

## **M.19.01.04. BALUSTRADY, PORĘCZE, POCHWYTY STALOWE..**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem balustrad, poręczy i pochwytów mostu realizowanego w związku z budową ul. Głównej w Bobrowcu.

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Roboty, których dotyczy STWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż balustrad stalowych wraz z ich zabezpieczeniem antykorozyjnym. Lokalizacja, wymiary geometryczne oraz ich konstrukcje powinny być zgodne z rysunkami Dokumentacji Projektowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszych STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Stosuje się stalowe poręcze (oraz sposób ich osadzenia) wg ustaleń Dokumentacji Projektowej lub wskazania typowego rozwiązania zawartego w Katalogu Detali Mostowych. Materiałami są wyroby stalowe (profile walcowane, blachy, kształtowniki, rury, pręty, śruby, nakrętki, podkładki itp.) ze stali klas i gatunków wyspecyfikowane na rysunkach Dokumentacji Projektowej.

Wszystkie elementy stalowe (za wyjątkiem powierzchni obetonowywanych) powinny być przez producenta zabezpieczone antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe zgodnie z PN-EN ISO 1461 oraz dodatkowo pokryte powłokami malarskimi, zapewniającymi kolorystykę wg wymagań Dokumentacji Projektowej. Jeżeli w Dokumentacji Projektowej nie wskazano inaczej, na powierzchnie ocynkowane ogniowo należy stosować jeden z systemów podanych w poniższej tablicy.

Tablica. Powłoki malarskie stosowane na zabezpieczeniu z ocynkowania ogniowego

Nr systemu	Powłoka gruntowa	Powłoka międzywarstwowa	Powłoka nawierzchniowa	Grubość całkowita suchych powłok (µm)
C1	PVC	PVC	PVC	160 ÷ 400
C2	AY	AY	AY	160 ÷ 400
C3	EP	EP	PUR lub AY lub PS	160 ÷ 320

gdzie: PVC-farby poliwinylowe, EP-farby epoksydowe, PUR-farby poliuretanowe, AY-farby akrylowe alifatyczne, PS-farby hybrydowe polisiloksanowe.

Dla wszystkich zastosowanych materiałów i wyrobów Wykonawca przedstawi Inżynierowi polską normę lub aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM lub europejską. Badania właściwości materiałów i wyrobów należy prowadzić wg metod, norm i procedur, powołanych w dokumentach dopuszczających dany wyrób (materiał) do obrotu i stosowania zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Dla wszystkich poręczy na jednym obiekcie, powinny być zastosowane materiały malarskie jednego systemu, pochodzące od jednego producenta.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem oraz przed uszkodzeniami (mechanicznymi i powłoki antykorozyjnej).

## 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Wykonawca opracuje i przedstawi Inżynierowi do akceptacji rysunki robocze poręczy, projekty ich montażu oraz projekty technologiczne wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych, uwzględniające uwarunkowania danego obiektu inżynierskiego oraz dane zawarte w Dokumentacji Projektowej.

Poręcze powinny być wykonane w wytwórni, w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych i montażowych, wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym. Przy kształtowaniu elementów konstrukcji należy zwrócić uwagę na poprawne konstruowanie węzłów, usztywnień, połączeń, spoin i otworów. Elementy powinny posiadać otwory lub uchwyty umożliwiające podwieszanie ich do środków transportu technologicznego a także otwory i wycięcia odpowietrzające i umożliwiające swobodny przepływ cieczy i gazów – zwłaszcza dla przekrojów zamkniętych i rurowych. Szczegółowe rozwiązania dla powyższych wymagań należy uzgodnić z cynkownią.

Montaż – na podstawie zaakceptowanych przez Inżyniera projektów Wykonawcy. Poręcze montować w taki sposób, aby wierzch pochwyty znajdował się na wymaganej wysokości. Montaż powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii w planie i profilu.

Na budowie, po zmontowaniu segmentów wysyłkowych należy uzupełnić zabezpieczenie antykorozyjne w miejscach styków montażowych i miejscach uszkodzeń, a następnie wykonać powłokę nawierzchniową.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrolę wytwarzania materiałów i wyrobów prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego, w oparciu o obowiązującą go ocenę zgodności wyrobów przed wprowadzeniem do obrotu i stosowania. Za sprawdzenie przydatności materiałów i wyrobów oraz jakości ich wbudowania odpowiada Wykonawca. Wykonawca, przed zastosowaniem, powinien sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów i wyrobów na zgodność dostawy z zamówieniem. Materiały i wyroby gotowe należy sprawdzać na podstawie atestów producenta (wytwórcy), potwierdzających ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej (klasa, gatunek, rodzaj wyrobu, kształty, obróbka, połączenia itp.).

Za jakość wykonanych poręczy stalowych odpowiedzialny jest Wykonawca, który jest zobowiązany do prowadzenia stałej i skutecznej kontroli technicznej, oraz do przestrzegania przepisów obowiązujących w zakresie jakości materiałów wyjściowych i prawidłowego wykonywania poszczególnych robót. Każdą poręcz należy sprawdzić w zakresie zgodności wykonania z projektem warsztatowym: materiał, wymiary, połączenia, ochrona antykorozyjna.

W trakcie robót należy kontrolować prawidłowość wykonywania poszczególnych czynności technologicznych, w zakresie zgodności z wymaganiami pkt. 5 niniejszej ST a w szczególności:

- geometrię montowanych konstrukcji (usytuowanie, prawidłowe wysokości, liniowość),
- poprawność łączenia i mocowania wszystkich elementów,
- dokładność wykonania zdylatowań,
- jakość zabezpieczenia antykorozyjnego (brak uszkodzeń powłoki, ciągłość, wygląd i grubość) ze szczególnym uwzględnieniem miejsc połączeń montażowych.

Dopuszczalne odchyłki montażu poręczy:

- odchyłka wysokości ustawienia od płaszczyzny odniesienia  $\pm 0,5$  cm,
- odchyłka od prostoliniowości wykonanej poręczy 0,5%.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.1. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest metr [m] długości zamontowanej balustrady określonej konstrukcji.

### 7.2. Zasady obmiaru

Długość balustrady lub poręczy należy mierzyć wzdłuż górnej krawędzi pochwyty. Ilość jednostek obmiarowych stanowi suma długości wszystkich odcinków poręczy, przewidzianych w Dokumentacji Projektowej, z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera. Obmiarową sumaryczną ilość robót zaokrągla się z dokładnością do pełnych jednostek (1,0 m); dla ilości pośrednich (odrębnie dla każdego odcinka) – z dokładnością 0,1m.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbiorowi podlega każdy oddzielny rodzaj poręczy na danym obiekcie.

Odbiorom częściowym podlegają:

- materiały i wyroby zastosowane do robót,
- warsztatowe wykonania konstrukcji stalowych balustrad, poręczy i pochwyty,
- dostarczone na budowę elementy (segmenty) montażowe,
- poręcze po zamontowaniu oraz wykonanie połączeń elementów i zdylatowania,
- ochrona antykorozyjna.

Odbiór końcowy zamontowanych konstrukcji poręczy i pochwyty następuje po ostatecznej ocenie ilości i jakości wykonanych robót. W czasie odbioru należy wykazać zgodność wykonanych robót z ustaleniami zawartymi w

Dokumentacji Projektowej oraz w niniejszej Specyfikacji. Odbioru dokonuje Inżynier i potwierdza go wpisem do Dziennika Budowy.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za jednostkę obmiarową zamontowanej balustrady albo poręczy na danym obiekcie, po dokonaniu pozytywnego odbioru robót.

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa za 1 m balustrady odpowiadająco do jej rodzaju oraz uwarunkowań związanych z całościowym jej wykonaniem, uwzględnia:

- składniki ceny jednostkowej określone w STWiORB D-M.00.00.00 pkt 9.1,
- prace pomiarowe związane z lokalizacją i wyznaczeniem położenia jej elementów,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót,
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy,
- warsztatowe wykonanie elementów konstrukcyjnych,
- ustawienie, montowanie i wyregulowanie,
- ochronę antykorozyjną,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, prób, pomiarów i sprawdzeń,
- uporządkowanie i oczyszczenie terenu robót z odpadów, ich usunięcie i likwidacja/utylizacja,
- likwidacja wszystkich tymczasowych elementów związanych z robotami,
- inne roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych oraz prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-EN ISO 1461      Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań.

### **10.2. Inne dokumenty**

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63 poz. 735 - z dnia 03.08.2000 r. z późn. zmianami).

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB):

D-M.00.00.00      Wymagania ogólne.

Katalog detali mostowych. GDDKiA, Warszawa, 2002/2004