

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

Remont pomostu cumowniczego i umocnienia brzegu w Ośrodku Wypoczynkowym Politechniki Gdańskiej w Czarlinie nad jeziorem Jelenim.

2. Charakterystyka obiektu - stan istniejący

Stan istniejący obiektów hydrotechnicznych.

Istniejące obiekty hydrotechniczne OWPG to nabrzeże oraz pomost pływający.

Umocnienie brzegu.

Istniejące umocnienie brzegu ma łączną długość ~67 mb. Składa się na nią zachodni odcinek prostoliniowy o długości 35,55 m, gdzie konstrukcję oporową stanowią ażurowe płyty żelbetowe o wymiarach 1,0 x 0,75 x 0,125 m, a oczepem jest belka żelbetowa. Na oczepie zamocowana jest drewniana belka odbojowa. Stan umocnienia brzegu jest zły, na skutek długotrwałego użytkowania (obiekt nie był remontowany od ok. 30 lat), cyklicznych podmyć i zamarzania, płyty i oczep pozapadały się i połamały.

Istnieje slip o szerokości ~2,2 m, wcinający się w umocnienie brzegu. Dno slipu wyłożone jest ażurowymi płytami żelbetowymi, na płytach zamocowane są płasko 4 opony samochodowe.

Zniszczony też jest odcinek brzegowy o długości 12 m, będący przedłużeniem (za slipem), poprzedzającego odcinka umocnienia brzegu, aż do trapu pomostu pływającego. Konstrukcja i stan techniczny tego odcinka jest taka sama jak poprzedniego. Na ścianie umocnienia zamocowane są dwie opony samochodowe, stanowiące urządzenia odbojowe.

W podobnym stanie jest odcinek o długości ~16,2 mb, załamany w stosunku do odcinka poprzedniego. Początek tego umocnienia brzegu (o długości ok. 2,2, m), stanowi podparcie dla trapu pomostu pływającego. Koniec odcinka dochodzi do kształtującej się w tym miejscu skarpy.

Zaplecze umocnienia brzegu porośnięte jest obecnie darnią. Do nabrzeża prowadzi droga dojazdowa utwardzona płytami YOMB. W odległości od 0,5 do 1,5 m wzdłuż nabrzeża znajduje się utwardzony płytami ażurowymi plac przed hangarami. Wykonawca powinien uwzględnić koszt ewentualnej naprawy lub odtworzenia nawierzchni drogi dojazdowej i placu przed hangarami uszkodzonymi podczas prowadzonych prac.

Za zachodnim końcem umocnienia brzegu zlokalizowana jest plaża kąpieliska, wraz ze stanowiskiem dla ratownika.

Pomost pływający.

Istniejący pomost pływający ma kształt litery „T”. Długość części równoległej do brzegu wynosi ok. 7,90 m, a szerokość 2,0 m. Długość części prostopadłej do brzegu wynosi ok. 11,5 m, a szerokość 2,2 m. Pomost posadowiony jest na blaszanych pontonach (beczkach po paliwie). Część prostopadła opiera się na 20 szt. beczek (10 pontonów), część równoległa na 8 parach beczek o podobnych wymiarach. Istnieje pokład drewniany, z desek na ruszcie z belek.

Pomost zamocowany jest do umocnienia brzegu z obu stron za pomocą łańcuchów, w miejscu połączenia przegubowego zamocowano trap zejściowy na ląd oraz do cztery „martwe” kotwice. Wskutek obniżenia się zwierciadła wody w jeziorze, zamocowanie (połączenie śrubowe) trapu do pomostu uległo wyłamaniu.

3. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe konieczne do wykonania projektowanych konstrukcji obejmują:

- Demontaż istniejącego pomostu pływającego,
- Rozbiórkę istniejącego umocnienia brzegu.

Istniejący pomost pływający należy zdemontować. W pierwszej kolejności należy rozebrać pokład drewniany, a następnie wyciągnąć na brzeg pontony betonowe.

Rozbiórkę umocnienia brzegu rozpocząć od demontażu wyposażenia (opon samochodowych i drewnianych belek odbojowych), następnie należy rozkuć oczep żelbetowy i zdemontować ażurowe płyty żelbetowe.

Drewno z pokładu pomostu i umocnienia brzegu pozostawić do dyspozycji właściciela obiektu, pontony i gruz betonowy oraz pozostałe odpady - wywieźć na wysypisko.

4. Podstawa prowadzenia prac

Prace prowadzone będą w oparciu o Projekt techniczny

Planowane przedsięwzięcie ma na celu rewitalizację obiektów hydrotechnicznych OWPG, w następującym zakresie:

- Umocnienie zostanie wyremontowane, w miejscu istniejącego dotychczas. Długość i usytuowanie nowego umocnienia pozostanie bez zmian, zgodnie z załączonym projektem.
- Całkowita wymiana pływającego pomostu cumowniczego. Nowy pomost zlokalizowano w miejscu istniejącego. Pomost będzie służył do cumowania nie więcej niż 10 jednostek pływających o przyjętych parametrach jednostki miarodajnej; L=6 m, B=1,8 m, T=0,96 m.

Stan istniejący obiektów hydrotechnicznych OW jest zły. Inwestor podjął decyzję o działaniach mających na celu uporządkowanie i przedłużenie trwałości tych obiektów.

5. Zakres prac

Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia obejmować będzie wykonanie robót w branży budowlanej, konstrukcyjnej.

-Projektowane umocnienie brzegu ma długość łączną w linii brzegowej 67,61 m, składającą się z dwóch odcinków załamanych w stosunku do siebie o 10°, odcinka zachodniego o długości 54,1 m i odcinka wschodniego o długości 13,51 m. Wzdłuż całego nowego brzegu zaprojektowano pomost drewniany o szerokości 2,0 m, oparty na konstrukcji oporowej od strony wody i na belce żelbetowej 50 x 50 cm, od strony lądu. Rzędna korony pomostu drewnianego wynosi 134,2 m Kr .

-W części zachodniej umocnienia zlokalizowany jest slip o szerokościach w świetle 3,95 m.

-Pomost cumowniczy usytuowano w odległości 2,0 m od załamania linii umocnienia (oś pomostu). Ma kształt litery „T”. Długość części równoległej do brzegu wynosi ok. 7,90 m, a szerokość 2,0 m. Długość części prostopadłej do brzegu wynosi ok. 8,7 m, a szerokość 2,2 m. Trap dojazdowy na brzeg ma długość 3,0 m.

5.1. Projektowane umocnienie brzegu.

Umocnienie brzegu jest konstrukcją oporową, której elementami nośnymi są wiercone kolumny betonowe z nośnikami stalowymi z HEB 140 w średnim rozstawie 1,36 m i długościach 4,5 m. Kolumny wiercone, o średnicy 25 cm, rzędnej spodu +129,17m Kr, będą zabetonowane do rzędnej +131,77 m Kr. Pomiedzy nośnikami stalowymi wykona się odcinki ścianek szczelnych z polichloru winylu o $W_x = 505 \text{ cm}^3/\text{m}$ i długościach 1,9 m, a następnie zabetonuje nośniki w odwiertach do rzędnej 132,30m Kr. Połączenia odcinków ścianek z HEB 140, należy uszczelnić za pomocą kolumn iniekcyjnych $\varnothing 20 \text{ cm}$ i $L = 1,25 \text{ m}$.

W miejscach występowania slipów, konstrukcja oporowa odgina się w ląd, w postaci skrzydełek o długości 2,0 m.

Koronę konstrukcji oporowej stanowi oczepek żelbetowy o wymiarach 50 x 50 cm, na którym oparta jest podwodna część pomostu drewnianego. Od lądu krawędź pomostu oparta jest na belce żelbetowej 50 x 50 cm, posadowionej bezpośrednio na chudym betonie C12/15 i warstwie podsypki żwirowej gr. 22,5 cm. Przestrzeń pomiędzy belkami, należy wyłożyć warstwą geowłókniny filtracyjnej i wykonać na niej zasyp piaskowy.

Na obu belkach zamocowany będzie drewniany pomost o szerokości 2,0 m. Pomost składa się konstrukcji wsporczej z belek 15 x 15 cm mocowanych bezpośrednio do belek żelbetowych oraz pokładu z desek o gr. 2,5 cm.

5.2. Projektowany slip.

Na odcinku umocnienia brzegu zlokalizowano slip. Projektowany slip, to pochylnia, schodząca z lądu w głąb wody, służąca do wodowania lub wyciągania na brzeg niewielkich jednostek pływających poprzez przewożenie ich na wózku kołowym, którym można wjechać do wody na głębokość większą niż zanurzenie jednostki (przyjęto +132,34m Kr), np. bezpośrednio przyczepą samochodową służącą do transportu jachtu na lądzie.

Konstrukcję slipu stanowi płyta żelbetowa o gr. 20 cm, długości 4,0 m i szerokości 3,95 m. Płyta wcina się w ląd na głębokość 2,0 m i w wodę na 2,0 m. Rzędna końca płyty w wodzie wynosi +132,90 m Kr. Pochylnie należy wykonać na podsypce żwirowej lub z tłuczni, o grubości 20 cm.

Nawierzchnia pochylni wyłożona będzie wykładziną z tworzywa sztucznego typu „trawa”, co umożliwi łatwe przemieszczanie się po niej mniejszego sprzętu sportowego, pływającego, np. kajaków, rowerów wodnych itp.

5.3. Wyposażenie umocnienia brzegu.

Umocnienie brzegu posiadać będzie następujące wyposażenie:

- pachołki cumownicze co 2,0 m,
- Barierki ochronne ograniczające wejście na obu końcach pomostu obsługowego na umocnieniu,
- Poziome belki odbojowe z polichlorku winylu w kolorze białym,
- Punkt ratowniczy

5.4 Konstrukcja pomostu pływającego.

Projektowany pomost pływający składa się z następujących prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych:

- Pływającego pomostu cumowniczego w kształcie litery „T” (dwa prefabrykowane elementy o wymiarach w rzucie 8,7 x 2,2 m i 7,9 x 2,0 m).
- Prefabrykowanych pływaków (pontonów) betonowych – 4 szt.
- Zakotwienia pomostu w postaci 4 prefabrykowanych żelbetowych martwych kotwic.
- Trapu zejściowego z umocnienia brzegowego, połączonego przegubowo z pomostem (prefabrykat).

Wyposażenie pomostu pływającego:

- Stojak ze sprzętem ratowniczym,
- Poziome belki odbojowe z polichlorku winylu w kolorze białym,
- Pachołki cumownicze co 2,0 m,
- Drabinka zejściowa,
- Rury kablowe do przyszłościowego montażu oświetlenia na pomoście.

5.5. Pływaki betonowe.

Pływaki (pontony) o wymiarach 2,0 x 2,18 x 0,7 m, wykonane są z hydrotechnicznego siatkobetonu i wypełnione styropianem. Pokład pomostu połączony będzie z pontonami na sztywno.

Pływaki muszą być odporne na lód i mieć minimalną wyporność 2 150 kg, przy ciężarze 1 180 kg. Wysokość wolnej burty pontonu wynosi 0,6 m. Pontony ustabilizowane są za pomocą martwych kotwic.

5.6. Pomost drewniany.

Pływającego pomostu cumowniczego w kształcie litery „T” (dwa prefabrykowane elementy o wymiarach w rzucie 8,7 x 2,2 m i 7,9 x 2,0 m).

Pokład pomostu o konstrukcji szkieletowej, wykonany będzie z drewna sortowanej sosny impregnowanej ciśnieniowo.

5.7. Trap zejściowy z pomostu.

Trap zejściowy o długości 3,0 m i szerokości 1,2 m, jest elementem systemowym dostarczanym przez producenta pomostu. Trap jest konstrukcją drewnianą, wyposażoną w barierki po obu bokach

trapu. Trap jest połączony przegubowo (zawiasy) z pomostem, z drugiej strony oparty na pomoście umocnienia brzegu. Pozwala to na dostosowanie się konstrukcji do zmiennych poziomów wody w jeziorze.

5.8. Martwe kotwice i ich zamocowanie.

Martwa kotwica to urządzenie do trwałego kotwiczenia obiektów pływających.

W niniejszym projekcie zastosowano martwe kotwice w postaci 4 żelbetowych bloków o ciężarze 1200 kg każda. Bloki należy umieścić na dnie kanału i połączyć je z pomostem pływającym za pomocą specjalnych elastycznych lin. Kotwice należy ułożyć na dnie w usytuowaniu z uchem do zamocowania liny stalowej na bocznej ścianie w kierunku pomostu, przy czym należy ją nieco zagłębić w dnie, tak aby uzyskać ułożenie w poziomie. Elementy połączeniowe martwych kotwic z pomostem są elementami systemowymi dostarczonymi przez producenta pomostu.

Na rysunkach opracowania przedstawiono dostępne systemowe rozwiązania łatwych do montażu oraz demontażu pływających pomostów na pontonach wraz z pasującymi do nich elementami wyposażenia. Systemy posiadają własne pachoły cumownicze, odbojnice, barierki oraz sposoby mocowania do nabrzeży lub kotwiczenia. Zaleca się powierzenie montażu pomostu pływającego wybranej przez Wykonawcę specjalizującej się w takich rozwiązaniach firmie.

6. Dokumentacja projektowa

Przedmiot zamówienia określają: projekt, zawierający opis techniczny oraz plany, przekroje, rysunki i **STWIORB**. Dokumentacja określająca przedmiot zamówienia daje wykonawcom pełną wiedzę o zamówieniu w sposób umożliwiający złożenie kompletnej oferty.

Opis elementów wyposażenia.

6.1. Urządzenia odbojowe.

Na całym odcinku umocnienia brzegu oraz wzdłuż krawędzi pomostu cumowniczego, przyjęto poziome belki odbojowe, z polichloru winylu w kolorze białym o przekroju w kształcie półkola o promieniu 55 mm. Pusta przestrzeń we wnętrzu profili wzmocniona jest dwoma rurkami z polichloru winylu. Profil ma szerokość 115 mm.

Profile odbojnic należy zamocować na pionowej ścianie belki drewnianej pomostu obudowy brzegu i pomostu cumowniczego za pomocą śrub ze stali nierdzewnej, w dwóch rzędach.

6.2. Drabinki wejściowe.

Pomost cumowniczy wyposażony jest w stalową drabinkę wejściową z poręczami. Drabinka zamocowana jest do pomostu za pomocą śrub ze stali nierdzewnej. Drabinki należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz pomalować.

6.3. Barierki ochronne.

Zaprojektowano alternatywnie dwa typy barierki ochronnych:

Drewniane lub linowe – zamocowane na krańcach pomostu obudowy brzegu oraz na trapie wejściowym na pomost cumowniczy.

6.4. Pachołki cumownicze.

Na obudowie brzegu i pomoście cumowniczym zaprojektowano pachołki cumownicze z rur stalowych z przetyczką. Pachołki rozmieszczone są w odstępach 2,0 m.

6.5. Punkty ze sprzętem ratowniczym.

Stojaki ze sprzętem ratowniczym umieszczono na pomoście cumowniczym i umocnieniu brzegu.

Do projektu załączone zostaje zestawienie urządzeń i materiałów do prac budowlanych, które uznaje się za są przykładowe. Ilości i rodzaj urządzeń i materiałów podane w zestawieniu służą jedynie jako pomoc przy wycenie dla Wykonawcy.

7. Prace pomocnicze i towarzyszące.

Wykonawca powinien uwzględnić koszt ewentualnej naprawy lub odtworzenia nawierzchni drogi dojazdowej i placu przed hangarami uszkodzonymi podczas prowadzonych prac.

Po stronie Wykonawcy leży organizacja placu budowy, wykonywanie pomiarów geodezyjnych oraz ewentualna obsługa geologiczna inwestycji.

Wykonawca powinien uwzględnić zabezpieczenie przed uszkodzeniem, na czas prowadzonych prac, łodzi motorowej ustawionej na okres zimowy w bezpośrednim sąsiedztwie nabrzeża oraz umożliwić zwodowanie łodzi po okresie zimowym.

Wykonawca powinien umożliwić wykonywanie innym podmiotom prac na terenie Ośrodka Wypoczynkowego w tym naprawy dróg, bieżących remontów domków, wyposażania hangarów itp.

8. Przedmiar robót

Przedmiar robót przekazany jest wyłącznie dla ułatwienia wyliczenia ceny ofertowej i sporządzenia kosztorysu ofertowego, nie stanowi opisu przedmiotu zamówienia.

Zamawiający przekazuje wraz z SIWZ zestawienie urządzeń z pokazanym przykładowym wyposażeniem. Zestawienie jest dla wykonawcy elementem pomocniczym, ułatwiającym sporządzenie kosztorysu ofertowego i obliczenia w ten sposób ceny oferty. Opis sposobu obliczenia ceny oferty zawarty jest w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Dokumentacja określająca przedmiot zamówienia daje wykonawcom pełną wiedzę o zamówieniu i w sposób umożliwiający złożenie kompletnej oferty.

PODSTAWOWE MATERIAŁY.

7.1. Beton

Oczepy umocnienia brzegu, płyty slipów, kolumny betonowe obudowy brzegu oraz martwe kotwice, należy wykonać z betonu C30/37, o klasach ekspozycji: XC4 i XF3 oraz wodoszczelności W8 zgodnie z wymogami normy PN-EN 206-1:2003 oraz norm związanych (oznaczenie W wg PN-88/B-06250) Stosować kruszywo odporne na zamarzanie zgodnie z zaleceniami normy EN-12620:2000.

Podłoża i warstwy wyrównawcze wykonać z betonu C12/15.

Pontony pływające należy wykonać z siatkobetonu hydrotechnicznego. Siatkobeton to odmiana żelbetu o specyficznym zbrojeniu oraz ulepszonych własnościach mechanicznych. Podstawowym zbrojeniem siatkobetonu jest siatka stalowa o kwadratowych lub prostokątnych oczkach (np. 10x10 mm lub 10x15 mm), z cienkiego drutu (średnica od 0,5 do 1,2 mm), równomiernie rozmieszczona w kilku warstwach w całym przekroju ścianki elementu. Takie usytuowanie zbrojenia nadaje przekrojowi własności jednorodne, co z kolei powoduje polepszenie cech wytrzymałościowych przekroju, np. zwiększenie wytrzymałości na rozciąganie. Beton na siatkobeton powinien być bardzo jednorodny i plastyczny – beton C35/45. Stosować kruszywo jednorodne, odporne na zamarzanie zgodnie z zaleceniami normy EN-12620:2000.

7.2. Stal zbrojeniowa.

Do zbrojenia betonu zastosować stal:

- klasy A-IIIN gat. BSt500S
- klasy A- I gat. St3SX-b.

7.2.1. Stal profilowa.

Drabinki, elementy barierek ochronnych, profile do połączeń, nośniki konstrukcji wsporczej obudowy brzegu, itp. wykonane będą ze stali S235JR i S350JR.

Elementy łącznikowe takie jak śruby i kotwy oraz słupki barierek linowych będą wykonane ze stali nierdzewnej OH18N9.

Elementy ze stali profilowej nie przeznaczone do wbudowania w beton, muszą być zabezpieczone antykorozyjnie.

7.3. Elementy z tworzywa sztucznego.

Zastosowano następujące elementy z tworzywa sztucznego:

- Odbojnice wykonane z polichlorku winylu
- Brusy ścianki szczelnej wykonane z polichlorku winylu o następujących właściwościach:

Lp	Właściwość	Wymaganie	Badanie wg
1	Gęstość [g/cm ³]	1,5 ± 0,15	PN-92/C-89035
2	Wytrzymałość na rozciąganie [MPa]	≥ 40	PN-EN ISO 527-1:1998
3	Moduł sprężystości przy rozciąganiu [MPa]	≥2600	PN-EN ISO 527-1:1998
4	Temperatura mięknięcia wg Vicata [°C]	≥75	PN 93/C 89024 Procedura badawcza ITB LL-14
5	Udarność metodą Charpy'ego [kJ/m ²]	≥20	PN-EN ISO 179-2:2001
6	Odporność na starzenie [%]	≤30	PN-EN ISO 513:2002

- Pokład z desek kompozytowych 2,5 x 14 cm, na umocnieniu brzegu o następujących właściwościach:
 - składniki materiału na deski to kompozyt mączki drzewnej, polichlorku winylu, stabilizatorów i dodatków UV, hamujących procesy starzenia,
 - odporność na glony i insekty,
 - wytrzymałość na promieniowanie słoneczne,
 - wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne.

7.4. Drewno.

Elementy drewniane pomostu cumowniczego oraz kładki pomostowej na obudowie brzegu należy wykonać:

- Konstrukcja wsporcza pomostów - sortowana sosna impregnowana ciśnieniowo,
- Odeskowanie pomost pływającego - strugana i rowkowana deska sosnowa impregnowana ciśnieniowo

7.5. Materiały do wklejania kotew.

Mocowanie elementów pomostu drewnianego do żelbetowych oczepów konstrukcji wsporczej obudowy brzegu, wykonać za pomocą szybkowiązujących zapraw kotwowych przeznaczonych do zastosowania w warunkach zanurzenia w wodzie.

Materiały przydatne do powyższego zastosowania muszą spełniać następujące warunki:

- Wysokie parametry mechaniczne nawet w czasie wiązania pod wodą
- wytrzymałość na ściskanie: nie mniejsza niż 90 N/mm² (po 14 dniach)
- wytrzymałość na zginanie: nie mniejsza niż 40 N/mm² (po 14 dniach)
- wytrzymałość na rozciąganie: nie mniejsza niż 25 N/mm² (po 14 dniach)
- przyczepność: nie mniejsza niż 2,5 N/mm² (po 14 dniach)
- Zdolność bezskurczowego twardnienia
 - Duża gęstość ułatwiająca aplikację materiału

7.6. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.

7.6.1. Elementy żelbetowe

Wszystkie zaprojektowane elementy żelbetowe posiadać będą zabezpieczenie strukturalne poprzez zastosowanie:

- Otuliny zbrojenia 5 cm
- Betonu o określonych klasach ekspozycji

Powierzchnie żelbetowe, w miejscach przewidywanego kontaktu z gruntem, należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dwoma warstwami lepiku asfaltowego (lub materiałem równoważnym).

7.6.2. Elementy stalowe.

Elementy stalowe (drabinki, elementy barierek ochronnych, profile do połączeń drabinki, stojaki dla kół ratunkowych, itp.), projektowane w niniejszej dokumentacji posiadać będą zabezpieczenie przed korozją poprzez ocynkowanie oraz malowanie odpowiednie dla kategorii korozyjności C5-M (dla elementów nadwodnych) oraz Im2 (dla elementów częściowo i całkowicie zanurzonych w wodzie) wg PN-EN ISO 12944-2:2001.

Grubość powłoki cynku (przy cynkowaniu ogniowym) na warunki morskie wynosi min. 120 µm.

Przygotowanie podłoża dla cynkowania i powłok malarskich: powierzchnia stalowa oczyszczona przez piaskowanie do stopnia czystości Sa 2 1/2 wg PN-ISO 8501-1, powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Elementy stalowe powinny posiadać zabezpieczenie antykorozyjne przed montażem. Po montażu należy uzupełnić ewentualne ubytki powłok malarskich.

Uwagi przy realizacji remontu pomostu:

1. Rzędne wysokościowe podane na przekrojach projektowanych konstrukcji są odniesione do układu Kronsztadt 86.
2. W niniejszym opracowaniu oparto się na istniejących materiałach inwentaryzacyjnych, opracowaniach dotyczących warunków naturalnych panujących w rejonie rozpatrywanych budowli oraz na inwentaryzacjach uzupełniających wykonanych przez autorów niniejszego opracowania.
3. Ewentualne odstępstwa od projektu mogą być tylko zmianami nieistotnymi z punktu widzenia Prawa Budowlanego i muszą być uzgodnione z Inżynierem.
4. Wszelkie zmiany proponowane przez Wykonawcę lub Inwestora do rozwiązań projektowych, dotyczące rozwiązań konstrukcyjnych, wyposażenia lub instalacji, muszą być zgłoszone Inspektorowi Nadzoru, w celu uzyskania pisemnej akceptacji projektanta odpowiedniej branży.
5. Po wykonaniu robót Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wszelkich zanieczyszczeń z dna przy nabrzeżu, powstałych podczas budowy oraz istniejących wcześniej.