzchni dokonany przez Zamawiającego a szczegółowym wyliczeniem dokonany przez Wykonawcę – Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie jednostkowej, tzn. **Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie jednostkowej ewentualnej różnicy powierzchni i przyjęcia takiej ceny jednostkowej za ha badań wraz z raportem, aby zagwarantowała ona zapłatę za zbadanie rzeczywistych wymaganych przez Zamawiającego powierzchni objętych OPZ i rysunkami szczegółowymi.**

Zamawiający wymaga, aby Oferenci podali cenę za wykonanie badań wraz z odrębnym Raportem dla każdego z wymienionych powyżej obszarów. Suma tych cen będzie stanowiła cenę ofertową całości zamówienia.

4.0. Termin realizacji zamówienia

Wymaganiem przez Zamawiającego terminem wykonania zamówienia jest: **150 dni kalendarzowych liczonych od dnia podpisania umowy**. Termin wykonania zamówienia stanowi kryterium oceny ofert.

5.0. Wymagania dotyczące wykonywania usługi objętej przedmiotem zamówienia

5.1. Wymagania dotyczące rozpoznania ferromagnetycznego:

Dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do wykonania:

- rozpoznania ferromagnetycznego - w celu wykrycia obiektów o wymaganej detekcji magnetycznej;
- rozpoznania sonarowego - w celu wykrycia wszystkich obiektów zalegających na powierzchni dna;
- rozpoznania batymetrycznego - w celu określenia rozkładu głębokości w rejonie prac oraz wykrycia obiektów na powierzchni dna;

Rozpoznanie ferromagnetyczne – parametry wykonania skanowania:

- gęstość wykonania profili – pokrycie całego badanego obszaru profilami o odległości około 1,5 m (+-30cm), z częstotliwością wykonania pomiaru wzdłuż profilu nie mniejszą niż co 0,5 m;
- wykonanie pomiaru za pomocą gradientowego systemu magnetometrycznego, magnetometrem morskim (minimum 2 magnetometrami) mierzącym całkowitą wartość pola magnetycznego; Skan należy wykonywać poprzez wykonanie równoległych profilowań na objęty badaniami akwenie wodnym;
- magnetometr należy prowadzić w odległości od 1,5 m do 2,5 m nad powierzchnią właściwego dna.

Uwaga: dno Zalewu Wiślanego pokryte jest namulem, co należy uwzględnić przeprowadzając badania ferromagnetyczne.

Rozpoznanie batymetryczne oraz sonarowe - w celu wykonania rozpoznania batymetrycznego należy wykonać pomiary batymetryczne z pełnym pokryciem echosondą wielowiązkową. Zaleca się aby gęstość pokrycia dna nie była mniejsza niż 10 punktów pomiarowych na 1 metr kwadratowy dna, a wykrywane obiekty leżące na dnie miały wymiary od 30 cm średnicy i wysokość ponad dnem 5 cm. Dla sonaru wymaga się wykonania rozpoznania urządzeniem o częstotliwości minimum 600 kHz lub wyższej, a pomiary przeprowadzić w sposób, który zapewni pokrycie całego obszaru pomiarowego (przynajmniej 100%).

5.2. Zakres i forma Raportu z badań ferromagnetycznych – skanowania magnetycznego.

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest wykonanie badań skanowania magnetycznego, mających na celu detekcję i lokalizację obiektów ferromagnetycznych potencjalnie niebezpiecznych, zalegających na i w dnie do głębokości opisanej w p. 3.0 niniejszego opisu, (a więc do głębokości pod dnem istniejącym do ok. 4 m). Jako kryterium detekcji magnetycznej obiektów ferromagnetycznych przyjęć należy zaburzenia indukcji lokalnego pola magnetycznego o wartości $\geq 5nT$.

Wyniki badań wykonanych na potrzeby przeprowadzenia robót budowlanych w ramach Projektu „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską” do wymaganych przez Zamawiającego głębokości powinny zostać ujęte w **Raporcie z badań ferromagnetycznych – skanowania magnetycznego**.

Raport Końcowy powinien być opracowany dla każdego wymienionego obszaru opisanego w p.3.0 powyżej jako odrębny dokument i winien obejmować całe zbadane obszary opisane w punkcie 3.0. powyżej. Raport dla każdego obszaru powinien zawierać co najmniej następujące informacje, dotyczące wszystkich zlokalizowanych obiektów wprowadzających zaburzenia indukcji lokalnego pola magnetycznego o wartości $\geq 5nT$:

- 1) Część opisową, obejmującą charakterystykę terenu badań, analizę miejsc potencjalnego występowania niewybuchów na podstawie przesłanek historycznych i innych informacji wynikających z doświadczenia wykonawcy.
- 2) Opis przeprowadzonych badań – metoda, sprzęt, przebieg prac itp.
- 3) Informacje dotyczące zlokalizowanych anomalii magnetycznych:
 - 1.1 wielkość zaburzenia indukcji lokalnego pola geomagnetycznego z dokładnością do $\pm 1 nT$,
 - 1.2 szacowaną głębokość zalegania pod dnem,
 - 1.3 pozycję w układzie WGS 84 oraz UTM, z rzeczywistą dokładnością równą lub wyższą od 1,0 m.
 - 1.4 ewentualne komentarze i opisy zwracające uwagę na obiekty charakterystyczne lub budzące podejrzenia, co do potencjalnie szczególnie niebezpiecznego rodzaju obiektu itp.
- 4) Wszystkie inne pozyskane przez Wykonawcę informacje przydatne do zlokalizowania, zakwalifikowania pod względem niebezpieczeństwa i późniejszego wydobycia obiektów ferromagnetycznych (tj. amunicji lub materiałów wybuchowych dowolnego typu i pochodzenia), w tym pliki źródłowe z pomiaru anomalii magnetycznych.
- 5) Plik tekstowy ze współrzędnymi wszystkich wykrytych obiektów podanymi w układzie UTM oraz wartością ich zagłębienia, liczoną do średniego stanu wody w punkcie pomiaru (układ odniesienia Amsterdam) - punkty x, y, z oraz pliki z wszystkimi uzyskanymi danymi (nawet z danymi nieprzetworzonymi).

Uwaga: zapis w postaci pliku tekstowego powinien umożliwiać odczytanie informacji o lokalizacji poszczególnych obiektów i przeniesienie ich do oprogramowania

wykonawcy prac oczyszczania dna polegających na identyfikacji, zlokalizowaniu, odsłonięciu, wydobyciu i utylizacji.

- 6) Mapy obszarów badań z naniesionymi krawędziami projektowanych obiektów w obszarach opisanych w punkcie 3.0. powyżej z uwidocznionymi wszystkimi anomaliami lokalnego pola geomagnetycznego, wykrytymi w trakcie przeprowadzonych badań – w kolorowej wersji papierowej, w skali umożliwiającej rozgraniczenie pojedynczych źródeł wprowadzających zaburzenia indukcji lokalnego pola magnetycznego o wartości $\geq 5\text{nT}$, oraz w wersji elektronicznej w formatach: PDF i DWG.

Wyniki badań ferromagnetycznych – skanowania magnetycznego wymienione w pkt. 3 powinny być przedstawione w formie tabelarycznej .

Uzyskanie wymaganej dokładności pozycji obiektów ferromagnetycznych leży w całości po stronie Wykonawcy, tzn. Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt zapewni korzystanie z istniejących stacji referencyjnych systemu DGPS lub w przypadku ich braku założy nowe stacje referencyjne.

Raport częściowy (dla każdego obszaru opisanego w p. 3.0 powyżej) winien zawierać co najmniej następujące informacje, dotyczące wszystkich zlokalizowanych obiektów wprowadzających zaburzenie indukcji lokalnego pola geomagnetycznego o wartości $\geq 5\text{ nT}$:

- 1) Informacje dotyczące zlokalizowanych anomalii magnetycznych:
 - 1.1 wielkość zaburzenia indukcji lokalnego pola geomagnetycznego z dokładnością do $\pm 1\text{ nT}$,
 - 1.2 szacowaną głębokość zalegania pod dnem,
 - 1.3 pozycję w układzie WGS 84 oraz UTM, z rzeczywistą dokładnością nie mniejszą niż 1,0 m.
- 2) Plik tekstowy ze współzrędnymi wszystkich wykrytych obiektów podanymi w układzie UTM oraz wartością ich zagłębienia, liczoną do średniego stanu wody w punkcie pomiaru (układ odniesienia Amsterdam) - punkty x, y, z oraz pliki z wszystkimi uzyskanymi danymi (nawet tymi nieprzetworzonymi).
- 3) Mapy obszaru badań z naniesionymi krawędziami projektowanych obiektów z uwidocznionymi wszystkimi anomaliami lokalnego pola geomagnetycznego, wykrytymi w trakcie przeprowadzonych badań – w kolorowej wersji papierowej, w skali umożliwiającej rozgraniczenie pojedynczych obiektów – źródeł wprowadzających zaburzenia indukcji lokalnego pola geomagnetycznego o wartości $\geq 5\text{ nT}$, oraz w wersji elektronicznej w formatach: PDF i DWG.
- 4) Wszystkie inne pozyskane przez Wykonawcę informacje przydatne do zlokalizowania, zakwalifikowania pod względem niebezpieczeństwa i późniejszego wydobycia obiektów ferromagnetycznych (tj. amunicji lub materiałów wybuchowych dowolnego typu i pochodzenia).

Zamawiający przewiduje możliwość płatności częściowych po zakończeniu badań każdego z obszarów opisanych w punkcie 3.0 niniejszego OPZ i przedłożenia przez Wykonawcę Raportu częściowego dla tego obszaru i jego protokółarnego odbioru (zgodnie z opisem w p. 6.0 OPZ oraz projekcie Umowy).

6.0. Informacje ogólne dotyczące przekazania Raportu z badań ferromagnetycznych – badań skanowania magnetycznego.

- 6.1. Raport Końcowy/Częściowy z badań ferromagnetycznych – skanowania magnetycznego winien zostać dostarczony Zamawiającemu w wersji papierowej - w 4 egzemplarzach oraz elektronicznej – płyta CD/DVD (4 szt.). Raport Końcowy musi zawierać odrębne opracowania dla każdego obszaru opisanego w punkcie 3.0 niniejszego OPZ.
- 6.2. Każdy Raport (Częściowy i Końcowy) podlega sprawdzeniu przez Zamawiającego i protokółarnemu odbiorowi (po zweryfikowaniu i usunięciu przez Wykonawcę ewentualnych błędów/nieścisłości) zgodnie z procedurą opisaną w projekcie Umowy. Przyjęcie i podpisanie Protokołu Odbioru dla Raportu Końcowego będzie równoznaczne z wykonaniem całego zakresu objętego niniejszą Umową i traktowane będzie jako Protokół Odbioru Końcowego Przedmiotu Umowy.
- 6.3. Raport Końcowy powinien zawierać oświadczenie Wykonawcy o jego prawidłowości i kompletności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

7.0. Pozostałe wymagania:

- Podmiot wykonujący prace podwodne (organizator prac podwodnych) zobowiązany jest posiadać zezwolenie na wykonywanie prac podwodnych zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 17 października 2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych. Posiadanie przedmiotowego zezwolenia nie jest warunkiem udziału w postępowaniu, ale jego uzyskanie konieczne jest na etapie wykonania zamówienia. Ponadto, zgodnie z art. 4 ust. 1 ww. ustawy prace podwodne można organizować, jeżeli posiada się certyfikat potwierdzający spełnianie wymagań systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, wydany przez jednostkę certyfikującą zgodnie z przepisami o certyfikacji.
- Kierownicy robót podwodnych muszą posiadać dyplom kierownika prac podwodnych II klasy.
- Pomiary batymetryczne i sonarowe powinny być wykonane przez hydrograфа kategorii A, natomiast wyniki z pomiarów należy autoryzować w Biurze Hydrograficznym Marynarki Wojennej w Gdyni lub w Urzędzie Morskim w Gdyni.
- Wykonawca musi dysponować jednostkami pływającymi posiadającymi dokumenty dopuszczające do użytkowania na wodach morskich i wykazującymi spełnienie warunków wynikających z Ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim zgodnie z Dz. U. Nr 228, poz. 1368 (karty bezpieczeństwa) wyposażonymi w system dokładnego pozycjonowania DGPS. Z uwagi na okres wykonywania prac również w warunkach zimowych, w razie potrzeby Wykonawca będzie musiał dysponować jednostkami pływającymi

posiadającymi dokumenty uprawniające do samodzielnej, dorywczej żeglugi w drobno pokruszonych lodach – w ilości niezbędnej do wykonania zamówienia.

- Jednostki, które nie spełniają warunków ustawowych, takie jak jachty (rekreacyjne, komercyjne lub śródlądowe), jako jednostki przeznaczone jedynie do przewozu osób, nie mogące prowadzić działalności jako komercyjne jednostki, nie będą uznawane przez Zamawiającego jako spełniające wymagania.
- Wskazane jest aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej miejsca usługi, aby uzyskać informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz zawarcia umowy i wykonania zamówienia. Koszty dokonania wizji lokalnej ponosi Wykonawca. Zamawiający nie organizuje spotkania Wykonawców.