

## **D.07.05.01. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

### **1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**  
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, elementów bezpieczeństwa ruchu w ramach realizacji zadania pn.: **„Przebudowa ulicy Dworcowej, ul. Ogrodowej, ul. Wojska Polskiego i ul. Ligonia w Boronowie wraz z odwodnieniem”.**

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1., związanych z wykonaniem:

- bariery ochronne stalowe jednostronne z blachy stalowej ocynkowanej,
- balustrady typu U-12a wraz z fundamentem (blok kotwiący),
- mur oporowy prefabrykowany.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Ogólne wymagania Robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

#### **1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)**

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.


### **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”.

#### **2.2. Materiały do wykonania barier ochronnych stalowych**

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje elementów urządzenia bezpieczeństwa ruchu, na które wydano aprobatę techniczną.

	<p style="text-align: center;"><b>„GRAMAR” Sp. z o.o.</b>  42-700 Lubliniec ul. Chłopska 15  NIP 575-188-53-32 REGON 243-102-850</p>
---	--

### **2.3. Zabezpieczenie metalowych elementów przed korozją**

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego elementów ustala producent w taki sposób, aby zapewnić trwałość powłoki antykorozyjnej przez okres 5 do 10 lat w warunkach normalnych, do co najmniej 3 do 5 lat w środowisku o zwiększonej korozyjności.

### **2.4. Składowanie materiałów**

Elementy dłuższe mogą być składowane pod zadaszeniem lub na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym elementy poszczególnych typów należy układać oddzielnie z ewentualnym zastosowaniem podkładek. Elementy montażowe i połączeniowe można składować w pojemnikach handlowych producenta.

Elementy powinny być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym elementy poszczególnych typów należy układać oddzielnie z ewentualnym zastosowaniem podkładek.

Inne materiały należy przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do wykonania elementów bezpieczeństwa ruchu**

Wykonawca przystępujący do wykonania elementów bezpieczeństwa ruchu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zestawu sprzętu specjalistycznego do montażu barier i muru oporowego,
- żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t,
- wiertnic do wykonywania otworów pod słupki,
- koparek kołowych,
- urządzeń wbijających 1 ub wibromłotów do pograżania słupków w grunt,
- w razie potrzeby betoniarki przewoźnej
- ładowarki,
- innego sprzętu pomocniczego.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.


### **4.2. Transport elementów**

Transport Elementów może odbywać się dowolnym środkiem transportu.

Elementy konstrukcyjne nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu.

Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

Załadunek i wyładunek elementów konstrukcyjnych można dokonywać za pomocą żurawi lub ręcznie. Przy załadunku i wyładunku, należy zabezpieczyć elementy

	<p align="center"><b>„GRAMAR” Sp. z o.o.</b>  42-700 Lubliniec ul. Chłopska 15  NIP 575-188-53-32 REGON 243-102-850</p>
---	---

konstrukcyjne przed pomieszczeniem. Elementy należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

### 5.2. Montaż barier ochronnych stalowych

#### 5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych Robót należy, na podstawie Dokumentacji Projektowej i wskazań Kierownika Projektu:

- wytyczyć trasę bariery,
- ustalić lokalizację słupków,
- określić wysokość prowadnicy bariery,
- określić miejsca odcinków początkowych i końcowych bariery,
- ustalić ewentualne miejsca przerw, przejść i przejazdów w barierze itp.

#### 5.2.2. Słupki osadzone w otworach uprzednio wykonanych w gruncie

Jeśli Dokumentacja Projektowa, STWiORB lub Kierownik Projektu nie ustali inaczej, to doły (otwory) pod słupki powinny mieć wymiary:

- przy wykonaniu otworów wiertnicą – średnica otworu powinna być większa o około 20 cm od największego wymiaru poprzecznego słupka, a głębokość otworu od 1,25 do 1,35 m w zależności od typu bariery,
- przy ręcznym wykonywaniu dołu pod fundament betonowy – wymiary przekroju poprzecznego mogą wynosić 30 x 30 cm, a głębokość otworu co najmniej 0,75 m przy wypełnieniu betonem otworu gruntowego lub wymiary powinny być ustalone indywidualnie w przypadku stosowania prefabrykowanego fundamentu betonowego.

#### 5.2.3. Tolerancja osadzenia słupków


Dopuszczalna technologicznie odchyłka odległości między słupkami, wynikająca z wymiarów wydłużonych otworów w prowadnicy, służących do zamocowania słupków, wynosi  $\pm 11$  mm.

Dopuszczalna różnica wysokości słupków, decydująca czy prowadnica będzie zamocowana równolegle do nawierzchni jezdni, jest wyznaczona kształtem i wymiarami otworów w słupkach do mocowania wysięgników lub przekładek i wynosi  $\pm 6$  mm.

#### 5.2.4. Montaż muru oporowego

Sposób montażu proponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Kierownikowi projektu.

Mur oporowy powinien być montowany zgodnie z instrukcją montażową lub zgodnie z zasadami konstrukcyjnymi ustalonymi przez producenta.

	<p style="text-align: center;"><b>„GRAMAR” Sp. z o.o.</b>  42-700 Lubliniec ul. Chłopska 15  NIP 575-188-53-32      REGON 243-102-850</p>
---	---

Montaż muru, w ramach dopuszczalnych odchylek umożliwionych wielkością otworów w elementach bariery, powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii prowadnic bariery w planie i profilu.

## **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”.

### **6.2. Kontrola wykonania barier ochronnych stalowych**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do Robót**

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien przedstawić Kierownikowi Projektu:

- atest na konstrukcję drogowej bariery ochronnej akceptowany przez zarządzającego drogą, według wymagania punktu 2.2.,
- zaświadczenia jakości (atesty) na materiały, do których wydania producenci są zobowiązani przez właściwe normy PN i BN, jak kształtowniki stalowe, pręty zbrojone, cement.

Do materiałów, Których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych i ew. kotew „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter Robot betonowych, na wniosek Wykonawcy, Kierownik Projektu może zwolnić go z potrzeb wykonania badań materiałów dla tych Robót.

#### **6.2.2. Badania w czasie wykonywania Robót**

##### **6.2.3.1. Badania materiałów 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.

W przypadkach budzących wątpliwość można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.

##### **6.2.3.2. Kontrola w czasie wykonywania Robót**

W czasie wykonywania Robót należy zbadać:

- zgodność wykonania bariery ochronnej z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość prowadnicy nad terenem),
- zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i katalogiem (informacją) producenta barier,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki, zgodnie z punktem 5,
- prawidłowość wykonania fundamentów pod słupki, zgodnie z punktem 5,
- poprawność ustawienia słupków, zgodnie z punktem 5,
- prawidłowość montażu bariery ochronnej stalowej, zgodnie z punktem 5,
- poprawność wykonania ew. Robót betonowych, zgodnie z punktem 5,
- poprawność umieszczenia elementów odblaskowych, zgodnie z punktem 5 i w odległościach ustalonych w WSDBO.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- bariery ochronne stalowe jednostronne z blachy stalowej ocynkowanej (m),
- balustrady typu U-12a (m),
- mur oporowy prefabrykowany (m).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr (m) wykonania kompletnej bariery stalowej.


Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie Robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- osadzenie słupków bariery (z ew. wykonanie dołów lub bezpośrednie wbicie względnie wibrowanie w grunt),
- montaż bariery i balustrady,
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- uporządkowanie terenu,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą SST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-H-84020	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólne przeznaczenie. Gatunki.
PN-H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
PN-H-93403	Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary.
PN-H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
PN-H-93419	Stal. Dwuteowniki równoległościennie IPE walcowane na gorąco.
PN-H-93460.03	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o $R_m$ od 490 MPa.
PN-H-93460.07	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Zetowniki ze stali węglowej zwykłej jakości o $R_m$ od 490 MPa.
PN-H-93461.15	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Kształtowniki na poręcz drogową, typ B.

 GRAMAR	<p align="center"><b>„GRAMAR” Sp. z o.o.</b>  42-700 Lubliniec ul. Chłopska 15  NIP 575-188-53-32      REGON 243-102-850</p>
PN-H-93461.18	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego
	przeznaczenia. Ceowniki półzamknięte prostokątne.
PN-H-93461.28	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego
	przeznaczenia. Pas profilowy na drogowe bariery ochronne.
PN-M-82101	Śruby ze łbem sześciokątnym.
PN-M-82121	Śruby ze łbem kwadratowym.
BN-73/0658-01	Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary.
BN-80/6775-03.01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic,
	parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
	Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów
	elementów budowlanych z betonu.
PN-B-02356	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólne przeznaczenie. Gatunki.

## 10.2. Inne dokumenty

Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych, GDDP, maj 1994.