
M.19.01.03 BARIERO-PORĘCZE NA OBIEKTACH MOSTOWYCH

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru barier, barieroporęczy na obiektach mostowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż barieroporęczy sztywnej na obiekcie stałym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST D. 00.00.00.- „Wymagania Ogólne”.

1.4.1. Bariera ochronna - urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, stosowane w celu fizycznego zapobieżenia zjechaniu pojazdu z drogi w miejscach, gdzie to jest niebezpieczne, wyjechaniu pojazdu poza koronę drogi, przejechaniu pojazdu na jezdnię przeznaczoną dla przeciwnego kierunku ruchu lub niedopuszczenia do powstania kolizji pojazdu z obiektami lub przeszkodami stałymi znajdującymi się w pobliżu jezdni.

1.4.2. Bariera ochronna stalowa - bariera ochronna, której podstawowym elementem jest prowadnica wykonana z profilowanej taśmy stalowej (zał. 11.1).

1.4.3. Bariero-poręcz - bariera ochronna nadbudowana stalowym pochwytem.

1.4.4. Prowadnica bariery - podstawowy element bariery wykonany z profilowanej taśmy stalowej, mający za zadanie umożliwienie płynnego wzdłużnego przemieszczenia pojazdu w czasie kolizji, w czasie którego prowadnica powinna odkształcać się stopniowo i w sposób plastyczny.

1.4.5. Wysięgnik - element bariery, wykonany zwykle z odpowiednio wygiętej blachy stalowej lub z kształtownika stalowego, umieszczony pomiędzy prowadnicą a słupkiem, którego zadaniem jest utrzymanie prowadnicy w określonej odległości od słupka, zwykle około 0,3 do 0,4 m, co zapewnia dużą podatność prowadnicy bariery w pierwszej fazie kolizji oraz dość łagodnie obciąża słupki siłami od nadjeżdżającego pojazdu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.5. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera .

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST DM. 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.1. Rodzaje materiałów

Na krawędzi obiektów inżynierskich przewidziano barieroporęcz typu sztywnego z przeciągami stalowymi i słupkami o wysokości 1100 mm. Wykaz elementów stalowych wchodzący w skład danego systemu barier powinien odpowiadać zapisom i wskazaniom formułowanym w protokołach i instrukcjach z przeprowadzanych testów zderzeniowych

według PN-EN 1317 dostarczonymi wraz z systemem barier przez producenta.
Do spawania należy używać elektrod gatunku ER146 (E432R11) wg PN-88/M-69433. Wykonawca powinien przedstawić dla barier ochronnych jako wyrobu budowlanego oznakowanie europejskie CE. Wszystkie elementy składowe barier powinny mieć okres trwałości co najmniej 20 lat.

2.2. Ochrona antykorozyjna

Wszystkie stalowe elementy bariero-poręczy (również łączniki) należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe, w taki sposób aby zapewnić trwałość powłoki przez okres co najmniej ocynkowanie ogniowe, w taki sposób aby zapewnić trwałość powłoki przez okres co najmniej 15 lat. Metalizację należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN ISO 1461:2000.

2.3. Zakotwienia

Jako zakotwienia przewidziano kotwy stalowe zabetonowane w konstrukcji kapy, gzymsu lub fundamentu pod słupki balustrady według rozwiązań katalogowych, opracowanych przez Biuro Projektów.

Elementy marki należy zabezpieczyć antykorozyjnie na powierzchni stykającej się z powietrzem jak elementy bariery. Dopuszcza się inny sposób zamocowania barier w konstrukcji kapy lub fundamentu.

Zakotwienia powinny odpowiadać wymaganiom, jakim poddany był odcinek testowy barier w przeprowadzonym teście zderzeniowym wg PN-EN 1317.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania barier

Wykonawca przystępujący do robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zestawu sprzętu specjalistycznego do montażu barier,
- żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t,
- betoniarki przewoźnej,
- wibratorów do betonu,
- przewoźnego zbiornika na wodę,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport elementów barier stalowych

Transport elementów barier może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Elementy konstrukcyjne 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 można dokonywać za pomocą żurawi lub ręcznie. Przy załadunku i wyładunku, należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed pomieszczeniem. Elementy należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą montowane bariery, barieroporęcze.

5.1. Bariery, barieroporęcze

Montaż należy rozpocząć od wstawienia kotew słupków równocześnie z montażem zbrojenia wsporników pokrywy chodnikowej. Kotwy te muszą być ustawione w przewidzianych Dokumentacją Projektową rozstawach oraz na odpowiednich wysokościach. Kotwy słupków należy zamocować tak, aby nie uległy przesunięciu w czasie betonowania. Bariery powinny być równoległe do krawędzi jezdni lub krawężnika. Słupki barier powinny być ustawione pionowo.

Sposób łączenia segmentów prowadnicy bariery należy wykonać tak, aby nie przetłoczony koniec prowadnicą zwrócony był w kierunku ruchu pojazdów. Montaż elementów barier przeprowadzić zgodnie z instrukcjami i rysunkami montażowymi przekazywanymi przez producenta barier.

Przy montażu prowadnic barieroporęczy należy zwracać uwagę na usytuowanie dylatacji na obiekcie oraz na właściwe zachodzenie na siebie odcinków profilowanej taśmy stalowej (poprzedni odcinek taśmy musi zachodzić na następny, aby przy ewentualnym uderzeniu pojazdu w barierę nie zaczepił się on o wystającą krawędź taśmy).

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” pkt 6.

6.2. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlegają prostoliniowość i prawidłowość wykonania i zamocowania bariery oraz prawidłowość ochrony antykorozyjnej.

Ocena jakości powłoki ochronnej polega na sprawdzeniu grubości powłoki metalizacyjnej za pomocą grubościomierzy magnetycznych lub elektromagnetycznych o zakresie pomiarowym 0-500 μm z dokładnością wskazań $\pm 10\%$ zgodnie z BN-89/1076-02.

6. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- dla barieroporęczy *metr [m]* wykonanej, zamontowanej i odebranej barieroporęczy,
- dla bariery *metr [m]* wykonanej, zamontowanej i odebranej bariery,

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiorom częściowym podlegają:

- dostarczone na budowę elementy stalowe poręczy, barier,
- zamocowania marek stalowych (przed ich zabetonowaniem),
- warsztatowe wykonanie barier,
- bariera po jej osadzeniu w konstrukcji i wykonaniu połączeń elementów,
- ochrona antykorozyjna

Odbiór końcowy zakończony winien być spisaniem protokołu.

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” pkt9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

a/ roboty przygotowawcze

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zapewnienie materiałów i sprzętu do prowadzenia robót,
- zapewnienie warunków do przeprowadzenia badań kontrolnych i sporządzenia wyników

b/ wykonanie robót

- zakup i dostarczenie materiałów i wyrobów,
- wykonanie pomiarów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- wykonanie i osadzenie w płycie chodnikowej kotew barier i barieroporęczy,
- koszt zabezpieczenia antykorozyjnego wszystkich elementów barier i barieroporęczy z zakotwieniami,
- ustawienie słupków barier i barieroporęczy,
- wykonanie podlewki pod słupki, jeśli jest wymagana,
- wykonanie ochrony powierzchniowej betonu wraz z cokolikiem podstawy słupka,
- montaż i regulacja elementów barier i barieroporęczy,
- uzupełnienie zabezpieczenia antykorozyjnego uszkodzonego w transporcie i montażu,

-
- usunięcie poza pas drogowy odpadów będących własnością Wykonawcy i wywiezienie w miejsce uzgodnione Inżynierem.
 - c/ wykonanie badań kontrolnych
 - badania kontrolne materiałów zgodnie z pkt. 2 niniejszej ST,
 - badania wykonanych robót zgodnie z pkt. 6 niniejszej ST.
 - odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 1317-2 Systemy ograniczające drogę - Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych.
2. PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
3. PN-91/H-93419 Dwuteowniki równoległościenne IPE walcowane na gorąco
4. PN-EN 10034:1998 Dwuteowniki równoległościenne IPE. Tolerancja kształtu i wymiarów.
5. PN-80/H-92200 Blachy stalowe grube walcowane na gorąco. Wymiary
6. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

10.2. Inne

7. „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych”, GDDKiA, kwiecień 2010
8. L. Mikołajków: „Drogowe bariery ochronne”,
9. WKiŁ, 1983 Katalogi urzędzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.