

**M.19.01.04. Balustrady na obiektach mostowych****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 na obiekcie mostowym w zadania pn.: **PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZECZ BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA.**

**1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 na obiekcie mostowym,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego ubytków transportowych i w miejscach łączeń (wg zaleceń producenta).

**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 Inspektora Nadzoru.

**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 powierzchni ocynkowane ogniowo należy stosować jeden z systemów podanych w poniższej tabelicy.

Tablica. Powłoki malarskie stosowane na zabezpieczeniu z ocynkowania ogniowego

Nr systemu	Powłoka gruntowa	Powłoka między warstwowa	Powłoka nawierzchniowa	Grubość całkowita suchych powłok ( μ m)
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 Inspektora Nadzoru.

**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 Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt technologiczny montażu balustrad, wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych.

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.

Sprawdzeniu podlegają:

- jakość elementów składowych balustrad (w tym rodzaj kotew, śrub i podkładek),
- prawidłowość ustawienia (geodezyjnie: rzędne i jej przebieg w planie),
- połączenia i mocowania wszystkich elementów,
- jakość zabezpieczenia antykorozyjnego (ciągłość, wygląd i grubość powłoki) ze szczególnym uwzględnieniem miejsc połączeń montażowych,

Dopuszczalne tolerancje w stosunku do położenia projektowanego:

- 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.

**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,
- dostarczone na budowę elementy (segmenty) montażowe,
- ochrona antykorozyjna.

Odbiór końcowy zamontowanych konstrukcji balustrad następuje po ostatecznej ocenie ilości i jakości wykonanych robót.

**9. Podstawa płatności**

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

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

Cena jednostkowa za 1 m balustrady 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,
- zakup, dostarczenie, składowanie i przygotowanie wszystkich niezbędnych materiałów i wyrobów podstawowych i pomocniczych, w ilościach potrzebnych do wykonania robót tj. uwzględniających normatywne ubytki oraz niezbędne naddatki technologiczne,
- osadzenie (montaż) kotew oraz przymocowanie słupków,
- ustawienie, zmontowanie i wyregulowanie,
- wykonanie podlewki pod podstawami słupków o ile jest to wymagane,
- ochronę antykorozyjną,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, prób, pomiarów i sprawdzeń,
- uporządkowanie i oczyszczenie terenu robót z odpadów, ich usunięcie i likwidacja/utylicacja,
- 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 1317- Systemy ograniczające drogę.

#### **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).

D-M.00.00.00 Wymagania ogólne.

Katalog detali mostowych. GDDKiA, Warszawa, 2002/2004