

ST 01.09.00

**WYKONANIE POMOSTÓW PŁYWAJĄCYCH
(CPV) 45262421-8**

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres robót objęty ST	2
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2. Drewno	3
3. SPRZĘT	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	4
4. TRANSPORT	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	4
4.2. Składowanie materiałów drewnianych	4
4.3. Przechowywanie elementów stalowych na placu budowy	4
4.4. Składowanie pomostów	4
5. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	4
5.2. Warunki wykonania robót	4
5.3. Wykonanie elementów drewnianych	4
5.4. Elementy stalowe ocynkowane	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
6.2. Kontrola i badania elementów drewnianych	5
6.3. Kontrola i przyjęcie elementów ocynkowanych	5
6.4. Ocena wyników badań	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	6
7.2. Jednostka obmiarowa	6
8. ODBIÓR ROBÓT	7
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	7
8.2. Odbiór elementów drewnianych	7
8.3. Odbiór wykonanych elementów stalowych	7
9. ROZLICZANIE ROBÓT	7
9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową trzech pływających pomostów do cumowania.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – ROZBUDOWA PRZYSTANI EKOMARINY W IŁAWIE W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA: ROZWÓJ ZAPLECZA POZASZKOLNYCH FORM SZKOLEŃ ŻEGLARSKICH W OPARCIU O EKOMARINĘ W IŁAWIE – w zakresie wykonania robót związanych z przebudową jednego pomostu i budową dwóch pływających pomostów do cumowania.

1.3. Zakres robót objęty ST

Zaprojektowano przebudowę pomostu cumowniczego nr 1, budowę pomostu cumowniczego nr 2 i budowę pomostu nr 3 przeznaczonego do składowania i wodowania łodek szkolnych klasy Optymist. Przebudowa pomostu nr 1 obejmuje zmianę położenia i wydłużenie z 36 do 60 m jego części równoległej do linii brzegowej przy zachowaniu trapez wejściowego i części prostopadłej do linii brzegowej o długości 36 m. Projektowany pomost nr 2 będzie miał kształt podobny do pomostu nr 1 z tym, że jego ramię równoległe do linii brzegowej będzie miało 32 m długości. Na pomoście nr 1 zostanie również zmieniony przebieg linii cumowniczych wzdłuż części prostopadłej do linii brzegowej – cumowanie projektuje się tylko po jego stronie południowo – zachodniej. W związku z tym na pozostawianej w istniejącym położeniu części pomostu zaprojektowano nowy układ odnóg cumowniczych i nowe rozmieszczenie słupków dystrybucyjno – oświetleniowych.

Zaprojektowano:

Pomost nr 1:

Przebudowa i rozbudowa polegające na przesunięciu pokładu równoległego do linii brzegowej o długości 36 m i wydłużenie o 24m(3 segmenty 8m) do 60m. Część 36m prostopadła do brzegu (3x12m) bez zmiany.

-3 nowe segmenty w technologii jak segmenty istniejące(typ: "FPS-M1228"):

- konstrukcja nośna: stal cynkowana ogniowo, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją i ogniem, ocynk ogniowy ISO 1461,
- pływak: spieniony polistyren,
- pokład: deska sosnowa 32mm sortowana, ryflowana, impregnowana ciśnieniowo. Tarcica iglasta wg. PN-75
- kanały instalacyjne o średnicy 7 cm,
- listwa odbojowa, sosna impregnowana ciśnieniowo

Parametry segmentu:

- długość 8m,
 - szerokość 3m,
 - szerokość bez odbojnic 2,8m,
 - wysokość 0,63m,
 - wolna burta 0,52m,
 - wyporność ok. 5,4 kN/m³
- Odbojnice 10x10cm mocowane do prefabrykowanych wsporników o rozstawie ok.150 cm.
Odnogi cumownicze mocowane do odbojnic.

Wyposażenie:

- systemowe prowadnice na pale (12 szt. w tym 4 szt. istniejące do ponownego wykorzystania) ,stal cynkowana ogniowo, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją i ogniem ocynk ogniowy ISO 1461, rolka ślizgowa, masa: ok. 55kg,
 - zestaw bezpieczeństwa (3 szt.) – zawierający koło ratunkowe, bosak, gaśnica proszkowa 6kg
 - drabina bezpieczeństwa (3 szt.) – wykonana z stali nierdzewnej, podłużnice drabinek pomalowane farbami odblaskowymi naprzemianległymi pasami czerwonymi i białymi o szerokości 10 cm, szczeble pomalowane na kolor żółty, szczeble ze stali nierdzewnej o przekroju 22x22mm, zamocowane w podłużnicach krawędzią do góry, rozstaw szczebli co 25 cm, w odległości min, 15cm od ścian, pierwszy szczebel poniżej 15cm górnej krawędzi budowli,
 - postumenty dystrybuujące wodę i energię elektryczną-10 szt. (w tym 9 istniejących do ponownego wykorzystania).
 - odnogi cumownicze l=700cm (35 szt. w tym 20 istniejących do ponownego wykorzystania) oraz l=900cm(3 szt.) – konstrukcja nośna: stal S235, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją ISO 1461, pływak polietylenowy, pokład deska sosnowa impregnowana ciśnieniowo (PN-92/D-95017), łącznik zawiasowy, knaga cumownicza
- Powierzchnia akwenu zajęta przez pomost nr 1 wraz z el. Kotwiącymi i towarzyszącymi:1764 m²

Pomost nr 2:

- 5 nowych segmentów 12x3m i 1 segment 8x3m w najnowszej dostępnej technologii (np. tech. typu: "FPS-KEJA"):
- konstrukcja nośna: stal S350GD, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją Z275.
- pływak: impregnowany spieniony polistyren,
- pokład: deska sosnowa 32mm sortowana, ryflowana, impregnowana ciśnieniowo. (PN-92/D-95017)
- kanały instalacyjne o średnicy 8 cm,
- listwa odbojowa, sosna impregnowana ciśnieniowo

Parametry segmentu:

- długość 8 i 12m,
 - szerokość 3m (+odbojnice)
 - wysokość 0,46m,
 - wolna burta 0,40m.
 - wyporność ok. 250 kg/m²
- Odbojnice mocowane do pokładu.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROZBUDOWY PRZYSTANI EKOMARINY W IŁAWIE W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA: ROZWÓJ ZAPLECZA POZASZKOLNYCH FORM SZKOLEŃ ŻEGLARSKICH W OPARCIU O EKOMARINĘ W IŁAWIE

ST 01.09.00 WYKONANIE POMOSTÓW PŁYWAJĄCYCH (CPV) 45262421-8

Wyposażenie:

-systemowe prowadnice na pale (12 szt.) - stal cynkowana ogniowo, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją i ogniem ocynk ogniowy ISO 1461, rolka ślizgowa, masa: ok. 55kg,
-knagi cumownicze (25 szt.), stalowe, spawane, zabezpieczone antykorozyjnie ocynkowaniem ogniowym,
-zestaw bezpieczeństwa (2 szt.) – zawierający koło ratunkowe, bosak, gaśnica proszkowa 6kg
-drabina bezpieczeństwa (2 szt.) – wykonana z stali nierdzewnej, podłużnice drabinek pomalowane farbami odblaskowymi naprzemianległymi pasami czerwonymi i białymi o szerokości 10 cm, szczeble pomalowane na kolor żółty, szczeble ze stali nierdzewnej o przekroju 22x22mm, zamocowane w podłużnicach krawędzią do góry, rozstaw szczebli co 25 cm, w odległości min, 15cm od ścian, pierwszy szczebel poniżej 15cm górnej krawędzi budowli,
-postumenty dystrybuujące wodę i energię elektryczną-6 szt. (w tym 9 istniejących do ponownego wykorzystania)
-odnogi cumownicze l=700cm (20zt. w tym 2 szt. jednostronne) oraz l=900cm(3 szt.) – konstrukcja nośna: stal S235, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją ISO 1461, pływak polietylenowy, pokład deska sosnowa impregnowana ciśnieniowo (PN-92/D-95017), łącznik zawiasowy, knaga cumownicza
Powierzchnia akwenu zajęta przez pomost nr 2 wraz z el. kotwiącymi i towarzyszącymi: 1156 m²

Pomost nr 3:

-2 nowe segmenty 12x3m i 2 segmenty 8x3m w najnowszej dostępnej technologii (np. tech. typu: "FPS-KEJA"):
-konstrukcja nośna: stal S350GD, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją Z275.
-pływak: impregnowany spieniony polistyren,
-pokład: deska sosnowa 32mm sortowana, ryflowana, impregnowana ciśnieniowo. (PN-92/D-95017)
-kanały instalacyjne o średnicy 8 cm,
-listwa odbojowa, sosna impregnowana ciśnieniowo

Parametry segmentu:

-długość 8 i 12m,
-szerokość 3m (+odbojnice)
-wysokość ok. 0,31m,
-wolna burta 0,25m,
-wyporność ok. 250 kg/m2
Odbojnice i odnogi cumownicze mocowane do pokładu.

Wyposażenie:

-systemowe prowadnice na pale (8 szt.) - stal cynkowana ogniowo, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją i ogniem ocynk ogniowy ISO 1461, rolka ślizgowa, masa: ok. 55kg,
-knagi cumownicze (10 szt.), stalowe, spawane, zabezpieczone antykorozyjnie ocynkowaniem ogniowym,
-zestaw bezpieczeństwa (1 szt.) – zawierający koło ratunkowe, bosak, gaśnica proszkowa 6kg
-drabina bezpieczeństwa (1 szt.) – wykonana z stali nierdzewnej, podłużnice drabinek pomalowane farbami odblaskowymi naprzemianległymi pasami czerwonymi i białymi o szerokości 10 cm, szczeble pomalowane na kolor żółty, szczeble ze stali nierdzewnej o przekroju 22x22mm, zamocowane w podłużnicach krawędzią do góry, rozstaw szczebli co 25 cm, w odległości min, 15cm od ścian, pierwszy szczebel poniżej 15cm górnej krawędzi budowli,
-odnogi cumownicze l=700cm (20zt. w tym 2 szt. jednostronne) oraz l=900cm(3 szt.) – konstrukcja nośna: stal S235, zabezpieczenie konstrukcji przed korozją ISO 1461, pływak polietylenowy, pokład deska sosnowa impregnowana ciśnieniowo (PN-92/D-95017), łącznik zawiasowy, knaga cumownicza
Powierzchnia akwenu zajęta przez pomost nr 3 wraz z el. kotwiącymi i towarzyszącymi: 456 m²

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.

2. MATERIAŁY

UWAGA

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ.

DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA (W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:

- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA, A W SZCZEGÓLNOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ZAMIENNEGO ROZWIĄZANIA)
- UZYSKANIU AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZAMAWIAJĄCEGO

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

2.2. Drewno

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy dębowej impregnowanej ciśnieniowo, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości. Drewno 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,

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy i konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania - zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2.

Całość konstrukcji drewnianej powinna być zabezpieczona na działanie wilgoci i grzybów poprzez ciśnieniowe impregnowanie elementów w wytwórni (przed ich montażem na miejscu budowy)

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

2.2.1. Wytyczne do eksploatacji i konserwacji

Drewno, z którego zbudowane są trapy powinno być impregnowane raz w roku, przed rozpoczęciem sezonu. Prace konserwacyjne należy przeprowadzić tak by preparaty używane do konserwacji drewna nie przedostały się do wody

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”

4.2. Składowanie materiałów drewnianych

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.

4.3. Przechowywanie elementów stalowych na placu budowy

Elementy stalowych konstrukcji powinny być przechowywane na placu budowy zgodnie z wymaganiami projektu.

Zaleca się przechowywanie w miejscach suchych, najlepiej pod wiatami. Składowanie powinno się odbywać na podkładach z betonu, drewna, kamieni lub stali, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu gruntu. Czas składowania nie powinien przekroczyć 1 miesiąca (dopuszcza się dłuższe składowanie pod warunkiem wykonania zabezpieczeń zachowujących trwałość w okresie składowania).

4.4. Składowanie pomostów

Pomosty należy składować na drewnianych przekładkach 4 szt. w każdym rogu 30x50x5cm. Maksymalna ilość warstw pomostów to 4 szt. Pomosty należy podnosić za pomocą 4 gniazd nośnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

- Każdy element wyposażenia z zakupu powinien być wyposażony przez dostawcę w instrukcji mocowania. Należy ściśle przestrzegać instrukcji dostarczonej z wyrobem przez Dostawcę. W wypadku wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru i w miarę potrzeby nadzór autorski w czasie umożliwiającym im zajęcie stanowiska.
- Przyjęty sposób montażu nie może naruszać statyki elementów do których wyposażenie jest montowane
- Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwy ze względu na podłoże dobór elementów mocujących

5.2. Warunki wykonania robót

Moduły pomostu układać za pomocą dźwigu. Posadawiać, łączyć między sobą i kotwić wg. wskazań producenta.

Przy zastosowaniu segmentów dojsściowych w przypadku gdy pale będą w wodzie zalecany obrzut piaszkowo-kamienny.

5.2.1. Wytyczne do eksploatacji i konserwacji

Drewno, z którego zbudowane są trapy powinno być impregnowane raz w roku, przed rozpoczęciem sezonu. Prace konserwacyjne należy przeprowadzić tak by preparaty używane do konserwacji drewna nie przedostały się do wody.

5.3. Wykonanie elementów drewnianych

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej lub topoli, sortowanej wytrzymałościowo,

Tarcica 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. Stosowanie tarcicy według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

5.3.1. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją - w zależności od klasy użytkowania - zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”. Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/11.17/2003 lub ETAG nr 015.

5.3.2. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone.

5.4. Elementy stalowe ocynkowane

5.4.1. Dokumenty wymagane do przyjęcia na budowę elementów ocynkowanych

Dokumenty potrzebne do przyjęcia:

- projekt techniczny zawierający zestawienie elementów konstrukcji stalowych oraz charakterystykę powłok cynkowych obejmującą wymagania w zakresie: odmiany powłoki, obróbki powierzchniowej, jakości, przyczepności do podłoża całkowitej masy powłoki na obu stronach elementu, wyrażonej w gramach na metr kwadratowy lub grubości w μm .
- dokumenty z wytwórni (cynkowni), gdzie wykonano powłoki cynkowe. Dokumenty powinny zawierać dane takie, jak w projekcie oraz informacje o powierzchni cynkowanego podłoża i kąpeli cynkowej według PN-EN ISO 1461.

5.4.2. Składowanie elementów stalowych

Składowanie elementów konstrukcji stalowych ocynkowanych powinno odbywać się w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery nie większej niż C2 według PN-EN ISO 12944-2 lub PN-EN 12500, bez występowania narażeń mechanicznych.

Nie dopuszcza się układania konstrukcji bezpośrednio na podłożu. Elementy konstrukcji muszą być składowane na podkładach na wysokości co najmniej 300 mm od poziomu terenu, w sposób uniemożliwiający gromadzenie się opadów atmosferycznych i zanieczyszczeń mechanicznych.

Pakiety układane w stosy powinny być przekładane drewnianymi przekładkami o wysokości pozwalającej na swobodne wprowadzenie zawiesia linowego w celu ich dalszego transportu.

5.4.3. Naprawy powstałych podczas transportu i montażu uszkodzeń powłoki

Zamawiający bezpośrednio po otrzymaniu konstrukcji powinien dokonać naprawy powłok uszkodzonych w czasie transportu i przeładunków. Miejsca uszkodzone powinny być oczyszczone do stopnia czystości wymaganego w normie i pokryte cynkiem metodą natryskiwania cieplnego według PN-EN 22063. W uzgodnieniu

z zamawiającym dopuszcza się pokrycie farbą na spoiwie syntetycznym o zawartości pyłu cynkowego co najmniej 87% w suchej powłoce taką liczbą warstw, aby sumaryczna grubość powłok wynosiła o 30 μm więcej od grubości powłoki cynkowej na danym elemencie.

Stosowane farby powinny mieć certyfikaty lub deklaracje na zgodność z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

Zgodność z dokumentacją techniczną i ST sprawdza się przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby zgodne ze wskazaniami dostawców.

6.2. Kontrola i badania elementów drewnianych

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów,
- sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zabezpieczenie drewna,
- wymiary elementów,
- prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie

6.3. Kontrola i przyjęcie elementów ocynkowanych

Kontrola dla każdej partii elementów powinna obejmować badania w zakresie:

6.3.1. Wyglądu powłoki cynkowej oraz wielkości i naprawy wad

Powłoka cynkowa powinna być srebrzysta, wolna od zgrubień/pęcherzy (np. miejsc, w których nie jest połączona z podłożem, miejsc chropowatych, odprysków cynku grożących zranieniem) i innych wad miejscowych.

Niedopuszczalne są pozostałości topników i resztek żużla cynkowego, a także zgrubienia cynku, jeśli przeszkadzają w użytkowaniu elementu stalowego zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się występowanie ciemno- i jasnoszarych obszarów, jeżeli powłoka ma założoną minimalną grubość, na przykład wzór w formie siatki szarych obszarów, nieznaczna nierówność powierzchni zewnętrznej, białą rdzę (korozję cynku) na elementach sezonowanych.

Dopuszcza się także powłoki ze śladami po naprawach, jeżeli łączna powierzchnia, na której nie nałożyła się powłoka i którą należy naprawić, nie przekracza 0,5% powierzchni całkowitej elementu. Pojedynczy obszar bez powłoki nie może przekraczać wielkości 10 cm². Jeśli istnieją większe obszary bez powłoki, to dany element powinien być ocynkowany na nowo, o ile umowa nie stanowi inaczej.

Naprawę należy wykonać za pomocą natryskiwania ciepłego cynkiem (według PN-EN 22063) albo przez odpowiednie pokrycie farbą z pyłem cynkowym, w zakresie stosowanych takich systemów. Możliwe jest również zastosowanie stopów lutowicznych na bazie cynku. Zleciennodawca lub użytkownik docelowy powinien być poinformowany o zastosowanej metodzie naprawy.

Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń oraz niezbędne czyszczenie i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca w celu zapewnienia wymaganej przyczepności.

Grubość powłoki na naprawianym obszarze powinna wynosić co najmniej 30 µm więcej niż wymagana według tablicy 6 grubość miejscowa powłoki cynkowej.

Powierzchnia elementów ocynkowanych po chromianowaniu nie powinna wykazywać miejsc nie pokrytych powłokachromianową, przy czym:

- dopuszcza się brak powłoki chromianowej w miejscach napraw powłoki cynkowej oraz w miejscach styku z oprzyrządowaniem technologicznym,
- w zależności od rodzaju chromianowania powłoki mogą występować jako bezbarwne lub od jasnożółtych do oliwkowobrunatnych,
- dopuszcza się wybarwienie z domieszką koloru niebieskiego (od żółtoniebieskiego do zielononiebieskiego), a także wygląd matowoszary, jeżeli jest to odbiciem stanu powierzchni podłoża cynkowego,
- nie dopuszcza się barwy czarnej w wyniku chromianowania cynku.

6.3.2. Grubości powłoki

Grubość bada się metodami nieniszczącymi według PN-EN ISO 2178 lub PN-EN ISO 2808. Dopuszczalną minimalną miejscową grubość powłoki oraz minimalną grubość średnią należy ocenić według tablicy 6.

Pomiary grubości powłoki nie powinno się przeprowadzać w pobliżu krawędzi, w odległości mniejszej niż 10 mm od krawędzi elementu obrabianego, powierzchni przecinanych palnikiem oraz naroży.

Tablica 6. Grubość powłok cynkowych

Elementy i ich grubość mm	Grubość miejscowa powłoki (wartość minimalna) µm	Grubość średnia powłoki (wartość minimalna) µm
Stal ≥ 6	70	85
Stal > 3 do < 6	55	70
Stal > 1,5 do < 3	45	55
Stal < 1,5	35	45
Żeliwo ≥ 6	70	80
Żeliwo < 6	60	70

6.3.3. Przyczepności

Powłoka cynkowa powinna wykazywać taką przyczepność do stalowego podłoża, aby w wyniku badania nie wystąpiły odwarstwienia. Przyczepność cynku do podłoża powinna być sprawdzana jedynie w przypadkach uzasadnionych, metodami określonymi między zamawiającym a wykonawcą. Przyczepność powłoki cynkowej do podłoża (stali) można określić jedną z metod badań opisanych niżej lub w sposób uzgodniony między wytwórcą a zamawiającym.

Badanie przyczepności można również przeprowadzić metodą jakościową za pomocą przecięcia powłoki aż do podłoża rylcem grawerskim lub innym ostrym narzędziem. Na powierzchni płaskiej należy wykonać cztery rysy równoległe i cztery pod kątem 60° do poprzednich, wszystkie w odstępach 3 mm. Powłokę należy uznać za zgodną z wymaganiami warunków, jeśli żaden z 9 rombów nie odpadł od podłoża.

Do badania przyczepności należy pobrać elementy w ilości 5% losowo wybranych z każdej partii określonego asortymentu. Uszkodzoną powłokę cynkową po badaniu należy naprawić farbą z pyłem cynkowym.

Na żądanie zamawiającego w uzgodnieniu z zakładem cynkowniczym przyczepność można określić metodą dźwiękową. Badanie polega na dziesięciokrotnym opukaniu kontrolowanego elementu w środku i na końcach, młotkiem o masie 250 g i wysłuchaniu wydawanego dźwięku. Dźwięk pełny metaliczny świadczy o dobrej przyczepności. Dźwięk głuchy świadczy o złej przyczepności do podłoża. Młotek powinien mieć powierzchnię kulistą o promieniu równym 20 mm. Siła uderzenia powinna być taka, aby na powierzchni powłoki nie powstały widoczne wgłębienia.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłoki w projekcie oraz dokumentacji z cynkowni muszą być zgodne.

6.4. Ocena wyników badań

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości są zgodne z niniejszymi wymaganiami lub wymaganiami aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

Ocena końcowa. Jeśli wszystkie oględziny, sprawdzania i pomiary wykazą zgodność wykonania z projektem i wymaganiami ST, wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodną z wymaganiami projektu i nie przyjmuje się. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem lub ST wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub częściowych napraw. W obu przypadkach wykonanie podlega ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest

- m² każdego rodzaju pomostu, bez uwzględnienia robót palowych
- m² trapu
- szt słupka dystrybucyjnego wody i energii elektrycznej
- mb kanału kablowego
- szt obejm pła

- szt. odnogi cumowniczej każdego rodzaju
- t (tona) stali do wykonania wszelkiego rodzaju połączeń konstrukcji pomostu do pali

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi robót przez Inspektora Nadzoru.

Ocena i badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości.

8.2. Odbiór elementów drewnianych

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości kształtu i wymiarów elementów drewnianych,
- prawidłowości oparcia i rozstawu elementów drewnianych,
- prawidłowości wykonania złączy,
- prawidłowości zabezpieczenia elementów drewnianych,
- nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów.

Elementy wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń. Ekspertyza powinna zawierać:

- podsumowanie wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z ustaleniami projektowymi,
- wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

8.3. Odbiór wykonanych elementów stalowych

Odbiór ostateczny następuje w oparciu o:

- wpisy w dzienniku budowy dotyczące wyników kontroli powłoki cynkowej,
- pomiary grubości i ocenę wizualną stanu powłok ochronnych w miejscach uszkodzeń powłoki cynkowej,
- dokumenty z wytwórni oraz dokumenty dotyczące farb zabezpieczających (deklaracje zgodności, certyfikaty).

9. ROZLICZANIE ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- Montaż zgodnie z Dokumentacją projektową pomostów stałych do pali oraz cumowniczych w miejscu wbudowania
- Ewentualne dopasowanie i wyregulowanie zgodnie z Dokumentacją
- Montaż trapów łączących pomost stały z cumowniczymi
- Montaż balustrad do pomostów stałych
- Usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń
- Uprzątnięcie miejsca robót

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery
- PN-EN 22063:1996 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natrskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy
- PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania
- PN-H-04684:1997 Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza
- PN-EN 385:2002 Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne
- PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy
- PN-EN 844-4:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 4: Terminy dotyczące wilgotności
- PN-EN 844-6:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 6: Terminy dotyczące wymiarów tarcicy
- PN-EN 844-9:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 9: Terminy dotyczące cech tarcicy
- PN-EN 844-10:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 10: Terminy dotyczące przebarwień i uszkodzeń grzybowych

- PN-EN 844-11:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 11: Terminy dotyczące uszkodzeń powodowanych przez owady
- PN-EN 844-12:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 12: Terminy uzupełniające i indeks ogólny
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- PN-EN 975-1:2002 Tarcica. Klasyfikacja drewna liściastego na podstawie wyglądu. Część 1: Dąb i buk
- PN-EN 1059:2000 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące wiązarów wykonywanych z zastosowaniem płytek kolczastych
- PN-EN 1611-1:2002 Tarcica. Klasyfikacja drewna iglastego na podstawie wyglądu. Część 1: Europejskie świerki, jodły, sosny i daglezje
- PN-EN 13271:2002 Łączniki do drewna. Nośności charakterystyczne i i moduł podatności złączy
- EN 14545 Konstrukcje drewniane. Łączniki typu wkładek. Wymagania
- EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki. Wymagania