

Specyfikacje techniczne dla zamówienia o nazwie:

„Remont urządzeń zabezpieczających w ciągu DW 975 i 980 z podziałem na Zadania:

Zadanie I: Remont siatki zabezpieczającej przed rumoszem skalnym w ciągu DW 975 w m. Roztoka, Zadanie II: Remont ogrodzenia segmentowego w ciągu DW 980 w m. Siemiechów”

ZADANIE I.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA ZADANIA: REMONT SIATKI ZABEZPIECZAJĄCEJ PRZED RUMOSZEM SKALNYM W CIĄGU DW 975 W M. ROZTOKA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem: Remont siatki zabezpieczającej przed rumoszem skalnym w ciągu drogi wojewódzkiej nr 975 w m. Roztoka

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Zakres stosowania

a)ogrodzenia

Ogrodzenie jest środkiem zabezpieczającym przed skutkami spadania drobnych odłamków skalnych na jezdnię.

1.3.2. Zastosowane rozwiązanie:

Ogrodzenie.

Ogrodzenie zabezpieczające przewidziane do odtworzenia po wypadku samochodowym będzie posadowione na słupach dwuteownikach IPE 140 zabetonowanych na głębokość 1,2 m. i wykonane z siatki plecionej z drutu \varnothing 3,5 i o oczku 5,5 cm, minimalnej wysokości nad terenem 1,8 m.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.3.1. Przepisy ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót –roboty będą wykonane jako odtworzenie części ogrodzenia po wypadku samochodowym i dowiązania się do istniejącego ogrodzenia.

1.5.2. Ogólne zasady wykonywania ogrodzeń

Ogrodzenia wykonać zgodnie z SST oraz kosztorysem ofertowym..

2. MATERIAŁY

Siatka powinna być ocynkowana, słupy stalowe dwuteowniki IPE 140 powinny być zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową podkładową oraz wykańczająco farbą nawierzchniową.

Fundamenty słupów ogrodzeniowych wykonać jako punktowe pale betonowe na głębokość 1,2 m z betonu min. klasy C12/15. Do wykonania fundamentów należy stosować beton klasy C12/15 klasy ekspozycji X0 według normy PN-EN 206. Konsystencja mieszanki betonowej powinna być S1 lub S2 wg metody opadu stożka.

Kruszywo grube zgodne z normą PN-EN 12620 o wymiarze ziaren do $D=16$ mm. kategorii uziarnienia Gc90/15 lub Gc85/20 i zawartości pyłów f 1;5

Kruszywo drobne zgodne z normą PN-EN 12620 kategorii uziarnienia GF85 i zawartości pyłów f3;

Woda – zaleca się stosować wodę pitną z wodociągu

Domieszki do betonu zgodne z normą PN-EN 934

Kruszywo nie może być zanieczyszczone ciałami obcymi organicznymi oraz syntetycznymi.

Dwuteowniki walcowane:

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93010. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie z tym, że obrobiona powierzchnia

powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształownika. Kształowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020.

3. SPRZĘT

Wymaga się używania sprzętu zapewniającego uzyskanie właściwej jakości realizacji zadania i terminu zakończenia robót.

4. TRANSPORT

Transport materiałów powinien odbywać się środkami transportu zapewniającymi zachowanie właściwej jakości wbudowywanych materiałów, i umożliwiającego sprawni i bezpiecznie ich rozładunek.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zgodnie z instrukcjami producentów systemów i elementów ogrodzeniowych w tym zasadami sztuki inżynierskiej.

5.1 Wykonanie dołów pod słupki:

Najpierw należy wykonać dół pod słupkę naciągowy końcowy a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości, w celu ustawienia słupków pośrednich co max. 2,5 mb w linii bariery. Należy dążyć do uzyskania jednakowej odległości między słupkami pośrednimi.

5.1 Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki:

Słupkę należy wstawić w gotowy wykop i nappełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom. Do czasu stwardnienia betonu słupkę należy w razie potrzeby podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany na mokro w którym osadzono słupkę można wykorzystać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie.

5.2 Ustawienie słupków:

Słupki powinny stać pionowo w linii bariery a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki końcowe narożne należy zabezpieczyć przed wychylaniem się. Słupki powinny być przystosowane do umocowania na nich siatki przez posiadanie odpowiednich wycięć, uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych.

5.3 Rozpięcie siatki

Zgodnie z założeniem Zamawiającego należy rozwiesić trzy linki (druły) usztywniające: u góry, na dole i w środku siatki i przymocować je do słupków. Do słupków końcowych i narożnych linki muszą być starannie przymocowane (np. przewleczone przez uszka, zagięte do tyłu na około 10 cm. I okręcone na bieżącym drucie) linki powinny być umocowane tak, aby nie mogły przesunąć się i wywierać nacisku na słupki narożne, a w przypadku zerwania się, aby zwalniały siatkę tylko między słupkami. Linki napina się wyciągarkami względnie złączami rzymskimi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogrodzenia,

1.Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, czy producent posiada stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracje zgodności, atesty itp. na materiały użyte do wykonania ogrodzenia.

W trakcie robót należy zbadać:

- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość ustawienia słupków,
- prawidłowość wykonania ogrodzenia (wysokość ogrodzenia, prawidłowy naciąg siatki),
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie

2.Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały niespełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora odrzucone i nie dopuszczone do zastosowania.

Wszystkie elementy robót lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień zawartych w SST D-M.00.00.00 zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest

- a) dla ogrodzenia: m (metr).
- b) dla słupów: m (metr)
- c) dla pali betonowych m (metr)

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanego ogrodzenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- prace rozbiórkowe elementów stalowych i betonowych oraz uszkodzonej siatki
- roboty ziemne (odkopianie słupów, formowanie nasypów)
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- wykonanie otworów pod pale betonowe oraz pod odciąg o średnicy \varnothing 30 cm na głębokość 1,2 m
- betonowanie pali fundamentowych oraz odciagu
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność
- montaż nowej siatki zabezpieczającej wraz z naciągnięciem linką stalową,
- obsianie skarpy trawą
- wykonanie pobocza z kruszywa łamanego o gr. 15 cm
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

9.3. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością:

-zgodnie z przedmiarem robót i umową

10. Przepisy związane

10.1 Normy

1. BN-83/5032-02 siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe
2. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia.
3. PN-H-93010 Stal Kształtowniki walcowane na gorąco
4. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
5. PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego
6. PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych.
7. PN-EN 197-1:201P Cement
8. PN-EN 12620+A1: 2010P Kruszywa do betonu
9. PN-EN 1008:2004P Woda zarobowa do betonu
10. PN-EN 206: 2014-04 Beton. Wymagania właściwości produkcja zgodność

Zadanie II:

Specyfikacja techniczna dla zadania: Remont ogrodzenia segmentowego w ciągu DW 980 w m. Siemichów"

1. WSTEP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **Remontem ogrodzenia segmentowego w ciągu DW 980 w m. Siemichów.**

Barierki U-12 a i U-11a do montażu stanowią materiał Zamawiającego.

Barierki będą zamontowane po stronie prawej i lewej drogi wojewódzkiej w m. Siemichów (obok kościoła). Długość bariery U-11a i U-12a wynosi 2mb

Całkowita długość zamontowanych barier wynosi 140 mb (70 szt. barier x 2 mb = 140 mb.)

Część zamontowanych barierek będzie o symbolu U-12a, a część U-11a, oba rodzaje barierek mają rozstaw rur kotwiących 2 mb

Barierki będą sukcesywnie dowożone na miejsce montażu przez Zamawiającego w zależności od potrzeb Wykonawcy.

1.2 Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z urządzeniami zabezpieczającymi ruch pieszych tj. montażem barierek wygradzeniowych. Celem stosowania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych jest ochrona pieszych przed wtargnięciem na jezdnię.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2 Rodzaje materiałów.

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

- bariereki wygradzeniowe i elementy połączeniowe – **materiał Zamawiającego**,
- beton C12/15 i jego składniki,

2.3 Beton i jego składniki.

Klasa betonu – C12/15. Beton powinien odpowiadać wymaganiom .
Norma PN-EN 206-1:2003 [3].

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 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:

- szpadli, drągów stalowych, młotków, kluczy do montażu elementów panelowych 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),
- ewentualnych młotów (bab), wibromłotów do wbijania lub wibrowania słupków w grunt,
- przewoźnych zbiorników do wody,
- betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”,
- koparek kołowych (np. 0,15 m³) lub koparek gąsiennicowych (np. 0,25 m³),
- sprzętu spawalniczego itp.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. **Zamawiający we własnym zakresie dostarcza bariery na budowę z miejsca składowania (Obwód Drogowy w Ciężkowicach) według potrzeb Wykonawcy.**

4.2 Transport materiałów.

Bariery wygradzeniowe wraz z elementami połączeniowymi przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadowania na środek transportu więcej niż jednej partii barier należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 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 Inspektora zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy oraz robót przygotowawczych. Przed wykonywaniem robót należy wytyczyć lokalizację balustrad na podstawie zaleceń Inspektora.

Do podstawowych czynności objętych niniejszą SST przy wykonywaniu ww. robót należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie elementów barier w wykonanych otworach w betonie

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. Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napelnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.3. Do czasu stwardnienia betonu słupek należy podeprzeć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2 Kontrola w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych należy zbadać:

- a) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- b) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- c) poprawność ustawienia barier.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

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

7.2 Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych (balustrad) jest szt. (sztuka zamontowanej 2 mb bariery). Obmiar polega na określeniu rzeczywistej ilości urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli zostały prawidłowo ukończone.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

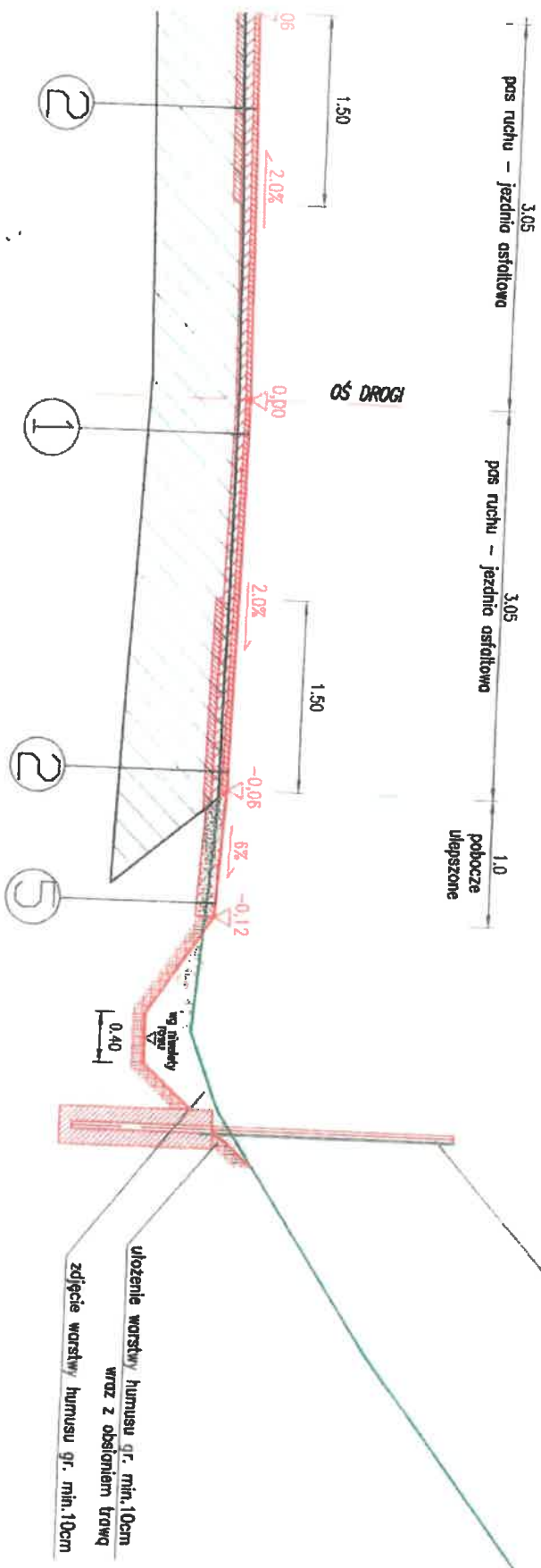
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostek obmiarowych.

Cena 1 szt wykonania balustrad o dług. 2 mb:

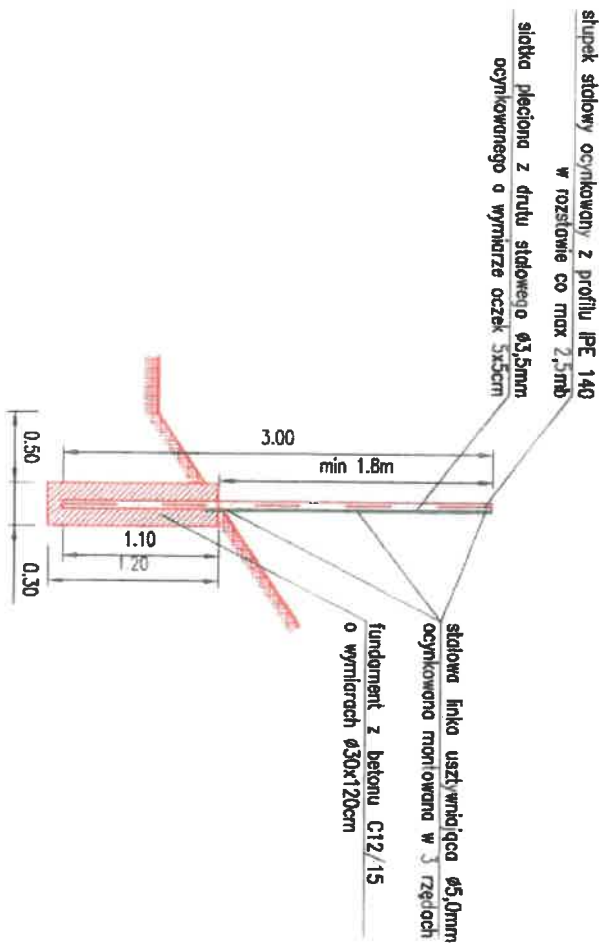
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na plac budowy składników oraz przygotowanie masy betonowej w przypadkach jej użycia, lub dostarczenie gotowej masy betonowej z betoniarni
- zainstalowanie urządzeń bezpieczeństwa w sposób zapewniający stabilność,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.
- Kalkulacja kosztu wykonania 1 szt. barier o długości 2 mb nie obejmuje przedmiotowych barier, ponieważ stanowią materiał zamawiającego

PRZEKRÓJ TYPOWY G-G
DW 975 przekrój jednojezdniowy
odc. 195 km 6+510



PRZEKRÓJ TYPOWY H-H
 NW 075

SZCZEGÓŁ BARIERY



ie warstwy

nie warstwy minimum min. 10cm

Zadanie II:

Specyfikacja techniczna dla zadania: Remont ogrodzenia segmentowego w ciągu DW 980 w m. Siemiechów”

1. WSTEP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **Remontem ogrodzenia segmentowego w ciągu DW 980 w m. Siemiechów.**

Barierki U-12 a i U-11a do montażu stanowią materiał Zamawiającego.

Barierki będą zamontowane po stronie prawej i lewej drogi wojewódzkiej w m. Siemiechów (obok kościoła). Długość bariery U-11a i U-12a wynosi 2mb

Całkowita długość zamontowanych barier wynosi 140 mb (70 szt. barier x 2 mb = 140 mb.)

Część zamontowanych barierek będzie o symbolu U-12a, a część U-11a, oba rodzaje barierek mają rozstaw rur kotwiących 2 mb

Barierki będą sukcesywnie dowożone na miejsce montażu przez Zamawiającego w zależności od potrzeb Wykonawcy.

1.2 Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z urządzeniami zabezpieczającymi ruch pieszych tj. montażem barierek wygrodeniowych. Celem stosowania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych jest ochrona pieszych przed wtargnięciem na jezdnię.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2 Rodzaje materiałów.

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

- barierki wygrodeniowe i elementy połączeniowe – **materiał Zamawiającego,**
- beton C12/15 i jego składniki,

2.3 Beton i jego składniki.

Klasa betonu – C12/15. Beton powinien odpowiadać wymaganiom .
Norma PN-EN 206-1:2003 [3].

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 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:

- szpadli, drągów stalowych, młotków, kluczy do montażu elementów panelowych 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),
- ewentualnych młotów (bab), wibromłotów do wbijania lub wibrowania słupków w grunt,
- przewoźnych zbiorników do wody,
- betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”,
- koparek kołowych (np. 0,15 m³) lub koparek gąsiennicowych (np. 0,25 m³),
- sprzętu spawalniczego itp.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. **Zamawiający we własnym zakresie dostarcza bariery na budowę z miejsca składowania (Obwód Drogowy w Ciężkowicach) według potrzeb Wykonawcy.**

4.2 Transport materiałów.

Bariery wygradzeniowe wraz z elementami połączeniowymi przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadowania na środek transportu więcej niż jednej partii barier należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 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 Inspektora zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy oraz robót przygotowawczych. Przed wykonywaniem robót należy wytyczyć lokalizację balustrad na podstawie zaleceń Inspektora.

Do podstawowych czynności objętych niniejszą SST przy wykonywaniu ww. robót należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie elementów barier w wykonanych otworach w betonie

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. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.3. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2 Kontrola w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych należy zbadać:

- a) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- b) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- c) poprawność ustawienia barier.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

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

7.2 Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych (balustrad) jest szt. (sztuka zamontowanej 2 mb bariery). Obmiar polega na określeniu rzeczywistej ilości urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli zostały prawidłowo ukończone.

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 jednostek obmiarowych.

Cena 1 szt wykonania balustrad o dług. 2 mb:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na plac budowy składników oraz przygotowanie masy betonowej w przypadkach jej użycia, lub dostarczenie gotowej masy betonowej z betoniarni
- zainstalowanie urządzeń bezpieczeństwa w sposób zapewniający stabilność,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.
- Kalkulacja kosztu wykonania 1 szt. barier o długości 2 mb nie obejmuje przedmiotowych barier, ponieważ stanowią materiał zamawiającego

