

**MONTAŻ BARIERY OCHRONNEJ  
JEDNOSTRONNEJ BARIEROPORĘCZ O  
ROZSTAWIE SŁUPKÓW – 1,0 M**

**WSTĘP.**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem stalowych barier ochronnych (BARIEROPORĘCZY N1/W1) w ramach

**„REMONT MOSTU NA RZECIE TABOR W M. POSADA GÓRNA  
W CIĄGU DROGI GMINNEJ 130512R”**

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem stalowych barier ochronnych BARIEROPORĘCZ N1/W1 na moście i obejmują :

- zapewnienie niezbędnych materiałów i sprzętu montażowego;
- zakup i dostarczenie na budowę segmentów bariery (cały komplet tj. słupki, taśmy profilowe ze znakami odblaskowymi, łączniki, zakończenia i kotwy);
- przygotowanie do montażu bariery do uprzednio wykonanego zakotwienia;
- ustawienie słupków bariery wraz z zamocowaniem;
- montaż taśm profilowych, elementów odblaskowych i innych elementów barier wraz z regulacją;
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego wg Dokumentacji Projektowej, ubytków transportowych i w miejscach łączeń (wg zaleceń producenta).
- oczyszczenie terenu robót.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 1.

**Bariera ochronna stalowa** – urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego ze stalowej taśmy stanowiącej prowadnicę przymocowanej do słupków, stosowane w celu fizycznego zapobieżenia zjechania pojazdu z drogi, przejechania pojazdu na jezdnię przeznaczoną dla przeciwnego kierunku ruchu lub w celu niedopuszczenia do kolizji z obiektami lub przeszkodami stałymi znajdującymi się w pobliżu jezdni.

**Barieroporęcz** - bariera ochronna nadbudowana stalowym pochwytem.

**Balustrada** - urządzenie bezpieczeństwa ruchu pieszych montowane na krawędzi chodnika i schodów. Wysokość pochwyty wynosi 1,10m ponad nawierzchnię.

**Bariera stalowa sztywna (barieroporęcz sztywna)**- (niepodatna) bariera, której odkształcenie w czasie kolizji jest równe lub bliskie zeru, oznaczona w „Wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych” jako „Typ III” może występować jako bariera skrajna i bariera dzieląca i będzie wykonana ze stalowych elementów połączonych na stałe z elementami obiektu mostowego.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

## **MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2.

### **2.2. Materiały do wykonania barieroporęczy stalowych**

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje barier ochronnych stalowych, na które wydano aprobatę techniczną.

Elementy do ich wykonania określone są poprzez typ bariery podany w dokumentacji projektowej, nawiązujący do ustaleń producenta barier. Do elementów tych należą:

- prowadnica,
- słupki,
- pas profilowy,
- przekładki, śruby, podkładki, światła odblaskowe,
- łączniki ukośne,
- obejmę słupka, itp.

### **2.3. Elementy do wykonania barier ochronnych stalowych**

Dla elementów barier i barieroporęczy stosuje się stale gatunków:

- dla słupków i podstawy słupków stal 18G2A wg PN-H-84018,
- dla rur gatunek R 35 wg PN-H-84023.01,
- dla pozostałych profili gatunek St3SX wg PN-H-84020.

Do spawania należy używać elektrod gatunku ER 146 (E 432 R 11) wg PN-M-69433 i PN-EN 499:1997

#### **2.3.1. Prowadnica**

Należy zastosować prowadnicę z profilowanej taśmy stalowej typu B, która odpowiada PN-H-93461-15 [1.]

#### **2.3.2. Słupki**

Słupki barier powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. Słupki powinny być wykonane z kształtownika dwuteowego wzmocnionego o wysokości przekroju poprzecznego 140 mm spełniającego wymagania PN-H-93419:1997 [2.]. całkowita wysokość słupków – mostowego 70 cm, drogowego 190 cm.

#### **2.3.3. Inne elementy bariery**

Inne elementy bariery, łączniki ukośne, obejmę słupka, wsporniki, podkładki, przekładki, śruby, światła odblaskowe itp. powinny być zgodne z ofertą producenta barier w zakresie wymiarów, odchyłek wymiarów, rozmieszczenia otworów, rodzaju materiału, ew. zabezpieczenia antykorozyjnego itp.

Wszystkie ocynkowane elementy i łączniki przewidziane do mocowania między sobą elementów bariery powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Dostawa większych wymiarowo elementów bariery może być dokonana luzem lub w wiązkach. Śruby, podkładki i drobniejsze elementy łącznikowe mogą być dostarczone w

pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od wielkości i masy wyrobów.

Elementy bariery powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Grubość powłoki ochronnej – ocynk nie mniej niż 90 µm.

Śruby użyte do montażu barier powinny spełniać wymagania PN-82/M-82054 [3.]

### **2.3. Zaprawa niskoskurczowa**

Zaprawa niskoskurczowa o spoiwie cementowym, o wytrzymałości na ściskanie nie mniej niż 35 MPa.

Produkt gotowy, stosować tylko z ważną Aprobata Techniczną IBDiM.

**Należy zwrócić uwagę na konieczność montażu odcinków dylatacyjnych barier. Otwory montażowe w taśmach profilowych i pasach profilowych tych odcinków powinny być podługowate, umożliwiające przesuw nie mniejsze niż przemieszczenia ustroju nośnego.**

Obustronnie na prowadnicach barier (na obiektach i odcinkach przejściowych) należy zamontować światelka odbłaskowe z częstotliwością co 4,0 m, białe i czerwone zgodnie z obowiązującym oznakowaniem kierunków ruchu.

## **SPRZĘT**

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

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

### **3.2. Sprzęt do montażu barier**

Wykonawca przystępujący do wykonania montażu barier stalowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zestawu sprzętu specjalistycznego do montażu barier,
- żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t,
- zestawu kluczy ręcznych lub mechanicznych służących do montażu barier,

## **TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### **4.2. Transport elementów barier**

Transport elementów barier może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Elementy konstrukcyjne barier nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu. Elementy dłuższe (np. profilowaną taśmę stalową, pasy profilowe) należy przewozić w opakowaniach producenta. Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

Załadunek i wyładunek elementów konstrukcji barier można dokonywać za pomocą żurawi lub ręcznie. Przy załadunku i wyładunku, należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed pomieszczeniem. Elementy barier należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 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. Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych robót należy oczyścić kotwy służące do mocowania słupków barier

### 5.3. Osadzenie słupków

Słupki należy zamocować do kotew osadzonych w kapach chodnikowych. Słupki należy zamocować w stałym rozstawie w linii prostej.

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

Dopuszczalne odchylenie słupków od pionu  $\pm 4$  mm,

Dopuszczalne różnice w wysokości osadzenia słupków od wyznaczonej niwelety  $\pm 4$  mm,

### 5.4. Montaż barier

Bariera powinna być montowana zgodnie z instrukcją montażową lub zgodnie z zasadami konstrukcyjnymi ustalonymi przez producenta bariery. Montaż bariery, w ramach dopuszczalnych odchyłek umożliwionych wielkością otworów w elementach bariery, powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii prowadnic bariery w planie i profilu.

**Przy montażu bariery niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów lub cięć, naruszających powłokę cynkową poszczególnych elementów bariery.**

Przy montażu prowadnicy typu B należy łączyć sąsiednie odcinki taśmy profilowej, nakładając następny odcinek na wytłoczenie odcinka poprzedniego, zgodnie z kierunkiem ruchu pojazdów, tak aby końce odcinków taśmy przylegały płasko do siebie i pojazd przesuwany się po barierze, nie zaczepiał o krawędzie złączy. Sąsiednie odcinki taśmy są łączone ze sobą zwykle przy użyciu śrub noskowych specjalnych, zwykle po sześć na każde połączenie. Prowadnica bariery musi stanowić ciągłość z prowadnicą bariery na dojazdach. Przy montażu barier należy zwracać uwagę na poprawne wykonanie, zgodne z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta barier.

Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe:

- czerwone - po prawej stronie jezdni,
  - białe - po lewej stronie jezdni.
- Elementy odblaskowe należy umocować do bariery w sposób trwały, zgodny z wytycznymi producenta barier. Bariery oraz barieroporce powinny być zabezpieczone antykorozyjne poprzez ocynkowanie ogniowe o grubości powłoki 85  $\mu$ m w Wytwórni. Wystające ponad powierzchnię betonu części kotew na długości gwintowanej również powinny być zabezpieczone powłoką cynku. Ubytki powłoki i uszkodzenia podczas montażu, nie dyskwalifikujące elementów, należy naprawiać na budowie przez cynkowanie natryskowe.

## 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 przedstawić Inżynierowi:

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

### 6.3. Badania w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- a) zgodność barier z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary,),
  - b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i katalogiem (informacją) producenta barier,
  - c) poprawność ustawienia słupków, zgodnie z punktem 5,
  - d) prawidłowość montażu bariery ochronnej stalowej, zgodnie z punktem 5,
- poprawność umieszczenia elementów odblaskowych, zgodnie z punktem 5 i w odległościach ustalonych w WSDBO. **Ocenie podlega ciągłość, wygląd i grubość powłoki cynku. Grubość co najmniej 90 µm mierzy się grubościomierzami magnetycznymi lub elektromagnetycznymi zgodnie z EN ISO 2178 i ISO 2808.**

Ocenie podlega ciągłość, wygląd i grubość powłoki metalizacyjnej i epoksydowo poliuretanowej. Grubość co najmniej 200+180 µm mierzy się grubościomierzami magnetycznymi lub elektromagnetycznymi zgodnie z EN ISO 2178 i ISO 2808.

## OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest metr bieżący zamontowanej bariery.

## ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 8.

## PODSTAWY 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 m bariery ochronnej stalowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- osadzenie słupków bariery,
- montaż bariery (prowadnicy, poręczy, przekładek, obejm, z pomocą właściwych śrub i podkładek) z wykonaniem niezbędnych odcinków początkowych i końcowych, odcinków przejściowych pomiędzy różnymi typami barier, umocowaniem elementów odblaskowych itp.,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu. Ocenie podlega ciągłość, wygląd i grubość powłoki cynku. Grubość co najmniej 90  $\mu\text{m}$  mierzy się grubościomierzami magnetycznymi lub elektromagnetycznymi zgodnie z EN ISO 2178 i ISO 2808.

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonanej i zmontowanej bariery ochronnej wraz z zakotwieniami, barieroporęczy (wraz z zakotwieniami) lub balustrady wraz z zakotwieniami.

## PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1.]PN-H-93461-15      Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Kształtownik na poręcz drogową, typ B
- [2.]PN-H-93419:1997    Dwuteowniki stalowe równoległosienne IPE walcowane na gorąco – Wymiary
- [3.]PN-82/M-82054      Śruby, wkręty nakrętki i nakrętki. Podział i oznakowanie.
- [4.]Katalog drogowych barier ochronnych – opracowanie „Transprojektu” Warszawa ze stycznia 1993 r.