

D-07.05.01

Drogowe bariery ochronne stalowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem barier ochronnych stalowych w ramach zadania: **Przebudowa mostu nad rzeką Niesób w Chojęcinie.**

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest to zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości stosowanych materiałów, kontroli jakości i odbioru robót oraz wymagań odnośnie instalacji, montażu maszyn, urządzeń i wyposażenia obowiązujących przy realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem barier ochronnych stalowych. Lokalizacja barier, oraz przyjęte parametry klasy poziomu powstrzymywania, klasy poziomu intensywności zderzenia (A lub B), oraz klasy znormalizowanej szerokości pracującej (W_N) zgodnie z Projektem Stałej Organizacji Ruchu.

1.4. Określenia podstawowe

1.1.1. 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.

Barierę ochronną powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 1317-1:2010 systemy ograniczające drogę. część 1: terminologia i ogólne kryteria metod badań oraz PN-EN 1317-2:2010 systemy ograniczające drogę. część 2: klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych i balustrad.

Poziomy powstrzymywania barier ochronnych, szerokości pracujące oraz długości powinny być zgodne z zarządzeniem nr 31 GDDKiA z dnia 23.04.2010 w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych.

1.1.2. Bariera ochronna stalowa - bariera ochronna, której podstawowym elementem jest prowadnica wykonana z profilowanej taśmy stalowej.

1.1.3. Bariera rozbieralna - bariera, której prowadnica i słupki mogą zastać w sposób szybki, bez użycia specjalistycznego sprzętu rozebrane, np. przez służby ratownicze.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i określeniami podanymi ST D-M-00.00.00 pkt 1.4 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dla robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania Ogólne” p. 5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 2.

2.2. Materiały do wykonania barier ochronnych stalowych

Materiały do wykonania barier powinny być takie same jakie wykorzystano do przeprowadzenia testów bariery na zgodność z PN-EN 1317-2:2010 Systemy ograniczające drogę. Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych i balustrad. Niedopuszczalne jest stosowanie barier wykonanych z materiałów innych, niż testowane rozwiązanie.

Elementy montażowe barier - powinny być zgodne z ofertą producenta barier w zakresie wymiarów, odchylek wymiarów, rozmieszczenia otworów, rodzaju materiałów i powinny być zabezpieczone przed korozją.

1.1.4. Elementy montażowe i połączeniowe

Elementy montażowe barier – taśmy, słupki, przekładki, wsporniki, łączniki ukośne, śruby, nakrętki itp. powinny być zgodne z ofertą producenta barier w zakresie wymiarów, odchylek wymiarów, rozmieszczenia otworów, rodzaju materiałów i powinny być zabezpieczone przed korozją.

2.3. Elementy odblaskowe

Na barierze zgodnie z Dokumentacją Projektową, powinny być umieszczone elementy odblaskowe U-1c: czerwone - po prawej stronie jezdni, białe - po lewej stronie jezdni. Odległość pomiędzy kolejnymi elementami odblaskowymi powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, nie rzadziej niż 50 m. Sposób zamocowania elementów odblaskowych zaproponuje Wykonawca i uzyska akceptację Inżyniera.

2.4. Ochrona antykorozyjna

Sposób zabezpieczenia metalowych elementów bariery przed korozją ustala producent w taki sposób, aby zapewnić trwałość powłoki antykorozyjnej przez okres 5 do 10 lat w warunkach normalnych lub 3÷5 lat w warunkach środowiskowych o zwiększonej korozyjności. W przypadku braku wystarczających danych minimalna grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN-ISO 1461:2011 – w odniesieniu do elementów konstrukcyjnych bariery oraz normy PN-EN-ISO 10684 – w odniesieniu do łączników.

2.5. Składowanie materiałów

Elementy dłuższe barier 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.

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 montażu barier

Wykonawca przystępujący do ustawienia barier ochronnych stalowych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu specjalistycznego do montażu barier, odpowiedniego sprzętu do ich transportu, ustawiania, wbijania i prawidłowego osadzania, zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta.

Montaż barier wykonuje się ręcznie z zastosowaniem następującego sprzętu:

- zestawy sprzętu specjalistycznego do montażu barier,
- wibratory/kafary/wbijaki hydrauliczne do pogrążania słupków w grunt,
- wiertnice do wykonywania otworów pod słupki,
- drobne narzędzia do montażu,
- oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

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 ochronnych

Transport konstrukcji barier może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Elementy konstrukcyjne barier nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu. 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 pomieszaniem. Elementy barier należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych robót należy zgodnie z Dokumentacją Projektową wykonać następujące roboty przygotowawcze:

- wytyczyć trasę bariery,
- ustalić lokalizację słupków,
- określić wysokość prowadnicy bariery,
- określić miejsca odcinków początkowych i końcowych bariery.

5.3. Montaż bariery

Sposób montażu bariery, zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżyniera.

Bariera powinna być montowana zgodnie z instrukcją montażową producenta bariery. Montaż bariery, w ramach dopuszczalnych odchyłek określonych w dostarczonej przez Producenta bariery instrukcji montażu montowanego systemu powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii prowadnic bariery w planie i profilu. W uzasadnionych przypadkach takich jak odcinki przejściowe, zakończenia barier oraz przejścia z bariery jednostronnej na dwustronną dopuszcza się stosowanie załamów prowadnicy bariery pod warunkiem zachowania wartości skosów określonych w obowiązujących Wytycznych Stosowania Drogowych Barier Ochronnych Na drogach Krajowych (GDDKiA 2010r).

Przy montażu bariery niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów lub cięć, naruszających powłokę cynkową poszczególnych elementów bariery. W przypadku wystąpienia uszkodzeń powłoki cynkowej należy je naprawić wg procedury określonej przez Producenta, lub w przypadku braku takich ustaleń, zgodnie z ustaleniami normy PN-EN-ISO 1461:2011.

Przy montażu barier należy zwracać uwagę na poprawne wykonanie, zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wytycznymi producenta barier:

- odcinków początkowych i końcowych bariery, o właściwej długości odcinka z zastosowaniem łączników ukośnych w miejscach niezbędnych przy połączeniu poziomego odcinka prowadnicy z odcinkiem nachylnym, z odchyleniem odcinka w planie w miejscach przewidzianych dla barier skrajnych
- odcinków przejściowych pomiędzy różnymi typami i odmianami barier, w tym m.in. na dojazdach do mostu z zastosowaniem właściwej długości odcinka ukośnego w planie, jak również połączenia z barierami na obiektach mostowych. Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe:
 - a) czerwone - po prawej stronie jezdni,
 - b) białe - po lewej stronie jezdni.

Elementy odblaskowe należy umocować do bariery w sposób trwały, zgodny z wytycznymi producenta barier. Odległości pomiędzy kolejnymi elementami odblaskowymi powinny być zgodne z ustaleniami WSDBO.

Montaż bariery rozbieralnej - bariera powinna być montowana zgodnie z instrukcją montażową lub zgodnie z zasadami konstrukcyjnymi ustalonymi przez producenta bariery. Bariera winna być montowana w sposób umożliwiający jej łatwy demontaż bez wykorzystywania specjalistycznego sprzętu. Wykonawca przedstawi projekt bariery rozbieralnej Inżynierowi, w celu zatwierdzenia. Barierę należy zaprojektować i wykonać w sposób gwarantujący stabilne i prawidłowe ustawienie w pasie drogowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi:

- ważny dokument dopuszczający Wyrób do obrotu w myśl obowiązujących przepisów;

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych i ew. kotew „na mokro” w przypadku ich wykonywania. Uwzględniając nieskomplikowany charakter Robót betonowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych Robót.

6.3. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę muszą mieć wystawioną przez Producenta deklarację Właściwości Użytkowych, muszą być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i wymiarów.

Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy 1.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 3.

Tablica 1. Częstotliwość badań przy sprawdzaniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczanych 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 dostarczonej partii	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 pkt. 2 i katalogiem (informacją) producenta barier
2.	Sprawdzenie wymiarów	wyrobów liczącej do 1000 elementów	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

6.4. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- zgodność wykonania bariery ochronnej z Dokumentacją Projektową (lokalizacja, parametry, wysokość nad terenem),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów określonych przez producenta barier,
- prawidłowość montażu bariery ochronnej zgodnie z zatwierdzonym projektem technicznym, poprawność umieszczenia elementów odblaskowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i normami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 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”, pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-EN 1317-1:2010 Systemy ograniczające drogę. Część 1: Terminologia i ogólne kryteria metod badań.
- PN-EN 1317-2:2010 Systemy ograniczające drogę. Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych i balustrad.
- PN-EN 1317-5+A2:2012/AC Systemy ograniczające drogę - Część 5: Wymagania w odniesieniu do wyrobów i ocena zgodności dotycząca systemów powstrzymujących pojazd

10.2. Inne dokumenty

- Zarządzenie nr 31 GDDKiA z dnia 23.04.2010 w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.
- PN-EN 1317-5+A2:2012/AC Systemy ograniczające drogę - Część 5: Wymagania w odniesieniu do wyrobów i ocena zgodności dotycząca systemów powstrzymujących pojazd

