

## **D-07.03.01: Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych **branży drogowej** w ramach zadania pn. „**BUDOWA DROGI GMINNEJ A5/2.1 KDZ, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 52 (UL. KRAKOWSKA) NA ODCINKU OD KM 31+804,7 DO KM 32+160,4 ORAZ PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470804K (UL. GRUNWALDZKA) WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ TOWARZYSZĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W ANDRYCHOWIE**”.

#### **3 Zakres stosowania SST**

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

#### **1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego - ogrodzenia segmentowego U-12a montowanego na konstrukcji oporowej.

#### **1.5 Określenia podstawowe**

**Ogrodzenia ochronne sztywne** - przegrody fizyczne separujące ruch pieszy od ruchu kołowego lub zabezpieczające przed upadkiem z wysokości wykonane z kształtowników stalowych, siatek na linkach naciągowych, ram z kształtowników wypełnionych siatką, szczelinami lub panelami z tworzyw sztucznych lub szkła zbrojonego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera. Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu urządzeń zabezpieczających ruch pieszych, objętych niniejszą SST są:

- ogrodzenia segmentowe U-12a.

#### **2.2 Wymagania dla rur stalowych**

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałców i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A): PN-H-84023-07 , PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy. Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf wg PN-H-82200.

## 2.3 Wymagania dla powłok metalizacyjnych cynkowych

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5% i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z wymaganiami poniższej tablicy.

*Minimalna grubość powłoki metalizacyjnej cynkowej narażonej na działanie korozji atmosferycznej wg BN-89/1076-02*

Agresywność korozyjna atmosfery		Minimalna grubość powłoki, $\mu\text{m}$ , przy wymaganej trwałości w latach
wg PN-H-04651 [2]	10	20
Umiarkowana	120	160
Ciężka	160 M	200 M
M - powłoka pokryta dwoma lub większą liczbą warstw powłoki malarskiej		

Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

## 3. SPRZĘT

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

### 3.2 Sprzęt do wykonania urządzeń bezpieczeństwa ruchu

Wykonawca przystępując do wykonywania urządzeń powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środków transportu materiałów,
- sprzętu montażowego.

## 4. TRANSPORT

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### 4.2 Transport materiałów

Gotowe segmenty barier stalowych powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Zasady wykonywania urządzeń bezpieczeństwa ruchu

W zależności od wielkości robót Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy oraz robót przygotowawczych na zapleczu. Przed wykonywaniem robót należy wytyczyć lokalizację barier na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub zaleceń Inżyniera.

### 5.3 Ustawienie urządzeń bezpieczeństwa ruchu

Segmenty barier (ich słupki) należy osadzić na oczepie z muru oporowego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenia o jakości (atesty) należą rury i kształtowniki.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

### 6.3 Badania i kontrola w czasie wykonywania robót

#### 6.3.1 Badania w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów. Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami poniższej tablicy.

*Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producentów*

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań
1	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczonej partii	Powierzchnię zbadać nieuzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.
2	Sprawdzenie wymiarów	wyrobów liczącej do 1000 elementów	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami

#### 6.3.2 Kontrola w czasie wykonywania robót

**W czasie wykonywania urządzeń bezpieczeństwa ruchu należy zbadać:**

- zgodność wykonania urządzeń z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- poprawność ustawienia słupków.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest **1 mb** (metr bieżący) zamontowanych barier U-12a zgodnie z dokumentacją projektową.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 mb ogrodzeń ochronnych sztywnych z rur stalowych obejmuje:

- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania gotowych segmentów barier oraz materiałów pomocniczych,
- zabezpieczenie barier poprzez ocynkowanie i pomalowanie,
- montaż bariery na oczepie z betonu zbrojonego,
- doprowadzenie terenu wokół wykonanych urządzeń do stanu przewidzianego w dokumentacji projektowej lub według zaleceń Inżyniera,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy i inne dokumenty:**

- |     |             |  |
|-----|-------------|--|
| 1.  | PN-H-04651  | Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk |
| 2.  | PN-EN 206-1 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność                       |
| 3.  | PN-B-06251  | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne                                  |
| 4.  | PN-EN 12620 | Kruszywa mineralne do betonu   |
| 5.  | PN-B-10285  | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych    |
| 6.  | PN-EN 197-1 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności             |
| 7.  | PN-B-23010  | Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia                                     |
| 8.  | PN-B-32250  | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw                                      |
| 9.  | PN-H-74219  | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania                    |
| 10. | PN-H-74220  | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia        |

- |     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 11. | PN-H-82200    | Cynk   |
| 12. | PN-H-84018    | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki  |
| 13. | PN-H-84019    | Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki   |
| 14. | PN-H-84023-07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury  |
| 15. | PN-H-84030-02 | Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki  |
| 16. | PN-H-93200-02 | Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty ogólnego zastosowania. Wymiary  |
| 17. | PN-H-97051    | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne   |
| 18. | PN-H-97052    | Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania  |
| 19. | PN-H-97053    | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne  |
| 20. | PN-M-69011    | Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania  |
| 21. | PN-M-69775    | Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych   |
| 22. | PN-ISO-8501-1 | Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok   |
| 23. | BN-73/0658-01 | Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary   |
| 24. | BN-89/1076-02 | Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania   |
| 25. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie.  |
| 26. |               | Poręcze mostowe - Ministerstwo Komunikacji, Centralne Biuro Studiów i Projektów Dróg i Mostów Transprojekt - Warszawa, 1976.   |
| 27. |               | Katalog budownictwa, Karta KB 8-3.3 (5), listopad 1965.  |
| 28. |               | Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (załączniki nr 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach) załącznik do n-ru 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. /Dz.U.RP/ |

