

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 01.03.
„ROBOTY BUDOWLANE – POMOSTY I BALUSTRADA”**

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST – „Specyfikacja Techniczna”
OST – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”
SST – „Szczegółowa Specyfikacja Techniczna”
PZJ – „Program Zapewnienia Jakości”
bhp. – bezpieczeństwo i higiena pracy

Grudzień 2020 r.

Opracował:
inż. Ryszard Kowalski

SST 01.03.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY BUDOWLANE – POMOSTY I BALUSTRADA
-----------------------	--

	SPIS TREŚCI
--	--------------------

- 1. WSTĘP**
 - 1.1 Przedmiot SST
 - 1.2 Zakres stosowania SST
 - 1.3 Zakres robót objętych SST
 - 1.4 Klasyfikacja robót wg CPV
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6 Określenia podstawowe
- 2. MATERIAŁY**
 - 2.1. Składowanie materiałów i konstrukcji
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAŁ ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZAN**

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pomostów i balustrad w ramach realizacji projektu „Projekt remontu nawierzchni pomostów i balustrad mola w Brzeźnie”

1.2.	Zakres stosowania SST
------	-----------------------

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.	Zakres robót objętych SST
------	---------------------------

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu pomostów i balustrad mola w Brzeźnie.

Są to:

- wykonanie nowych balustrad
- wykonanie nowego pomostu

Szczegółowy zakres robót określa projekt.

1.4.	Klasyfikacja robót wg CPV
------	---------------------------

Klasyfikacja robót objętych Specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

45422000-1 Roboty ciesielskie
45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
------	----------------------------------

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót „Wymagania ogólne”.

1.6.	Określenia podstawowe
------	-----------------------

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

2.	MATERIAŁY
-----------	------------------

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”

- Do prac stosować ceowniki i płaskowniki z stali nierdzewnej, odpornej na zasolenie np. 1.4401/1.4404 (AISI 316/316L)
- Łączniki i kotwy do mocowania w żelbecie zastosować ze stali nierdzewnej A4, klasy min 5.8.
- Żywiec do osadzenia kotew w prefabrykowanych podwalinach zastosować hybrydową np. R-KER-II - firmy Koelner
- Elementy drewniane wykonać z drewna modrzewiowego impregnowanego próżniowo klasy min C 24. Drewno modrzewiowe, które z uwagi na swoje właściwości jest mniej podatne na korozję biologiczną. Wszelki zaciosy, wręby itp. przed montażem należy zaimpregnować.

- Farby do drewna zastosować paroprzepuszczalne koloru białego. Zaleca się stosowanie farb krzemianowych stosowanych na drewno.

Stal nierdzewna 1.4401/1.4404 (AISI 316/316L) – płaskownik 60x8 mm, ceownik 140x70x5 i 160x80x6. Stal nierdzewna austenityczna odporna na działanie korozji międzykrystalicznej, wykorzystywana głównie do pracy w środowiskach zawierających szkodliwe chlorki, kwasy i mocznik. Jest to bazowy gatunek z grupy CrNiMo z Molibdenem, którego dodatek zwiększa znacząco odporność na korozję wżerową i szczelinową stali 2-3krotnie. Materiały w gatunku 1.4404/1.4401 sprawdzają się podczas pracy w środowisku kwasu fosforowego, azotowego, cytrynowego, mlekowego mrówkowego, octowego, w obecności zasad - wodorotlenków, oraz soli - azotanów, chlorków, fluorków, octanów i siarczanów. Gatunek wykazuje również odporność na środowisko morskie i sole. Stal nie jest odporna na działanie kwasu chlorowego i ortofosforowego, kwasu mrówkowego w wysokich stężeniach, kwasu siarkowego i solnego. Nadają się do utwardzania poprzez zgniot, na zimno i rozciąganie, w wyniku czego można z nich produkować sprężyny i elementy sprężynowe z taśm lub drutów. Materiały wykazują niemagnetyczność w stanie miękkim, stosunkowo dobre własności mechaniczne w temperaturach kriogenicznych, oraz dobrą spawalność nie wymagającą dodatkowych procesów obróbki cieplnej. Należy również zwrócić uwagę na stosunkowo niskie własności mechaniczne, które nie sprzyjają zastosowaniom mechanicznym oraz utrudnioną obrabialność stali.

Drewno modrzewiowe klasy co najmniej C24, o przekrojach 14x7, 7x7, 12x10, 14x12cm

Drewno modrzewia budową anatomiczną oraz wyglądem zewnętrznym jest zbliżone do drewna sosnowego; różni się jednak zabarwieniem, które u modrzewia ma odcień żółtawo-czerwonawy, a nie brązowo-żółty jak u sosny. Jest to drewno średnio ciężkie, stosunkowo twarde, łatwo łupliwe i dość trudno zapalne. Nie wykazuje skłonności do pęknięć desorpcyjnych i paczenia się podczas suszenia. Charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością, jest jednym z najtrwalszych gatunków drewna. Najlepsze właściwości wytrzymałościowe ma drewno pozyskiwane z drzew w wieku 100-120 lat. Trwałość naturalna w stanie suchym (w budynku) jest bardzo duża - ocenia się ją na ok. 1,8 tys. lat; w stanie mokrym (w wodzie) - na ok. 500 lat. Drewno modrzewia jest bardzo odporne na zmienne warunki atmosferyczne; jest wodoodporne; nie ulega zagrzybieniu i gniciu. Jest również odporne na działanie zarówno kwasów, jak i zasad. Drewno suche łatwo poddaje się obróbce. Gnie się trudno, nawet po parzeniu. Drewno modrzewia łatwo poddaje się takim metodom obróbki jak piłowanie, struganie, wiercenie, szlifowanie czy frezowanie; nadaje się do przybijania gwoździami oraz nawiercania. Sęki ze względu na dużą twardość są trudne do obróbki. Drewno modrzewia łatwo poddaje się obróbce powierzchniowej – zmatowieniu, lakierowaniu, wykańczaniu lakierami, polerowaniu i politurowaniu. Twardziel jest trudno nasycalna, źle się barwi. Przed rozpoczęciem barwienia konieczne jest użycie rozpuszczalników do oczyszczenia powierzchni drewna z żywicy.

Drewno lite stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150: 2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki.

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150: 2000 oraz PN-EN 912. Nierdzewne

2.1.	Składowanie materiałów i konstrukcji
------	---

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania.

Łączniki i żywicę należy składować w zamkniętych przewiewnych magazynach

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 cm. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Preparaty do wzmacniania drewna i malowania przechowywać w opakowaniach fabrycznych wg. wytycznych producenta.

3.	SPRZĘT
-----------	---------------

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”

Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

4.	TRANSPORT
-----------	------------------

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

5.	WYKONANIE ROBÓT
-----------	------------------------

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

Przyjmuje się, że wykonawca ma odpowiednie kwalifikacje i wyposażenie do wykonania robót zgodnie z projektem i wymaganiami niniejszej Specyfikacji.

Konstrukcje drewniane wykonywać z drewna impregnowanego metodą próżniowo – ciśnieniową. Poprawki i impregnację po docięciu elementów należy wykonywać na elementach oczyszczonych, osuszonych, w dzień bez opadów.

Dolny pomost

- Rozebrać dolny pomost do poziomu prefabrykowanych podwalin żelbetowych, rozebrać balustradę, obciąć kotwy mocujące słupki.
- Naprawić uszkodzenia powierzchni podwalin (otwory po elementach mocujących) zaprawami naprawczymi PCC.
- Na górnej płaszczyźnie podwaliny pod ceownikami 140x70x5mm ułożyć izolację z samoprzylepnej membrany EPDM
- W ceownikach wywiercić otwory Ø 10 w rozstawie co 15cm, od spodu przyspawać na-krętki M10.

- Cewniki zamocować kotwami wklejanymi M16 do podwalin żelbetowych (kotwy w rozstawie co 75cm)
- Zamocować ceowniki 160x80x6 mm (w rozstawie jak istniejące słupki), ceowniki mocować do podwalin żelbetowych dwoma kotwami wklejanymi M16. Część prac będzie wykonywana z pomostów pływających.
- Wykonać balustradę z drewna modrzewiowego, o wysokości min 1,1m: słupki balustrady 14x12cm, poręcz 12x10cm, poprzeczki i bortnica 7x7cm. Słupki zamocować ceownika za pomocą dwóch śrub M16. Poprzeczki mocować do słupków za pomocą płaskownika 60x8 mm, śrubami imbusowymi M8 stożkowym. Bortnicę przymocować za pomocą wkrętów do drewna.
- Deski dolnego pomostu mocować do ceownika śrubami imbusowymi M10, śruby wkręcać w przyspawane nakrętki M10
- Balustradę pomalować farbami paroprzepuszczalnymi na kolor biały.

Elementy stalowe dolnego pomostu

- Elementy konstrukcyjne stalowe dolnego pomostu oczyścić, naprawić ewentualne uszkodzenia. Elementy stalowe zabezpieczyć farbami dla środowiska korozyjnego C5-M (odpornego na zasolenie)

Górny pomost

- Rozebrać balustradę, obciąć kotwy mocujące słupki. Dopuszcza się pozostawienie istniejących kotew, jeżeli są w dobrym stanie technicznym (nieskorodowane i stabilnie zamocowane w podwalinie). Istniejące kotwy zabezpieczyć antykorozyjne. Do mocowania słupków zastosować podkładki kwadratowe do drewna.
- Naprawić uszkodzenia powierzchni podwalin (otwory po elementach mocujących) za pomocą naprawczych PCC.
- Wykonać balustradę z drewna modrzewiowego, o wysokości min 1,1m: słupki balustrady 14x12cm, poręcz 12x10cm, poprzeczki i bortnica 7x7cm. Słupki zamocować za pomocą dwóch śrub M16. Poprzeczki mocować do słupków za pomocą płaskownika 60x8 mm, śrubami imbusowymi M8 stożkowymi. Część prac będzie wykonywana z pomostów pływających.
- Uszkodzone przez korozję biologiczną deski pomostowe wymienić w całości, nie stosować flekowania. Podczas wymiany elementów sprawdzić stan techniczny drewnianych legarów. Podwaliny do desek pomostowych przybić gwoździami pierścieniowymi.
- Balustradę pomalować farbami paroprzepuszczalnymi na kolor biały.

Malowanie elementów drewnianych

Wymagania wobec podłoża

- drewniane elementy budowlane zachowujące wymiar: dopuszczalna wilgotność drewna musi się mieścić w przedziale 11 - 15 %
- drewniane elementy budowlane zachowujące wymiar w ograniczonym zakresie i niezachowujące wymiaru: maksymalna dopuszczalna wilgotność wynosi 18%

Przygotowania

- korę, łyko i brud należy całkowicie usunąć
- luźne i spękane sęki jak również otwarte gniazda żywicy należy usunąć i oczyścić za pomocą odpowiednich środków
- gładkie, oheblowane powierzchnie drewna należy w miarę możliwości oszlifować i oczyścić z pyłu przed nałożeniem powłoki, aby zapewnić lepsze przyjmowanie koloru przez podłoże.

Sposób stosowania

- materiał starannie rozmieszać.
- użytkownicy prywatni: materiał nakładać za pomocą pędzla do lazur. Wykwalifikowane firmy profesjonalne: aplikacja przez malowanie pędzlem, zanurzanie; natrysk wyłącznie w zamkniętych urządzeniach.
- nakładać w kierunku zgodnym z układem włókien drewna.
- po wyschnięciu nałożyć 2 warstwę.

Wskazówki wykonawcze

- w razie nakładania następnych warstw z innych materiałów powłokowych zaleca się sprawdzenie przyczepności.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w Specyfikacji. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową jest 1kg wbudowanej stali profilowej.

Jednostką obmiarową dla elementów wbudowanych drewnianych jest m³

Jednostką obmiarową robót malarskich jest m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
- PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne
- PN-EN 384:2004 Drewno konstrukcyjne. Oznaczanie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości
- PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.
- PN-EN 13271:2002 Łączniki do drewna – Nośności charakterystyczne i moduł podatności złączy
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150/Az1 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. Zmiana .
- Instrukcja ITB 355 / 98 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania. ITB, Warszawa 1998
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WTWiORB) Część A , Zeszyt 4 403 / 2004 Konstrukcje drewniane. ITB Warszawa 2004
- PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
- PN-EN 10088-1:2014-12 Stale odporne na korozję - Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję