

**D - 08.03.01****OBRZEŻA BETONOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych i obejmują ustawienie obrzeży betonowych 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej i na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające elementy drogi.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych według zasad niniejszej specyfikacji są:

Obrzeża betonowe wibroprasowane powinny odpowiadać wszystkim wymaganiom technicznym zawartym w ST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” poz. 2.2.2. „Wymagania techniczne wobec krawężników” – zgodnie z normą PN-EN 1340:2004 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”

Piasek na podsypkę piaskową – powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-13139:2003 „Kruszywa do zapraw”.

**2.1. Ława betonowa z betonu klasy C12/15**

Ława betonowa pod obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15, odpowiadającemu normie PN-EN 206-1:2003 „Beton Część 1”.

Wymagania dla cementu i wody jak w punkcie 2.4.

Kruszywo (piasek, żwir, grys) – wymagania jak w PN-EN-12620+A1:2010 „Kruszywa do betonu”.

**2.2. Zaprawa cementowo-piaskowa do wypełnienia spoin między obrzeżami**

- cement klasy 32,5 – odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002,
- piasek – należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN-13139:2003 „Kruszywa do zapraw”
- woda – należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.

**3. SPRZĘT**

Roboty związane z wbudowaniem obrzeży betonowych wykonane będą ręcznie.

Betoniarka do wytworzenia mieszanki cementowo-piaskowej, zaprawy cementowo-piaskowej i betonu na ławę.

**4. TRANSPORT****4.1. Obrzeża betonowe**

Transport i składowanie na miejscu wbudowania zgodnie z normą PN-EN 1340:2004

**4.2. Piasek na podsypkę**

Piaskową pod obrzeża betonowe i do zaprawy cementowo-piaskowej transportowany może być dowolnymi środkami transportu samowyladowczego.

#### 4.3. Cement

Transportowany będzie środkami transportu przewidzianymi do przewożonych tego typu materiałów.

#### 4.4. Beton

Transportowany będzie specjalistycznymi samochodami do transportu betonu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Zakres wykonywanych robót

##### 5.2.1. Transport materiałów do wykonania robót

Źródła pozyskania materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Transport i składowanie obrzeży betonowych zgodnie z PN-EN 1340:2004.

##### 5.2.2. Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wbudowania obrzeży

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania obrzeży, wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca dla własnych potrzeb może wyznaczyć i zastabilizować dodatkowe punkty sytuacyjno-wysokościowe niezbędne do wykonania robót.

##### 5.2.3. Wykonanie koryta pod obrzeża betonową

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość – zgodnie z „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych” i Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne odchylenia w głębokości wykonanego koryta wynoszą  $\pm 1$ cm. Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety obrzeża nie powinny przekraczać 0,5 %.

##### 5.2.4. Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża betonowe

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowana wcześniej przez Inżyniera.

Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o PN-EN-206-1:2003 „Beton Część 1”. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Transport wytworzonego betonu na miejsce wbudowania zgodnie z pkt. 4.2 niniejszej ST.

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym.

Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem – rysunkowi w Dokumentacji Projektowej.

##### 5.2.5. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową grubości 3cm, celem prawidłowego osadzenia krawężnika. Podsypkę cementowo-piaskową wykonać należy w proporcji 1:4.

##### 5.2.6. Wbudowanie obrzeży betonowych

Roboty związane w wbudowaniu obrzeży winny być wykonane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C. Wbudowanie obrzeży należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową”. Przy wbudowywaniu obrzeży należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu obrzeży oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to  $\pm 1$ cm w niwelecie obrzeża i  $\pm 5$ cm w usytuowaniu poziomym.

##### 5.2.7. Wypełnienie spoin między obrzeżami

Spoiny między krawężnikami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przy użyciu 300 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> piasku. Materiały do wykonania zaprawy opisano w punkcie 2.1.4 niniejszej ST.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

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

### 6.2. Kontrola jakości materiałów

Obrzeża betonowe powinny pod względem jakości odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340:2004.

Wykonawca dostarczy do badań laboratoryjnych 1 sztukę obrzeża na 200m wykonywanego wbudowania.

### 6.3. Kontrola w trakcie robót

Kontrola jakości robót w trakcie wykonywania robót obejmuje:

- Sprawdzenie geometrii wytyczonej linii wykonania obrzeża.
  - Sprawdzenie prawidłowości wykonania wykopu pod obrzeże betonowe.
  - Kontrola prawidłowości wykonania podsypki piaskowej.
  - Kontrola ustawienia obrzeży betonowych:
  - zgodność z Dokumentacją Projektową usytuowania w planie,
  - zgodność niwelety wykonanego obrzeża z Dokumentacją Projektową.
- Dopuszczalne odchylenia od Dokumentacji Projektowej podano w punkcie 5 niniejszej ST.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru robót jest; 1m ustawionego obrzeża betonowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odnośnie płatności robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót w punkcie 2 niniejszej ST,
- oznaczenie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyznaczenie odcinków wykonywanego obrzeża,
- wykonanie koryta gruntowego pod obrzeże,
- wykonanie ławy betonowej pod obrzeża,
- wykonanie podsypki piaskowej pod obrzeża,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- wypełnienie spoin między obrzeżami,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu przy ustawionych obrzeżach betonowych od strony zewnętrznej,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
4. PN-EN-12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
5. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

