

**M.19.01.04****BALUSTRADY NA OBIEKTACH MOSTOWYCH****1. WSTEP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem balustrad w ramach zadania:

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem balustrad na obiekcie, a w szczególności:

- wykonanie i montaż balustrad z kształtowników stalowych (płaskowniki) o wysokości  $h=1,10$  m wraz z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego,

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w SST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

*Balustrada* – urządzenie bezpieczeństwa ruchu pieszego stosowane w celu zapobieżenia wypadnięciu osób lub pojazdów z obiektu.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu według zasad niniejszej SST są:

1.1.1. Elementy ze stali konstrukcyjnej dla wykonania balustrad, które powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym.

- poręcze wykonać należy z płaskowników ze stali St3S zgodnie z danymi zawartymi w dokumentacji technicznej,

1.1.2. Zestaw farb do zabezpieczenia antykorozyjnego poręczy mostowych.

**Proponowany zestaw:**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji zestaw farb do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni stalowych balustrad, posiadający aktualną aprobatę techniczną IBDiM.

System powłokowy malarski musi charakteryzować się trwałością powyżej 15 lat. W skład systemu wchodzi:

- powłoka gruntowa,
- powłoka międzywarstwowa,
- powłoka nawierzchniowa,

**3. SPRZĘT**

Roboty mogą być prowadzone ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy pomocy dowolnego sprzętu gwarantującego odpowiednią jakość.

**4. TRANSPORT**

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

**Uwaga: Wytworzenie balustrady i konstrukcji wsporczej przeprowadzić należy w wytwórni.**

Przewidziane specyfikacją czynności montażowe przewidują:

1) Dla nowych poręczy:

- wytworzenie elementów konstrukcyjnych,
- oczyszczenie na wytwórni powierzchni stali,
- wykonanie pierwszej warstwy zabezpieczenia antykorozyjnego na elementach balustrady,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji wsporczej,
- dowóz na montaż,
- montaż balustrady wzdłuż krawędzi obiektu,
- ostateczne zabezpieczenie antykorozyjne poręczy,

Powierzchnia stalowa powinna być oczyszczona do stopnia SA 2<sup>1/2</sup>, wg PN-ISO 8501-1 z 1996 r. Powierzchnia powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu. Podczas malowania temperatura podłoża winna być co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy powietrza.

Czasy schnięcia poszczególnych warstw określone są w dołączonych do farb instrukcjach. W każdym razie czas schnięcia farby podkładowej do 5 godzin, natomiast czas który musi minąć do położenia kolejnych warstw od 24 godzin minimum do 21 dni maksimum. Dotyczy to temp. otoczenia około 20°C. Przy innej temperaturze czasy te mogą ulec zmianie.

Najkrótszy okres, jaki musi minąć do oddania warstwy emalii do eksploatacji w temp. 20°C to 24 godziny.

Wszelkie czynności związane z wykonaniem nowej warstwy antykorozyjnej należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta danego zestawu.

**Uwaga: Farby zawierają łatwo lotne i palne rozpuszczalniki.**

### Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych w połączeniach

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.

### Wykonywanie napraw i uzupełnień

Naprawy i uzupełnienia zabezpieczeń po spawaniu, prostowaniu, transporcie itp. powinny polegać na wykonaniu od nowa wszystkich czynności, tj. czyszczenia do stopnia 2<sup>1/2</sup> Sa, naniesieniu warstwy 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, zamontowaniu jej w konstrukcji i umyciu.

### Wykonywanie napraw i uzupełnień zabezpieczenia antykorozyjnego na budowie

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

W identyczny sposób napraw uszkodzeń powłoki, powstałych podczas montażu, dokonuje Wykonawca montażu dopilnowując by naprawy te były robione natychmiast po ustaniu przyczyny powstawania uszkodzeń.

Wszystkie prace malarskie (także naprawy) muszą być wykonywane w odpowiednich warunkach meteorologicznych tzn. w temperaturze od +5°C do +40°C, bądź w temp. określonych w kartach technicznych poszczególnych materiałów, przy wilgotności względnej niższej niż 90 %, a jednocześnie w temperaturze 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.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 2.2. Kontrola montażu poręczy polega na:

- sprawdzeniu jakości elementów składowych,
- sprawdzeniu geodezyjnym rzędnych pochwyty i jego przebiegu w planie,
- sprawdzeniu mocowania elementów poręczy,
- sprawdzenie jakości powłok antykorozyjnych.

### 3. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- 1 t (1 tona) – balustrady i elementów mocujących wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym,

### 4. 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 SST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” zasadami.

## 5. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 5.2. Ogólne warunki płatności

Ogólne warunki płatności określone zostały w SST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

### 5.3. Szczegółowe warunki płatności.

Płaci się za:

tonę wykonywanych poręczy. Cena jednostkowa obejmuje:

- koszt zakupu i transportu materiałów do wytwórni i w miejsce wbudowania,
- wykonanie w warsztacie poręczy z kształtowników stalowych,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni stalowych,
- dostarczenie zabezpieczonej antykorozyjnie (bez ostatniej warstwy) poręczy, farby i innych środków produkcji,
- scalenie segmentów balustrad w miejscu wbudowania,
- pomalowanie po montażu ostatniej warstwy zabezpieczenia antykorozyjnego,
- pomiary,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót na czas budowy,
- uporządkowanie terenu.

## 6. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wykonanie i badania.
2. PN-79/H 97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia malarskie. Ogólne wytyczne.
3. PN ISO 8501-1-1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni (stopnie skorodowania i przygotowania podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok).
4. PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
5. PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
6. PN-93/C-81515 Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłok.
7. PN-87/H-04605 Ochrona przed korozją. Określenie grubości powłok metodami niszczącymi.
8. PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni, Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
9. PN-EN/22063:1996 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne. Wymagania i badania.
10. PN-EN/24624:1994 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności powłoki malarskiej.
11. Instrukcja ITB 305 Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych.
12. Wymagania BHP przy robotach montażowo - transportowych.