SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D-07.06.02
URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)
Przedmiotem n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem urządzeń zabezpieczających ruch pieszych.

1.2. Zakres stosowania SST
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST
Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem urządzeń zabezpieczających ruch pieszych i obejmują :
- wykonanie barier ochronnych rurowych typ „olsztyński".
Dokładna lokalizacja wg. Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe
Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 “Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
Wymagania ogólne dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 “Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST D-00.00.00 “Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały do wykonania barier
Każdy materiał zaproponowany przez Wykonawcę do wykonania bariery powinien posiadać dokument stwierdzający dopuszczenie do zastosowania w budownictwie.
Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu barier zgodnie z zasadami niniejszej SST, są:

2.2.1. Rury stalowe i elementy połączeniowe
Elementy barier należy wykonać z rur stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie przez ocynkowanie i powleczenie farbą (minimalna grubość powłoki metalizacyjnej cynkowej 120 μm).
Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 10210-1 [5], PN-EN 10210-2 [6], PN-EN 10224 [7], PN-H-74220 [8] lub innej normy zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru.
Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalcowań i naderwań. Rury powinny być proste.
Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.
Końce rur zastosowanych do wykonania słupków powinny być obcięte równo i prostopadle do osi słupka, oraz zabezpieczone specjalną zaślepką prze dostaniem się wilgoci do wewnątrz.
Producent lub dostawca zobowiązany jest do wydania gwarancji na konstrukcję bariery której przedmiotem są właściwości techniczne bariery lub elementów mocujących oraz trwałość zabezpieczenia przeciwkorozyjnego.
Wszystkie drobne ocynkowane metalowe elementy połączeniowe przewidziane do mocowania między sobą elementów bariery jak: śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Dostawa może być dostarczona w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach w zależności od wielkości i masy wyrobów.
Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

2.2.2. Beton i jego składniki
Beton klasy C12/15 do wykonania fundamentów pod słupki powinien odpowiadać PN-EN 206+A2 [1].
Składniki betonu:

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy co najmniej „32,5", odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1 [3].
Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z postanowieniami BN-88/6731-08 [11].
Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620 [2].
Woda powinna być „odmiany 1", zgodnie z wymaganiami PN-EN 1008 [4]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania barier

Wykonawca przystępujący do wykonania barier powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- betoniarek przewoźnych , do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro",
- środków transportu materiałów,
- przewoźnych zbiorników do wody,
- wiertnic, do wykonywania otworów pod słupki,
- sprzętu spawalniczego, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów

Przęsła barier i elementy montażowe przewozić można dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi.
Cement należy przewozić zgodnie z postanowieniami BN-88/6731-08 [11].
Transport mieszanki betonowej powinien zapewnić niezmienność składu mieszanki oraz nie powinien powodować segregacji składników lub zanieczyszczenia mieszanki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne".
Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane bariery z rur stalowych.

5.2. Wykonanie barier z rur stalowych

5.2.1. Wykonanie dołów pod słupki

Przed wykonaniem robót należy wytyczyć lokalizację barier na podstawie Dokumentacji Projektowej.
Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość dostosowaną do wymagań producenta zastosowanych barier i warunków miejscowych.

5.2.2. Ustawienie barier

Słupki przęseł barier ochronnych należy wstawić w gotowe wykopy i napełnić otwory mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.
Fundamenty betonowe wykonane „na mokro", w których osadzono słupki, można wykorzystać do dalszych prac co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupków w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentów jest niższa od 10ºC - po 14 dniach.
Słupki barierowe, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości.
Połączenie modułów barierowych ze słupkami należy wykonać przy zastosowaniu sworzni gwintowanych lub w inny sposób zalecany przez producenta zastosowanych barier.
Rozstaw słupków zastosowanych przęseł barier powinna wynosić od 1,5 m do 2,0 m, a wysokość po ustawieniu 1,1 m (w przypadku gdy bariera ma zabezpieczać ruch rowerowy 1,2 m).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów.

6.3. Badania i kontrola w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.
Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producentów

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczonej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów	Powierzchnię zbadać nieuzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.)	Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2.2.
2	Sprawdzenie wymiarów		Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania barier

W czasie wykonywania barier z rur stalowych należy zbadać:
a) zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową (lokalizacja, wymiary),
b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2.2.1,
c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki, zgodnie z punktem 5.2.1,
d) poprawność wykonania barier, zgodnie z punktem 5.2.2.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych jest 1 m (jeden metr) rzeczywistej długości urządzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne".
Do odbioru Wykonawca przedstawi aprobaty techniczne uzyskane od dostawców materiałów, wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór ogrodzeń sztywnych, barier obejmuje:
a) odbiór ostateczny,
b) odbiór pogwarancyjny,
według zasad określonych w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m wykonanej bariery należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o pomiary i wyniki badań.
Cena wykonania robót obejmuje:
- prace pomiarowe przy wytyczeniu linii barier oraz rozstawu słupków,
- oznakowanie robót zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania elementów barier,

- zakup i dostarczenie na plac budowy składników oraz przygotowanie masy betonowej,
- wykonanie dołków pod słupki,
- montaż słupków barier rurowych w fundamencie betonowym i przymocowanie do nich modułów,
- oczyszczenie terenu wzdłuż wykonanych barier,
- przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-EN 206+A2	Beton. Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność.
2.	PN-EN 12620	Kruszywa do betonu.
3.	PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
4.	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.
5.	PN-EN 10210-1	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1: Warunki techniczne dostawy.
6.	PN-EN 10210-2	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
7.	PN-EN 10224	Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych. Warunki techniczne dostawy.
8.	PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia.
9.	PN-EN ISO 8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
10.	BN-89/1076-02	Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
11.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie