

## 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 na zadaniu pn. "Budowa kompleksu sportowego pomiędzy ulicą Długą a Bolesława Krzywoustego w Inowrocławiu".

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych (na styk bez spoin) o wymiarach 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 3 cm wraz z wykonaniem ławy z oporem z betonu C12/15

#### 1.4. Określenia podstawowe

Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

**1.4.2** Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 1. Wyroby budowlane

Wyroбами stosowanymi przy wykonaniu robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych na podsypce piaskowej, wg zasad niniejszej ST są:

**2.1. Obrzeża betonowe** - powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340 „Krawężnik betonowy. Wymagania i metody badań dla klas oznaczonych D, T i H.” Należy zastosować obrzeże 8x30x100 cm. Dopuszczalne odchyłki:

- długości  $\pm 1\%$  z dokładnością do mm i nie więcej niż 10mm,
- grubość i wysokość  $\pm 3\%$  z dokładnością do mm i nie więcej niż 5mm,
- inne wymiary  $\pm 5\%$  z dokładnością do mm i nie więcej niż 10mm

Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru nie powinna przekraczać 5mm. Dla powierzchni określanych jako płaskie i dla krawędzi określanych jako proste dopuszczalne odchyłki płaskości i prostoliniowości dla długości pomiarowej 800mm wynoszą  $\pm 4$ mm.

Właściwości fizyczne i mechaniczne:

- ubytek masy po badaniu zamrażania/odmrażania z udziałem soli odladzających, średnio  $\leq 1,0$  kg/m<sup>2</sup> i pojedynczy wynik, 1,5 kg/m<sup>2</sup>,
- charakterystyczna wytrzymałość na zginanie  $\geq 5$ MPa i pojedynczy wynik  $\geq 4$ MPa,
- odporność na ścieranie wg zał. G  $\leq 23$ mm lub wg metody alternatywnej z zał. H  $\leq 20000$  mm<sup>3</sup>/5000 mm<sup>2</sup>,
- nasiąkliwość nie większa niż 5 %

Powierzchnia obrzeży powinna być bez rys i odprysków.

**2.2. Piasek** - powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13242

**2.3. Składniki betonu ławy**

- cement portlandzki - odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
- piasek należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620,
- należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu.

#### **2.4. Beton na ławę**

Do wykonania ław pod oporniki należy stosować beton klasy C12/15, XF4, Cl 0.40, Dmax 31.5, D 2.2 i S2 wg PN-EN 206-1.

**2.4.1.** Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN 197-1. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

**2.4.2.** Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

**2.4.3.** Należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008 „Woda zarobowa do betonu”.

## **2. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

**3.2. Roboty związane z wbudowaniem obrzeży betonowych** wykonane będą ręcznie.

**3.3. Betoniarka** - wykonanie zaprawy cementowo-piaskowej oraz betonu klasy C12/15.

## **3. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

**4.2. Obrzeża betonowe** - transport i składowanie na miejscu wbudowania zgodnie z BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”. Obrzeża mogą być przewożone po osiągnięciu przez beton min 0,7 wytrzymałości projektowanej. W czasie transportu muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami.

**4.3. Piasek na podsypkę piaskową** pod obrzeża betonowe i do zaprawy cementowo-piaskowej oraz żwir do betonu transportowany może być dowolnymi środkami transportu (wskazane - samowyladowcze środki transportu) zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**4.4. Cement do zaprawy cementowo-piaskowej** transportowany będzie środkami transportu przewidzianymi do przewożenia tego typu materiałów.

## **4. Wykonanie robót**

### **4.1. Ogólne warunki wykonania robót**

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

### **4.2. Zakres wykonywanych robót**

Zakup i transport wyrobów przewidzianych do wykonania robót wg w pkt. 2 niniejszej ST.

Miejsca pozyskania niezbędnych wyrobów muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Transport wyrobów na miejsce wbudowania opisano w pkt. 4 niniejszej ST.

Wyznaczenie geodezyjne odcinków ustawienia obrzeży betonowych

Wykonawca wyznacza i stabilizuje sytuacyjnie i wysokościowo punkty niezbędne do wykonania robót.

Oznakowanie prowadzonych robót

Oznakowanie prowadzonych robót należy wykonać zgodnie z „Projektem tymczasowej organizacji ruchu”

Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe na podsypce piaskowej  
Powyższe roboty wykonane będą ręcznie. Dopuszczalne odchylenia głębokości koryta wynoszą  $\pm 1$  cm.

Wykonanie ławy betonowej

Należy wykonać ławę betonową z oporem z betonu C12/15. Zagęszczanie należy zakończyć przed początkiem wiązania cementu. Ławę betonową należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 dni od wykonania.

Wykonanie podsypki piaskowej i osadzenie obrzeża betonowego

Podsypka piaskowa pod obrzeża wykonana będzie ręcznie. Wykonanie podsypki polega na rozścieleniu na ławie warstwy piasku grubości 3cm. Odchylenia obrzeża w planie mogą wynosić do  $\pm 2$ cm. Odchylenia wysokościowe obrzeży mogą wynosić do  $\pm 1$ cm.

Wbudowane obrzeża należy obsypać gruntem od strony zewnętrznej i starannie go ubić.

## **5. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

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

Wykonawca powinien wykonać badania wyrobów i przedstawić wyniki Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Sprawdzić należy kształt, wymiary i wygląd obrzeży. Dla pozostałych wyrobów badania powinny obejmować wszystkie właściwości wymagane przez normy wymienione w pkt 2

### **6.3. Kontrola w trakcie robót**

W czasie robót należy sprawdzić wykonanie:

- a) koryta pod ławę – zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.4
- b) ławy betonowej – zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.5

Badanie wytrzymałości betonu ławy należy przeprowadzać 1 raz na 300m ławy.

- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego – zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.6, odnośnie usytuowania w planie i wysokościowo co 100m

## **6. Obmiar robót**

### **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

### **6.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest 1 metr ustawionego obrzeża betonowego wraz z ławą betonową.

## **7. Odbiór robót**

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

## **8. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1m obrzeża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie wyrobów przewidzianych do wykonania robót,
- wytyczenia obrzeża,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wykonanie koryta,
- wykonanie i rozebranie deskowania ławy,
- wykonanie ławy betonowej z oporem z pielęgnacją,
- wykonanie podsypki cementowo - piaskowej pod obrzeża,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- zasypanie zewnętrznej strony obrzeża z zagęszczeniem,

- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych przez zapisy ST.

## **9. Przepisy związane**

Katalog Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parków Miejskich.

BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
PN-EN 13242	Kruszywo niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-EN 1340	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane.
PN-EN 206-1	Beton.