

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 07.06.02

URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZY

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania:

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1 157R Mielec - Szydłowiec – Toporów polegająca na budowie chodnika w km 4+480 – 5+100 w m. Szydłowiec”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem urządzeń zabezpieczających ruch pieszcy tj. balustrady U-11a.

Lokalizacja urządzeń zabezpieczających ruch pieszcy zgodnie z Dokumentacją.

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 podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z 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.

2.2. Materiały do wykonania urządzeń zabezpieczających ruch

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu urządzeń zabezpieczających ruch pieszcy, 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”.

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, zawałowań 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.

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.

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 μm ,
- b) ciężkich - 12 μm ,

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

2.3. 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 D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania

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 D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

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

Transport materiałów powinien być zgodny z przepisami BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB D-M.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 przęseł zgodnie z instrukcją producenta.

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

5.3. Wykonanie powłok antykorozyjnych

Powłoka antykorozyjna składa się z warstwy cynku i warstwy farb o grubości min. 150 μm .

Po zakończeniu spawania segmenty balustrady i ogrodzenia należy oczyścić i nałożyć powłokę cynkową grubości min 150 μm zgodnie z wymaganiami PN-H-97051, PN-H-97052 i BN-84/1076-02.

Zaleca się przeprowadzać malowanie w okresie od maja do września, wyłącznie w dni pogodne, przy zalecanej temperaturze powietrza od 15 do 20°C; nie należy malować pędzlem lub wałkiem w temperaturze poniżej +5°C, jak również malować metodą natryskową w temperaturze poniżej +15°C oraz podczas występującej mgły i rosy.

Należy przestrzegać następujących zasad przy malowaniu urządzeń:

- z powierzchni stali należy usunąć bardzo starannie pył, kurz, pleśń, tłuszcz, rdzę, zgorzelinę, ewentualnie starą łuszczącą się farbę i inne zabrudzenia zmniejszające przyczepność farby do podłoża; poprzez zmywanie,

usuwanie przy użyciu szczotek stalowych, odrdzewiaczy chemicznych, materiałów ściernych, piaskowania, odpalania, ługowania lub przy zastosowaniu innych środków, zgodnie z wymaganiami PN-ISO-8501-1 i PN-H-97052,

- przed malowaniem należy wypełnić wgłębienia i rysy na powierzchniach za pomocą kitów lub szpachlówek ogólnego stosowania, a następnie - wygładzić i zeszlifować podłoże pod farbę,
- do malowania można stosować farby ogólnego stosowania przeznaczone do użytku zewnętrznego, dobrej jakości, z nieprzekroczonym okresem gwarancji, jako:
 - a) farby do gruntowania przeciwrdzewnego (farby i lakiery przeciwkorozyjne),
 - b) farby nawierzchniowe (np. lakiery, emalie, wyroby ftalowe, ftalowo-styrenowe, akrylowe itp.),
 - c) rozcieńczalniki zalecone przez producenta stosowanej farby,
- farbę dłużej przechowywaną należy przygotować do malowania przez usunięcie „kożucha” (zestalonej substancji błonotwórczej na powierzchni farby), dokładne wymieszanie (połączenie lżejszych i cięższych składników farby), rozcieńczenie zbyt zgęstniałej farby, ewentualne przedcedzenie (usunięcie nierozmieszanych resztek osadu i innych zanieczyszczeń),
- malowanie można przeprowadzać pędzlami, wałkami malarskimi lub ewentualnie metodą natryskową (pistoletami elektrycznymi, urządzeniami kompresorowymi itp.),
- z zasady malowanie należy wykonać dwuwarstwowo: farbą do gruntowania i farbą nawierzchniową, przy czym każdą następną warstwę można nałożyć po całkowitym wyschnięciu farby poprzedniej,
- balustrady należy pomalować farbą koloru żółtego zaś ogrodzenia w pasy białe-czerwone po 25 cm, przy czym pas przy fundamencie winien być biały.

Malowanie powinno odpowiadać wymaganiom PN-H-97053. Rodzaj farby oraz liczbę jej warstw zastosowanych przy malowaniu określa Inżynier na wniosek Wykonawcy.

Należy zwracać uwagę na dokładne pokrycie farbą miejsc stykania się słupka metalowego z betonem fundamentu, ze względu na najszybsze niszczenie się farby w tych miejscach i pojawianie się rdzawych zacieków sygnalizujących korozję słupka.

Zaleca się stosowanie farb możliwie jak najmniej szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska, z niską zawartością m.in. niearomatycznych rozpuszczalników. Przy stosowaniu farb nieznanego pochodzenia Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera badania na zawartość szkodliwych składników (np. trującego toluenu jako rozpuszczalnika). Wykonawca nie dopuści do skażenia farbami wód powierzchniowych i gruntowych oraz kanalizacji. Zlewki poprodukcyjne, powstające przy myciu urządzeń i pędzli oraz z samej farby, należy usuwać do izolowanych zbiorników, w celu ich naturalnej lub sztucznej neutralizacji i detoksykacji.

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.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych należy zbadać:

- zgodność wykonania urządzeń z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków.

W przypadku wykonania spawanych złącz elementów urządzeń:

- przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
- oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,

- w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515,
- złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 mb ustawionej balustrady.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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 D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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 drobnoziarnistych. Oznaczenie.

PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego zastosowania.

PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki.

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”.