

D.07.06.02 URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń zabezpieczających ruch pieszy w ramach zadania:

„Przebudowa drogi powiatowej Nr 1 183R Łączki Brzeskie – Nagoszyn
od km 0+600.00 do km 1+200.00 w miejscowości Łączki Brzeskie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana, jako Dokument Kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z montażem urządzeń zabezpieczających ruch pieszy tj. balustrady U-11a,
Lokalizacja urządzeń zabezpieczających ruch pieszy zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **Balustrada** – przegroda fizyczna zabezpieczająca przed upadkiem z wysokości.
- 1.4.2. **Kształtowniki** - wyroby o stałym przekroju poprzecznym w kształcie złożonej figury geometrycznej, dostarczane w odcinkach prostych, stosowane w konstrukcjach stalowych lub w połączeniu z innymi materiałami budowlanymi.
- 1.4.3. Pozostałe określenia są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.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 DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania urządzeń zabezpieczających ruch

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu urządzeń zabezpieczających ruch pieszy, objętych niniejszą STWiORB, są:

- balustrada (rozwiązania systemowe składające się ze słupków metalowych i elementów połączeniowych),
- beton i jego składniki,
- materiały do malowania i renowacji powłok malarskich.

Wysokość balustrady – 110cm.

Systemy wygrodzeń powinny posiadać aprobatę techniczną i deklarację zgodności oraz spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych - Załącznik 4: „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczenia na drogach”.

2.3. Wymagania dla rur

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałców i naderwań.

Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczane o:

- długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniami; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm,
- długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z nadatkiem 5mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych. Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02. Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf wg PN-H-82200.

2.4. Wymagania dla kształtowników:

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawałowania 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 ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020.

2.5. Wymagania dla elementów połączeniowych do mocowania elementów barier:

Wszystkie drobne ocynkowane metalowe elementy połączeniowe przewidziane do mocowania między sobą barier i płotków jak: śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Własności mechaniczne elementów połączeniowych powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054, PN-M-82054-03.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić w warunkach użytkowania:

- a) umiarkowanych - 8 μ m,
- b) ciężkich - 12 μ m,

zgodnie z określeniem agresywności korozyjnej środowisk według PN-H-04651 Producent jest obowiązany do załączenia dokładnej instrukcji montażu.

2.6. Materiały na fundament

Fundamenty mogą być wykonywane z betonu wykonywanego „na mokro”, lub poprzez inne rozwiązania zaakceptowane przez Inżyniera. Beton C16/20 powinien odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 206-1.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy, co najmniej „32,5”, odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Wykonanie dołów pod słupki, fundament, ustawienie słupków będzie wykonane ręcznie, za pomocą wiertnic do wykonania dołów pod słupki, wibratorów do zagęszczania gruntu, betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, sprzętu spawalniczego pod warunkiem zaakceptowania go przez Inżyniera lub zgodnie z zaleceniami producenta lub Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów może być dokonany dowolnym środkiem transportu, w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Ustawienie urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z wykonaniem fundamentów betonowych

Lokalizacje balustrad powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Do podstawowych czynności przy wykonywaniu ww. robót należą:

- wykonanie dołów pod słupki - doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie, co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość 0,8-1,2 m.
- przygotowanie mieszanki betonowej, wykonanie fundamentów betonowych pod słupki, ustawienie balustrad wraz z ich zabetonowaniem w sposób gwarantujący ich stabilność oraz zamontowanie pręseł zgodnie z instrukcją producenta.

Należy dążyć, aby odległość pomiędzy słupkami była jednakowa we wszystkich odcinkach balustrad.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę powinny posiadać aprobatę techniczną lub deklarację zgodności wydaną przez producenta.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność wykonania i ustawienia urządzeń zabezpieczających ruch rowerowy z dokumentacją projektową oraz warunkami określonymi w załączniku nr 4 do rozporządzenia 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 (lokalizacja, wymiary),
- poprawność wykonania wykopów pod słupki i fundamentów pod słupki,
- poprawność wykonania robót betonowych (kontrola rozstawu fundamentów oraz ich wymiarów),
- zgodność montażu urządzeń bezpieczeństwa ruchu zgodnie z dokumentacją projektową w zakresie lokalizacji, wymiarów,
- prawidłowości montażu urządzeń bezpieczeństwa ruchu, zgodnie z wymaganiami instrukcji montażowej producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00. pkt 7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 mb (metr bieżący) ustawionej balustrady.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.0000.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, 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 STWiORB DM.00.00.00. pkt 9 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1mb ustawienia balustrady obejmuje:

- prace pomiarowe przy wytyczeniu linii balustrad oraz rozstawu słupków,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów balustrady,
- wykopanie dołków pod słupki,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów balustrad oraz materiałów pomocniczych,
- zainstalowanie słupków w fundamencie betonowym oraz montaż balustrad,
- uporządkowanie terenu wzdłuż wykonanych balustrad do stanu pierwotnego,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
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-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06712	Kruszywo mineralne do betonu.
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 10305-1	Rury stalowe precyzyjne -- Warunki techniczne dostawy -- Część 1: Rury bez szwu ciągnięte na zimno.
PN-EN 499	Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali niestopowych i drobnodziarnistych. Oznaczenie.
PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego zastosowania.
PN-H-93401	Stal walcowana. Kątowniki równoramienne.
PN-H-93402	Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco.
PN-H-93406	Stal. Teowniki walcowane na gorąco.
PN-H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-B-10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych.
PN-M-82054	Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-88/M-69433	Spawalnictwo. Elektrody otulone do spawania stali niskowęglowych i stali o podwyższonej wytrzymałości.
PN-M-69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych - Załącznik 4: „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczenia na drogach”.