

**D.07.06.02 URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZYCH**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wytyczne dla robót związanych z wykonaniem balustrady U-12a w ramach inwestycji pt: „**Przebudowa odcinka drogi gminnej nr 440064 S ulicy Majdanek w Lublińcu**”.

**1.2 Zakres stosowania STWiORB**

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Zamówienia publicznego wymienionego w STWiORB DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.1.

**1.3 Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w STWiORB dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1 związanych z wykonaniem balustrady U-12a (kolor żółty) jako poręczy sztywnych ochronnych, w lokalizacjach zgodnych z Dokumentacją Projektową.

**1.4 Określenia podstawowe**

**1.4.01** Ogródzenia ochronne sztywne - przegrody fizyczne separujące ruch pieszy od ruchu kołowego wykonane z kształtowników stalowych, siatek na linkach naciągowych, ram z kształtowników wypełnionych siatką, szczelinami lub panelami z tworzyw sztucznych lub szkła zbrojonego.

**1.4.02** Kształtowniki – wyroby o stałym przekroju poprzecznym w kształcie założonej figury geometrycznej wykonane z kształtowników stalowych, siatek na linkach naciągowych, ram z kształtowników wypełnionych siatką, szczelinami lub panelami z tworzyw sztucznych lub szkła zbrojonego.

**1.4.03** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM-00.00.00.

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

**2.2 Dopuszczenie do stosowania**

producent balustrad powinien posiadać dla swojego wyrobu aprobatę techniczną, certyfikat zgodności nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą znak budowlany „B” i wystawioną przez siebie deklarację zgodności, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

**2.3 Materiały na fundament pod słupki**

Fundamenty dla zamocowania barier mogą być wykonywane jako:

- prefabrykaty betonowe,
- z betonu wykonywanego „na mokro”,

inne rozwiązania uzgodnione z Inżynierem.

Dla fundamentów Wykonawca opracuje dokumentację techniczną zgodną z obowiązującymi przepisami i uzgodni z Inżynierem. Sposób połączenia słupka z prefabrykatem wykonawca uzgodni z Inżynierem lub wykona zgodnie z zaleceniami Producenta balustrad.

Posadowienie fundamentów należy wykonać na głębokość poniżej strefy przemarzania gruntu. Do wykonania fundamentów do zamocowania konstrukcji wsporczych należy użyć:

- beton cementowy zwykły wg PN-EN 206+A1 lub równoważnej o klasie wytrzymałości na ściskanie C16/20. Przyjęto klasę ekspozycji XC2 i konsystencji S1.

**3. SPRZĘT**

**3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

Wykonanie dołów pod słupki, fundament ogrodzenia, ustawienie słupków będzie wykonane ręcznie.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową uwzględniając dyspozycje lokalizacyjne i wynikające z niej uwarunkowania technologiczne.

##### **5.2. Ustawienie ogrodzenia segmentowego i balustrady**

Lokalizacja ogrodzenia segmentowego i balustrady winna być zgodna z dokumentacją projektową. Roboty związane z w ustawieniem balustrad obejmują wykonanie następujących czynności:

- jeśli konieczne - połączenie członów balustrady przez spawanie,
- wyznaczenie lokalizacji balustrady na podstawie Dokumentacji Projektowej,
- wykonanie dołów pod słupki balustrady,
- przygotowanie mieszanki betonowej, wykonanie fundamentów pod słupki wraz z zabetonowaniem w nich marek stalowych do zamocowania balustrady,
- zamocowanie balustrady,
- uzupełnienie ochrony antykorozyjnej.

Wysokość wygrozdzenia segmentowego wynosi 0,80m do 1,20m (mierzona od poziomu chodnika), przy czym wysokość 0,80m należy stosować w miejscach, gdzie wygrozdzenie może ograniczyć widoczność, np. w obrębie skrzyżowań, przejść dla pieszych, itp.

W celu uniknięcia wydłużenia lub kurczenia się ram pod wpływem temperatury zaleca się mocować ramy do słupków za pomocą śrub i płaskowników z otworami podłużnymi. Prześwity między ramą a słupkiem nie powinny być większe niż 8 do 10 cm.

Po zamocowaniu przęseł poręczy należy sprawdzić zabezpieczenie antykorozyjne i uzupełnić ewentualne uszkodzenia. Do wykonania naprawy uszkodzenia powłoki antykorozyjnej można użyć farb wysokoocynkowych z dużą zawartością części stałych.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” p.6.

Kontrola jakości Robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania ogrodzenia z Dokumentacją Projektową,
- poprawności wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- dokładność przymocowania przęseł,
- wysokość ustawienia,
- ciągłość, wygląd i grubość zabezpieczenia antykorozyjnego.

Grubość zabezpieczenia antykorozyjnego mierzy się grubościomierzami magnetycznymi lub elektromagnetycznymi zgodnie z EN ISO 2178 i ISO 2808.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

##### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

##### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową wykonania urządzeń zabezpieczających ruch pieszy dla poszczególnych robót jest ustawienie urządzenia zabezpieczającego ruch pieszy [m].

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania ogrodzenia typu U-12a i balustrady U-11a jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie wymaganych materiałów oraz sprzętu,
- koszty ewentualnych odpadów i ubytków materiałowych,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- zabezpieczenie barier poprzez ocynkowanie i pomalowanie,
- zainstalowanie urządzeń bezpieczeństwa w sposób zapewniający stabilność,
- doprowadzenie terenu wokół wykonywanych urządzeń do stanu przewidzianego w dokumentacji projektowej lub według zaleceń Inżyniera,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów, prób i sprawdzeń,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### 9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszymi STWiORB oprócz rozbiórki danego elementu obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

1	PN-EN 206+A1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
2	PN-EN ISO 2178	Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym -- Pomiar grubości powłok -Metoda magnetyczna
3	PN-EN ISO 2808	Farby i lakiery -- Oznaczanie grubości powłoki
4	PN-EN 10210-2	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – cz.2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne
5	PN-EN 10305	Rury stalowe precyzyjne -- Warunki techniczne dostawy – część 3: Rury ze szwem kalibrowane na zimno.
6	PN-EN 10210-1:2006	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i droбноziarnistych – część 1: Warunki techniczne dostawy.
7	PN-EN 499	Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali niestopowych i droбноziarnistych. Oznaczenie.
8	PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego zastosowania
9	PN-M-84540	Łańcuchy techniczne ogniwoe o ogniwach krótkich
10	PN-M-84541	Łańcuchy techniczne ogniwoe o ogniwach średnich
11	PN-M-84542	Łańcuchy techniczne ogniwoe. Wymagania i badania
12	PN-M-85453	Łańcuchy techniczne ogniwoe o ogniwach długich

### 10.2 Inne dokumenty

1. Załącznik Nr 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DzU. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003, poz. 2181).