

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## M.19.01.04

### BALUSTRADY STALOWE

#### SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b> .....	
<b>2. MATERIAŁY</b> .....	
<b>3. SPRZĘT</b> .....	
<b>4. TRANSPORT</b> .....	
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....	
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem balustrad mostowych oraz balustrad na murach oporowych przy realizacji inwestycji budowa cmentarza komunalnego „Wrocław – Oporów” we Wrocławiu.

##### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż balustrad na moście i na murach oporowych.

##### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w DM-00.00.00.

##### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inżyniera.

#### 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu wg zasad niniejszej ST są:

- elementy ze stali St3S dla poręczy mostowych typu miejskiego (o wysokości 1,10 m);
- cementowa zaprawa niskoskurczowa do wypełnienia gniazd pod słupki balustrad w płytach chodnikowych i na murach oporowych z Aprobatą IBDiM,

#### 3. SPRZĘT

Zastosowany sprzęt winien być zgodny z projektem organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sprzęt do montażu: samochód skrzyniowy, dźwig samochodowy, spawarka, szlifierka, betoniarka.

Sprzęt do malowania: pędzle, szpachelki, mieszalniki elektryczne, wałki malarskie.

#### 4. TRANSPORT

Transport materiałów, urządzeń pomocniczych i sprzętu dowolnymi środkami transportowymi, w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami.

Konstrukcję balustrad układać należy równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania w czasie transportu. Balustrady magazynować w sposób uniemożliwiający korozję i zniszczenie, na podkładach drewnianych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

**Uwaga! Wytworzenie konstrukcji stalowej balustrad w wytwórni wraz z powłoką zabezpieczenia antykorozyjnego poprzez ocynkowanie zgodnie z dokumentacją projektową.**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywany montaż balustrad.

Balustrady spawane z kształtowników stalowych mocowane o słupkach zabetonowanych w konstrukcji żelbetowej płyt chodnikowych i murach oporowych. Wysokość balustrad dla chodnika przewidzianego dla ruchu pieszego 1,1 m. Typowy rozstaw słupków 1,0 m.

Konstrukcja balustrad na długości przęsła mostu i murów oporowych :

- pochwyt z rury RS 70/4,
- słupki z płaskownika 80x10 i 50x12,
- przeciągi z płaskownika 50x160
- szceblinki z płaskownika 80x6.

### **Zakres wykonywanych robót.**

Przewidziane specyfikacją czynności montażowe przewidują:

- wytworzenie elementów balustrad z dowozem na montaż,
- montaż balustrad poprzez osadzenie słupków w pozostawionych otworach w konstrukcji płyty chodników
- i murów oporowych.,
- zabezpieczenie antykorozyjne balustrad w miejscach spawania,

Przygotowanie nawierzchni w miejscach styków spawanych do malowania:

- oczyszczenie do Sa 2,5 (wg PN-ISO8501-1:1996) szczotką drucianą mechaniczną;

Nałożenie warstw malarskich w miejscach styków spawanych:

- warstwa podkładowa epoksydowa, wysokocynowa HB – EP Zn HB;
- międzywarstwowa powłoka epoksydowa z wypełniaczem płatkowym HB – EP Msc. HB,
- warstwa nawierzchniowa poliuretanowa alifatyczna,
- łączna grubość powłok od 205 µm do 255 µm.

### **Wykonawca może zastosować inny materiał posiadający Aprobatę Techniczną pod warunkiem akceptacji Inżyniera.**

Wykonanie robót powinno spełniać wymagania PN-71-H-97053 Przed wykonaniem połączeń spawanych wolne od powłok powinny być paski o szerokości po 50 mm po każdej stronie spoiny. Jeśli spoina ma być wykonywana w czasie montażu, w Wytwórni należy wykonać malarskie zabezpieczenie tymczasowe łatwe do usunięcia.

Wytwórca konstrukcji obowiązany jest do wykonania ewentualnych napraw powłoki po rozładunku poręczy na placu budowy.

Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych w wytwórni. Wykonanie robót powinno spełniać wymagania PN-71-H-97053. Powłokę nanosi się w trzech warstwach o łącznej grubości od 205 µm do 255 µm.

### **Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych w połączeniach.**

Przed wykonaniem połączeń spawanych wolne od powłok powinny być paski o szerokości po 50mm po każdej stronie spoiny. Jeśli spoina ma być wykonywana w czasie montażu, w Wytwórni należy wykonać malarskie zabezpieczenie tymczasowe łatwe do usunięcia.

### **Wykonywanie napraw i uzupełnień.**

Naprawy i uzupełnienia zabezpieczeń po spawaniu, transporcie, prostowaniu itp. powinny polegać na wykonaniu od nowa wszystkich czynności tj. czyszczenia do stopnia 2,5 Sa, naniesieniu w-wy podkładowej i warstw nawierzchniowych. Wytwórca musi zapewnić Inżynierowi możliwości odbioru każdej czynności oddzielnie.

### **Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji na budowie.**

Malowanie jednokrotne farbami natryskowo po zespoleniu poręczy i zamontowaniu jej w konstrukcji.

Wszystkie prace malarskie (także naprawy) muszą być wykonywane w odpowiednich warunkach meteorologicznych tzn. w temp. od + 5°C do + 40°C, bądź w temp. określonych w kartach technicznych poszczególnych materiałów, przy wilgotności względnej niższej niż 90%, a jednocześnie w temp. wyższej o 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności, nie mogą występować także żadne opady atmosferyczne, mgła ani porywisty wiatr.

Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola montażu polega na:

- sprawdzeniu jakości elementów składowych,
- sprawdzeniu geodezyjnym rzędnych balustrady i jej przebiegu w planie,
- sprawdzeniu mocowania elementów balustrady: słupków, podchwytów, przeciągów i szczeblinek,
- sprawdzenie jakości powłok antykorozyjnych.

Materiały przeznaczone do wbudowania pomimo posiadania odpowiednich atestów, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

Dopuszczalna odchyłka od prawidłowego przebiegu balustrady wynosi 0,5 cm na długości 8m.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 tona wbudowanej i zabezpieczonej antykorozyjnie konstrukcji balustrady zgodnie z dokumentacją techniczną..

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory winny objąć wszystkie etapy realizacji. Odbiory należy dokonać sprawdzając przytoczone w punkcie [6] kryterium oceny. Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem zgodnie z przyjętymi w ST DM-00.00.00. zasadami.

Odbiorom podlegają:

- warsztatowe wykonanie balustrad wraz z powłoką antykorozyjną (bez ostatniej warstwy nawierzchniowej),
- montaż balustrad,
- ochrona antykorozyjna balustrady po montażu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarte są w ST DM-00.00.00.

### 9.1. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI PŁATNOŚCI:

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie w warsztacie elementów wysyłkowych balustrad z dostarczeniem zabezpieczonej antykorozyjnie (bez ostatniej warstwy) konstrukcji,
- osadzenie słupków balustrad w otworach w płycie chodnikowej, belkach podporęczowych murów oporowych oraz funamentach,
- zalanie zaprawą niskoskurczową otworów po osadzeniu słupków balustrady,
- pomalowanie po montażu ostatniej warstwy zabezpieczenia antykorozyjnego,
- pomiary, oznakowanie i zabezpieczenie robót na czas budowy i uprzątnięcie terenu.

### 9.2. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością – wg przedmiaru

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-89/S-10050. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wykonanie i badania.
- PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- PN-79/H 97070. Ochrona przed korozją. Pokrycia malarskie. Ogólne wytyczne.
- PN ISO 8501-1-1996. Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.
- PN-71/H-04651. Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.
- PN-70/H-97051. Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-71/H-97053. Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-80/H-97080. Ochrona przed korozją. Ochrona czasowa.
- PN-93/C-81515. Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłok.
- PN-80/C-81531. Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
- PN-78/C-01700. Wyroby lakierowe nazwy i określenia.
- PN-87/H-04605. Ochrona przed korozją. Określenie grubości powłok metodami niszczącymi.
- PN-87/M-04251. Struktura geometryczna powierzchni. Pomiary chropowatości powierzchni. Terminologia.
- PN-EN/22063:1996. Ochrona przed korozją. powłoki metalizacyjne. Wymagania i badania.
- PN-EN/24624:1994. Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności powłoki malarskiej.

- PN-EN/29117:1994. Farby i lakiery. Oznaczanie stanu całkowitego wyschnięcia i czasu całkowitego wyschnięcia.
- Instrukcja ITB 305 Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych
- Wymagania BHP przy robotach montażowo - transportowych.