

**D - 07.05.01****BARIERY OCHRONNE STALOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem drogowych barier ochronnych stalowych, które zostaną wykonane w ramach „Rozbudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 1405G z drogą powiatową 1412G na skrzyżowanie typu rondo w miejscowości Kamień”.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy planowaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania robót wymienionych w p.1.1. związanych z montażem:

- barier ochronnych, stalowych o parametrach i lokalizacji zgodnych z zatwierdzonym Projektem Stałej Organizacji Ruchu.

Szczegółowa lokalizacja barier zgodnie z Dokumentacją Projektową.

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

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

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

**1.4.6.** Bariera wysięgnikowa - bariera, w której prowadnica zamocowana jest do słupków za pośrednictwem wysięgników zapewniających odstęp między słupkiem a prowadnicą co najmniej 250 mm.

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

**1.4.8.** 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.

**1.4.9.** 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), powodujących, że prowadnica bariery w pierwszej fazie odkształcania lub przemieszczania słupków nie jest odginana do dołu, lecz unoszona ku górze.

**1.4.10.** 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.

**1.4.11.** Początkowy odcinek zderzeniowy (terminal) – urządzenie energochłonne stanowiące odcinek czołowy (początkowy lub wyjątkowo końcowy) bariery ochronnej o konstrukcji i właściwościach niwelujących lub przynajmniej ograniczających następstwa najechania przez pojazd na początek bariery w zakresie parametrów funkcjonalno-kolizyjnych określonych w przeprowadzonych badaniach zderzeniowych. Jako początkowy odcinek zderzeniowy pomimo tego, że posiada właściwości pochłaniania energii uderzenia pojazdu nie może być stosowana osłona energochłonna (poduszka zderzeniowa) spełniająca wymagania klasyfikacyjne normy PN-EN 1317-3 ponieważ nie

zapewnia potwierdzonego badaniami, odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w przypadku uderzenia pojazdu w połączenie z barierą ochronną.

**1.4.12** Znormalizowana szerokość pracująca bariery „WN” - jest to odległość między boczną powierzchnią czołową bariery od strony ruchu pojazdu przed zderzeniem, a maksymalnym dynamicznym bocznym położeniem jakiegokolwiek większej części systemu. Szerokość pracująca jest miarą odkształcenia poprzecznego bariery określona zgodnie z normą PN-EN 1317-2:2010.

**1.4.13** Znormalizowane ugięcie dynamiczne „DN” - jest to maksymalne boczne dynamiczne przemieszczenie jakiegokolwiek punktu powierzchni czołowej systemu powstrzymującego od strony najechania pojazdu, określone zgodnie z normą PN-EN 1317-2:2010.

**1.4.14** Poziom intensywność zderzenia - jest to parametr odzwierciedlający oddziaływanie systemu powstrzymującego (bariery) na osoby znajdujące się w pojeździe. Określany jest przy użyciu wskaźników ASI (wskaźnik intensywności przyspieszenia) oraz THiV (teoretyczna prędkość głowy podczas zderzenia), określony zgodnie z normą PN-EN 1317-2:2010

**1.4.15** Znormalizowana intruzja pojazdu „VIN” – jest to maksymalne boczne położenie pojazdu mierzone od lica nieodkształconej konstrukcji bariery, określone zgodnie z normą PN-EN 1317-2:2010.

**1.4.16.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

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

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

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r (Dz.U. Nr 92 poz 881) oraz Rozporządzeniem MI z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. r 245 poz. 1782) wszystkie wyroby budowlane w tym drogowe bariery ochronne muszą być

- oznakowane znakiem „CE” w odniesieniu do barier ochronnych;
- oznakowane znakiem „CE” lub znakiem „B” w odniesieniu do terminali zderzeniowych
- oznakowane znakiem „CE” lub znakiem „B” w przypadku urządzeń energochłonnych/terminali zderzeniowych.

W praktyce oznacza, że

- produkty znakowane znakiem „CE” muszą posiadać wystawioną przez ich Producenta Deklarację Właściwości Użytkowych jak również Europejski Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą;
- produkty znakowane znakiem „B” muszą posiadać wystawioną przez ich Producenta Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych jak również Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą;

W przypadku montażu na barierach osłon przeciwoślennieniowych wg SST D-07.09.01a osłony przeciwoślennieniowe powinny być tak zaprojektowane by były kompatybilne z barierami ochronnymi spełniającymi wymagania EN 1317-2.

### **2.2. Materiały do wykonania barier ochronnych stalowych**

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje drogowych barier ochronnych, na które wydano Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych „CE” w oparciu o przeprowadzone z wynikiem pozytywnym badania zderzeniowe.

Elementy do wykonania barier ochronnych stalowych określone są poprzez typ bariery przewidywany nawiązujący do ustaleń producenta barier. Do elementów tych mogą należeć:

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

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

## **2.3. Elementy do wykonania barier ochronnych stalowych**

### **2.3.1. Prowadnica**

Typ prowadnicy z profilowanej taśmy stalowej powinien odpowiadać ustaleniom producenta barier. Rozwiązania materiałowe i konstrukcyjne prowadnic powinny być zgodne z dokumentacją techniczną certyfikowanego systemu.

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**

Rozwiązania materiałowe i konstrukcyjne słupków barier ochronnych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną certyfikowanego systemu.

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach.

### **2.3.3. Inne elementy bariery**

Zastosowanie innych elementów bariery, jak np. wysięgniki, łączniki ukośne, obejmy słupka, wsporniki, podkładki, przekładki, śruby, światła odbłaskowe itp. powinno być zgodne z Dokumentacją Techniczną Producenta barier w zakresie wymiarów, odchylek wymiarów, rozmieszczenia otworów, rodzaju materiału, ew. zabezpieczenia antykorozyjnego itp.

Materiały i konstrukcja tych elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną certyfikowanego systemu, a w przypadku elementów dodatkowych zgodne z ustaleniami Producenta danego systemu barier. 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 zgodnie z zaleceniami Producenta.

### **2.3.4. Elementy początkowe i końcowe barier stalowych**

Odcinki początkowe i końcowe barier powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i wytycznymi Producenta barier.

### **2.3.5. Zabezpieczenie metalowych elementów bariery przed korozją**

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego elementów bariery ustala producent w taki sposób, aby zapewnić trwałość powłoki antykorozyjnej przez okres min. 5 lat. Powłoka cynkowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN ISO 1461. Ubytki powłoki i uszkodzenia podczas montażu, nie dyskwalifikujące elementów, należy naprawiać na budowie przez cynkowanie natryskowe lub malowanie zestawem farb wysoko cynkowych z dużą zawartością części stałych.

W przypadku braku wystarczających danych minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 60 µm.

## **3. SPRZĘT**

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

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

### **3.2. Sprzęt do montażu barier**

Wykonawca przystępujący do montażu 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,
- ładowarki, itp.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji 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 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.

Ładunek 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 Specyfikacji D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych robót należy na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji lub wskazań Inżyniera:

- wytyczyć trasę bariery zgodnie z zatwierdzonym Projektem Stałej Organizacji Ruchu, z uwzględnieniem elementów kolidujących, takich jak sieci uzbrojenia terenu, elementy odwodnienia powierzchniowego, kanalizacji itp.,
- ustalić lokalizację słupków,
- określić wysokość prowadnicy bariery,
- określić miejsca odcinków początkowych i końcowych bariery,
- ustalić ew. miejsca przerw, przejść i przejazdów w barierze, itp.
- badania nośności gruntu.

### 5.3. Osadzenie słupków

#### 5.3.1. Słupki wbijane lub wwibrowywane bezpośrednio w grunt

Jeżeli Inżynier na wniosek Wykonawcy ustali bezpośrednie wbijanie lub wwibrowywanie słupków w grunt, to Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera:

- 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 pograżających słupki w gruncie poprzez wibrację i działanie uderowe.
- Wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu, w którym zagłębione są słupki barier ochronnych powinny być zgodne z normą PN-S 02205.

#### 5.3.2. Słupki kotwione w fundamencie betonowym

W przypadku lokalnych kolizji słupków barier z infrastrukturą podziemną/konstrukcją obiektów możliwe jest kotwienie słupków zakończonych blachą podstawy do fundamentu, pod warunkiem dopuszczenia takiej możliwości w Instrukcji montażu danego systemu barier. Sposób kotwienia (liczba, średnica, rodzaj i głębokość kotew wg ustaleń Producenta bariery)

#### 5.3.3. Tolerancje osadzenia słupków

Dopuszczalne odchyłki osadzonych słupków powinny być zgodne z instrukcją montażu zatwierdzonego systemu barier.

Bariery należy zmontować w sposób zapewniający płynny przebieg linii prowadnicy w planie i profilu, z wyjątkiem miejsc uzasadniających załamania, takich jak: odgięcia odcinków początkowych/końcowych/przejściowych, połączenia odcinków barier o różnej konstrukcji/wysokości itp.

### 5.4. Montaż bariery

Sposób montażu barier stałych 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. W przypadku konieczności wykonania elementów wynikowych o mniejszych długościach, innych niż handlowe wszelkie cięcia i otworowania elementów będą wykonywane warsztatowo z późniejszym naniesieniem właściwej powłoki cynkowej na element stalowy po dokonanej obróbce.

Montaż wysięgników i przekładek ze słupkami i prowadnicą powinien być wykonany ściśle według zaleceń producenta bariery z zastosowaniem przewidzianych do tego celu elementów (obejm, wsporników itp.) oraz właściwych śrub i podkładek.

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

- odcinków początkowych i końcowych bariery, o właściwej długości odcinka (np. 4 m, 8 m, 12 m, 16 m), z zastosowaniem łączników ukośnych w miejscach niezbędnych przy połączeniu poziomego odcinka prowadnicy z odcinkiem nachylonym, zakończonym w gruncie/podłożu, z odchyleniem odcinka w planie w miejscach przewidzianych dla barier skrajnych,
- odcinków barier o właściwych długościach odcinka bariery wg parametrów kolizyjnych barier określonych w PSOR,
- odcinków przejściowych pomiędzy różnymi typami i odmianami barier, zgodnie z ustaleniami PSOR,
- przerw, przejść i przejazdów w barierze w celu np. dojścia do innych urządzeń, przejścia pieszych z pobocza drogi za barierę w tym na chodnik mostu, na skrzyżowaniu z drogami, przejścia przez pas dzielący, przejazdu poprzecznego przez pas dzielący,

- dodatkowych urządzeń, jak np. dodatkowej prowadnicy bariery, osłony słupków bariery, itp.
- Na odcinkach przejściowych dł. min. 12 m na styku istniejących i projektowanych barier Wykonawca dobierze rodzaj bariery w zależności od zastosowanych nowych barier.
- 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.
- Odległość pomiędzy kolejnymi elementami odblaskowymi nie powinna być większa niż:
- na odcinkach prostych i na łukach o  $R > 500$  m – odległość elem.  $L = 52$  m
  - na łukach o  $R \leq 500$  m – odległość elem.  $L = 0,1R$  z zaokrągleniem do wymiaru otworów w taśmie  $n \times 2,0$  m.

### 5.5. Tolerancje montażu barier

Dopuszczalne odchyłki wysokości barier ochronnych zgodnie z Instrukcją Montażu barier zachowując płynną linię barier względem niwelety drogi lub terenu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

Badania powierzchni i wymiarów wyrobów wykonuje się nie rzadziej niż 5 do 10 badań wybranych losowo elementów w każdej dostarczonej partii wyrobów liczącej 1000 elementów.

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

### 6.4. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- a) zgodność wykonania bariery ochronnej z założeniami (lokalizacja, wymiary, wysokość prowadnicy nad terenem),
- a) w miejscach potencjalnych kolizji z pozostałymi elementami infrastruktury, należy się upewnić że potencjalne kolizje zostały wytyczone geodezyjnie i właściwie oznaczone,
- c) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i katalogiem (informacją) producenta barier,
- d) poprawność osadzenia słupków, zgodnie z punktem 5,
- d) poprawność wykonania robót w miejscach kolizyjnych w sposób zapewniający podczas montażu barier brak uszkodzeń wcześniej wykonanych robót,
- f) prawidłowość montażu bariery ochronnej stalowej, zgodnie z punktem 5,
- g) poprawność umieszczenia elementów odblaskowych, zgodnie z punktem 5.

Wykonawca barier przedłoży do odbioru oświadczenie o montażu barier oraz dokręceniu wszystkich śrub mocujących zgodnie z instrukcją montażu.

Sposób postępowania z robotami wykonanymi wadliwie:

W przypadku stwierdzenia wadliwie wykonanych robót, Wykonawca na własny koszt, bez prawa do dodatkowego wynagrodzenia z tego tytułu zobowiązany jest do doprowadzenia zgodności wykonanych robót z wymaganiami ST:

W odniesieniu do wad materiałowych:

- W przypadku niewielkich wad związanych np. z uszkodzeniami montażowymi (lokalne uszkodzenia powłoki cynkowej, otarcia) należy wadliwe elementy naprawić, w sposób zalecany przez Producenta, z użyciem preparatu wysokocynkowego, pozwalającego na uzyskanie trwałości nie mniejszej niż fabryczna powłoka cynkowa – rekomenduje się preparaty o zawartości czystego cynku minimum 95%.
- W przypadku poważnych wad dyskwalifikujących przydatność użytkową elementu taki jak np. : deformacje elementu, uszkodzenia mechaniczne rzutujące na wytrzymałość elementu – uszkodzone elementy należy bezwzględnie wymienić na nowe pozbawione stwierdzonych wad.

W odniesieniu do wad w zakresie wykonanych robót – montaż niezgodnie ze SST oraz Instrukcją montażu, przekroczenie dopuszczalnych tolerancji montażowych, montaż niezgodnie z Projektem i ustaleniami Nadzoru Autorskiego – należy dokonać ponownego montażu doprowadzając do zgodności z odpowiednimi dokumentami.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1mb bariery danego typu o parametrach zgodnych z PSOR.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

### 8.2. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji D-M-U-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. zakres robót objętych pozycją sprzedażową

Zakres robót objętych pozycją sprzedażową:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- osadzenie słupków bariery przez bezpośrednie wbicie, względnie wwibrowanie w grunt,
- montaż bariery (zależnie od konstrukcji: prowadnicy, wysięgników, przekładek, obejm, wsporników itp. Z pomocą właściwych śrub i podkładek) z wykonaniem niezbędnych odcinków początkowych i końcowych,
- montaż elementów odblaskowych,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN 10025	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
PN-H-93461-15	Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego.
PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe наносzone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
PN-EN 1317-1	Systemy ograniczające drogę. Część 1: Terminologia i ogólne kryteria metod badań.
PN-EN 1317-2	Systemy ograniczające drogę. Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych i balustrad.
PN-EN 1317-3	Systemy ograniczające drogę. Część 3: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań poduszek zderzeniowych.prEN 1317-7 Systemy ograniczające drogę -- Część 7: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań dla końcówek barier ochronnych. Road restraint systems -- Part 7: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for terminals of safety barriers.

### 10.2. Inne dokumenty

Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych, GDDKiA, kwiecień 2010r.