

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-07.05.01.

BARIERY OCHRONNE STALOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem barier ochronnych stalowych przy „Robotach i usługach w zakresie bieżącego utrzymania dróg krajowych administrowanych przez GDDKiA Oddział Gdańsk”..

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem barier ochronnych stalowych jednostronnych, z prowadnicą z profilowanej taśmy stalowej typu B na słupkach stalowych - typ bariery SP-09.

Zakres wykonania obejmuje:

- montaż bariery ochronnej stalowej typu SP-09 wraz z odcinkami początkowymi i końcowymi.

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 jest to niebezpieczne, 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 słupka za pośrednictwem przekładek zapewniających odstęp między prowadnicą a słupkiem.

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

1.4.5. Przekładka - element bariery, wykonany z kształtownika stalowego, umieszczony pomiędzy prowadnicą a słupkiem.

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00. “Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00. “Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-00.00.00. “Wymagania ogólne” punkt 2.

2.2. Materiały do wykonania barier ochronnych stalowych

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje drogowych barier ochronnych, na które wydano Aprobate techniczną.

Elementy do wykonania barier ochronnych stalowych określone są w dokumentacji projektowej jako typ SP-09 (przekładkowa z prowadnicą typu B).

Ponadto przy ustawianiu barier ochronnych stalowych mogą wystąpić materiały do wykonania elementów betonowych jak fundamenty, kotwy wraz z deskowaniem.

2.3. Elementy do wykonania barier ochronnych stalowych

2.3.1. Prowadnica

W barierach ochronnych zastosowano prowadnice typu B.

Otwory w prowadnicy i zakończeniu 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 wykonuje się z kształtowników stalowych. Wysokość średnika kształtownika wynosi 100 mm.

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010. 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 zmniejszać 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 lub innej uzgodnionej stali i normy.

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

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.

2.3.3. Inne elementy barier

Pas profilowy powinien odpowiadać PN-H-93461-28 w zakresie wymiarów, masy, wielkości statycznych i odchyłek wymiarów przekroju poprzecznego.

Inne elementy, jak łączniki ukośne, obejmę 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 materiałów 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.

2.3.4. Zabezpieczenie metalowych elementów bariery 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 µm.

2.4. Materiały do wykonania elementów betonowych

2.4.1. Fundamenty i kotwy wykonane na miejscu budowy

2.4.1.1. Deskowanie

Materiały i sposób wykonania deskowania powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej określone przez Wykonawcę i przedstawione do akceptacji Kierownika Projektu. Deskowanie może być wykonane z drewna, z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych lub metalowych, względnie z gotowych elementów o możliwości wielokrotnego użycia i wykonania powtarzalnych układów konstrukcji jako deskowanie przestawne, ślizgowe lub przesuwne, zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

2.4.2. Beton i jego składniki

Właściwości betonu do wykonania betonowych fundamentów lub kotew powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tym, że klasa betonu nie powinna być niższa niż klasa B 15, nasiąkliwość powinna być nie większa niż 5%, stopień wodoszczelności - co najmniej W 2, a stopień mrozoodporności - co najmniej F 50, zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy co najmniej "32,5" i powinien spełniać wymagania PN-EN-197-1.

Kruszywo do betonu (piasek, grys, żwir, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinny spełniać wymagania PN-B-06712.

Woda powinna być odmiany "1" i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane, jeśli przewidują to dokumentacja projektowa lub wskazania Kierownika Projektu, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010.

Pręty zbrojenia mogą być stosowane, jeśli przewiduje je dokumentacja projektowa. Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251. Stal dostarczana na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać PN-B-03264.

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.

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami. Zleca się, aby drobne frakcje kruszywa były chronione za pomocą plandek lub zadaszeń. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i dobrze odwodnione, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie składowania.

Inne materiały należy przechowywać w sposób zgodny z zaleceniami producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania barier

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

- zestawu sprzętu specjalistycznego do montażu barier,
- żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t,
- wiertnic do wykonywania otworów pod słupki,
- koparek kołowych,
- urządzeń wbijających lub wibromłotów do pograżania słupków w grunt,
- betoniarki przewoźnej,
- wibratorów do betonu,
- przewoźnego zbiornika na wodę,
- ładowarki, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport elementów barier stalowych

Transport elementów barier może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Elementy dłuższe należy przewozić w opakowaniach producenta. Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

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

4.3. Transport materiałów do wykonania elementów betonowych

Kruszywo do betonu można przewozić dowolnym środkiem transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Elementy prefabrykowane fundamentów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Rozmieszczenie elementów na środku transportu powinno być symetryczne. Elementy należy układać na podkładach drewnianych.

Drewno i elementy deskowania należy przewozić w warunkach chroniących je przed przemieszczaniem, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

Cement należy przewozić zgodnie z postanowieniami BN-88/6731-08.

Mieszanke betonową należy przewozić zgodnie z postanowieniami PN-B-06251.

Stal zbrojeniową można przewozić dowolnym środkiem transportu, luzem lub w wiązkach, w warunkach chroniących ją przed pomieszczeniem i przed korozją.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Kierownika Projektu:

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

5.3. Osadzenie słupków

5.3.1. Słupki osadzone w otworach uprzednio wykonanych w gruncie

5.3.1.1. Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inżynier nie ustali inaczej, to doły (otwory) pod słupki powinny mieć wymiary:

- przy wykonywaniu otworów wiertnicą - średnica otworu powinna być większa o około 20 cm od największego wymiaru poprzecznego słupka, a głębokość otworu od 1,25 do 1,33 m w zależności od typu bariery,
- przy ręcznym wykonaniu dołu pod fundament betonowy - wymiary przekroju poprzecznego mogą wynosić 30x30 cm, a głębokość otworu co najmniej 0,75 m przy wypełnieniu betonem otworu gruntowego lub wymiary powinny być ustalone indywidualnie w przypadku stosowania prefabrykowanego fundamentu

betonowego.

5.3.1.2. Osadzenie słupków w otworach wypełnionych gruntem

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inżynier nie ustali inaczej, to osadzenie słupków w wykonanych uprzednio otworach (dołach) powinno uwzględniać:

- zachowanie prawidłowego położenia i pełnej równoległości słupków, najlepiej przy zastosowaniu odpowiednich szablonów,
- wzmocnienie dna otworu warstwą tłucznia (ewentualnie żwiru) o grubości warstwy minimum 5 cm,
- wypełnienie otworu piaskiem stabilizowanym cementem (od 40 do 50 kg cementu na 1 m³ piasku) lub zagęszczonym gruntem rodzimym, przy czym wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż 0,95 według normalnej metody Proctora.

5.3.2. Osadzenie słupków w fundamencie betonowym

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inżynier nie ustali inaczej, to osadzenie słupków w otworze, w gruncie wypełnionym betonem powinno uwzględniać:

- ewentualne wykonanie zbrojenia, zgodnego z dokumentacją projektową, a w przypadku braku wskazań - zgodnego z zaleceniami producenta bariery,
- wypełnienie otworu mieszanką betonową klasy B15, odpowiadającą wymaganiom PN-B-06250. Do czasu stwardnienia betonu słupki zaleca się podeprzeć. Zaleca się wykonywać montaż bariery na słupkach co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie.

5.3.3. Słupki wbijane lub wwibrowywane bezpośrednio w grunt

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inżynier na wniosek Wykonawcy ustali osadzenie bezpośrednie wbijanie lub wwibrowywanie słupków w grunt, to Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynier:

- 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 ręcznych lub mechanicznych względnie wibromłotów pograżających słupki w gruncie poprzez wibrację i działanie udarowe.

5.3.4. 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 proponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżyniera.

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 przesuwający się po barierze, nie zaczepiał o krawędzie złączy. Sąsiednie odcinki taśmy są łączone ze sobą zwykle przy użyciu śrub noskowych specjalnych.

Montaż przekładek ze słupkami i prowadnicą powinien być wykonany ściśle według zaleceń producenta bariery z zastosowaniem przewidzianych do tego celu elementów oraz właściwych śrub i podkładek.

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

- odcinków początkowych i końcowych bariery, o właściwej długości odcinka, z zastosowaniem łączników ukośnych w miejscach niezbędnych przy połączeniu poziomego odcinka prowadnicy z odcinkiem nachylonym, z odchyleniem odcinka w planie w miejscach przewidzianych dla bariery skrajnych,
- odcinków przejściowych pomiędzy różnymi typami bariery,
- przerw i przejść w barierze.

Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe:

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

Odległości pomiędzy kolejnymi elementami odbłaskowymi powinny być zgodne z ustaleniami WSDBO.

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

5.5. Roboty betonowe

Elementy betonowe fundamentów i kotew powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz powinny odpowiadać wymaganiom:

- PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu,
- punktu 2 niniejszej specyfikacji w zakresie postanowień dotyczących betonu i jego składników.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06251, zapewniając sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej. Termin rozbiórki deskowania powinien być zgodny z wymaganiami PN-B-06251.

Skład mieszanki betonowej powinien, przy najmniejszej ilości wody, zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Wartość stosunku wodno-cementowego W/C nie powinna być większa niż 0,5. Konsystencja mieszanki nie powinna być rzadsza od plastycznej.

Mieszankę betonową zaleca się układać warstwami o grubości do 40 cm bezpośrednio z pojemnika, rurociągu pompy lub za pośrednictwem rynny i zagęszczać wibratorami wężelnymi.

Po zakończeniu betonowania, przy temperaturze otoczenia wyższej od $\pm 5^{\circ}\text{C}$, należy prowadzić pielęgnację wilgotnościową co najmniej przez 7 dni. Woda do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Kierownikowi Projektu:

- deklarację zgodności (atest) na konstrukcję drogowej bariery ochronnej,
- deklarację zgodności (atesty) na materiały, do których wydania producenci są zobowiązani przez właściwe normy (PN i BN).

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych i ewentualnych kotew "na mokro". Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót betonowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

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 (testem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

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 dostarczonej partii	Powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem. Do ewentualnego sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2 i katalogiem

2	Sprawdzenie wymiarów	wyrobów liczącej do 1000 elementów	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	(informacja) producenta barier
---	----------------------	------------------------------------	---	--------------------------------

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

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- zgodność wykonania bariery ochronnej z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość prowadnicy nad terenem),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i katalogiem (informacja) producenta barier,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki, zgodnie z punktem 5,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki, zgodnie z punktem 5,
- poprawność ustawienia słupków, zgodnie z punktem 5,
- prawidłowość montażu bariery ochronnej stalowej, zgodnie z punktem 5,
- poprawność wykonania ewentualnych robót betonowych, 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 SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżynier, 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 D-00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m bariery ochronnej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- osadzenie słupków bariery (z ewentualnym wykonaniem dołów i fundamentów betonowych, lub bezpośrednie wbicie względnie wwibrowanie w grunt),
- montaż bariery (prowadnicy, przekładek, obejm, wsporników itp. z pomocą właściwych śrub i podkładek) z wykonaniem niezbędnych odcinków początkowych i końcowych,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-03264	Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2. PN-B-06250	Beton zwykły
3. PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
4. PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-EN-197-1	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
6. PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
7. PN-H-84020	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
8. PN-H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
9. PN-H-93403	Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
10. PN-H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
11. PN-H-93419	Stal. Dwuteowniki równoległościennne IPE walcowane na gorąco
12. PN-H-93460-03	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o R_m do 490 MPa
13. PN-H-93460-07	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Zetowniki ze stali węglowej zwykłej jakości o R_m do 490 MPa
14. PN-H-93461-15	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Kształtownik na poręcz drogową, typ B
15. PN-H-93461-18	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Ceowniki półzamknięte prostokątne
16. PN-H-93461-28	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Pas profilowy na drogowe bariery ochronne
17. PN-M-82101	Śruby ze łbem sześciokątnym
18. PN-M-82121	Śruby ze łbem kwadratowym
19. BN-73/0658-01	Rury stalowe profilowane ciągnione na zimno. Wymiary
20. BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
21. BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty

22. Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych, GDDP, maj 1994.
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. nr 170 z 12 października 2002, pozycja 1393).
24. Rozporządzenie 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 (Dz. U nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003).
25. Załącznik nr 4 do Rozporządzenia jw. „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”