

D.07.05.01

Bariery ochronne stalowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej SSTWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1365D na odcinku Piotrkowiczki do wiaduktu drogi ekspresowej S5”.

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa 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 SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych SSTWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem barier ochronnych stalowych przy drogach:

- skrajnych:
 - N2 W3 A – bariery jednostronne,
 - N2 W3 A – bariery jednostronne – odcinki początkowe,
 - N2 W3 A – bariery jednostronne – odcinki końcowe,

Niniejsza SSTWiORB obejmuje swoim zakresem także:

- ustawienie balustrad przy drogach dojazdowych, zjazdach oraz ścieżkach rowerowych.

Niniejsza SSTWiORB nie obejmuje swoim zakresem barier stosowanych na obiektach mostowych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. System ograniczający drogę - ogólna nazwa systemów stosowanych na drodze powstrzymujących pojazd i pieszych.

1.4.2. System powstrzymujący pojazd - system instalowany na drodze, zapewniający określone powstrzymanie źle skierowanego pojazdu.

1.4.3. Bariera zabezpieczająca - system powstrzymujący instalowany wzdłuż drogi lub na środkowym pasie dzielącym drogę.

1.4.4. Stała bariera zabezpieczająca - bariera zabezpieczająca instalowana na stałe na drodze.

1.4.5. Odkształcalna bariera zabezpieczająca - bariera zabezpieczająca, która odkształca się w przypadku zderzenia z pojazdem i która może ulegać trwałym odkształceniom

1.4.6. Sztywna bariera zabezpieczająca - bariera zabezpieczająca, która po zderzeniu z pojazdem ulega nieznacznym odkształceniom

1.4.7. Bariera zabezpieczająca jednostronna - bariera zabezpieczająca przystosowana do zderzeń tylko z jednej strony

1.4.8. Bariera zabezpieczająca dwustronna - bariera zabezpieczająca przystosowana do uderzeń z obu stron.

1.4.9. Bariera ochronna rozbieralna - bariera której konstrukcja umożliwia jej demontaż i ponowny montaż bez naruszania konstrukcji nawierzchni. Po zdemontowaniu części rozbieralnej bariery elementy trwale osadzone w konstrukcji nawierzchni nie mogą wystawać ponad jej poziom.

1.4.10. Końcówka - ukształtowane zakończenie bariery zabezpieczającej.

1.4.11. Odcinek końcowy (końcówka prowadząca) - końcówka umieszczana na końcu bariery zabezpieczającej skierowana przeciwnie do ruchu (pod prąd).

1.4.12. Odcinek początkowy (końcówka tylna) - końcówka umieszczana na końcu bariery zabezpieczającej skierowana zgodnie z ruchem (z prądem).

1.4.13 Odcinek przejściowy (przyłącze) - połączenie dwóch barier zabezpieczających o różnych konstrukcjach i/lub działaniach

1.4.14. Balustrada dla pojazdów – konstrukcja stalowa ustawiona na fundamentach, która wraz z krawężnikiem ustawionym przy jezdni stanowi system powstrzymujący pojazd przy prędkości $V_{obj} < 50$ km/h

1.4.15. Poduszka zderzeniowa - urządzenie pochłaniające energię, umieszczane przed sztywnym obiektem w celu zmniejszenia intensywności uderzenia.

1.4.16. Poduszka zderzeniowa nakierowująca - poduszka zderzeniowa przeznaczona do powstrzymywania i zmiany kierunku ruchu uderzającego w nią pojazdu.

1.4.17. Poduszka zderzeniowa nie nakierowująca - poduszka zderzeniowa przeznaczona do wyhamowania i zatrzymania uderzającego w nią pojazdu.

1.4.18. Poziom powstrzymywania – zdolność bariery do powstrzymywania uderzającego w nią pojazdu. Poziomy powstrzymywania określane są na podstawie badań zderzeniowych.

1.4.19. Szerokość pracująca bariery – odległość między boczną powierzchnią czołową bariery od strony ruchu przed zderzeniem, a maksymalnym dynamicznym bocznym położeniem jakiegokolwiek większej części systemu. Szerokość pracująca jest miarą odkształcania bariery.

1.4.20. Poziom intensywności zderzenia – parametr odzwierciedlający oddziaływanie zderzenia na osoby znajdujące się w pojeździe, oznaczany jako A, B lub C.

1.4.21. Wytyczne – „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” wprowadzone zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 kwietnia 2010 r.

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

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB 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 STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Podczas realizacji robót wyszczególnionych w pkt. 1.3. do stosowania dopuszcza się wyłącznie:

- wyroby dla których producent sporządził Deklarację Właściwości Użytkowych (DWU) zgodnie z rozporządzeniem 305/2011 Parlamentu Europejskiego i Rady UE (wyroby oznaczone znakiem CE)
- wyroby dla których producent sporządził Deklarację Zgodności (DZ) z istniejącą Polską Normą lub Aprobata Techniczną
- jest to wyrób umieszczony przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej;
- jednostkowego w danym obiekcie budowlanym wyrobu wytworzonego według indywidualnej dokumentacji technicznej, dla którego producent wydał specjalne oświadczenie o zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Wyrób budowlany, który posiadają DWU (oznakowanie CE) lub Deklarację Zgodności (DZ) z istniejącą Polską Normą lub Aprobata Techniczną, nie może być modyfikowany bez utraty ważności dokumentów dopuszczających do wbudowania. W przypadku zastosowania modyfikacji należy uzyskać aprobatę techniczną dla takiego wyrobu.

2.2. Bariery drogowe

Do zastosowania dopuszcza się wyłącznie stosowanie barier drogowych, które zostały przetestowane w odniesieniu do zapisów normy PN-EN 1317-2.

Przy wykonywaniu robót będą stosowane bariery o poziomach powstrzymywania:

- normalnym – N2,
- podwyższonym – H1, H2,

w zależności od miejsca wbudowania jako jednostronne i dwustronne.

Stosowane będą bariery spełniające wymagania szerokości pracującej wg tablicy 1.

Tablica 1. Poziomy szerokości pracującej

Klasa poziomu szerokości pracującej	Poziom szerokości pracującej [m]
w3	$w \leq 1,0$ m

Zasadniczo bariera ochronna powinna być tak dobrana i usytuowana w przekroju poprzecznym drogi, aby jej szerokość pracująca była mniejsza lub równa odległości między przednią krawędzią bariery ochronnej i przednią krawędzią miejsca zagrożenia

Na podstawie pkt. 4.7.(2) wytycznych, w przypadku miejsca zagrożenia takiego jak skarpa dopuszcza się przyjęcie bariery ochronnej o klasie poziomu szerokości pracującej wyższej o jeden od tej, jaka wynika z odległości między przednią krawędzią bariery ochronnej i przednią krawędzią miejsca zagrożenia (rys. 5) (np. W 6 zamiast W 5), o ile nie wpłynie to negatywnie na wyznaczony cel ochrony i zabezpieczenie miejsca zagrożenia.

Elementy montażowe barier - powinny być zgodne z ofertą producenta barier w zakresie wymiarów, odchyłek wymiarów, rozmieszczenia otworów, rodzaju materiałów i powinny być zabezpieczone przed korozją w stopniu zapewniającym wymagana trwałość.

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

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. Sposób zamocowania elementów odblaskowych zaproponuje Wykonawca i uzyska akceptację Inżyniera.

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 warunkach środowiskowych o zwiększonej korozyjności.

Elementy stalowe barier powinny być zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z normą PN-EN ISO 1461 lub PN-EN 10326 jednak minimalna średnia grubość powłoki cynkowej powinna wynosić nie mniej niż 60 µm.

Dla barier ochronnych na łukach wypukłych i wklęsłych (wewnętrznych i zewnętrznych) o promieniach mniejszych lub równych 16 m należy zastosować łukową prowadnicę jako jednolity element z profilowanej taśmy stalowej o promieniach według producenta. Zgodnie z WOK gwarancja ma być 10 letnia.

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.

Do wszystkich stosowanych barier muszą być dołączone instrukcje montażu dostarczane przez producenta.

3.Sprzęt

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 3.

3.2.Sprzęt do wykonywania barier

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

- zestawu sprzętu specjalistycznego do montażu barier,
- drobne narzędzia do montażu,
- pojazdów do przewozu betonu,
- wibratory do betonu,
- przewoźny zbiornik na wodę,
- ładowarki,
- dźwigów samochodowych o udźwigu do 4 t,
- wiertnic do wykonywania otworów pod słupki,
- koparek,
- urządzeń wbijających lub wibromłotów do pogrążania słupków w grunt,
- innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4.Transport

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB 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 barier należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. Elementy konstrukcji barier nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu. Elementy dłuższe (np. profilowaną taśmę stalową, pasy profilowe) należy przewozić w opakowaniach producenta. Elementy śliskie (szczególnie pasy profilowane) przewozić należy w opakowaniach tj. na paletach w wiązkach lub opakowaniach specjalnych. 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 przemieszczaniem.

4.3. Transport betonu

Beton należy przewozić samochodami samowyładowczymi z plandekami zabezpieczającymi przed wysychaniem.

Przy średniej temperaturze 20°C, czas transportu (od chwili wytworzenia w wytwórni do czasu rozładunku na budowie) powinien trwać maksymalnie 45 min. Zmniejszenie czasu transportu dla temperatur powyżej 20°C, wynosi 3 min/1°C.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania barier ochronnych oraz poduszek zderzeniowych, które odpowiadają wymaganiom odpowiednich norm PN-EN 1317.

5.2. Zakres wykonania robót

Przed wykonaniem robót związanych z ustawieniem barier stalowych należy:

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

Przed wykonaniem robót związanych z ustawieniem osłon energochłonnych należy:

- określić lokalizację ustawienia osłony,
- wykonać ew. fundament.

Przed wykonaniem robót związanych z ustawieniem balustrad przy drogach dojazdowych i wewnętrznych należy:

- zakończyć wszelkie prace związane z ustawieniem krawężników betonowych wg SSTWiORB D.08.01.01,
- wytyczyć lokalizację balustrad w odniesieniu do krawędzi jezdni,
- wytyczyć lokalizację początku i końca balustrady.

5.3. Osadzenie słupków barier

Sposób osadzania słupków oraz parametry zagęszczenia gruntu muszą być zgodne z instrukcją montażu barier dostarczoną przez producenta.

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.

Wykonawca zachowa szczególną ostrożność przy wbijaniu słupków barier, mając na uwadze istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne.

5.4.Montaż bariery

Kolejność montażu barier zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżyniera. Bariera powinna być montowana zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną 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 jej elementów.

Wszelkie uszkodzenia powłoki cynkowej barier należy naprawić zgodnie z zaleceniami producenta.

5.5. Roboty betonowe

Fundamenty betonowe balustrad powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Elementy betonowe należy wykonywać w szalunkach systemowych lub wykonanych z desek grubości 25-32 mm. Deskowanie powinno być ustawione w sposób zapewniający uzyskanie wymiarów i rzędnych wysokościowych oraz zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaczynu z mieszanki betonowej.

Deskowanie oraz wykonanie robót betonowych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-EN 13670.

Przed osadzeniem słupków balustrady w fundamencie, część słupka 600 mm od dołu należy pomalować na gorąco smołą lub lepikiem.

Po wykonaniu robót betonowych beton fundamentów należy pielęgnować poprzez polewanie wodą przez minimum 7 dni.

Beton przeznaczony na fundamenty należy badać pod względem wytrzymałości na ściskanie. Przygotowanie próbek do badania w ilości 3 próbki R_7 , 3 próbki R_{28} na 50 m³ betonu, pielęgnacja zgodnie normą PN-EN 12390-2. Badanie wytrzymałości betonu na ściskanie należy wykonać zgodnie z PN-EN 12390-3 na próbkach sześciennych 150x150x150mm.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej należy określać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12350-7 podczas projektowania recepty na beton oraz na budowie minimum 2 razy na zmianę roboczą oraz w przypadkach wątpliwych. Zawartość powietrza powinna wynosić od 3,5 do 5,5%.

Badanie nasiąkliwości betonu wykonujemy zgodnie z normą PN-88/B-06250. Nasiąkliwość nie powinna być większa od 5%. Badanie wykonujemy na etapie projektowania recepty oraz co najmniej raz po min. 28 dniach od wbudowania elementu.

Sprawdzenie mrozoodporności powinno być realizowane dla F150. Ubytek masy powinien być nie większy niż 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20%. Badanie

należy wykonać zgodnie z normą PN-88/B-06250 w czasie projektowania składu mieszanki oraz co najmniej raz podczas realizacji na budowie.

6.Kontrola jakości robót

6.1.Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi:

- atest na konstrukcję drogowej bariery ochronnej akceptowany przez zarządzającego drogą, wg wymagania punktu 2.2.,
- kopię Certyfikatu Zgodności CE wystawionego przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną zgodnie z wymogami normy PN-EN1317 oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r.,
- deklaracje właściwości użytkowych dla każdego typu stosowanych barier i każdej partii,
- dostarczoną przez Producenta barier kopię Instrukcji Montażu danego systemu barier,
- deklarację właściwości użytkowych dla osłon energochłonnych,
- deklaracje właściwości użytkowych dla balustrad,
- dokumenty potwierdzające klasę betonu,
- pomiary ustawienia szalunków fundamentów balustrad.

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

Wszelkie elementy barier, poduszek zderzeniowych oraz balustrad muszą posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczające do użycia przed wykonaniem robót. W czasie wykonywania robót należy wykonać badania betonu fundamentów balustrad zgodnie z pkt. 5.5. niniejszej SSTWiORB.

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 dostarczanej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów	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 punktu 2 i katalogiem (informacją) producenta barier

2	Sprawdzenie wymiarów		Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	
---	----------------------	--	---	--

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót związanych z ustawieniem barier stalowych należy zbadać:

- zgodność typu barier na danym odcinku w odniesieniu do Dokumentacji Projektowej,
- zgodność ustawienia barier w przekroju poprzecznym w nawiązaniu do krawędzi pobocza utwardzonego, opaski, jezdni,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek ustawienia słupków,
- głębokość wbicia (pogrążenia) słupów,
- prawidłowość montażu bariery ochronnej stalowej,
- prawidłowość wykonania odcinków łączących bariery o różnych poziomach powstrzymywania i / lub różnych typów,
- poprawność umieszczenia elementów odblaskowych,
- brak uszkodzeń na powierzchni barier,
- prawidłowość wykonania ew. robót betonowych

W czasie wykonywania robót związanych z ustawieniem osłon energochłonnych należy zbadać:

- lokalizację osłon energochłonnych w odniesieniu do Dokumentacji Projektowej,
- prawidłowość przygotowania podłoża i osadzenia osłon zgodnie z dostarczoną instrukcją montażu,
- połączenie na styku osłony i barier stalowych,
- brak uszkodzeń na powierzchni osłon energochłonnych.

W czasie wykonywania robót związanych z ustawieniem balustrad należy zbadać:

- lokalizację balustrady w planie i w przekroju poprzecznym,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- prawidłowość wykonania szalunków fundamentów balustrad,
- prawidłowość wykonania fundamentów pod słupki,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego słupków balustrad przed betonowaniem,
- prawidłowość osadzenia słupków balustrad,
- poprawność wykonania fundamentów balustrad,
- pielęgnację betonu.

Kontrolę należy przeprowadzić w oparciu o ocenę wizualną oraz w odniesieniu do potwierdzenia producenta barier i osłon energochłonnych o zgodności wykonania z instrukcją montażu.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m (metr) wykonanej bariery stalowej wraz z odcinkami przejściowymi, ustawienia balustrad,
- 1 szt. (sztuka) wykonanych odcinków początkowych i końcowych,

8.Odbiór robót

8.1.Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SSTWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i oceny zgodnie z pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

9.Podstawa płatności

9.1.Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie między Zamawiającym, a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m bariery stalowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- osadzenie słupków bariery, według wymagań instrukcji montażu dostarczonej przez producenta,
- montaż prowadnic i elementów barier z wykonaniem niezbędnych odcinków przejściowych i łączących zgodnie z wymaganiami specyfikacji instrukcji montażu dostarczonej przez producenta,
- montaż znakowania odblaskowego na barierach
- ew. naprawa powierzchni cynkowanych wg zaleceń producenta,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej SSTWiORB,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie terenu.

Cena wykonania 1 szt. osł odcinka początkowego i końcowego barier stalowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie instrukcji montażu dostarczonej przez producenta,
- osadzenie słupków odcinków początkowych i końcowych, według wymagań instrukcji montażu dostarczonej przez producenta,
- montaż prowadnic i elementów odcinków początkowych i końcowych z wykonaniem niezbędnych odcinków przejściowych i łączących zgodnie z wymaganiami specyfikacji instrukcji montażu dostarczonej przez producenta,
- montaż osłony wraz z połączeniem z barierami stalowymi wg instrukcji montażu dostarczonej przez producenta,
- ew. naprawa powierzchni cynkowanych wg zaleceń producenta,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej SSTWiORB,

- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie terenu.

Cena wykonania 1 m balustrady obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie szalunków fundamentów,
- zabezpieczenie podstawy słupów poprzez pokrycie smołą lub lepikiem,
- osadzenie słupków balustrady,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej SSTWiORB,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie terenu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą SSTWiORB obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. Przepisy związane

- 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,
- PN-EN 1317-3 Systemy ograniczające drogę: Część 3: Klasy działania , kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań poduszek zderzeniowych,
- PN-EN 1317-5 Systemy ograniczające drogę: Część 5: Kryterium trwałości i ocena zgodności dla systemów ograniczających drogę,
- prEN 1317-7:2012 Road restraint systems - Part 7: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for terminals of safety barriers (Systemy ograniczające drogę - Część 7: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań końcówek zderzeniowych barier ochronnych) na poziomie działania T110.
- PN-EN 206 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
- PN-EN 197-1 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
- PN-EN 12620 Kruszywa do betonu,
- PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu,
- PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie,
- PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania,
- PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie,

- PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 3: Oznaczanie kształtu ziarn za pomocą wskaźnika płaskości,
- PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn - Wskaźnik kształtu,
- PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości,
- PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Część 1: Analiza chemiczna
- PN-EN 13670 Wykonywanie konstrukcji z betonu,
- PN-EN 12390-2 Badania betonu - Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych,
- PN-EN 12390-3 Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ścislenie próbek do badań
- PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową – Wymagania i metody badań
- PN-EN 196-1 Metody badania cementu – Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
- PN-EN 196-2 Metody badania cementu – Część 2: Analiza chemiczna cementu
- PN-EN 196-3 Metody badania cementu – Część 2: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
- PN-EN 934-2+A1 domieszki do betonu, zapraw i zaczynu – Część 2: Domieszki do betonu – Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- PN-EN 12350-7 Badanie mieszanki betonowej – Część 7: Badanie zawartości powietrza – Metody ciśnieniowe
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych wprowadzone zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 kwietnia 2010 r.,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.12.2003 r. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki umieszczania ich na drogach” (Dz.U. nr 220, poz. 2181. z późniejszymi zmianami).
- 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.
- Katalog Detali Mostowych, GDDKiA 2002.