

**D.08.03.01 OBRZEŻA BETONOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego, które odnoszą się do wymagań wspólnych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane zgodnie z opisem podanym w specyfikacji D.M.00.00.00.

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego zgodnie z dokumentacją projektową.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nieprzeznaczonych do komunikacji.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

**2.2. Obrzeża betonowe**

8x30 cm z betonu powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340:2004 „Krawężniki betonowe . Wymagania i metody badań”

Tablica 1. Wymagania wobec obrzeża betonowego, ustalone wg PN-EN 1340:2004 [4] do stosowania w warunkach kontaktu z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymagania		
	Właściwości fizyczne i mechaniczne				
1	Odporność na zamrażanie/ rozmrzanie z udziałem soli odladzających	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0$ kg/m <sup>2</sup> , przy czym każdy pojedynczy wynik $\leq 1,5$ kg/m <sup>2</sup>		
2	Wytrzymałość na zginanie  (Klasa wytrzymałości ustalona w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera)	F	Klasa wytrzymałości  2 (T)	Charakterystyka wytrzymałości MPa  > 5	Każdy pojedynczy wynik MPa  ≥ 4,0
3	Odporność na ścieranie  (Klasa odporności ustalona w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera)	G lub H	Klasa odporn ości	Odporność przy pomiarze na tarczy	
				szerokiej ścierniej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhmeego, wg zał. H normy – badanie alternatywne
			4 - I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm <sup>3</sup> / 5000 mm <sup>2</sup>

4	Nasiąkliwość	E	wartość średnia $\leq 5\%$ masy
---	--------------	---	---------------------------------

### 2.3. Podsypka piaskowa

Podsypkę pod obrzeża należy wykonać jako cementowo piaskową w proporcji 1:4

### 2.4. 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,
- woda – należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

### 3.3 Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

### 3.4. W przypadku gdy użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia, które nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót, Inżynier może zażądać zmiany stosownego sprzętu lub narzędzi.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

### 4.2. 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.

Wybór sposobu transportu i wybór środków transportu należą do Kierownika Budowy z zastrzeżeniem, że transport wyrobów oraz materiałów przeznaczonych do wbudowania i wykonywania robót nie mogą powodować zanieczyszczenia (materiałów i wyrobów), obniżenia ich jakości lub uszkodzeń.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

### 5.1. Zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót w punkcie 1 niniejszej ST

Miejsca pozyskania niezbędnych materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

### 5.2. Wyznaczenie geodezyjne odcinków osadzenia obrzeży betonowych.

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

### 5.3. Oznakowanie prowadzonych robót.

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dziennik Ustaw z dnia 23 grudnia 2003 r. Nr 220, poz. 2181 Załącznik 3 i 4.

### 5.4. Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe na podsypce piaskowej.

Powyższe roboty wykonane będą ręcznie.

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

### 5.5. Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej i osadzenie obrzeża betonowego.

Podsypka cementowo - piaskowa pod obrzeża wykonana będzie ręcznie. Wykonanie podsypki polega na rozścieleniu w korycie gruntowym warstwy piasku grubości 3 cm.

Wbudowane obrzeża należy obsypać gruntem od strony przeciwnej niż wykonywany chodnik.

#### **5.6. Wypełnienie spoin między obrzeżami zaprawą cementowo-piaskową.**

Spoiny między obrzeżami 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 2.3 niniejszej ST.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

#### **6.1. Kontrola jakości materiałów**

Obrzeża betonowe powinny spełniać wymagania podane w pkt. 2.2.

Określenie rodzaju, zakresu i sposobu badań pozostaje w gestii Inżyniera.

#### **6.2. Kontrola w trakcie robót**

Sprawdzenie geometrii wytyczonej linii wykonania obrzeża.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania wykopu pod obrzeże betonowe.

Kontrola prawidłowości wykonania podsypki cementowo-piaskowej.

Kontrola ustawienia obrzeży betonowych:

- Zgodność z projektowanym usytuowaniem w planie,
- Zgodność z projektowaną niweletą wykonanego obrzeża.

Dopuszczalne odchylenia od wielkości projektowanych podano w punkcie 5 niniejszej ST

### **7. OBMIAR**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego obrzeża betonowego.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.M.00.00.00 Wymagania Ogólne.

#### **8.1. Zgodność robót z projektem i specyfikacją**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera zgodnymi z Warunkami Kontraktu. 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.

#### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

#### **8.4. Odbiór ostateczny**

Podstawą odbioru ostatecznego jest pisemne stwierdzenie przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z niniejszą ST, a także spełnienie wymagań określonych w dokumentacji projektowej.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Kontrakt ryczałtowy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1 BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- 2 BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- 3 PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- 4 PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- 5 PN – EN 2006-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- 6 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.
- 7 PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
- 8 PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.