

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b>	<b>105</b>
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	105
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	105
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	105
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	105
1.4.1. Obrzeża chodnikowe	105
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	105
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>105</b>
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE	105
2.2. OBRZEŻA BETONOWE	105
2.2.1. Typ obrzeży betonowych	105
2.2.2. Wymiary obrzeży	105
2.2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży	105
2.2.4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży	105
2.2.5. Składowanie	106
2.2.6. Kontrola	106
2.3. WODA	106
2.4. BETON	106
2.5. KRUSZYWO DO WYKONANIA PODSYPKI	106
2.6. ZAPRAWA DO WYPEŁNIANIA SPOIN	106
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>106</b>
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>106</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>106</b>
5.1. WYKONANIE KORYTA	106
5.2. WYKONANIE ŁAWY	107
5.3. USTAWIENIE OBRZEŻY	107
5.3.1. Podłoże obrzeża	107
5.3.2. Niweleta obrzeża	107
5.3.3. Tylne ściana obrzeża	107
5.3.4. Spoiny	107
<b>6. KONTROLA ROBÓT</b>	<b>107</b>
6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	107
6.2. KONTROLA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT	107
6.3. KONTROLA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	107
6.4. DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA	107
6.4.1. Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego	107
6.4.2. Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży	107
6.4.3. Wypełnienie spoin	107
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>107</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>107</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>107</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>107</b>

**D.08.03.01. OBRZEŻA BETONOWE (KOD WSZ 45233222-1)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnikowych obrzeży betonowych dla Zadania: **Przebudowa drogi powiatowej nr 2311E w m. Rząśnia w zakresie budowy chodnika i przebudowy zjazdów z odwodnieniem.**

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna obejmuje wszystkie Roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem chodnikowych obrzeży betonowych.

Zakres Robót obejmuje:

- wykonanie ławy z oporem z betonu B-15 pod obrzeża betonowe,
- ustawienie obrzeży betonowych 8 x 30 cm, na ławie betonowej i podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm z zamknięciem spoin piaskiem.

**1.4. Określenia podstawowe****1.4.1. Obrzeża chodnikowe**

prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

Pozostałe określenia podstawowe zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej DM.00.00.00. "Wymagania ogólne".

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Specyfikacji Technicznej DM.00.00.00. "Wymagania ogólne".

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

**2.2. Obrzeża betonowe****2.2.1. Typ obrzeży betonowych**

Zastosowanie mają obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 o wymiarach 8 x 30 cm.

**2.2.2. Wymiary obrzeży**

Wymiary obrzeży podano w tablicy 1.

Tabela 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm		
	Długość L	Grubość b	Wysokość h
Ow	75	6	20
	100	8	30
	75	8	30

**2.2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży**

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
L	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

**2.2.4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży**

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu o fakturze z formy lub zatartej, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady lub uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży.

Rodzaj wad i uszkodzeń			Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
			Gatunek 1	Gatunek 2
Elementy betonowe	Wklęsłość lub wypukłość powierzchni obrzeży w mm		2	3
	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) mm	niedopuszczalne	
		ograniczających pozostałe powierzchnie		
		liczba max.	2	2

		długość mm max.	20	40
		głębokość mm max.	6	10

**2.2.5. Składowanie**

Obrzeża betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym obrzeża poszczególnych typów, rodzajów, klas i gatunków należy układać oddzielnie z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą.

Wymiary przekroju poprzecznego podkładek i przekładek nie powinny być mniejsze niż grubość 2.5 cm, szerokość 5 cm a długość przekładek powinna być minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeży.

**2.2.6. Kontrola**

Do każdej partii obrzeży sprowadzonej przez Wykonawcę dołączona powinna być aprobaty techniczna lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

Przy odbiorze partii obrzeży na budowie, Wykonawca powinien przeprowadzić badania w zakresie wyglądu zewnętrznego. Pobór próbek partii nie większych niż 10000 powinien być przeprowadzony zgodnie z zasadami podanymi w tabelicy 4.

Tabela 4. Pobór próbek do badania cech zewnętrznych

Lp.	Liczba partii	Liczność próbek	Liczba kwantyfikująca	Liczba dyskwalifikująca
			sztuk	
1	Do 90	8	1	2
2	91-150	8	1	2
3	151-280	13	2	3
4	281-500	20	3	4
5	501-1200	32	5	6
6	1200-3200	50	7	8
7	3201-10000	80	10	11

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z PN-80/B-10021.

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.

W razie wystąpienia wątpliwości Kierownik Projektu może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli obrzeży o inny rodzaj badań, które Wykonawca wykona na swój koszt.

**2.3. Woda**

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowej powinna być odmiany "1" i odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250.

Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego i nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek kłaczków.

Badania wody należy wykonywać:

- w przypadku nowego źródła poboru wody,
- w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody np. zmętnienia, zapachu, barwy.

**2.4. Beton**

Do produkcji obrzeży należy stosować beton klasy B25 lub B30 wg PN-B-06250.

Do ław fundamentowych pod obrzeża należy używać betonu B15.

**2.5. Kruszywo do wykonania podsypki**

Do wykonania podsypki cementowo-piaskowej należy stosować piasek łamany 0.075/2 mm lub mieszaną drobną granulowaną 0.075/4 mm oraz cement wg PN-B-19701.

**2.6. Zaprawa do wypełniania spoin**

Cement użyty do wytwarzania zaprawy cementowej do zalania spoin powinien odpowiadać PN-B-19701.

**3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu pomocniczego.

**4. TRANSPORT**

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości min. 0.7R.

Obrzeża układać należy na środkach transportowych wg zaleceń producenta.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Przy przewozie obrzeży wagonami kolejowymi sposób ładowania i zabezpieczenia ich przed przesunięciem powinien być zgodny z przepisami o ładowaniu i wyładunku wagonów kolejowych.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Wykonanie koryta**

Wykop koryta pod ławy wykonywać należy zgodnie z PN-68/B-06050.

## 5.2. Wykonanie ławy

Ławę pod obrzeże należy wykonać z betonu B-15 o wymiarach wynikających z Dokumentacji Projektowej. Część oporującą obrzeża należy wykonać po jego ustawieniu.

## 5.3. Ustawienie obrzeży

### 5.3.1. Podłoże obrzeża

Obrzeża ustawiać należy na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 rozścielonej na ławie o grubości warstwy 3 cm po zagęszczeniu.

### 5.3.2. Niweleta obrzeża

Niweleta obrzeża powinna być zgodna z projektowaną niweletą chodnika.

### 5.3.3. Tylna ściana obrzeża

Tylne ściany obrzeża powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypane tylne ściany obrzeża należy ubić.

### 5.3.4. Spoiny

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm i zostać wypełnione zaprawą cementową.

Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość i grubość obrzeża.

## 6. KONTROLA ROBÓT

### 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości Robót

Zasady ogólne kontroli jakości Robót podano w Specyfikacji Technicznej DM.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

### 6.2. Kontrola przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do wykonywania Robót Wykonawca powinien sprawdzić sprawność sprzętu, środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające możliwość prowadzenia robót zgodnie z PZJ.

### 6.3. Kontrola w czasie wykonywania Robót

W czasie wykonywania Robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów Robót, składających się na ogólny element.

Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych Robót z dokumentacją projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 Specyfikacji Technicznej – „Wykonanie Robót” oraz w zakresie rodzaju badań i tolerancji wykonania Robót.

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

### 6.4. Dopuszczalne odchylenia

#### 6.4.1. Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża.

#### 6.4.2. Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży

Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża.

#### 6.4.3. Wypełnienie spoin

Wypełnienie spoin, sprawdzane co 10 m, powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość i grubość.

## 7. OBIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 metr [m] obrzeża.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór obrzeży betonowych jest przeprowadzany na zasadzie odbioru częściowego i końcowego.

Odbiór obrzeży betonowych powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za metr należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa ustawienia 1 m obrzeża betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- wykonanie koryta i ławy,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeży,
- wypełnienie spoin zaprawą wraz z jej przygotowaniem,
- obsypanie ścian obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. PN-88/B-04320 | Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości. |
| 2. PN-54/S-30001 | Masy zalewowe                                    |
| 3. PN-59/B-06711 | Kruszywo budowlane. Piasek do betonów i zapraw.  |
| 4. PN-68/B-06050 | Beton zwykły.                                    |
| 5. PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe.                     |

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 6. PN-79/B-06711     | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.   |
| 7. PN-86/B-06712     | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.  |
| 8. PN-80/B-10021     | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.  |
| 9. PN-B-19701        | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.   |
| 10. PN-88/B-32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zaprawa.   |
| 11. PN-83/N-03010    | Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek do próbkowania.   |
| 12. BN-80/6775-03/1  | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.     |
| 13. BN-80/6775-03/03 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.                |
| 14. BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe. |
| 15. BN-80/6776-03/03 | Krawężniki i obrzeża betonowe   |