

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 podczas wykonania nowej nawierzchni chodnika i zjazdów w miejscowości Strachocin w ciągu drogi powiatowej 1727Z Strachocin - Tychowo.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z urządzeniami zabezpieczającymi ruch pieszych. Urządzeniami tymi są :

- płotki szczelinowe /balustrada U-11a/

1.3. Określenia podstawowe

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

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

1.3.3. 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.

1.3.4. Łańcuch techniczny ogniowy - wyrób z prętów lub walcówki stalowej o ogniach krótkich, średnich i długich zgrzewanych elektrycznie.

1.3.5. 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.

1.4. 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:

- prefabrykowane płotki szczelinowe - / balustrada U-11a /
- słupki metalowe,
- beton i jego składniki,
- drut spawalniczy
- materiały do malowania i renowacji powłok malarskich.

2.3. Płotki szczelinowe - / Balustrada U-11a /**2.3.1. 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, 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 obcięte prostopadłe do osi wzdłuż niej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzisz, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem. Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020 - tablica 1 lub innej uzgodnionej z Inżynierem stali i normy.

Tablica 1. Podstawowe własności kształtowników wg PN-H-84020 [16]

Stal	Granica plastyczności, MPa, minimum dla wyrobów o grubości lub średnicy					Wytrzymałość na rozciąganie, MPa, dla wyrobów o grubości lub średnicy		
	do 40 mm	od 40 do 63	od 63 do 80	od 80 do 100	od 100 do 150	od 150 do 200	do 100mm	od 100 do 200
St3W	225	215	205	205	195	185	od 360 do 490	od 340 do 490
St4W	265	255	245	235	225	215	od 420 do 550	od 400 do 550

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach z tym, że kształtowniki o masie do 25 kg/m dostarcza się tylko w wiązkach.

2.3.2. Wymagania dla drutu spawalniczego

Drut spawalniczy powinien spełniać wymagania PN-M-69420, odpowiednio dla spawania gazowego acetylenowotlenowego

lub innego zaakceptowanego przez Inżyniera. Średnica drutu powinna wynosić połowę grubości elementów łączonych lub od 6 do 8 mm, gdy elementy łączone są grubsze niż 15 mm.

Powierzchnia drutu powinna być czysta i gładka, bez rdzy, zgorzeliny, brudu lub smarów.

Wytrzymałość drutów na rozciąganie powinna wynosić:

średnica drutu - mm wytrzymałość na rozciąganie

od 1,2 do 1,6 od 750 do 1200 MPa

od 2,0 do 3,0 od 550 do 1000 MPa

powyżej 3,0 od 450 do 900 MPa.

Druty mogą być dostarczane w kłach, na szpulach lub w pakietach. Klęgi drutów powinny składać się z jednego odcinka drutu, a zwoje nie powinny być splątane. Łączna maksymalna masa pakowanych drutów i prętów nie powinna przekraczać 50 kg netto.

Druty i pręty powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach, wolnych od czynników wywołujących korozję.

2.4. Słupki metalowe

2.4.1. Wymiary i najważniejsze charakterystyki słupków

Słupki metalowe ogrodze wykonywane z ocynkowanych rur okrągłych zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniami Inżyniera.

Wymiary i najważniejsze charakterystyki słupków przyjmowane zgodnie z tablicami.

Tablica 2. Rury stalowe okrągłe bez szwu walcowane na gorąco wg PN-H-74219 [11]

Średnica zewnętrzna	Grubość ścianki	Masa 1 m rury kg/m	Dopuszczalne odchyłki, %	
			średnicy zewnętrznej	grubości ścianki
51,0	od 2,6 do 12,5	od 3,10 do 11,9	± 1,25	± 15
54,0	od 2,6 do 14,2	od 3,30 do 13,9		
57,0	od 2,9 do 14,2	od 3,87 do 15,0		
60,3	od 2,9 do 14,2	od 4,11 do 16,1		
63,5	od 2,9 do 16,0	od 4,33 do 18,7		
70,0	od 2,9 do 16,0	od 5,80 do 21,3		
76,1	od 2,9 do 20,0	od 5,24 do 27,7		
82,5	od 3,2 do 20,0	od 6,26 do 30,8		
88,9	od 3,2 do 34,0	od 6,76 do 34,0		
101,6	od 3,6 do 20,0	od 8,70 do 40,2		

2.4.2. 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, zawałowienia i naderwa. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania,

Przebudowa drogi powiatowej nr 1727Z Strachocin-Tychowo. Budowa chodnika w miejscowości Strachocin

mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

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

Połączone jest, aby rury były dostarczane o:

długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniami; z dopuszczalnym odchyłkiem + 10 mm,

długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z nadkładem 5 mm na każdej cięcie i z dopuszczalnym odchyłkiem dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m 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 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf wg PN-H-82200.

2.5. Beton i jego składniki

Klasa betonu powinna być B 15 lub B 20. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien to cement portlandzki klasy co najmniej „32,5”, odpowiadającym wymaganiom

PN-EN 197-1. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z postanowieniami BN-88/B-6731-08.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywa łamanego i otoczeków)

powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany I”, zgodnie z wymaganiami PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Ewentualne domieszki chemiczne do betonu powinny być dobierane zgodnie z zaleceniami PN-B-06250. Domieszki powinny odpowiadać PN-B-23010.

2.6. Materiały do powłok malarskich

Do malowania urządzeń ze stali, żeliwa lub metali nieelaznych należy używać materiały zgodne z PN-B-10285 (tab. 4)

lub stosownie do ustaleń ST, b_d wskaza Inżyniera.

Tablica 4. Sposoby malowania zewnątrz budynków (wyciąg z tab. 2 PN-B-10285[6])

Lp.	Rodzaj podłoża	Rodzaj podkładu	Rodzaj powłoki malarskiej	Zastosowanie
4	Stal	farba olejna miniowa 60% lub ftalowa miniowa 60%	a) dwuwarstwowa z farby albo b) jak w a) i jednowarstwowa z lakieru olejnego schnącego na powietrzu, rodzaju III	elementy ślusarsko-kowalskie pełne i ażurowe (poręcze, kraty, ogrodzenie, bramy itp.)
5	Żeliwo i metale nieżelazne	bez podkładu	dwuwarstwowa z farby	budowa latarni ulicznych, słupki ogrodzeniowe itp. oraz elementy z metali nieżelaznych

Nie dopuszcza się stosowania wyrobów lakierowanych o nieznanym pochodzeniu, nie mających uzgodnionych wymagań oraz nie sprawdzonych zgodnie z postanowieniami norm. W przypadku, gdy barwa i połysk odgrywają istotną rolę, a nie są ujęte w normach, powinny być ustalone odpowiednie wzorce w porozumieniu z dostawcą.

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

Przebudowa drogi powiatowej nr 1727Z Strachocin-Tychowo. Budowa chodnika w miejscowości Strachocin

możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szpadli, drągów stalowych, itp.,
- środków transportu materiałów,
- żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t,
- ewentualnych wiertnic do wykonania dołów pod słupki w gruncie zwięzłym (lecz nie w terenach uzbrojonych w centrach miast),
- przewoźnych zbiorników do wody,
- betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”,
- koparek kołowych (np. 0,15 m³)
- 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

Przefabrykowane płotki szczeblinowe i kształtowniki można przewozić dowolnym środkiem transportu luzem lub w wiązkach. W przypadku ładowania na statek transportu wiązki niżej jednej partii wyrobów należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Przy transporcie przedmiotów metalizowanych zalecana jest ostrożność ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne, występujące przy uderzeniach.

Rury stalowe na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na statek transportu wiązki niżej jednej partii rur należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Łańcuchy techniczne ogniwove dostarcza się luzem bez opakowania. Dopuszcza się dostawę łańcuchów w paletach skrzynkowych. Łańcuchy należy przewozić dowolnymi krytymi środkami transportu.

Druty i pręty spawalnicze należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed korozją, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

Cement należy przewozić zgodnie z postanowieniami BN-88/6731-08, za mieszanek betonowych wg PN-B-06251.

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 wykonania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych

W zależności od wielkości robót Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy oraz robót przygotowawczych na zapleczu.

Przed wykonywaniem robót należy wytyczyć lokalizację plotków zabezpieczających ruch pieszych na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub zaleceń Inżyniera.

Do podstawowych czynności objętych niniejszym ST przy wykonywaniu ww. robót należy:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków,
- montaż plotków,

5.3. Wykonanie dołów pod słupki

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 0,8 do 1,2 m.

5.4. Ustawienie słupków wraz z wykonaniem fundamentów betonowych pod słupki

Słupki mają być osadzone w betonie ułożonym w dołku albo oprawione w bloczki betonowe formowane na zapleczu i dostarczane do miejsca budowy urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych. Po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, bloczki betonowe mogą być obłożone kamieniami lub gruzem i przysypane ziemią.

Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanek betonowych. Do czasu związania betonu słupki należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeżeli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.5. Ustawienie płotków

Płotki, bez wzgl_ du na rodzaj i sposób osadzenia słupków w gruncie, powinny sta_ pionowo. Na ko_cach oraz na załamaniach wygradzenia o k_cie wi_kszym od 15o płotki nale_y zabezpieczy_ przed wychylaniem si_ uko_nymi słupkami wspieraj_cymi, ustawiaj_c je wzdłu_ biegu ogrodzenia pod k_tem około 30 do 45o.

5.6. Wykonanie urz_dze_ zabezpieczaj_cych ruch pieszych w formie płotków U-11a

Płotki U-11a oddzielaj_ce ruch pieszy od kołowego winny by_ wykonane zgodnie z dokumentacj_ projektow_ i SST oraz zgodnie z [35].

Maksymaln_ długo_ por_czy nie dylatowanych okre_la si_ na 50 m pod warunkiem zgody In_yniera.

5.7. Wykonanie spawanych zł_cz elementów urz_dze_ zabezpieczaj_cych ruch pieszych

Zł_cza spawane elementów urz_dze_ zabezpieczaj_cych ruch pieszych powinny odpowiada_ wymaganiom PN-M-69011. Wytrzymało_ zm_czeniowa spoin powinna wynosi_ od 19 do 32 MPa. Odchyłki wymiarów spoin nie powinny przekracza_ $\pm 0,5$ mm dla grubo_ci spoiny do 6 mm i $\pm 1,0$ mm dla spoiny powy_ej 6 mm. Odst_p, w zł_czach zakładkowych

i nadkładkowych, pomi_dzy przylegaj_cymi do siebie płaszczyznami nie powinien by_ wi_kszy ni_ 1 mm.

Zł_cza spawane nie powinny mie_wad wi_kszych ni_ podane w tablicy 5. In_ynier mo_e dopu_ci_ wady wi_ksze ni_ podane w tablicy 5 je_li uzna, _e nie maj_ one zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne urz_dze_ zabezpieczaj_cych ruch pieszych.

Tablica 5. Dopuszczalne wymiary wad w złączach spawanych według PN-M-69775 [32]

Rodzaj wady	Dopuszczalny wymiar wady w mm
Brak przetopu	2,0
Podtopienie lica	1,5
Porowatość	3,0
Krater	1,5
Wklęśnięcie lica	1,5
Uszkodzenie mechaniczne	1,0
Różnica wysokości sąsiednich wgłębień i wypukłości lica	3,0

5.8. Malowanie metalowych urz_dze_ zabezpieczaj_cych ruch pieszych

Zaleca si_ przeprowadza_ malowanie w okresie od maja do wrze_nia, wył_cznie w dni pogodne, przy zalecanej temperaturze

powietrza od 15 do 20oC; nie nale_y malowa_ p_dzlem lub wałkiem w temperaturze poni_ej +5oC, jak równie_ malowa_ metod_ natryskow_ w temperaturze poni_ej +15oC oraz podczas wyst_puj_cej mgły i rosy. Nale_y przestrzega

_ nast_puj_cych zasad przy malowaniu urz_dze_:

- z powierzchni stali nale_y usun_ bardzo starannie pył, kurz, ple_nie, tłuszcz, rdz_, zgorzelin_, ewentualnie star_ tłuszcz_c si_ farb_ i inne zabrudzenia zmniejszaj_ce przyczepno_ farby do podło_a; poprzez zmywanie, usuwanie przy u_yciu szczotek stalowych, odrdzewiaczy chemicznych, materiałów _ciernych, piaskowania, odpalania, ługowania lub przy zastosowaniu innych _rodków, zgodnie z wymaganiami PN-ISO-8501-1 i PN-H-97052,

- przed malowaniem nale_y wypełni_ wgł_bienia i rysy na powierzchniach za pomoc_ kitów lub szpachlówek ogólne-go stosowania, a nast_pnie - wygładzi_ i zeszlifowa_ podło_e pod farb_,

- do malowania mo_na stosowa_ farby ogólnego stosowania przeznaczone do u_ytku zewn_trznego, dobrej jako_ci, 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.)

oraz

c) rozcie_czalniki zalecone przez producenta stosowanej farby.

Farb_ dłu_ej przechowywan_ nale_y przygotowa_ do malowania przez usuni_cie „ko_ucha” (zestalonej substancji błonotwórczej na powierzchni farby), dokładne wymieszanie (poł_czenie l_ejszych i ci_szych składników farby), rozcie_czenie zbyt zg_stniałej farby, ewentualne precedzenie (usuni_cie nierozmieszanych resztek osadu i innych zanieczyszcze_),

Malowanie mo_na przeprowadza_ p_dzlami, wałkami malarskimi lub ewentualnie metod_ natryskow_ (pistoletami

elektrycznymi, urządzeniami kompresorowymi itp.). Z zasady malowanie należy wykonać dwuwarstwowo: farbą do gruntowania i farbą nawierzchniową, przy czym każda następna warstwa powinna nałożyć się po całkowitym wyschnięciu farby poprzedniej.

Malowanie powinno odpowiadać wymaganiom PN-H-97053.

Rodzaj farby oraz liczbę jej warstw zastosowanych przy malowaniu określa ST lub 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 dopuszcza do skażenia farbami wód powierzchniowych i gruntowych oraz kanalizacji. Zlewki poprodukcyjne, powstające przy myciu urządzeń i podzieli 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 ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt.2.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenia o jakości (atesty) należą:

- rury i kształtowniki,
- drut spawalniczy,
- pręty zbrojeniowe,
- elementy betonowe

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

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 (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy 6.

Tablica 6. 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	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 2.3.
2	Sprawdzenie wymiarów	wyrobów liczącej do 1000 elementów	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

W przypadkach budz_cych w_tpliwo_ci mo_na zleci_ uprawnionej jednostce zbadanie wła_ciwo_ci dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymaga_ podanych w p.2.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania urz_dze_ zabezpieczaj_cych ruch pieszych nale_y zbada_:

- a) zgodnie__ wykonania urz_dze_ z dokumentacj_ projektow_ (lokalizacja, wymiary), ST oraz wytycznymi producenta płotków /balustrad/
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowo__ wykonania dołów pod słupki
- d) poprawno__ wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawno__ ustawienia słupków,
- f) poprawność ustawienia płotków szczeblinowych,
- g) prawidłowość wykonania płotków.

W czasie wykonania spawanych złącz elementów urządzeń_:

- a) przed ogl_dzinami, spoin_ i przylegaj_ce do niej elementy ł_czone (od 10 do 20 mm z ka_dej strony) nale_y dokładnie oczy_ci_z_u_la, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszcze_ utrudniaj_cych prowadzenie obserwacji i pomiarów,
- b) ogl_dziny zł_czy nale_y przeprowadzi_ wizualnie z ewentualnym u_yciem lupy o powi_kszeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny by_ stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,
- c) w przypadkach w_tpliwych mo_na zleci_ uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymało_ci zm_czeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515,
- d) zł_cza o wadach wi_kszych ni_ dopuszczalne powinny by_ naprawione powtórным spawaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych (płotków, barier łańcuchowych) jest m (metr). Obmiar polega na okre_leniu rzeczywistej długo_ci urz_dzenia zabezpieczaj_cego ruch pieszych.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje si_ za wykonane zgodnie z dokumentacj_ projektow_, ST i wymaganiami In_yniera, je_eli 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 ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena 1 m wykonania ogrodze_ ochronnych sztywnych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji płotków oraz materiałów pomocniczych,
- dostarczenie na plac budowy składników oraz przygotowanie masy betonowej w przypadkach jej u_ycia,
- zainstalowanie urz_dze_ bezpiecze_stwa / płotków U-11a / w sposób zapewniaj_cy stabilno__,
- doprowadzenie terenu wokół wykonanych urz_dze_ do stanu przewidzianego w dokumentacji projektowej lub według zalece_ In_yniera,
- przeprowadzenie bada_ i pomiarów kontrolnych.

Cena 1 m barier ochronnych ła_cuchowych /wygrodenia U-12b/ obejmuje:

- prace pomiarowe przy wytyczeniu linii barier oraz rozstawu słupków,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów barier ła_cuchowych,
- wykopanie dołów pod słupki,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji barier, płotków, por_czy, paneli oraz innych ogrodze_ sztywnych, oraz materiałów pomocniczych,
- zainstalowanie słupków w fundamencie betonowym i zało_enie ła_cuchów,

Przebudowa drogi powiatowej nr 1727Z Strachocin-Tychowo. Budowa chodnika w miejscowości Strachocin

- doprowadzenie terenu wzdłuż wykonanych barier do stanu pierwotnego (np. ponowne ułożenie rozebranego chodnika) przewidzianego w dokumentacji projektowej albo według zaleceń Inżyniera,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych
4. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
7. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
8. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu cięgnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
9. PN-H-82200 Cynk
10. PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
11. PN-H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
12. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
13. PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury
14. PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
15. PN-M-84540 Łańcuchy techniczne ogniowe o ogniwach krótkich
16. PN-M-84541 Łańcuchy techniczne ogniowe o ogniwach średnich
17. PN-M-84542 Łańcuchy techniczne ogniowe. Wymagania i badania
18. PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
19. PN-H-93200-02 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty ogólnego zastosowania. Wymiary
20. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
21. PN-H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania
22. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
23. PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
24. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
25. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
26. PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Ogólne wymagania i badania
27. PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów
28. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniejszych powłok
29. BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe cięgnione na zimno. Wymiary
30. BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
31. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

10.2. Inne dokumenty

32. Poręcze mostowe - Ministerstwo Komunikacji, Centralne Biuro Studiów i Projektów Dróg i Mostów Transprojekt - Warszawa, 1976.
33. Katalog budownictwa, Karta KB 8-3.3 (5), listopad 1965.
34. Leszek Mikołajków, „Urządzenia bezpieczeństwa ruchu na obiektach mostowych”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1988.
35. Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach załącznik Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa

Przebudowa drogi powiatowej nr 1727Z Strachocin-Tychowo. Budowa chodnika w miejscowości Strachocin

ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz.U. NR 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.)