D 08.03.01 OBRZEŻA BETONOWE CHODNIKOWE

1. **WSTĘP**
   1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych, które zostanie wykonane w ramach projektu pn.:

„*Przebudowa drogi gminnej nr 112119R w miejscowości Przedmieście Czudeckie polegające na budowie chodnika wraz z elementami odwodnienia*"

1. Zakres stosowania STWIORB

STWIORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1. Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowych obrzeży chodnikowych o wymiarach 30x8cm na ławie betonowej gr.3cm wraz oporem gr. 10cm i wypełnieniem spoin zaprawa cementową.

Zakres robót obejmuje wykonanie chodników dla pieszych i ramp zejściowych przy obiektach inżynierskich, a także podczas wykonania umocnienia skarp czołowych nasypu drogowego prefabrykatami betonowymi.

1. Określenia podstawowe
2. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STWIORB DM 00.00.00 .00 „Wymagania ogólne" pkt.1.4.
4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB DM 00.00.00 .00 „Wymagania ogólne" pkt.1.5.

1. **MATERIAŁY**
   1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIORB DM 00.00.00 .00 „Wymagania ogólne" pkt.2.

* 1. Stosowane materiały

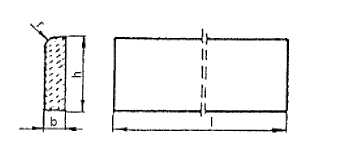
Materiałami stosowanymi są:

* obrzeża 30 x 8 cm, gatunku 1 odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
* beton C16/20 do wykonania ław
* cement wg PN-EN 197-1:2002 [7],
* piasek do zapraw wg PN-B -06711 [3].
* masa zalewowa trwale elastyczna.
  1. Betonowe obrzeża chodnikowe - oznaczenie

Należy użyć obrzeża wysokiego w gatunku pierwszego G1 o pełnym oznaczeniu 0w-I/8/30/75 wg BN-80/6775­03/04 [9].

* 1. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne
     1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj  obrzeża | Wymiary obrzeży, cm | | | |
| 1 | b | h | r |
|  | 75 | 8 | 30 | 3 |

* + 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

**Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży**

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj wymiaru | Dopuszczalna odchyłka, mm |
| Gatunek 1 |
| l | ± 8 |
| b, h | ± 3 |

* + 1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj wad i uszkodzeń | | Dopuszczalna wielkość  wad i uszkodzeń |
| Gatunek 1 |
| Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm | | 2 |
| Szczerby  i uszkodzenia krawędzi i naroży | ograniczających powierzchnie górne  (ścieralne) | niedopuszczalne |
| ograniczających pozostałe powierzchnie: liczba, max długość, mm, max głębokość, mm, max | 2  20  6 |

* + 1. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

* + 1. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 [2], klasy wytrzymałości, co najmniej C30/37. Klasa ekspozycji betonu: XF3, napowietrzenie min 4%. Kruszywo powinno być mrozoodporne odpowiadające warunkom normy PN-EN 12620:2004 [10].

* 1. Materiały na ławę i do zaprawy

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w STWIORB D- 08.01.01. „Krawężniki betonowe" pkt 2.

1. **SPRZĘT**
   1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB DM 00.00.00 .00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

* 1. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

1. **TRANSPORT**
   1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB DM 00.00.00 .00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

* 1. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

* 1. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w STWIORB D-08.01.01.12 „Krawężniki betonowe".

1. **WYKONANIE ROBÓT**
   1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB DM 00.00.00 .00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

* 1. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

* 1. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi warstwa betonu C16/20 wg rysunku lub podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o grubości warstwy 5 cm po zagęszczeniu w zależności od wskazania na rysunku

* 1. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić zaprawą cementowo -piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
   1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

* 1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

* 1. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

* koryta pod podsypkę - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
* ława betonowej lub podsypki z piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
* ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
* linii obrzeża w planie, które może wynosić + lcm,
* niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić +1,
* wypełnienia spoin, , które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

1. **OBMIAR ROBÓT**
   1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

* 1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego wraz z wykonaniem dylatacji.

1. **ODBIÓR ROBÓT**
   1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

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

* 1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

* wykonane koryto,
* wykonana podsypka.

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
   1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

* 1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* dostarczenie materiałów,
* wykonanie koryta,
* ułożenie ławy z betonu C16/20,
* ustawienie obrzeża wraz z wykonaniem oporu,
* wypełnienie spoin,
* obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
* wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.
* zabezpieczenie i uprzątnięcie terenu robót,
* wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

1. **PRZEPISY ZWIĄZANE**
   1. Normy
2. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
3. PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
4. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
5. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
6. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
7. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
8. PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów

powszechnego użytku

1. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk

tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

1. . BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk

tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

1. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu