

## MK-MOSTY

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**28.05.00.**

**Bariery ochronne**

**M-28.05.05.51.**

**Wytworzenie i montaż bariery ochronnej jednostronnej o rozstawie słupków – 1.33 m**

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem barieroporęczy sztywnych i bariery sprężystej jednostronnej N2/W3 o rozstawie słupków 1.33 m podczas realizacji inwestycji „Przebudowa drogi powiatowej nr 2006R Haczów – Bzianka – Besko od km 0+000 do km 3+908,76 – Remont mostu w km 1+929”.

### **1.2 Zakres stosowania STWiORB**

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 STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem:

- barieroporęczy sztywnych,
- bariery sprężystej jednostronnej H2/W4

do uprzednio osadzonych kotew.

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2

## **2 MATERIAŁY**

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

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

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

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje barier i barieroporęczy stalowych sztywnych, na które wydano aprobatę techniczną i deklarację zgodności. bariery powinny spełniać wymagania norm: PN-EN 1317-1:2001 oraz PN-EN1317-2:2001 z minimalnym poziomem powstrzymywania H2 i maksymalną szerokością pracującą W4.

---

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

- prowadnica,
- poręcz rurowa;
- słupki o wysokości H=1,10m,
- pas profilowy,
- przekładki, śruby, podkładki, światła odblaskowe,
- łączniki ukośne,
- obejmy słupka, itp.

Należy zamontować barieroporęcz mostową sztywną oraz barierą mostową sprężystą typu H2/W4 o rozstawie słupków co 1.33m z prowadnicą..

## **2.3 Elementy do wykonania barier i barieroporęczy stalowych**

### **2.3.1 Prowadnica**

Należy zastosować prowadnicę z profilowanej taśmy stalowej typu B, która odpowiada PN-EN 10162:2005 [1.]. Otwory w prowadnicy i zakończenia odcinków montażowych prowadnicy powinny być zgodne z ofertą producenta. Powierzchnia prowadnicy powinna być gładka i wolna od widocznych wad, bez ubytków powłoki antykorozyjnej. Prowadnice mogą być dostarczane luzem lub w wiązkach.

### **2.3.2 Słupki**

Słupki barieroporęczy powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. Słupki powinny być wykonane z kształtownika dwuteowego wzmocnionego o wysokości przekroju poprzecznego 160 mm spełniającego wymagania PN-H-93419:2006 [2.] całkowita wysokość słupków 110 cm

### **2.3.3 Inne elementy bariery**

Inne elementy bariery, łączniki ukośne, obejmy 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.

Śruby użyte do montażu barieroporęczy powinny spełniać wymagania PN-EN 1666:2002 [3.], PN-ISO 8991:1996 [4.]

Pochwyt rurowy  $\phi 60$  powinien spełniać wymagania określone przez producenta i być zgodny z PN-EN 10219 [5.].

### **2.3.4 Zabezpieczenie metalowych elementów barier i barieroporęczy przed korozją.**

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego elementów bariery 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. W przypadku braku wystarczających danych minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 60  $\mu\text{m}$ .

## **3 SPRZĘT**

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

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

### **3.2 Sprzęt do wykonania barier i barieroporęczy**

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

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

## 4 TRANSPORT

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

### 4.2 Transport elementów barier i barieroporęczy

Transport elementów barier i barieroporęczy 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.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### 5.2 Roboty przygotowawcze

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

### 5.3 Osadzenie słupków

Słupki należy zamocować do kapy za pomocą kotew osadzonych podczas betonowania. Słupki należy ustawić prostoliniowo z dokumentacją techniczną

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 barieroporęczy

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.**

W pierwszej kolejności jako element nie posiadający technologicznych możliwości regulacji należy zamontować pochwyty rurowe. 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 przesuwający 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.

Przy montażu barier należy zwracać uwagę na poprawne wykonanie, zgodne z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta barier.

Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe:

- a) czerwone - po prawej stronie jezdni,
- b) białe - po lewej stronie jezdni.

Odległości pomiędzy kolejnymi elementami odblaskowymi powinny być zgodne z ustaleniami.

Elementy odblaskowe należy umocować do bariery w sposób trwały, zgodny z wytycznymi producenta barier.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB 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 i barieroporęczy 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,
- raporty z przeprowadzonych prób zderzeniowych wg norm PN-EN 1317-1:2001 oraz PN-EN1317-2:2001.

## 6.3 Badania w czasie wykonywania robót

### 6.3.1 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.

Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy 2.

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

Tablica 2. Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producenta

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczanej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów	Powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.)	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2 i katalogiem (informacją) producenta barier
2	Sprawdzenie wymiarów		Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

### 6.3.2 Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- zgodność barier i barieroporęczy z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i katalogiem (informacją) producenta barier,
- poprawność ustawienia słupków, zgodnie z punktem 5,
- prawidłowość montażu bariery ochronnej stalowej, zgodnie z punktem 5,
- poprawność umieszczenia elementów odbłaskowych, 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 D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

### 7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest;

- kg (kilogram) zamontowanej barieroporęczy sztywnej typu III wg KDM BAR7 o rozstawie słupków 1,0 m;
- m (metr) zamontowanej bariery sprężystej SP-06/M o rozstawie słupków 1.0 m.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

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

## 9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 mb (metr ) barieroporęczy ochronnej stalowej sztywnej typu III wg KDM obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- osadzenie słupków barier i barieroporęczy,
- montaż barier i barieroporęczy (prowadnicy, poręczy, przekładek, obejm, z pomocą właściwych śrub i podkładek) z wykonaniem niezbędnych odcinków początkowych i końcowych, umocowaniem elementów odblaskowych itp.,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu,
- wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

- |                        |   |
|------------------------|---|
| [1.] PN-EN 10162:2005  | Kształtowniki stalowe wykonane na zimno - Warunki techniczne dostawy - Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego             |
| [2.] PN-H-93419:2006   | Dwuteowniki stalowe równoległoscienne IPE walcowane na gorąco – Wymiary   |
| [3.] PN-EN 1666:2002   | Nakrętki sześciokątne z kołnierzem stożkowym, samozabezpieczające (z wkładką niemetalową), z gwintem metrycznym drobnoszwojnym. |
| [4.] PN-ISO 8991:1996  | System oznaczeń części złącznych.   |
| [5.] PN-EN 10219       | Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnosiarnistych.                   |
| [6.] PN-EN 1317-1:2001 | Systemy ograniczające drogę. Część 1: Terminologia i ogólne kryteria metod badań.   |
| [7.] PN-EN 1317-2:2001 | Systemy ograniczające drogę. Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych. |

*Przebudowa drogi powiatowej nr 2006R Haczów – Bzianka – Besko od km 0+000 do km 3+908,76 – Remont mostu w km 1+929.  
PW - BRANŻA MOSTOWA*

---