

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**D.07.06.02**

**CPV: 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania,  
fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni  
autostrad, dróg**

**URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE  
RUCH PIESZYCH**

---

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru balustrady ulicznej w związku z budową trasy rowerowej Trzcianka - Śliwno.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu urządzeń zabezpieczających ruch pieszych i obejmują:

- ustawienie segmentów balustrady ulicznej sztywnej U-11a i U-12a wysokości 1,10 i 1,20 m, rozstaw słupków co 2,0 i 1,5 m w fundamencie betonowym.

-

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przepisami energetycznymi, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu balustrad ulicznych według zasad niniejszej specyfikacji są:

### 2.1. Balustrada uliczna sztywna U-12a

2.1.1. Słupki, pochwyt i przeciąg z rur stalowych o średnicy zewnętrznej  $D_z=80$  mm, grubości ścianek  $s=4$  mm.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN-10224:2003.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczane o:

- długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniami; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm,
- długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z naddatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy PN-H-84023:1989, PN-EN-10113-1:1997, PN-EN-10083-1+A1:1999, PN-EN-10084:2002.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf wg PN-EN-1179:1998.  
Minimalna grubość powłoki cynkowej ma wynosić 60  $\mu$ .

2.2. Farba ftalowa ogólnego stosowania:

- farba podkładowa,
- farba nawierzchniowa kryjąca (kolor biały i czerwony).

2.3. Smoła lub lepik – do pomalowania na gorąco części słupka do zakopania w ziemi.

2.4. Beton klasy C12/15 – wymagania jak w wg PN-EN 206-1.

### 3. Sprzęt

- betoniarka przewoźna,
- sprzęt spawalniczy.

### 4. Transport

Elementy poręczy oraz inne materiały do jej wykonania przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu. Należy ułożyć je równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas transportu.

Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do transportu betonu.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M. 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

#### **5.2.1. Zakup i transport materiałów przewidzianych w niniejszej ST do wykonania robót.**

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania materiałów wyszczególnionych w punkcie 2 niniejszej specyfikacji. Źródła pozyskania materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

#### **5.2.2. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym**

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym. Odcinki wykonywanych robót należy oznakować zgodnie z Załącznikami Nr 1, 2 i 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

#### **5.2.3. Sytuacyjne wyznaczenie odcinków ustawianej balustrady**

Sytuacyjnego wyznaczenia odcinków ustawianej balustrady należy dokonać w oparciu o dokumentację projektową. Należy wyznaczyć miejsca osadzenia słupków.

#### **5.2.4. Montaż balustrady ulicznej sztywnej U-12a**

W miejscach wyznaczonych do osadzenia słupków balustrady należy wykonać otwory o głębokości 600 mm i przekroju 400x400 mm. W otworach wykonanych w rozstawie co 2,0 m i odległości 0,5 m od lica krawężnika osadzić słupki w fundamencie betonowym. Przed osadzeniem słupków w fundamencie, część słupka 600 mm od dołu należy pomalować na gorąco smołą.

#### **5.2.5. Malowanie balustrady ulicznej sztywnej**

Naziemną część słupka należy pomalować na kolor popielaty. Maluje się dwukrotnie: pierwszy raz farbą podkładową, drugi raz farbą kryjącą. Przed malowaniem balustradę należy oczyścić z rdzy szczotkami drucianymi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

## 6.1. Badania na etapie akceptacji materiałów

Użyte przez Wykonawcę robot materiały pod względem jakości muszą odpowiadać ustaleniom punktu 2 niniejszej ST oraz podanych norm.

## 6.2. Badania w trakcie trwania robót

6.2.1. Prawidłowość wykonania elementów balustrady oceniona będzie na podstawie zgodności wykonanych elementów z ustaleniami niniejszej ST i Dokumentacji Projektowej.

6.2.2. Prawidłowość osadzenia balustrady należy kontrolować na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową.

6.2.3. Prawidłowość malowania elementów balustrady należy kontrolować na podstawie ustaleń niniejszej ST i Dokumentacji Projektowej.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) wykonanej i ustawionej balustrady.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania 1 m balustrady obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyznaczenie sytuacyjne miejsc wykonania balustrady i poręczy,
- zakup materiałów,
- przygotowanie elementów balustrady,
- wykonanie otworów pod fundament betonowy z załadunkiem i transportem gruntu na odkład Wykonawcy,
- wykonanie fundamentów betonowych,
- malowanie dołu słupków smołą lub lepikiem,
- osadzenie słupków w fundamentach,
- malowanie dwukrotnie segmentów balustrady (podkładowe i nawierzchniowe),

- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie placu budowy.

## **10. Przepisy związane**

PN-EN-10224:2003 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

PN-EN-10083-1+A1:1999 Stal niskostopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki

PN-EN-10113-1:1997 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-EN-10084:2002 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.

PN-EN-1179:1998 Cynk

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

Załącznik Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. (z późniejszymi zmianami)