

## SPIS TREŚCI

1.0.	WSTĘP. ....	3
1.1.	Zakres Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.....	3
1.2.	Układ Specyfikacji Techn. dla Robót hydrotechnicznych.....	3
1.3.	Zakres Robót objętych Specyfikacją SST-1.5. ....	3
1.3.1.	Roboty wyposażeniowe nabrzeża oraz umocnienia brzegu. ....	3
1.4.	Ogólne wymagania wobec Wykonawcy. ....	4
2.0.	MATERIAŁY. ....	5
2.1.	Podstawowe materiały.....	5
3.0.	SPRZĘT.....	6
3.1.	Zestawienie sprzętu.....	6
3.2.	Zalecenia dla Wykonawcy. ....	6
4.0.	TRANSPORT. ....	7
5.0.	WYKONANIE ROBÓT. ....	7
5.1.	Ogólne wymagania. ....	7
5.2.	Roboty przygotowawcze.....	7
5.3.	Pachoły żeliwne. ....	8
5.4.	Drabinki wylazowe. ....	8
5.5.	Krawężnik gumowy. ....	9
5.6.	Urządzenia odbojowe.....	9
5.7.	Stojak z kołami ratunkowymi. ....	9
5.8.	Elementy wyposażenia.....	10
5.9.	Oznakowanie barwne elementów wyposażenia nabrzeża. ....	10
6.0.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości Robót. ....	11
6.2.	Kontrola i badania.....	11
6.3.	Kontrola jakości materiałów. ....	11
6.4.	Kontrola jakości wykonania Robót. ....	11
7.0.	OBMIAR ROBÓT. ....	12
8.0.	ODBIÓR ROBÓT .....	12

8.1.	Sprawdzenie jakości oraz ilości Robót. ....	12
9.0.	PODSTAWA PŁATNOŚCI. ....	13
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności.....	13
9.2.	Cena jednostkowa. ....	13
10.0.	NORMY I PRZEPISY . ....	13

## **1.0. WSTĘP.**

### **1.1. Zakres Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.**

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Tematem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania, kontroli i odbioru robót związanych realizacją inwestycji polegającej na oraz budowie nowego nabrzeża oraz umocnienia brzegu w Porcie Darłowo.

### **1.2. Układ Specyfikacji Techn. dla Robót hydrotechnicznych.**

OST - Ogólna specyfikacja techniczna. Wymagania ogólne.

SST - 1.1 Roboty rozbiórkowe i ziemne.

SST - 1.2 Konstrukcje i roboty kafarowe.

SST - 1.3 Kotwy mikropalowe.

SST - 1.4 Konstrukcje i roboty betonowe, żelbetowe.

SST - 1.5 Wyposażenie hydrotechniczne nabrzeża.

SST - 1.6 Roboty czerpalne i umocnienie dna.

### **1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją SST-1.5.**

Specyfikacja SST-1.5 obejmuje szczegółowe problemy i warunki realizacji Robót wyposażeniowych. Podstawę techniczną do prowadzenia w/w Robót stanowi Dokumentacja Projektowa, zalecenia Specyfikacji, przywołane normy polskie (PN) oraz zalecenia Inżyniera Budowy.

#### **1.3.1. Roboty wyposażeniowe nabrzeża oraz umocnienia brzegu.**

Roboty wyposażeniowe kończą cykl wykonawczy budowy w/w konstrukcji hydrotechnicznych i obejmują:

a) Typowe stałe wyposażenie nabrzeża:

1. pojedyncze pachoty cumownicze o nośności 300 kN wraz z zakotwieniem (na odcinku nowoprojektowanego nabrzeża oraz skrzydeł zamykających),
2. stalowe drabinki wyłazowe (na odcinku nowoprojektowanego nabrzeża, skrzydeł zamykających oraz nowoprojektowanego umocnienia brzegu),
3. odbojnice ZPTS Milanówek MKA 400x2000 lub alternatywnie ich odpowiedniki wraz z zakotwieniem (na odcinku nowoprojektowanego nabrzeża oraz skrzydeł zamykających),

4. odbojnice ZPTS Milanówek MLCC300x300x2000 oraz ZPTS Milanówek MLCC300x300x1400 lub alternatywnie ich odpowiednik wraz z zakotwieniem (w narożnikach wypukłych skrzydeł zamykających nabrzeża),
5. krawężnik gumowy wraz z zakotwieniem (na odcinku nowoprojektowanego nabrzeża, skrzydeł zamykających oraz 9,5m odcinku umocnienia brzeg sąsiadującego z nabrzeżem remontowanym)
6. sprzęt ratunkowy ( na całym odcinku nowoprojektowanego nabrzeża oraz umocnienia brzegu)

Konkretne ilości oraz usytuowanie tych urządzeń znajduje się w Dokumentacji projektowej oraz obmiarze robót.

Wszystkie sekcje dylatacyjne oraz elementy wyposażenia takie jak pachoty, drabinki wylazowe, sprzęt ratunkowy, muszą być trwale oznaczone w terenie kolejnym numerem porządkowym.

Szczegółowe usytuowanie w/w wyposażenia podano na planie wyposażenia projektu wykonawczego jak również sposób oraz rodzaj elementów kotwiących.

Wyżej opisane roboty wyposażeniowe należy realizować pod stałym nadzorem Inżyniera Budowy oraz branżowych Inspektorów Nadzoru.

Wyposażenie nabrzeży w znaki nawigacyjne leży w Zakresie Inwestora oraz Zarządcy Portu

Stalowe elementy ruchome oraz wbetonowane na stałe muszą być zabezpieczone antykorozyjnie, przy pomocy ocynkowania i malowania farbą odporną na działanie warunków eksploatacyjnych oraz warunków otwartego środowiska wody morskiej. Kolorystyka widocznych elementów stalowych musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej, z dnia 1.06.1998 r.

#### **1.4. Ogólne wymagania wobec Wykonawcy.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, ilości i kompletność Robót, omówionych w niniejszej Specyfikacji i objętych Kontraktem, za ich terminowość oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, normami i poleceniami Inżyniera Budowy.

## **2.0. MATERIAŁY.**

Materiały, służące do realizacji wyposażenia nabrzeża oraz umocnienia brzegu, muszą posiadać ważne atesty, być zgodne z normami i Projektową Dokumentacją Wykonawczą oraz muszą być sprawdzone i zaakceptowane przez Inżyniera Budowy

### **2.1. Podstawowe materiały.**

Podstawowymi materiałami przeznaczonymi do Robót wyposażeniowych są:

- a) żeliwne pachoty cumownicze o nośności 300 kN mocowane w oczepie wraz z zakotwieniem,
- b) 2 typy stalowych drabinek wyłazowych wykonanych ze stali S235JRG2, zabezpieczone antykorozyjnie wg opisu technicznego,
- c) odbojnice ZPTS Milanówek MKA 400x2000 lub alternatywnie ich odpowiedniki, materiał: elastomer poliuretanowy, twardość: 85ShA wraz z zakotwieniem,
- d) odbojnice ZPTS Milanówek MLCC300x300x2000 oraz ZPTS Milanówek MLCC300x300x1400 lub alternatywnie ich odpowiedniki, materiał: elastomer poliuretanowy, twardość: 85ShA wraz z zakotwieniem,
- e) krawężnik gumowy wraz z zakotwieniem,
- f) typowe kolumny poboru wody i energii,
- g) sprzęt ratunkowy - jako sprzęt standardowy (obowiązek dostarczenia i zamontowania opisanego sprzętu w zakresie Inwestora oraz Zarządcy Portu),
- h) farby do zabezpieczenia antykorozyjnego i oznakowania kolorystycznego,

### **3.0. SPRZĘT.**

#### **3.1. Zestawienie sprzętu.**

Do wykonania Robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji, proponuje się zastosować między innymi następujący sprzęt:

- a) dźwig samojezdny,
- b) dźwig pływający,
- c) ponton,
- d) motorówkę portową,
- e) zbrojarnię,
- f) warsztat ślusarski ze spawarką,
- g) betoniarkę,
- h) wiertarkę do betonu,
- i) malarnię,
- j) piaskarkę przewoźną,

#### **3.2. Zalecenia dla Wykonawcy.**

- a) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót,
- b) Typy oraz ilość sprzętu używanego do realizacji Robót, powinny być zgodne z wymogami Specyfikacji, Programem Zapewnienia Jakości (PZJ) oraz Projektem organizacji Robót, która uzyskała akceptację Inżyniera Budowy,
- c) Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi Budowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem,

#### **4.0. TRANSPORT.**

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego oraz urządzeń, zgodnie z założeniami Dokumentacji Projektowej, Technologią wykonania Robót, proponuje się zastosować następujące środki transportu, zaakceptowane przez Inżyniera Budowy:

- a) samochód skrzyniowy,
- b) samochód do transportu mieszanki betonowej,
- c) samochód dostawczy,
- d) ponton,
- e) motorówkę portową,

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych materiałów. Podczas ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymogi przepisów ruchu drogowego lub wodnego tak pod względem formalnym jak też rzeczowym.

#### **5.0. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Ogólne wymagania.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z wymaganiami Specyfikacji, Dokumentacji Projektowej, Programu Zapewnienia Jakości, Projektu organizacji Robót, przywołanymi normami oraz poleceniami Inżyniera Budowy.

##### **5.2. Roboty przygotowawcze.**

Roboty wyposażeniowe zamykają cykl Robót konstrukcyjnych hydrotechnicznych, są realizowane w ostatniej ich fazie i są w tym przypadku ich częścią integralną. Do Robót przygotowawczych należy też zaliczyć wykonanie warsztatowe przeznaczonych do zamontowania elementów wyposażenia.

### 5.3. Pachoty żeliwne.

- a) Ważnym elementem wyposażenia nabrzeża są pachoty. Przewiduje się zainstalowanie 13 pachotów o nośności wynoszącej 300 kN,
- b) Korpus pachota należy odlać z atestowanego żeliwa szarego. Prace odlewnicze powinien wykonać odpowiednio wyposażony Zakład Odlewniczy zaakceptowany przez Inżyniera Budowy,
- c) Otwory przeznaczone dla śrub kotwiących należy wykonać przez nawiercanie,
- d) Zakotwienie pachota żeliwnego składa się z 5 prętów stalowych nagwintowanych M36 połączonych strzemionami i kątownikami, zakotwionych w żelbetowym oczepie,
- e) Tolerancje ustawienia śrub nie mogą przekraczać  $\pm 1\text{mm}$ ,
- f) Pachoty można osadzić po całkowitym związaniu betonu w konstrukcji nabrzeża, ustawiając go na nakrętkach regulujących,
- g) Rozmieszczenie stalowych kotew i usytuowanie pachotów musi być zgodne z Dokumentacją Projektową i podlega odbiorowi częściowemu przed zabetonowaniem bloków Pachomowych,
- h) Po związaniu betonowej podlewki pachota, należy dokręcić kluczem dynamometrycznym śruby mocujące pachot,
- i) Gniazda śrub kotwiących należy zalać asfaltem,
- j) Żeliwne pachoty cumownicze muszą być malowane farbą w kolorze żółtym, a ich podstawy farbą w kolorze czarnym,
- k) Obciążenie zamontowanego pachota może nastąpić po osiągnięciu przez konstrukcję nabrzeża całkowitej wytrzymałości betonu,
- l) Dopuszcza się zastosowanie pachotów żeliwnych wykonanych i zakotwionych wg innych rozwiązań projektowych posiadających analogiczne parametry eksploatacyjne pod warunkiem zaakceptowania tego rozwiązania przez Inżyniera Budowy

### 5.4. Drabinki wyłazowe.

- a) Drabinka będzie wykonana z: dwóch podłużnic z płaskowników stalowych, szczebli z prętów kwadratowych 22x22mm, kabłąków z pręta stalowego  $\varnothing 40\text{mm}$ , część podwodną należy wykonać z odcinków łańcuchów stalowych,
- b) Część nadwodna drabinki musi być zamocowana na 2 lub 3 wspornikach stalowych 80x20mm (zależnie od typu drabinki),



- c) Drabinkę należy umieścić w specjalnej wnęce wykonanej w żelbetowym oczepie nabrzeża,
- d) Wszystkie elementy stalowe drabinki należy zabezpieczyć antykorozyjnie wg opisu technicznego. Po ocynkowaniu należy drabinki pomalować farbą epoksydowo-bitumiczną, zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu MTiGM z dnia 1.06.1998r. Podłużnice drabinek należy pomalować naprzemianległymi pasami czerwonymi i białymi, szczeble drabinek należy pomalować w kolorze żółtym. Barwne oznakowanie drabinek należy wykonać farbami odblaskowymi,

#### **5.5. Krawężnik gumowy.**

- a) Zgodnie z rozwiązaniem podanym w Dokumentacji Projektowej, górna krawędź oczepu powinna być zabezpieczona krawężnikiem gumowym kotwionym w konstrukcji przy pomocy prętów stalowych M20, długości ok. 250mm.

#### **5.6. Urządzenia odbojowe.**

- a) Zgodnie z rozwiązaniami projektowymi nabrzeże musi być zabezpieczone odbojnicami elastomerowo-poliuretanowymi typu ZPTS Milanówek MKA 400x2000 lub. Energia absorpcji pojedynczej odbojnicy ~49,6kNm/1mb, siła reakcji 406kN/1mb, twardość: 85ShA. Do wykonania 58 szt.
- b) Narożniki nabrzeża muszą być zabezpieczone wg rozwiązań projektowych przez zastosowanie odbojnic elastomerowo-poliuretanowych typu MLCC300X300X1400 Milanówek -(15 szt.) oraz typu MLCC300X300X2000 Milanówek - (22szt.). Energia absorpcji pojedynczej odbojnicy ~30kNm/1mb; siła reakcji 250kN/1mb,
- c) Odbojnice ogółem muszą być zainstalowane na pionowej, odwodnej ścianie nabrzeża wg układu podanego w projekcie, prętami stalowymi, zabezpieczonymi antykorozyjnie przez ocynkowanie na gorąco. Układ prętów kotwiących powinien być sprawdzony i odebrany przez Inżyniera Budowy przed rozpoczęciem betonowania oczepu.

#### **5.7. Stojak z kołami ratunkowymi.**

Do wyposażenia nabrzeża należą też stojaki z kołami ratunkowymi, z linką i rzutką - jako rozwiązanie standardowe. Obowiązek dostarczenia i zamontowania opisanego sprzętu w zakresie Inwestora oraz Zarządcy Portu.

## **5.8. Elementy wyposażenia.**

- a) Usytuowanie wszystkich elementów wyposażenia nabrzeża zestawiono na planie wyposażenia nabrzeża oraz na planie wyposażenia umocnienia brzegu oraz zamieszczonym w projekcie wykonawczym,
- b) Ilości i rodzaj wyposażenia podano w opisie technicznym projektu oraz w przedmiarze robót ,

## **5.9. Oznakowanie barwne elementów wyposażenia nabrzeża.**

Oznakowanie barwne elementów wyposażenia nabrzeża należy wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu MTiGM z dnia 1 czerwca 1998 roku W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie. (Dział IX, rozdział 6). Stan barwnego oznakowania obiektów przystani powinien być stale kontrolowany.

Sposób przygotowania powierzchni oraz zalecany stopień czystości (2½) musi być zgodny z wymaganiami producenta farb, zaakceptowanymi przez Inżyniera Budowy.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.**

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną Kontrolę jakości Robót i materiałów,
- b) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do przeprowadzenia kontroli jakości Robót (zgodnie z Programem Zapewnienia jakości PZJ), na terenie budowy i poza placem budowy,

### **6.2. Kontrola i badania.**

- a) Każda partia materiałów i produktów przeznaczonych do wbudowania musi posiadać Świadectwo badań laboratoryjnych obejmujących sprawdzenie podstawowych cech materiałów wymaganych w Specyfikacjach Technicznych. Wyniki tych badań Wykonawca przekazuje do akceptacji Inżynierowi Budowy,
- b) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy i tyczą wszystkich partii dostarczanych materiałów,

### **6.3. Kontrola jakości materiałów.**

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania Robót, muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych, muszą posiadać aktualne Świadectwa jakości producentów oraz uzyskać akceptację Inżyniera Budowy.

### **6.4. Kontrola jakości wykonania Robót.**

Kontrola jakości wykonania Robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przywołanymi normami .

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- a) montażu pacholów stalowych,
- b) montaż urządzeń odbojowych,
- c) montaż drabinek wylazowych,
- d) montaż krawężników gumowych,
- e) antykorozyjne i kolorystyczne zabezpieczenie elementów stalowych

Czynności kontrolne powinny być prowadzone przez cały czas realizacji budowy.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT.**

- a) Przy rozliczaniu wyposażenia budowli hydrotechnicznej należy używać następujących jednostek:
  - 1. Sztuki - dla pachołów cumowniczych, odbojnic, drabinek wyłazowych, sprzętu ratunkowego,
  - 2. Tony i kg - dla śrub, kotew, kształtowników stalowych,
- b) Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane do obmiaru Robót, podlegają akceptacji Inżyniera Budowy i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji,

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

- a) Celem odbioru jest protokolarne i komisyjne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania zakresu zakontraktowanych Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości,
- b) Gotowość Robót do odbioru, zgłasza Wykonawca przy pomocy wpisu do Dziennika Budowy przedkładając Inżynierowi Budowy do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą Robót,
- c) Odbiór końcowy jest formalnym potwierdzeniem wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami, normami (PN) i decyzjami Inżyniera Budowy,

### **8.1. Sprawdzenie jakości oraz ilości Robót.**

W czasie czynności komisyjnego odbioru Robót, oprócz sprawdzenia całości dokumentacji budowy i badań dotyczących odbieranego rodzaju Robót należy sprawdzić:

- a) Prawdliwość montażu i rozmieszczenia:
  - 1. pachołów cumowniczych,
  - 2. punktowych urządzeń odbojowych,
  - 3. drabinek wyłazowych,
  - 4. sprzętu ratunkowego,
- b) Jakość zastosowanych materiałów i produktów,
- c) Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych,
- d) Wykonanie oznaczeń kolorystycznych i zgodność ich z przepisami,

Zezwala się na łączenie Odbioru Robót Wyposażeniowych z końcowym Odbiorem Robót i Obiektu.

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.**

Płatność za jednostkę obmiarową Robót należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem Robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania Robót, dokonaną na podstawie wyników pomiarów i badań.

### **9.2. Cena jednostkowa.**

Cena jednostkowa wykonania Robót wyposażeniowych obejmuje:

- a) roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- b) zakup, dostarczenie i wbudowanie elementów wyposażenia,
- c) transport wodny i lądowy materiałów, z przeładunkiem na ponton oraz składowanie tych materiałów,
- d) badanie laboratoryjne materiałów,
- e) wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych i oznakowanie kolorystyczne elementów,
- f) wykonanie dokumentacji powykonawczej i prac porządkowych,

## **10.0. NORMY I PRZEPISY .**

- a) Przy realizacji w/w zadania należy stosować normy przywołane w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych.
- b) Przywołane normy polskie (PN) i normy europejskie wprowadzone do stosowania, na obszarze Polski (PN-EN), są obowiązkowe do stosowania przez Wykonawcę, na danej budowie.
- c) Normy:

PN-75/M-84541 Łącuchy techniczne ogniwowe, o ogniwach średnich.

PN-ISO8501-1 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb.

PN-EN ISO 12944 Ochrona przed korozją. Farby i lakiery.

- d) Inne dokumenty:

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami.

[2] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. -Prawo Wodne ( Dz. U z 2005, poz. 2019 ze zmianami).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia

zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).