

D.07.06.02. URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z urządzeniami zabezpieczającymi ruch pieszych w ramach **przebudowy ul. Zwycięzców w Skarżysku-Kamiennej na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Harcerskiej.**

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących urządzeń zabezpieczających ruch pieszy:

- azyli dla pieszych

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ogródnice ochronne sztywne - przegrody fizyczne separujące ruch pieszy od ruchu kołowego wykonane z kształtowników stalowych, siatek na linkach naciągowych, ram z kształtowników wypełnionych siatką, szczeblinami lub panelami z tworzyw sztucznych lub szkła zbrojonego.

1.4.2. Balustrady łańcuchowe - przegrody fizyczne oddzielające ruch pieszy od ruchu kołowego wykonane z rur i łańcuchów stalowych.

1.4.3. Azyle – rodzaj elementów na nawierzchni jezdni oddzielających przejścia dla pieszych oraz wyznaczające początek lub koniec pasa rozdziału.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 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 ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

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

- elementy balustrady sztywnej,
- elementy balustrady łańcuchowej,
 - materiały do malowania i renowacji powłok malarskich,
 - azyli dla pieszych powinny być wykonane z mieszanki recyklingowej tworzyw sztucznych głównie polichlorku..

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości (atesty) materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

2.2.1. Elementy balustrady sztywnej

- skrajne słupki i poręcze zagrządzające z rur stalowych (stal ze szwem typu S) o średnicy zewnętrznej 60 mm i grubości ścianki 4 mm,
- słupki pośrednie ze stali j.w.,
- płaskowniki 10x40 mm,
- płyta stalowa 150x150x4 mm.

2.2.2. Elementy balustrady łańcuchowej

- słupki z rur stalowych (stal ze szwem typu S) o średnicy zewnętrznej 60 mm i grubości ścianki 4 mm, peklowane, z zaczepami do zawieszenia łańcuchów,
- słupki ozdobne żeliwne
- łańcuchy techniczne ogniowe,
- dryt spawalniczy.

2.2.3. Materiały do malowania

- farba ftalowa podkładowa miniowa przeciwrzeczna,
- farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania, biała, czerwona i popielata,
- rozcieńczalnik do farb ftalowych.

2.2.4. Azyle dla pieszych

Element azylu winien mieć wymiar modułowy 500x500x100 mm.

Element azylu winien być taki, aby nie powodował zawieszania się pojazdów w przypadku najechania na niego. W przypadku najechania na azyl nie powinien on ulegać przesunięciu. Elementy azylu winny być koloru czerwonego. Krawędzie brzegowe winny być koloru białego lub żółtego z elementami odbłaskowymi.

Elementy winny być tak zamocowane do nawierzchni, aby była możliwość demontażu.

Materiały użyte na elementy azylu oraz części mocujące muszą wykazywać pełną odporność na działania światła, zmiany temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne - przez cały czas trwałości elementu, określony przez wytwórcę lub dostawcę.

Producent lub dostawca azyli zobowiązany jest określić trwałość elementów, warunki gwarancyjne dla oraz udostępnić na życzenie odbiorcy:

- instrukcję montażu azylu,
- instrukcję utrzymania,
- dane szczegółowe o ewentualnych ograniczeniach w stosowaniu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych

Wykonawca przystępujący do wykonania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wiertnic do wykonania dołów pod słupki,
- wibratorów do zagęszczania gruntu,
- sprzętu spawalniczego itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić w dowolnymi środkami transportu, zabezpieczającymi przed uszkodzeniami mechanicznymi, korozją i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady ustawiania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych

Przed wykonywaniem robót należy:

- teren robót zabezpieczyć i oznakować,
- wytyczyć lokalizację urządzeń zabezpieczających ruch pieszych na podstawie dokumentacji projektowej,
- wyznaczyć lokalizację i głębokość osadzenia słupków,
- wykonać otwory w gruncie przy pomocy wiertnic.

5.2.1. Wykonanie balustrady sztywnej

Balustrady sztywne należy wykonać wg opracowania ”Balustrady zabezpieczające. Projekt typowy. KB 4-4.3.7/1” [51].

Doły pod słupki powinny być w planie o 20 cm większe od wymiarów słupka. Głębokość dołu powinna wynosić ok. 0,8 m.

Przed umieszczeniem słupka w otworze, do dolnej części słupka należy przyspawać płytkę stalową o wymiarach 150x150x4 mm dla lepszej stateczności słupka i uniemożliwienia wyciągnięcia go z ziemi.

Rozstaw słupków balustrady powinien wynosić 150 cm.

Wysokość balustrady powinna wynosić 110 cm.

Złącza spawane elementów urządzeń zabezpieczających ruch pieszych powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-69011 [12].

5.2.2. Wykonanie balustrady łańcuchowej

Wykonanie doł pod słupki i sposób umieszczenia słupka w otworze – wg pkt.5.2.1.

Rozstaw słupków balustrady powinien wynosić 150 – 200 cm.

Wysokość słupków powinna wynosić 110 cm, a strzałka ugięcia łańcuchów – 10 cm.

Połączenie łańcuchów ze słupkami należy wykonać za pomocą przyspawanych uszek z prętów lub drutu, odgiętych kółkiem w stronę słupka.

Złącza spawane elementów urządzeń zabezpieczających ruch pieszych powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-69011 [12].

5.2.3. Malowanie metalowych urządzeń zabezpieczających ruch pieszych

Malowanie powinno odpowiadać wymaganiom PN-H-97053 [28].

Rodzaj farby oraz liczbę jej warstw zastosowanych przy malowaniu określa Inżynier na wniosek Wykonawcy.

5.2.4. Azyle dla pieszych

Przed przystąpieniem do robót należy:

- oznakować roboty zgodnie z projektem oznakowania,
- wyznaczyć lokalizację azyli,
- zamocować azyle,
- uprzątnąć teren.

Lokalizacja i sposób zamocowania azyli powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania i kontrola w czasie wykonywania robót

W trakcie wykonania robót kontroli podlegają:

- a) zgodność wykonania urządzeń z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność ustawienia słupków,
- e) prawidłowość wykonania siatki powłok malarskich.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych (siatek, barier, płotków, barier łańcuchowych) jest m (metr).

Jednostką obmiarową przy zaporach z kwietników betonowych jest szt. (sztuka).

Jednostką obmiarową dla azyli jest 1 szt zamocowanego elementu azyłu.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST 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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej dla wykonania balustrad

Cena 1 m wykonania balustrad sztywnych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznaczenie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie fundamentów,
- montaż barier sztywnych i łańcuchowych,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie niezbędnych testów.

9.2. Cena jednostki obmiarowej dla wykonania azyli

Płatność za 1 element wykonanego azyli należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- Prace pomiarowe i przygotowawcze przy lokalizacji azyli,
- Projekt oznakowania miejsca robót
- Oznakowanie miejsca robót,
- Transport elementów azyli na miejsce wykonania,
- Montaż azyli,
- Uporządkowanie terenu robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-03264 Konstrukcje żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
3. PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły
4. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
5. PN-EN 933-1:2000 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
6. PN-B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych
7. PN-B-13051 Szkło płaskie zbrojone
8. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część I: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

D.07.06.02. URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZYCH

9. PN-EN 934-2: Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
10. 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
11. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
12. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
13. PN-H-82200 Cynk
14. PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
15. PN-H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
16. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
17. PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury
18. PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
19. PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
20. PN-H-93200-02 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty ogólnego zastosowania. Wymiary
21. PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
22. PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
23. PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
24. PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco
25. PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
26. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
27. PN-H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania
28. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
29. PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania ustrojów nośnych
30. PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
31. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
32. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
33. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
34. PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania
35. PN-M-80202 Liny stalowe 1 x 7
36. PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Ogólne wymagania i badania
37. PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów
38. PN-M-84540 Łańcuchy techniczne ogniwowe o ogniwach krótkich
39. PN-M-84541 Łańcuchy techniczne ogniwowe o ogniwach średnich
40. PN-M-84542 Łańcuchy techniczne ogniwowe. Wymagania i badania
41. PN-M-84543 Łańcuchy techniczne ogniwowe o ogniwach długich
42. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
43. BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary

- 44. BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
- 45. BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe
- 46. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

8.2. Inne dokumenty

- 47. Poręcze mostowe - Ministerstwo Komunikacji, Centralne Biuro Studiów i Projektów Dróg i Mostów Transprojekt - Warszawa, 1976.
- 48. Katalog budownictwa, Karta KB 8-3.3 (5), listopad 1965.
- 49. Leszek Mikołajków, „Urządzenia bezpieczeństwa ruchu na obiektach mostowych”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1988.
- 50. Instrukcja o znakach drogowych pionowych. Tom I - Zasady stosowania znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. Zał. nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r. (Monitor Polski Nr 16, poz. 120).
- 51. Balustrady zabezpieczające. Projekt typowy. KB 4-4.3.7/1/