

Specyfikacja techniczna D-08.03.01  
Obrzeża betonowe

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH D-08.03.01**  
**Obrzeża betonowe**

## **1 WSTĘP**

Ilekroć w tekście będzie mowa o szczegółowej specyfikacji technicznej ( SST) należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w ramach zadania „Zagospodarowanie terenu Kalwarii, Wąsosz Górny w gminie Popów”.

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument umowy i przetargowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych 6 x 20 i cm na ławie betonowej C12/15 i podsypce piaskowo – cementowej.

### **1.4 Pojęcia podstawowe**

1.4.1 Użyte określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 1 4

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

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt1 5

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 2

### **2.2 Stosowane materiały**

Stosowanymi materiałami są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 ; obrzeże - gatunek1.
- piasek do zapraw wg PN-EN 13139:2003 i podsypek wg PN-EN13043:2004
- beton C12/15 do wykonania ław zgodny z PN-EN206-1:2003 ;
- cement wg PN-EN 197-1:2002
- żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5],

### **2.3 Wymagania techniczne dla obrzeży betonowych :**

**2.3.1 Wymiary obrzeży : 6x20x100 o wyokrąglonych krawędziach  $r=3$**

**2.3.2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży :  $l= \pm 8\text{mm}$ ;  $b= \pm 3$**

**2.3.3 Dopuszczalne wady i uszkodzenia**

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

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży:

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Specyfikacja techniczna D-08.03.01  
Obrzeża betonowe

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi naroży	Ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	Ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	Liczba, max	2	2
	Długość, mm, max	20	40
	Głębokość, mm, max	6	10

#### 2.4.4 Składowanie

Przechowywać z zachowaniem podziału na rodzaje i gatunki

Układać z zastosowaniem podkładek o przekroju min 2,5 x 5 cm i długość min 5 cm większa od szerokości obrzeża

#### 2.4.5 Beton i jego składniki

Stosować beton na prefabrykaty wg PN-EN206-1:2003

#### 2.5 Materiały na ławę i zaprawę spoinującą

Piasek na podsypkę cementowo- piaskowa, piaskową i zaprawę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN13043 i PN-EN13139:2003

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż CEM II B-V 32,5 R, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1:2002.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004

żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5],

### 3. SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 3

#### 3.2 Sprzęt do robót związanych z wbudowaniem obrzeży

Powinien być zgodny z wymogami technicznymi planowanych robót i zaakceptowany przez Inżyniera, tzn. powinien zapewnić spełnienie wymogów jakościowych odnośnie robót do których ma być zastosowany. Powinien również spełniać wymagania BHP.

Jakikolwiek sprzęt, maszyna, urządzenie lub narzędzie nie gwarantujące zachowania tych wymogów powoduje dyskwalifikację i niedopuszczenie go do robót przez Inżyniera.

Do transportu samochody skrzyniowe, do rozładunku można wykorzystać odpowiedni sprzęt typu ładowarka, koparka (z zawieszami) lub lekki żuraw; do zagęszczenia –mała płyta wibracyjna.

Przy wbudowywaniu podstawowy sprzęt brukarski: młotki brukarskie, szpilki, sznurek brukarski, łopaty, kilofy.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 4

#### **4.2 Transport obrzeży**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie.

W czasie transportu obrzeża muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się - najkorzystniej przewozić na paletach drewnianych

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 5

#### **5.2 Wykonanie koryta pod obrzeże**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Na dnie wykopu należy ułożyć i zagęścić warstwę odcinającą z piasku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę i podsypki piaskowej powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **5.3 Ława betonowa i żwirowa.**

Ławy betonowe z oporem zaleca się wykonanie w szalowaniu (chyba, że Inżynier Budowy zadecyduje inaczej).

Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie (jeżeli bez oporu) powinien być wyrównywany warstwami. Wbudowany beton podlega pielęgnacji jak opisano w ST dotyczącej krawężników betonowych.

Ławy pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy zgodnie z dokumentacją jednak niemniej niż 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

#### **5.4 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych**

W przygotowane podłoże i ławę układać obrzeża w miejscu i ze światłem zgodnym z dokumentacją projektową.

Zewnętrzna ściana powinna być obsypana gruntem odpowiednio ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać 0,5 cm. Przy szczelinie większej niż 0,5 wypełnienie zaprawą cementowo – piaskową. Spoiny przed zalaniem zaprawą trzeba oczyścić i zmoczyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość jak i również oczyszczone

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 6

#### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić ich wyniki Inżynierowi do akceptacji. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić również wygląd zewnętrzny poprzez oględziny uszkodzeń i określenie wymiarów i kształtów elementów przeznaczonych do wbudowania (przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego i kątownika) zgodnie z zamieszczonymi powyżej tabelami. Pomiar z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych do odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

### 6.3 Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę ;
- b) wykonanie ławy ;
- c) ustawienie obrzeża betonowego – dopuszczalne odchylenia :
  - linii obrzeża w planie +/- 0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić +/-0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
  - wypełnienia spoin, co 10 m całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość

## 7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 7**

**7.2 Jednostka przedmiarowa i obmiarowa**

Jednostką obmiaru i przedmiaru ustawienia obrzeża na ławie i podsypce piaskowo –cementowej jest [1 mb] metr bieżący

## 8. ODBIÓR ROBÓT

**8.1 Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

## 9. PŁATNOŚĆ I ROZLICZENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I TYMCZASOWYCH

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

Koszty robót towarzyszących i tymczasowych ujęto w n/w cenie jednostkowej wykonanej roboty

Cena wykonania 1 m obrzeża obejmuje :

- prace pomiarowe ;
- dowieszenie materiału na budowę ;
- wykonanie rowka z zagęszczeniem, i wykonanie ławy betonowej (ew. szalunek –montaż i demontaż), pielęgnacja ławy;
- wbudowanie obrzeży i ich ew. spoinowanie z obsypaniem ziemią i oczyszczeniem;
- uprzątniecie terenu wykonywania robót;
- przeprowadzenie pomiarów i badań podanych w ST

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-EN13043:2004 Kruszywo do mieszanek bitumicznych powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
4. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
5. PN-EN12620:2004 oraz PNEN12620:2004/AC Kruszywa do betonu
6. BN- 80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu Elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów i torowisk tramwajowych Wspólne wymagania i badania
7. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
8. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
9. PN-EN-197-1:2002 Cement . Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
11. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i

torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

#### Uwaga

W przepisach związanych podano normy aktualne oraz normy wycofane.

W przypadku braku pełnych wymagań dla materiałów w normach aktualnych, można posłużyć się normami wycofanymi i odwrotnie, jeżeli nie są sprzeczne ze sobą co do treści, bo takim przypadku normy aktualne należy traktować jako dokumenty nadrzędne.

W pierwszej kolejności należy stosować normy przywołane w dokumentacji projektowej.

Wszelkie wątpliwości dotyczące wymagań normowych należy omówić z Inżynierem Budowy.

Specyfikacja techniczna D-08.03.01  
Obrzeża betonowe

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH D-08.03.01**  
**Obrzeża betonowe**

## **1 WSTĘP**

Ilekroć w tekście będzie mowa o szczegółowej specyfikacji technicznej ( SST) należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w ramach zadania „Zagospodarowanie terenu Kalwarii, Wąsosz Górny w gminie Popów”.

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument umowy i przetargowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych 6 x 20 i cm na ławie betonowej C12/15 i podsypce piaskowo – cementowej.

### **1.4 Pojęcia podstawowe**

1.4.1 Użyte określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 1 4

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

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt1 5

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 2

### **2.2 Stosowane materiały**

Stosowanymi materiałami są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 ; obrzeże - gatunek1.
- piasek do zapraw wg PN-EN 13139:2003 i podsypek wg PN-EN13043:2004
- beton C12/15 do wykonania ław zgodny z PN-EN206-1:2003 ;
- cement wg PN-EN 197-1:2002
- żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5],

### **2.3 Wymagania techniczne dla obrzeży betonowych :**

**2.3.1 Wymiary obrzeży : 6x20x100 o wyokrąglonych krawędziach  $r=3$**

**2.3.2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży :  $l= \pm 8\text{mm}$ ;  $b= \pm 3$**

**2.3.3 Dopuszczalne wady i uszkodzenia**

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

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży:

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży



Specyfikacja techniczna D-08.03.01  
Obrzeża betonowe

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi naroży	Ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	Ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	Liczba, max	2	2
	Długość, mm, max	20	40
	Głębokość, mm, max	6	10

#### 2.4.4 Składowanie

Przechowywać z zachowaniem podziału na rodzaje i gatunki

Układać z zastosowaniem podkładek o przekroju min 2,5 x 5 cm i długość min 5 cm większa od szerokości obrzeża

#### 2.4.5 Beton i jego składniki

Stosować beton na prefabrykaty wg PN-EN206-1:2003

#### 2.5 Materiały na ławę i zaprawę spoinującą

Piasek na podsypkę cementowo- piaskowa, piaskową i zaprawę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN13043 i PN-EN13139:2003

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż CEM II B-V 32,5 R, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1:2002.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004

żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5],

### 3. SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 3

#### 3.2 Sprzęt do robót związanych z wbudowaniem obrzeży

Powinien być zgodny z wymogami technicznymi planowanych robót i zaakceptowany przez Inżyniera, tzn. powinien zapewnić spełnienie wymogów jakościowych odnośnie robót do których ma być zastosowany. Powinien również spełniać wymagania BHP.

Jakikolwiek sprzęt, maszyna, urządzenie lub narzędzie nie gwarantujące zachowania tych wymogów powoduje dyskwalifikację i niedopuszczenie go do robót przez Inżyniera.

Do transportu samochody skrzyniowe, do rozładunku można wykorzystać odpowiedni sprzęt typu ładowarka, koparka (z zawieszami) lub lekki żuraw; do zagęszczenia –mała płyta wibracyjna.

Przy wbudowywaniu podstawowy sprzęt brukarski: młotki brukarskie, szpilki, sznurek brukarski, łopaty, kilofy.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 4

#### **4.2 Transport obrzeży**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie.

W czasie transportu obrzeża muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się - najkorzystniej przewozić na paletach drewnianych

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 5

#### **5.2 Wykonanie koryta pod obrzeże**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Na dnie wykopu należy ułożyć i zagęścić warstwę odcinającą z piasku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę i podsypki piaskowej powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **5.3 Ława betonowa i żwirowa.**

Ławy betonowe z oporem zaleca się wykonanie w szalowaniu (chyba, że Inżynier Budowy zadecyduje inaczej).

Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie (jeżeli bez oporu) powinien być wyrównywany warstwami. Wbudowany beton podlega pielęgnacji jak opisano w ST dotyczącej krawężników betonowych.

Ławy pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy zgodnie z dokumentacją jednak niemniej niż 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

#### **5.4 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych**

W przygotowane podłoże i ławę układać obrzeża w miejscu i ze światłem zgodnym z dokumentacją projektową.

Zewnętrzna ściana powinna być obsypana gruntem odpowiednio ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać 0,5 cm. Przy szczelinie większej niż 0,5 wypełnienie zaprawą cementowo – piaskową. Spoiny przed zalaniem zaprawą trzeba oczyścić i zmoczyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość jak i również oczyszczone

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 6

#### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić ich wyniki Inżynierowi do akceptacji. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić również wygląd zewnętrzny poprzez oględziny uszkodzeń i określenie wymiarów i kształtów elementów przeznaczonych do wbudowania (przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego i kątownika) zgodnie z zamieszczonymi powyżej tabelami. Pomiar z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych do odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

### **6.3 Badania w czasie robót**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę ;
- b) wykonanie ławy ;
- c) ustawienie obrzeża betonowego – dopuszczalne odchylenia :
  - linii obrzeża w planie +/- 0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić +/-0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
  - wypełnienia spoin, co 10 m całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość

## **7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT**

**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 7**

**7.2 Jednostka przedmiarowa i obmiarowa**

Jednostką obmiaru i przedmiaru ustawienia obrzeża na ławie i podsypce piaskowo –cementowej jest [1 mb] metr bieżący

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

## **9. PŁATNOŚĆ I ROZLICZENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I TYMCZASOWYCH**

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

Koszty robót towarzyszących i tymczasowych ujęto w n/w cenie jednostkowej wykonanej roboty

Cena wykonania 1 m obrzeża obejmuje :

- prace pomiarowe ;
- dowieszenie materiału na budowę ;
- wykonanie rowka z zagęszczeniem, i wykonanie ławy betonowej (ew. szalunek –montaż i demontaż), pielęgnacja ławy;
- wbudowanie obrzeży i ich ew. spoinowanie z obsypaniem ziemią i oczyszczeniem;
- uprzątniecie terenu wykonywania robót;
- przeprowadzenie pomiarów i badań podanych w ST

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-EN13043:2004 Kruszywo do mieszanek bitumicznych powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
4. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
5. PN-EN12620:2004 oraz PNEN12620:2004/AC Kruszywa do betonu
6. BN- 80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu Elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów i torowisk tramwajowych Wspólne wymagania i badania
7. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
8. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
9. PN-EN-197-1:2002 Cement . Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
11. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i

torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

#### Uwaga

W przepisach związanych podano normy aktualne oraz normy wycofane.

W przypadku braku pełnych wymagań dla materiałów w normach aktualnych, można posłużyć się normami wycofanymi i odwrotnie, jeżeli nie są sprzeczne ze sobą co do treści, bo takim przypadku normy aktualne należy traktować jako dokumenty nadrzędne.

W pierwszej kolejności należy stosować normy przywołane w dokumentacji projektowej.

Wszelkie wątpliwości dotyczące wymagań normowych należy omówić z Inżynierem Budowy.

Specyfikacja techniczna D-08.03.01  
Obrzeża betonowe

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH D-08.03.01**  
**Obrzeża betonowe**

## **1 WSTĘP**

Ilekroć w tekście będzie mowa o szczegółowej specyfikacji technicznej ( SST) należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w ramach zadania „Zagospodarowanie terenu Kalwarii, Wąsosz Górny w gminie Popów”.

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument umowy i przetargowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych 6 x 20 i cm na ławie betonowej C12/15 i podsypce piaskowo – cementowej.

### **1.4 Pojęcia podstawowe**

1.4.1 Użyte określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 1 4

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

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt1 5

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 2

### **2.2 Stosowane materiały**

Stosowanymi materiałami są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 ; obrzeże - gatunek1.
- piasek do zapraw wg PN-EN 13139:2003 i podsypek wg PN-EN13043:2004
- beton C12/15 do wykonania ław zgodny z PN-EN206-1:2003 ;
- cement wg PN-EN 197-1:2002
- żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5],

### **2.3 Wymagania techniczne dla obrzeży betonowych :**

**2.3.1 Wymiary obrzeży : 6x20x100 o wyokrąglonych krawędziach  $r=3$**

**2.3.2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży :  $l= \pm 8\text{mm}$ ;  $b= \pm 3$**

**2.3.3 Dopuszczalne wady i uszkodzenia**

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

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży:

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Specyfikacja techniczna D-08.03.01  
Obrzeża betonowe

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi naroży	Ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	Ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	Liczba, max	2	2
	Długość, mm, max	20	40
	Głębokość, mm, max	6	10

#### 2.4.4 Składowanie

Przechowywać z zachowaniem podziału na rodzaje i gatunki

Układać z zastosowaniem podkładek o przekroju min 2,5 x 5 cm i długość min 5 cm większa od szerokości obrzeża

#### 2.4.5 Beton i jego składniki

Stosować beton na prefabrykaty wg PN-EN206-1:2003

#### 2.5 Materiały na ławę i zaprawę spoinującą

Piasek na podsypkę cementowo- piaskowa, piaskową i zaprawę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN13043 i PN-EN13139:2003

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż CEM II B-V 32,5 R, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1:2002.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004

żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5],

### 3. SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 3

#### 3.2 Sprzęt do robót związanych z wbudowaniem obrzeży

Powinien być zgodny z wymogami technicznymi planowanych robót i zaakceptowany przez Inżyniera, tzn. powinien zapewnić spełnienie wymogów jakościowych odnośnie robót do których ma być zastosowany. Powinien również spełniać wymagania BHP.

Jakikolwiek sprzęt, maszyna, urządzenie lub narzędzie nie gwarantujące zachowania tych wymogów powoduje dyskwalifikację i niedopuszczenie go do robót przez Inżyniera.

Do transportu samochody skrzyniowe, do rozładunku można wykorzystać odpowiedni sprzęt typu ładowarka, koparka (z zawieszami) lub lekki żuraw; do zagęszczenia –mała płyta wibracyjna.

Przy wbudowywaniu podstawowy sprzęt brukarski: młotki brukarskie, szpilki, sznurek brukarski, łopaty, kilofy.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 4

#### **4.2 Transport obrzeży**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie.

W czasie transportu obrzeża muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się - najkorzystniej przewozić na paletach drewnianych

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 5

#### **5.2 Wykonanie koryta pod obrzeże**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Na dnie wykopu należy ułożyć i zagęścić warstwę odcinającą z piasku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę i podsypki piaskowej powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **5.3 Ława betonowa i żwirowa.**

Ławy betonowe z oporem zaleca się wykonanie w szalowaniu (chyba, że Inżynier Budowy zadecyduje inaczej).

Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie (jeżeli bez oporu) powinien być wyrównywany warstwami. Wbudowany beton podlega pielęgnacji jak opisano w ST dotyczącej krawężników betonowych.

Ławy pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy zgodnie z dokumentacją jednak niemniej niż 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

#### **5.4 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych**

W przygotowane podłoże i ławę układać obrzeża w miejscu i ze światłem zgodnym z dokumentacją projektową.

Zewnętrzna ściana powinna być obsypana gruntem odpowiednio ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać 0,5 cm. Przy szczelinie większej niż 0,5 wypełnienie zaprawą cementowo – piaskową. Spoiny przed zalaniem zaprawą trzeba oczyścić i zmoczyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość jak i również oczyszczone

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 6

#### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić ich wyniki Inżynierowi do akceptacji. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić również wygląd zewnętrzny poprzez oględziny uszkodzeń i określenie wymiarów i kształtów elementów przeznaczonych do wbudowania (przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego i kątownika) zgodnie z zamieszczonymi powyżej tabelami. Pomiary z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych do odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.



### 6.3 Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę ;
- b) wykonanie ławy ;
- c) ustawienie obrzeża betonowego – dopuszczalne odchylenia :
  - linii obrzeża w planie +/- 0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić +/-0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
  - wypełnienia spoin, co 10 m całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość

## 7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 7**

**7.2 Jednostka przedmiarowa i obmiarowa**

Jednostką obmiaru i przedmiaru ustawienia obrzeża na ławie i podsypce piaskowo –cementowej jest [1 mb] metr bieżący

## 8. ODBIÓR ROBÓT

**8.1 Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

## 9. PŁATNOŚĆ I ROZLICZENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I TYMCZASOWYCH

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

Koszty robót towarzyszących i tymczasowych ujęto w n/w cenie jednostkowej wykonanej roboty

Cena wykonania 1 m obrzeża obejmuje :

- prace pomiarowe ;
- dowieszenie materiału na budowę ;
- wykonanie rowka z zagęszczeniem, i wykonanie ławy betonowej (ew. szalunek –montaż i demontaż), pielęgnacja ławy;
- wbudowanie obrzeży i ich ew. spoinowanie z obsypaniem ziemią i oczyszczeniem;
- uprzątniecie terenu wykonywania robót;
- przeprowadzenie pomiarów i badań podanych w ST

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-EN13043:2004 Kruszywo do mieszanek bitumicznych powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
4. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
5. PN-EN12620:2004 oraz PNEN12620:2004/AC Kruszywa do betonu
6. BN- 80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu Elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów i torowisk tramwajowych Wspólne wymagania i badania
7. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
8. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
9. PN-EN-197-1:2002 Cement . Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
11. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i

torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

#### Uwaga

W przepisach związanych podano normy aktualne oraz normy wycofane.

W przypadku braku pełnych wymagań dla materiałów w normach aktualnych, można posłużyć się normami wycofanymi i odwrotnie, jeżeli nie są sprzeczne ze sobą co do treści, bo takim przypadku normy aktualne należy traktować jako dokumenty nadrzędne.

W pierwszej kolejności należy stosować normy przywołane w dokumentacji projektowej.

Wszelkie wątpliwości dotyczące wymagań normowych należy omówić z Inżynierem Budowy.

Specyfikacja techniczna D-08.03.01  
Obrzeża betonowe

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH D-08.03.01**  
**Obrzeża betonowe**

## **1 WSTĘP**

Ilekroć w tekście będzie mowa o szczegółowej specyfikacji technicznej ( SST) należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w ramach zadania „Zagospodarowanie terenu Kalwarii, Wąsosz Górny w gminie Popów”.

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument umowy i przetargowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych 6 x 20 i cm na ławie betonowej C12/15 i podsypce piaskowo – cementowej.

### **1.4 Pojęcia podstawowe**

1.4.1 Użyte określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 1 4

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

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt1 5

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 2

### **2.2 Stosowane materiały**

Stosowanymi materiałami są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 ; obrzeże - gatunek1.
- piasek do zapraw wg PN-EN 13139:2003 i podsypek wg PN-EN13043:2004
- beton C12/15 do wykonania ław zgodny z PN-EN206-1:2003 ;
- cement wg PN-EN 197-1:2002
- żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5],

### **2.3 Wymagania techniczne dla obrzeży betonowych :**

**2.3.1 Wymiary obrzeży : 6x20x100 o wyokrąglonych krawędziach  $r=3$**

**2.3.2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży :  $l= \pm 8\text{mm}$ ;  $b= \pm 3$**

**2.3.3 Dopuszczalne wady i uszkodzenia**

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

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży:

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Specyfikacja techniczna D-08.03.01  
Obrzeża betonowe

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi naroży	Ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	Ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	Liczba, max	2	2
	Długość, mm, max	20	40
	Głębokość, mm, max	6	10

#### 2.4.4 Składowanie

Przechowywać z zachowaniem podziału na rodzaje i gatunki

Układać z zastosowaniem podkładek o przekroju min 2,5 x 5 cm i długość min 5 cm większa od szerokości obrzeża

#### 2.4.5 Beton i jego składniki

Stosować beton na prefabrykaty wg PN-EN206-1:2003

#### 2.5 Materiały na ławę i zaprawę spoinującą

Piasek na podsypkę cementowo- piaskowa, piaskową i zaprawę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN13043 i PN-EN13139:2003

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż CEM II B-V 32,5 R, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1:2002.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004

żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5],

### 3. SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 3

#### 3.2 Sprzęt do robót związanych z wbudowaniem obrzeży

Powinien być zgodny z wymogami technicznymi planowanych robót i zaakceptowany przez Inżyniera, tzn. powinien zapewnić spełnienie wymogów jakościowych odnośnie robót do których ma być zastosowany. Powinien również spełniać wymagania BHP.

Jakikolwiek sprzęt, maszyna, urządzenie lub narzędzie nie gwarantujące zachowania tych wymogów powoduje dyskwalifikację i niedopuszczenie go do robót przez Inżyniera.

Do transportu samochody skrzyniowe, do rozładunku można wykorzystać odpowiedni sprzęt typu ładowarka, koparka (z zawieszami) lub lekki żuraw; do zagęszczenia –mała płyta wibracyjna.

Przy wbudowywaniu podstawowy sprzęt brukarski: młotki brukarskie, szpilki, sznurek brukarski, łopaty, kilofy.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00 00 00 “Wymagania ogólne” pkt 4

#### **4.2 Transport obrzeży**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie.

W czasie transportu obrzeża muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się - najkorzystniej przewozić na paletach drewnianych

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 5

#### **5.2 Wykonanie koryta pod obrzeże**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Na dnie wykopu należy ułożyć i zagęścić warstwę odcinającą z piasku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę i podsypki piaskowej powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **5.3 Ława betonowa i żwirowa.**

Ławy betonowe z oporem zaleca się wykonanie w szalowaniu (chyba, że Inżynier Budowy zadecyduje inaczej).

Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie (jeżeli bez oporu) powinien być wyrównywany warstwami. Wbudowany beton podlega pielęgnacji jak opisano w ST dotyczącej krawężników betonowych.

Ławy pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy zgodnie z dokumentacją jednak niemniej niż 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

#### **5.4 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych**

W przygotowane podłoże i ławę układać obrzeża w miejscu i ze światłem zgodnym z dokumentacją projektową.

Zewnętrzna ściana powinna być obsypana gruntem odpowiednio ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać 0,5 cm. Przy szczelinie większej niż 0,5 wypełnienie zaprawą cementowo – piaskową. Spoiny przed zalaniem zaprawą trzeba oczyścić i zmoczyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość jak i również oczyszczone

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 6

#### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić ich wyniki Inżynierowi do akceptacji. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić również wygląd zewnętrzny poprzez oględziny uszkodzeń i określenie wymiarów i kształtów elementów przeznaczonych do wbudowania (przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego i kątownika) zgodnie z zamieszczonymi powyżej tabelami. Pomiary z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych do odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

### 6.3 Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę ;
- b) wykonanie ławy ;
- c) ustawienie obrzeża betonowego – dopuszczalne odchylenia :
  - linii obrzeża w planie +/- 0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić +/-0,5 cm na każde 25 m długości obrzeża;
  - wypełnienia spoin, co 10 m całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość

## 7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 7**

**7.2 Jednostka przedmiarowa i obmiarowa**

Jednostką obmiaru i przedmiaru ustawienia obrzeża na ławie i podsypce piaskowo –cementowej jest [1 mb] metr bieżący

## 8. ODBIÓR ROBÓT

**8.1 Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru podano w ST D-00 00 00 "Wymagania ogólne" pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

## 9. PŁATNOŚĆ I ROZLICZENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I TYMCZASOWYCH

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

Koszty robót towarzyszących i tymczasowych ujęto w n/w cenie jednostkowej wykonanej roboty

Cena wykonania 1 m obrzeża obejmuje :

- prace pomiarowe ;
- dowieszenie materiału na budowę ;
- wykonanie rowka z zagęszczeniem, i wykonanie ławy betonowej (ew. szalunek –montaż i demontaż), pielęgnacja ławy;
- wbudowanie obrzeży i ich ew. spoinowanie z obsypaniem ziemią i oczyszczeniem;
- uprzątniecie terenu wykonywania robót;
- przeprowadzenie pomiarów i badań podanych w ST

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-EN13043:2004 Kruszywo do mieszanek bitumicznych powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
4. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
5. PN-EN12620:2004 oraz PNEN12620:2004/AC Kruszywa do betonu
6. BN- 80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu Elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów i torowisk tramwajowych Wspólne wymagania i badania
7. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
8. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
9. PN-EN-197-1:2002 Cement . Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
11. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i

torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

#### Uwaga

W przepisach związanych podano normy aktualne oraz normy wycofane.

W przypadku braku pełnych wymagań dla materiałów w normach aktualnych, można posłużyć się normami wycofanymi i odwrotnie, jeżeli nie są sprzeczne ze sobą co do treści, bo takim przypadku normy aktualne należy traktować jako dokumenty nadrzędne.

W pierwszej kolejności należy stosować normy przywołane w dokumentacji projektowej.

Wszelkie wątpliwości dotyczące wymagań normowych należy omówić z Inżynierem Budowy.