

D-07.06.02 URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZYCH**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)**

Przedmiotem STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na zabudowie balustrad U-11a, w ramach realizacji przedmiotowego zadania.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza STWiORB stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Zamówienia publicznego wymienionego w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą wykonania i ustawienia balustrad stalowych. Ogrodzenia te ustawione będą na ciągu pieszym i stanowić będą wyгородzenie ciągu pieszego od jezdni. Lokalizację ogrodzeń segmentowych wskazano w Dokumentacji projektowej.

Ogrodzenia wykonane będą z rur stalowych o średnicy zależnej od oferty producenta.

Roboty związane z wykonaniem i ustawieniem ogrodzeń segmentowych obejmują:

- zakup i transport ogrodzeń,
- wytyczenie odcinka dla ustawienia ogrodzeń,
- zabezpieczenie terenu robót,
- osadzenie w terenie gotowych elementów ogrodzeń,
- uporządkowanie terenu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Balustrada - ogrodzenie (zabezpieczenie dla pieszych) wykonane z rur stalowych, ustawiana na krawędzi chodnika, ciągu pieszego, zabezpieczająca pieszych przed skutkami przypadkowego upadku ze skarpy.

1.4.2 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2. Balustrady

Typ balustrad określa Dokumentacja projektowa. Dostarczona balustrada powinna posiadać deklarację zgodności z aprobatą techniczną i być oznakowane znakiem budowlanym B.

Do ich wykonania użyte będą balustrady zakupione u producenta.

Elementy ogrodzeń wykonane będą z rur stalowych (słupki nośne) lub kątowników (ramy przęseł oraz elementy łączące), ocynkowane ogniowo, a następnie malowane proszkowo oraz oklejone folią odblaskową typu I w dostosowaniu do standardów obowiązujących w mieście Opole.

Należy zakupić materiały dla balustrady o wysokości 1,1 m i długości modułu zaakceptowaną przez Inspektora (standardowo ok. 1,50 m).

W przypadku ogrodzeń o przekroju pełnym, element segmentowy (wypełnienie przęsła) może być wykonane z:

- poliwęglanu litego,
- poliwęglanu komorowego.

2.3. Fundamenty balustrad

W przypadku mocowania kotwionego fundamenty dla zamocowania ogrodzeń powinny być prefabrykowane o wymiarach i klasie betonu wg zaleceń producenta ogrodzenia.

W przypadku połączenia rozłącznego należy zastosować kołki mocujące, nakrętki oraz podkładki zgodnie z zaleceniami producenta.

Dostarczony na budowę fundament prefabrykowany powinien posiadać deklarację zgodności z normą PN-EN 14991 i być oznakowany znakiem CE.

2.4. Składowanie materiałów

Elementy balustrad powinny być składowane na wyrównanym, utwardzonym i suchym podłożu, przy czym elementy poszczególnych typów należy układać oddzielnie z ewentualnym zastosowaniem przekładek zgodnie z zaleceniami producenta.

2.5. Oznakowanie balustrad

Na każdym opakowaniu elementów ogrodzeń musi być umieszczona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwa i adres producenta,
- nazwa wyrobu,
- typ ogrodzenia,
- numer normy zharmonizowanej lub Aprobataj Technicznej,
- datę produkcji,
- ilość sztuk w opakowaniu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne".

3.2. Dobór sprzętu

Do wykonania ogrodzeń należy użyć drobny sprzęt i narzędzia zaakceptowane przez Inspektora jak:

- piła do cięcia metalu,
- sprzęt malarski (szczotki druciane, pędzle),
- narzędzia do osadzenia poręczy w gruncie jak szpadle, kilofy, łopaty,
- kluczy do montażu elementów panelowych,
- sprzęt spawalniczy,
- środków transportu materiałów,
- przewoźnych zbiorników do wody,
- betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów

Transport modułów balustrad i sprzętu (uchwyty, śruby, nakrętki itp.) powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzanie zgodnie z zaleceniami producenta.

Wszystkie elementy ogrodzeń do transportu powinny być pakowane oddzielnie. Pakowanie polega na owinięciu poszczególnych elementów folią komórkową i zabezpieczeniu jej taśmą klejącą. Tak opakowane elementy należy układać do transportu warstwami przekładając kartonem falistym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, STWiORB oraz poleceniami Inspektora. Kolorystyka i standard balustrad powinna być zgodna z balustradami stosowanymi na terenie miasta Opole.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Wykonanie dołów pod fundament

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów fundamentów, a głębokość zgodnie z zaleceniami producenta.

5.3. Wykonanie balustrady

Słupki powinny być mocowane do podłoża za pomocą kotwienia w prefabrykowanym fundamencie betonowym lub za pomocą stóp żeliwnych kotwionych śrubami w podłożu wg zaleceń producenta.

Poszczególne moduły ogrodzenia należy łączyć ze sobą za pomocą łączników wg wymagań producenta. Słupki należy ustawiać pionowo, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zamknięty górny otwór rury.

5.4. Montaż balustrady do konstrukcji muru oporowego

Wykonawca opracuje dokumentację warsztatową montażu balustrady do konstrukcji murów oporowych oraz przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.3. Badanie w czasie prowadzenia 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 1.

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

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań
1	Sprawdzenie powierzchni	Należy zbadać każdy z elementów	Powierzchnię zbadać nieuzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.
2	Sprawdzenie wymiarów	Wg zaleceń Inspektora, jednak nie rzadziej niż co 5 element.	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wbudowania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych należy zbadać:

- zgodność wykonania urządzeń z Dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność osadzenia fundamentów,
- poprawność ustawienia słupków,
- poprawność połączenia poszczególnych modułów.

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień STWiORB powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ustawienia balustrad jest metr (m).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w DMU-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.8.

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora, 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 DMU-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ustawienia 1 metra balustrady obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- prace pomiarowe przy lokalizacji ogrodzenia,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót,
- zakup i transport balustrad oraz elementów pomocniczych,
- dostarczenie sprzętu,
- wykonanie wykopów pod fundamenty,
- osadzenie fundamentów,
- opracowanie dokumentacji warsztatowej montażu (w zależności od potrzeb),
- montaż do konstrukcji murów oporowych,
- montaż pozostałych elementów ogrodzenia,
- dostosowanie balustrad do standardów obowiązujących w mieście Opole,
- przeprowadzenie badań kontrolnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie terenu robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|---|
| 1./ PN-EN 10210-1 | Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i droбноziarnistych. Warunki techniczne dostawy |
| 2./ PN-EN 10210-2 | Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i droбноziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne. |
| 3./ PN-EN 10219-1 | Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i droбноziarnistych. Warunki techniczne dostawy |
| 4./ PN-EN 10219-2 | Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i droбноziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne |
| 5./ PN-EN ISO 1461 | Powłoki cynkowe nanoszone na żeliwo i stal metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań |
| 6./ PN-EN 10025-2 | Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych |
| 7./ PN-EN 10204 | Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli |
| 8./ PN-EN 14991 | Prefabrykaty z betonu. Elementy fundamentów |

10.2. Inne dokumenty

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 2003 r.