**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST- 1.4. – obrzeża betonowe**

**1.CZĘŚĆ OGÓLNA**.

**1.1.Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST 1.6. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem krawężników i obrzeży w ramach zadania inwestycyjnego obejmującego:

**- realizację infrastruktury sportowo – rekreacyjnej na dz. nr 132 w Gorzeniu gm. Nakło nad Notecią – budowa boiska do piłki nożnej.**

**1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy

zlecaniu i realizacji robót wg pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robot związanych z wykonaniem krawężników i obrzeży.

* 1. **Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego przy realizacji chodników i obrzeży ścieżek pieszych .

**1.4 Określenia podstawowe ST**

**Obrzeża chodnikowe** - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne, place oraz boiska od terenów zielonych. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

* 1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1. MATERIAŁY
   1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

* 1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

* obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/04 [6] i BN-80/6775-03/01 [7],
* piasek do wykonania ław,
* cement powszechnego użytku CEM I, klasy nie niższej niż „32,5" wg PN-EN 197-1:2000 [1],
* piasek do zapraw.
  1. Betonowe obrzeża chodnikowe – klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

* obrzeże niskie - On,
* obrzeże wysokie - Ow.

Rodzaj obrzeża powinien być zgodny z określonym w Projektowej Dokumentacji . W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

* gatunek 1 - G1,
* gatunek 2 - G2.

Należy stosować obrzeża betonowe gatunku 1 (G1)

* 1. Betonowe obrzeża chodnikowe – wymagania techniczne

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 | Wymiary obrzeży, cm | | | |
| obrzeża | 1 | b | h | r |
| On | 75  100 | 6  6 | 20  20 | 3  3 |
| Ow | 75  90  100 | 8  8  8 | 30  24  30 | 3  3  3 |

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla obrzeży gatunku 1 wynoszą:

* długość: ±8mm,
* wysokość i grubość: ±3 mm.

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 tabeli 1.

**Tabela 1**. 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 |

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.

Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton klasy C25/30 według PN-EN 206-1:2003 [2].

* 1. Materiały na ławę i do zaprawy

Na ławę należy stosować kruszywo drobne (piasek), które powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004 [3].

1. SPRZĘT
   1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-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 ST-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. WYKONANIE ROBÓT
   1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

* 1. Wykonanie koryta

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [4]. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

* 1. Ława

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi ława z piasku, o grubości warstwy 3cm po zagęszczeniu. Ławę wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

* 1. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanej ławie 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 je 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 ST-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 1. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [5].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. 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 ławę - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
* ławy 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 ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
* niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić ±1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
* wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

1. OBMIAR ROBÓT
   1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

* 1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

1. ODBIÓR ROBÓT
   1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST 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 ława.

1. PODSTAWA PŁATNOŚCI
   1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

* 1. Cena jednostki obmiarowej

Wykonanie obrzeża chodnikowego nie podlega odrębnej zapłacie i należy je uwzględnić w cenie jednostkowej wykonania nawierzchni betonowej lub nawierzchni (chodniki) z kostki betonowej która będzie wykonywana w pasie robót ziemnych. Cena wykonania 1 m (metra) betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje m.in.:

* prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
* dostarczenie materiałów,
* wykonanie koryta,
* rozścielenie i ubicie ławy,
* ustawienie obrzeża,
* wypełnienie spoin,
* obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
* wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

**10. PRZEPISY ZWI**Ą**ZANE**  
**Normy**

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane  
PN-B-06250 Beton zwykły  
PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw  
PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych  
PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.  
Żwir i mieszanka  
PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.  
Piasek  
PN-EN-197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące  
cementów powszechnego użytku.