

**D.07.06.02. URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZY**  
**Bariery chodnikowe****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z urządzeniami zabezpieczającymi ruch pieszych w ramach przebudów dróg powiatowych w Powiecie Jędrzejowskim.

**1.2. Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt.1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących urządzeń zabezpieczających ruch pieszy:

- bariera ochronna sztywna z pochwytem z rur  $\phi$  60,3/2mm i przeciągiem z rur  $\phi$  60,3/2 mm, lub  $\phi$ 48,3 mm/2mm (rozstaw słupków 2 m)
- bariera ochronna, łańcuchowa jednorzędowa, słupki  $\phi$ 60.3/2mm lub  $\phi$ 48,3 mm/2mm , łańcuch  $\phi$ 5-6mm (rozstaw słupków 2 m)
- bariera ochronna, łańcuchowa dwurzędowa, słupki  $\phi$ 60.3/2mm lub  $\phi$ 48,3 mm/2mm , łańcuch  $\phi$ 5-6mm (rozstaw słupków 2 m)

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Bariery 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.

**1.4.2.** Bariery łańcuchowe - przegrody fizyczne oddzielające ruch pieszy od ruchu kołowego wykonane z rur i łańcuchów stalowych.

**1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

**2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu urządzeń zabezpieczających ruch pieszy, objętych niniejszą ST, są:

- elementy balustrady sztywnej,
- elementy balustrady łańcuchowej,

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości (atesty) materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

#### **2.2.1. Elementy balustrady sztywnej z pochwytom**

- skrajne słupki i poręcze zagrządzające z rur stalowych o średnicy zewnętrznej 48,3- 60,3 mm i grubości ścianki 2 mm. Zabezpieczenie: ocynk ogniowy wg. PN-EN ISO 1461+ malowanie proszkowe (ewentualnie okleina odblaskowa). Kolor zgodnie z ustaleniami projektowymi.
- słupki pośrednie ze stali j.w.,
- płaskowniki 10x40 mm,
- płyta stalowa 150x150x4 mm.

#### **2.2.2. Elementy balustrady łańcuchowej**

- słupki z rur stalowych o średnicy zewnętrznej 48,3-60,3 mm i grubości ścianki 2 mm, z zaczepami do zawieszenia łańcuchów. Zabezpieczenie: ocynk ogniowy wg. PN-EN ISO 1461+ malowanie proszkowe (ewentualnie okleina odblaskowa). Kolor zgodnie z ustaleniami projektowymi.
- łańcuchy ocynkowane  $\phi$  5-6mm
- drut spawalniczy.

#### **2.2.3. Materiał na fundament pod słupki**

- beton klasy C16/20

Do wykonania betonu należy użyć:

- cement portlandzki 32,5 spełniający wymagania normy PN-EN 197-1
- kruszywo spełniające wymagania normy PN-EN 12620+A1:2010
- woda spełniająca wymagania PN-EN 1008:2004

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do wykonania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych**

Wykonawca przystępujący do wykonania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

wiertnic do wykonania dołów pod słupki,  
wibratorów do zagęszczania gruntu,  
sprzętu spawalniczego itp.

### **4. TRANSPORT**

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

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

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały można przewozić w dowolnymi środkami transportu, zabezpieczającymi przed uszkodzeniami mechanicznymi, korozją i zanieczyszczeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

## **5.2. Zasady ustawiania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych**

Przed wykonywaniem robót należy:

- teren robót zabezpieczyć i oznakować,
- wytyczyć lokalizację urządzeń zabezpieczających ruch pieszych na podstawie dokumentacji projektowej,
- wyznaczyć lokalizację i głębokość osadzenia słupków,
- wykonać otwory w gruncie przy pomocy wiertnic.

### **5.2.1. Wykonanie bariery sztywnej**

Fundamenty pod słupki powinny być w planie o 20 cm większe od wymiarów słupka.

Głębokość dołu powinna wynosić ok. 0,8 m.

Przed umieszczeniem słupka w otworze, do dolnej części słupka należy przyspawać płytkę stalową o wymiarach 150x150x4 mm dla lepszej stateczności słupka i uniemożliwienia wyciągnięcia go z ziemi. Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie ustala inaczej, rozstaw słupków bariery powinien wynosić 150 cm, a wysokość bariery po zamontowaniu powinna wynosić 110 cm.

Sposób wykonania fundamentów i ustawienia słupków powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **5.2.2. Wykonanie bariery łańcuchowej**

Wykonanie dołków pod słupki i sposób umieszczenia słupka w otworze – wg pkt.5.2.1

Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie ustala inaczej, rozstaw słupków bariery powinien wynosić 150 – 200 cm, wysokość słupków powinna wynosić 110 cm.

Połączenie łańcuchów ze słupkami należy wykonać za pomocą przyspawanych uszek z prętów lub drutu, odgiętych kółkiem w stronę słupka.

Słupki od góry powinny być zabezpieczone przed dostaniem się wody w jeden z wymienionych sposobów:

- poprzez zaślepkę z PCV
- poprzez metalowy kapturek nitowany
- poprzez zaspawanie rury

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **6.2. Badania i kontrola w czasie wykonywania robót**

W trakcie wykonania robót kontroli podlegają:

- a) zgodność wykonania urządzeń z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność ustawienia słupków,

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych, tj. bariery chodnikowej jest 1m (metr).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej dla wykonania bariery

Cena 1 m wykonania bariery chodnikowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznaczenie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie fundamentów,
- montaż barier sztywnych i łańcuchowych,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie niezbędnych testów.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

|                       |  |
|-----------------------|--|
| PN-EN 1992-11:2008-   | Eurokod 2-- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część1-1<br>Reguły ogólne i reguły dla budynków  |
| PN-H-9708006:1984     | Ochrona czasowa -- Warunki środowiskowe ekspozycji   |
| PN-EN 206-1:2003      | Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność   |
| PN-B-06251            | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  |
| PN-EN 12620+A1:2010   | Kruszywa do betonu   |
| PN-B-10285            | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych  |
| PN-EN 197-1:2002      | Cement- część 1. Skład, kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku  |
| PN-EN 934-2:2010      | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu – Definicje, wymagania, zgodność znakowanie   |
| PN-EN 1008:2004       | Woda zarobowa do betonu- Specyfikacje pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów  |
| PN-H-74220:1984       | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia  |
| PN-EN 1179:2005       | Cynk i stopy cynku. Cynk pierwotny.  |
| PN-EN ISO 1461:2009   | Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową. Wymagania i badania   |
| PN-EN 10025-4:2007    | Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnej. Część 4 – Warunki techniczne dostawy spawalnych stali konstrukcyjnych drobnoziarnistych po walcowaniu termomechanicznym  |
| PN-EN10025-2:2007     | Wyroby walcowe na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część2. Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych  |
| PN-EN IS) 8501-1:2007 | Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów, Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1 Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok |

### 10.2 Inne dokumenty

Rozporządzenie 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 (Dz.U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003, poz. 218)