#### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

#### D - 08.01.01

#### Obrzeża

# 

# 1. WSTĘP

## 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ułożeniem obrzeży betonowych w ramach ***zadania podanego w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” w pkt 1.***

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument umowy przy realizacji zadania określonego w ST D-00.00.00.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem: obrzeży betonowych 8x30x100cm na ławie betonowej,

## Obrzeża – wymiary, posadowienie – wg dokumentacji projektowej.

## 1.4. Określenia podstawowe

* **Obrzeża betonowe** *–* prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji

# 2. MATERIAŁY

## 2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

1. obrzeża stalowe z blachy typu CORTEN – o wymiarach wg dokumentacji projektowej,
2. piasek do zapraw do maltowania,
3. cement do zaprawy
4. ew. zaprawa cementowa gotowa,
5. woda,
6. beton o klasie wytrzymałości na ściskanie podanej w dokumentacji projektowej do wykonania ławy – beton C12/15
7. styropian, masa bitumiczna zalewowa, papa asfaltowa lub inna wkładka elastyczna do wykonania dylatacji.

## 2.2. Obrzeża

*2.2.1. Kształt i wymiary*

Wymiary elementów powinny być zgodne z wymiarami podanymi w dokumentacji. Elementy mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości.

## 2.4. Materiały pozostałe

* Gotowe zaprawy na bazie cementu, mrozoodporne o wytrzymałości na ściskanie (28 dni) co najmniej równej 15 MPa.
* Cement do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem klasy nie mniejszej niż 32,5 R

( mogą być CEM I lub II 32,5 ) odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1,

* Woda do pielęgnacji betonu i zapraw – z sieci wodociągowej nie mająca negatywnego wpływu na jakość i wytrzymałość zapraw
* Piasek wg wymagań określony w specyfikacji dot. warstwy odsączającej.

Wkładki styropianowe, masa zalewowe lub inne materiały elastyczne zaproponowane przez Wykonawcę posiadające KOT i deklaracje właściwości użytkowych.

**2.5 Materiały na ławy**

Do wykonania ław betonowych należy stosować odpowiednio betony o klasie podanej w dokumentacji – beton C12/15.

Klasa ekspozycjiX0 o konsystencji odpowiadającej gęsto plastycznej (S1-2 lub V1-V2), wymiar największego ziarna nie więcej niż 16mm wg PN-EN 206.

Kruszywo o betonu powinno spełniać wymagania wg PN-EN 12620 kategorii:

* grube Gc90/15,f 4, F2, Sr40,
* drobne GF85, zawartość pyłów do 3% (f3).

Beton powinien być zakupiony i przywieziony z betoniarni wskazanej przez Wykonawcę.

# 3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

1. wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.
2. sprzęt do przewozu materiałów: ładowarki z widłami, ew. wózki widłowe
3. łopaty, taczki, pasy, kleszcze, zawiesia, łomy, sprzęt brukarski
4. inny jeśli Wykonawca uzna za niezbędny do ustawienia krawężnika

Rodzaj, a także liczba potrzebnego sprzętu zostanie dobrana przez Wykonawcę w zależności od wymagań wynikających ze specyfiki prowadzonych robót ziemnych

# 4. TRANSPORT

## 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Nie dotyczy

## 4.2. Transport elementów

W/w materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, ułożone pionowo na paletach.

Materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

## 4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu i betonu powinien się odbywać w samochodach zamkniętych lub pod przykryciem w celu ochrony przed rozpylaniem, przesuszeniem bądź zawilgoceniem – w zależności od warunków atmosferycznych.

Piasek można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami oraz pyleniem.

# 5. WYKONANIE ROBÓT

## 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Nie dotyczy

## 5.2. Wykonanie koryta pod ławy i poszczególnych warstw podbudowy

Wymiary koryt powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę przyjmuje się że jest zgodny ze wskaźnikiem podłoża. Na dnie koryta rozłożyć warstwę piasku o grubości określonej w dokumentacji.

Rozmieszczenie szpilek powinno umożliwić naciąg linek.

## 5.3. Wykonanie ław

Ławy należy wykonać zgodnie z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej.

Ławy betonowe wykonuje się bez szalowania w gruntach spoistych a ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu, przy czym dopuszcza się nieregularną geometrię wykonanego oporu, pod warunkiem zachowania minimalnej jego szerokości, wynikającej z dokumentacji projektowej

Na łukach szalunek nie jest wymagany. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany i zagęszczony warstwami.

Warstwę wyrównawczą wykonuje się w jednej warstwie. Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Ostatnie 3 cm powinno być na tyle luźne aby móc ustawić i dobić obrzeże.

Ławę należy pielęgnować w zależności od warunków atmosferycznych;

1. polewanie wodą
2. można zastosować inne zabezpieczenia wg uznania Wykonawcy.

## 5.4. Ustawienie obrzeży

*5.4.1. Zasady ustawiania*

* Światło obrzeży podano w dokumentacji projektowej.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

*6.2.1. Badania elementów betonowych*

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić wyniki badań materiałów (wg dokumentów dostarczonych przez producenta) przeznaczonych do ustawienia obrzeży betonowych, Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenia wyglądu zewnętrznego, kształtu i wymiarów Wykonawca dokonuje wyłącznie na wniosek Inżyniera.

**6.3. Badania w czasie robót**

Poniżej podano minimalny zakres badań, które powinny być przeprowadzone podczas trwania robót.

Przy ustawianiu obrzeży należy sprawdzać:

* dopuszczalne odchylenia linii elementów w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 5 cm na każde 100 m ustawionego elementu,
* dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny elementu od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego obrzeża,
* równość górnej powierzchni elementu, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m elementu, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią elementu i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

Parametry i cechy mieszanki muszą być zgodne z metryką dostawy danej partii materiału oraz z przedstawioną deklaracją właściwości użytkowych.

# 7. OBMIAR ROBÓT

# 

Jednostką obmiarową jest: metr [m] ustawienia obrzeża wraz z wykonaniem ławy betonowej z oporem.

# 8. ODBIÓR ROBÓT

## 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

# 

# 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

*Zakres robót przypadający na ustawienie 1mb obrzeża obejmuje:*

* + prace pomiarowe, roboty przygotowawcze,
  + zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
  + wykonanie ew. koryta pod ławę wraz z zagęszczeniem,
  + wykonanie szalunku,
  + wykonanie ławy z betonu i dylatacji, pielęgnacja ław, ułożenie ewentualnej podsypki
  + zagęszczenie poszczególnych warstw,
  + ustawienie elementu stalowego,
  + wykonanie niezbędnych badań materiałów zgodnie z niniejszą ST.
  + uporządkowanie terenu wykonywania robót.

# 

# 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 10.1. Normy

|  |  |
| --- | --- |
| PN-S-02205: | Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| PN-EN 206: | Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| PN-EN13043: | Kruszywo do mieszanek bitumicznych powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu |
| PN-EN 13242: | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym. |
| PN-EN 12620: | Kruszywa do betonu. |
| PN-EN 1340 | Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań |
| PN-80/B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 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 |
| PN-EN-197-1: | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| PN-EN 13139: | Kruszywo do zapraw |

|  |  |
| --- | --- |
| PN-B-04481: | Grunty budowlane. Badania laboratoryjne |
| PN-S-96014: | Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. |
| BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą. |