

GENERALNA DYREKCJA DRÓG PUBLICZNYCH
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 07.05.01

BARIERY OCHRONNE STALOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego w związku z docelową organizacją ruchu w zakresie całości oznakowania dla Zachodniej Obwodnicy m. Poznania w ciągu drogi krajowej nr S11 i S5 od węzła Poznań Północ (bez węzła) km 1+885,00 – do węzła Rokietnica (bez węzła) km 7+062,00, od węzła Tarnowo Podgórne km 13+760 - do węzła Poznań Zachód km 25+864,00.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji przedmiotu z punktu 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem bariery ochronnej obejmują:

- dostarczenie konstrukcji barier, zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez metalizację ogniową,
- osadzenie słupków w gruncie
- montaż barier stalowych o określonej podatności (o parametrach zgodnych z Dokumentacją Projektową) – jednostronnych, skrajnych i w pasie dzielącym.

Bariery w pasie dzielącym i na poboczu wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, wg. zestawienia:

ilość wg projektu					
	długość (m)	km	typ barier	strona	UWAGI
bariery w pasie dzielącym	24	0+000 (DK 11)	SP-07/2	rys. 02.01	połączyć z istniejącą
	344	~17+650 - 17+995	H2W4A		zgodnie z projektem
suma:	368				
bariery na poboczu	99	~ 3+825 - 3+925	SP-09/2	prawa	połączyć z istniejącą
	378	~14+510 - 14+890	SP-09/4	prawa	połączyć z istniejącą
	443	~17+260 - 17+705	SP-09/4	lewa	połączyć z istniejącą
	323	~18+745 - 19+070	SP-09/4	prawa	połączyć z istniejącą
	88	~18+955 - 19+045	H1W3A	lewa	H1W3A
	71	dr poprzeczna (w. Poznań Dąbrówka)	SP-09/4	lewa	połączyć z istniejącą
	55	dr poprzeczna (w. Poznań Dąbrówka)	SP-09/1	prawa	połączyć z istniejącą
	514	~21+510 - 22+025	SP-09/4	lewa	połączyć z istniejącą
	88	~21+650 - 21+740	H1W3A	prawa	H1W3A
suma:	2059				

Zakres robót obejmuje również uzupełnienie barier na węźle Napachanie zgodnie z punktem D-1.1 oraz D-1.2 Audytu BRD. Bariery na węźle Poznań-Napachanie rondo wschód wykonać w ilości 250mb natomiast rondo zachód w ilości 120mb. Należy zamontować bariery typu SP-09.1. Węzeł Napachanie (Kobylniki) rysunek 02.11.

1.4. Określenia podstawowe

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.

1.4.3. Bariera przekładkowa – bariera, w której prowadnica zamocowana jest do słupków za pośrednictwem przekładek zapewniających odstęp między prowadnicą a słupkiem od 100mm do 180mm.

1.4.4. Bariera skrajna - bariera ochronna umieszczona przy krawędzi jezdni lub korony drogi, przeciwdziałająca niebezpiecznym następstwom zjechania z drogi lub je ograniczająca.

1.4.5. Bariera dzieląca - bariera ochronna umieszczona na pasie dzielącym drogi dwujezdniowej lub bocznym pasie dzielącym, przeciwdziałająca przejechaniu pojazdu na drugą jezdnię .

1.4.6. Bariera osłonowa - bariera ochronna umieszczona między jezdnią a obiektami lub przeszkodami stałymi znajdującymi się w pobliżu jezdni.

1.4.7. 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. Odróżnia się dwa typy profilowanej taśmy stalowej, różniące się kształtem przetłoczeń.

1.4.8. Przekładka - element bariery, wykonany zwykle z rury (okrągłej, prostokątnej) lub kształtownika stalowego (np. z ceownika, dwuteownika) o szerokości od 100 do 140 mm, umieszczony pomiędzy prowadnicą a słupkiem, którego zadaniem jest nadanie barierze korzystniejszych właściwości kolizyjnych (niż w barierze bezprzekładkowej).

1.4.9. 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.

1.4.10. Zakotwienie – Element mocujący barierę ochronną do konstrukcji mostu.

1.4.11. Barierę (system) charakteryzują poniższe parametry określone zgodnie z PN-EN 1317 za pomocą testów zderzeniowych:

- poziom powstrzymania [T, N, H] – określenie tzw. kryterium badania zderzeniowego (badania przyjmującego)
- poziom intensywności zderzenia [A, B, C] – kryterium określające stopień zabezpieczenia osób znajdujących się w pojeździe.
- szerokość pracujące [W] – odległość pomiędzy boczną powierzchnią czołową od strony ruchu przed zderzeniem z systemem ograniczającym drogę i maksymalnym dynamicznym bocznym położeniem jakiegokolwiek większej części systemu (lub pojazdu).

1.4.12. Kryteria badań zderzeniowych – określenie dla danego badania prędkości uderzenia, kąta uderzenia oraz masy całkowitej pojazdu (typu pojazdu).

1.4.13. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Należy zastosować bariery o parametrach określonych w Dokumentacji Projektowej i spełniające wymagania obowiązujących przepisów.

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004r., DZ. U. Nr 92 poz. 881, 2004r., wyrób budowlany (materiał) dopuszczony jest do stosowania przy wykonaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE lub znakiem budowlanym B,
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa

Producent wyrobu budowlanego winien dołączyć do wyrobu krajową deklarację zgodności.

Sposób deklarowania oraz oceny zgodności wyrobu budowlanego określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich znakowania znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z 2004r.)

Na podstawie decyzji Komisji nr 96/579/WE z dnia 24.06.1996r. urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego (bariery ochronne – system bezpieczeństwa ruchu) objęte są systemem oceny zgodności „1” (z normą zharmonizowaną) – oznakowanie znakiem CE.

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje drogowych barier ochronnych, które posiadają znak CE, wydany na podstawie badań zderzeniowych czyli spełniają wymagania PN-EN 1317-2 w zakresie poziomu powstrzymywania (H), poziomu intensywności zderzenia (A lub B) i szerokości pracującej (W) zapisane w p.1.3 (zgodnej z odpowiednimi przepisami).

Stalowe elementy bariery sztywnej powinny być wykonane w wytwórni z blach i kształtowników. Gatunki stali jakie będą używane do wykonania segmentów to: 18G2A wg PN-86/H-84018; R35 wg PN-81/H-84023; St3S, St3W wg PN-82/H-93215; S235JR wg PN-EN 10025-1.

Wszystkie zastosowane materiały powinny być zgodne z PN lub Aprobataми Technicznymi.

2.2. Elementy stalowe bariery

Wykonawca przedstawi do Zamawiającego certyfikat na znak bezpieczeństwa oznaczenia tym znakiem elementów stalowej bariery ochronnej.

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

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

Elementy bariery powinny odpowiadać wymaganiom norm lub posiadać Aprobate Techniczną oraz muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

W Dokumentacji Projektowej przewidziano zastosowanie barier spełniających następujące parametry dla klas działania:

- minimalny poziom powstrzymywania,
- maksymalna szerokość pracującą,
- minimalny poziom intensywności zderzenia

2.2.1. Prowadnica

Typ prowadnicy z profilowanej taśmy stalowej powinien być określony w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technicznej dostawcy barier.

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.

2.2.2. Słupki

Słupki bariery powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Słupki wykonuje się zwykle z kształtowników stalowych o przekroju poprzecznym ceowym lub prostokątnym zamkniętym. Profil kształtownika oraz wysokość słupków bariery powinna być zgodna z Kartami technicznymi Producenta (Dostawcy) systemu bezpieczeństwa. Minimalna wysokość słupków może być określona w Dokumentacji Projektowej.

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010 [12]. Powierzchnia kształtownika walcowanego powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika.

Kształtowniki powinny być obcięte prostopadłe do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzisz, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem.

Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020 - tablica 1 lub innej uzgodnionej stali i normy.

Tablica 1. Podstawowe własności kształtowników, według PN-H-84020 [11]

Stal	Granica plastyczności, minimum dla słupków, MPa	Wytrzymałość na rozciąganie dla słupków, MPa
St3W	195	od 340 do 490
St4W	225	od 400 do 550

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach.

2.2.3. Inne elementy bariery

Pas profilowy powinien być zgodny z Kartami Technicznymi Producenta (Dostawcy) w zakresie wymiarów, masy, wielkości statycznych i odchyłek wymiarów przekroju poprzecznego.

Inne elementy bariery, jak wysięgniki, łączniki ukośne, obejmki słupka, wsporniki, podkładki, przekładki, śruby, światła odbłaskowe itp. powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i 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.

Po wykonaniu powłoki antykorozyjnej nie dopuszcza się wiercenia, cięcia (w tym cięcia gazowego) lub spawania prowadnic i słupków. Przed nałożeniem powłoki, należy wykonać specjalne elementy zamykające.

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

2.2.4. Zabezpieczenie metalowych elementów bariery przed korozją

Elementy bariery powinny być zabezpieczone przez cynkowanie ogniowe. Minimalna grubość powłoki cynkowej (ogniowej) powinna wynosić 70µm.

ubytki powłoki i uszkodzenia podczas montażu należy naprawić na budowie przez cynkowanie natryskowe lub malowanie zestawem farb wysokocynkowych z dużą zawartością części stałych.

2.3. 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

Roboty będą wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Zamawiającego.

Sprzęt do wykonania bariery powinien spełniać wymagania określone w opracowanym przez Wykonawcę opisie metody wykonania, który powinien być zatwierdzony przez Zamawiającego.

4. TRANSPORT

Transport, przenoszenie i składowanie bariery powinny być zgodne z wymaganiami podanymi przez Wytwórców. Elementów barier mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem oraz przed uszkodzeniami samego elementu jak i nałożonej na niego powłoki antykorozyjnej.

Przy załadunku i wyładunku, należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed pomieszczeniem. Elementy barier należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. Zamawiający może nakazać Wykonawcy usunięcie z terenu budowy i wymianę elementów stalowej bariery ochronnej z uszkodzonym zabezpieczeniem antykorozyjnym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty przygotowawcze

Lokalizacja, ustawienie w planie i przekroju podłużnym zamontowanych i ustawionych stalowych barier ochronnych powinny być zgodne z „Wytocznymi stosowania drogowych barier ochronnych” wydanymi przez GDDP, z wyjątkiem gdy określono inaczej w Projekcie.

Przed wykonaniem właściwych robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Zamawiającego:

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

Przed przystąpieniem do wykonania bariery, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu opis metody wykonania określający technologię i harmonogram robót, proponowany sprzęt budowlany i wszelkie wymagane roboty tymczasowe.

5.3. Osadzenie słupków – słupki wbijane lub wwibrowane bezpośrednio w grunt

Jeśli dokumentacja projektowa, ST lub Zamawiający na wniosek Wykonawcy ustali bezpośrednie wbijanie lub wwibrowanie słupków w grunt to Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu:

- sposób wykonania, zapewniający zachowanie osi słupka w pionie i nie powodujący odkształceń lub uszkodzeń słupka
- rodzaj sprzętu, wraz z jego charakterystyką techniczną dotyczący urządzeń wbijających (np. młotów, bab, kafarów) ręcznych lub mechanicznych względnie wibromłotów pogrążających słupki w gruncie poprzez wibrację i działanie uderzeniowe.

5.3.1. Tolerancje osadzenia słupków

Dopuszczalna technologicznie odchyłka odległości między słupkami, wynikająca z wymiarów wydłużonych otworów w prowadnicy, służących do zamocowania słupków, wynosi ± 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 ± 6 mm.

5.4. Montaż bariery

Sposób montażu bariery zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu.

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 oraz wysokości profilowej.

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

W każdej z barier niezależnie od rozstawu słupków należy stosować odcinki profilowanej taśmy stalowej o długości „modułu” zgodnej z Kartami technicznymi Producenta. Taśmę należy mocować do słupków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Stosowanie odcinków krótszych jest dopuszczalne tylko dla wyrównania długości bariery, gdy długość ta nie jest wielokrotnością „modułu”.

Linia taśmy musi być płynna, bez załamań i przerw. Na dojazdach do obiektu należy stosować identyczny lub kompatybilny system barier jak na obiekcie. Połączenie bariery na obiekcie z barierą na dojazdach powinno być zrealizowane poprzez zastosowanie odcinków przejściowych wg Dokumentacji Projektowej.

Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe:

- czerwone - po prawej stronie jezdni,
- białe - po lewej stronie jezdni.

Odległości pomiędzy kolejnymi elementami odblaskowymi powinny być zgodne z ustaleniami WSDBO [32].

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

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”.

Wszystkie partie elementów stalowej bariery ochronnej przed dostarczeniem na budowę powinny zostać zbadane przez Producenta zgodnie z wymaganiami podanymi w odpowiednich Polskich Normach.

6.2. Kontrola montażu bariery polega na:

- sprawdzeniu jakości elementów składowych bariery
- sprawdzeniu geodezyjnym lokalizacji słupków
- sprawdzeniu geodezyjnym rzędnych taśmy i jej przebiegu w planie
- kontrola powłok antykorozyjnych
- sprawdzeniu łączników taśmy i słupków
- sprawdzeniu ciągłości taśmy

Wykonawca powinien wymagać od Producenta wykonania odpowiednich badań, tak aby zapewnić odpowiednie właściwości chemiczne cynkowania i grubość powłoki cynkowej. Wykonawca, po dostarczeniu na teren budowy elementów bariery ochronnej, powinien dostarczyć Inżynierowi wyniki badań wykonanych przez Producenta.

Na żądanie Zamawiającego należy sprawdzić grubość powłoki zabezpieczenia antykorozyjnego wykonanej bariery w miejscach określonych przez Zamawiającego. Grubość co najmniej 70µm mierzy się grubościomierzami magnetycznymi lub elektromagnetycznymi zgodnie z PN-EN ISO 1461.

6.3. Dopuszczalne tolerancje dla barier

- dopuszczalna technologicznie odchyłka odległości między słupkami, wynikająca z wymiarów wydłużonych otworów w prowadnicy, służących do zamocowania słupków, wynosi +/- 11mm,
- 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 +/- 6mm,
- rzędna góry taśmy bariery i poręczy +/- 5mm
- odchylenie taśmy bariery w planie i poręczy +/- 10mm
- odchylenie wymiarów barier powinny być zgodne z podanymi w Aprobacie Technicznej oraz nie większe niż +/- 2cm

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej bariery ochronnej stalowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 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”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m bariery ochronnej stalowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym
- zakup i dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót

- wytyczenie odcinków ustawienia barier wraz z miejscami osadzenia słupków
- osadzenie w gruncie słupków bariery ochronnej zgodnie z lokalizacją wysokościową i w planie (bezpośrednie wbicie wzgl. wwibrowanie w grunt),
- montaż bariery (prowadnicy, wysięgników, przekładek, obejm, wsporników itp. z pomocą właściwych śrub i podkładek) z wykonaniem niezbędnych odcinków początkowych i końcowych, ew. barier osłonowych, odcinków przejściowych pomiędzy różnymi typami barier, przerw, przejść i przejazdów w barierze, umocowaniem elementów odblaskowych itp.,
- zabezpieczenie antykorozyjne uszkodzonej powłoki cynkowej metodą metalizacji natryskowej
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej, oczyszczenie placu budowy
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-89/H-84023/01 Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki

PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówki pręty walcowane na gorąco.

PN-EN 1317-1:2001 Systemy ograniczające drogę – Część 1: Terminologia i ogóle kryteria metod badań

PN-EN 1317-2:2001 Systemy ograniczające drogę – Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych

PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy

PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych

PN-EN 10027-1:2007 Systemy oznaczenia stali. Część 1: Znaki stali

PN-EN 10027-2:1994 Systemu oznaczania stali. System cyfrowy

PN-EN ISO1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty

Katalog Drogowych Barier Ochronnych. Producent.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63 poz. 735 – z dnia 3.08.2000r.)

Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23.04.2010r.