

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **D – 08.03.01 OBRZEŻA BETONOWE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w ramach przebudowy drogi wojewódzkiej nr 263 Słupca – Dąbie w m. Babiak.

### 1.2. Zakres stosowania SST;

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST;

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowych :

- obrzeży wibroprasowanych 8x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej C-8/10 ( ograniczenia chodników i wjazdów ).
- obrzeży wibroprasowanych 6x25x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej C-8/10 ( oddzielenie chodnika od ścieżki rowerowej ).
- opornika betonowego L 10x30x40x37 cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej C-8/10 ( oddzielenie chodnika od ogrodzenia ).

### 1.4. Określenia podstawowe :

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

**1.4.2.** Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST D.00.00.00 " Wymagania Ogólne" pkt.1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót :

Za jakość wykonanych robót, ich zgodność z wymaganiami niniejszych SST oraz za zgodność z dokumentacją projektową, i poleceniami Inżyniera odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

## 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” pkt 2.

### 2.2. Obrzeża

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót są obrzeża betonowe 8x30x100 cm i 6x25x100 cm oraz oporniki betonowe L 10x30x40x37 cm.

Wymagania wobec obrzeża betonowego, ustalone w PN-EN 1340.

Właściwości fizyczne i mechaniczne	Wymagania
Odporność na zamrażanie/ rozmrażanie z udziałem soli odladzających	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0$ kg/m, przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5$ kg/m <sup>2</sup>
Wytrzymałość na zginanie	Klasa wytrzymałości 2 Charakterystyczna wytrzymałość, MPa 5,0 Każdy pojedynczy wynik, MPa $> 4,0$
Odporność na ścieranie	Klasa odporności 3 Odporność przy pomiarze na tarczy szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne $\leq 23$ mm wg zał. H normy – badanie alternatywne

	$\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$
odporność na poślizg/ poślizgnięcie	a) jeśli górna powierzchnia obrzeża nie była szlifowana i/lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania (tarcia), c) trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie w normalnych warunkach użytkowania obrzeża jest zadawalająca przez cały okres użytkowania, pod warunkiem właściwego utrzymywania i gdy na znacznej części nie zostało odsłonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu.
Cecha	Wymagania
Wartości dopuszczalnych odchyłek od wymiarów nominalnych, z dokładnością do milimetra	Długość: $\pm 1\%$ , $\geq 4 \text{ mm}$ i $\leq 10 \text{ mm}$ Inne wymiary z wyjątkiem promienia: - dla powierzchni: $\pm 3\%$ , $\geq 3 \text{ mm}$ , $\leq 5 \text{ mm}$ , - dla innych części: $\pm 5\%$ , $\geq 3 \text{ mm}$ , $\leq 10 \text{ mm}$
Dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości, dla długości pomiarowej	
300 mm	$\pm 1,5 \text{ mm}$
400 mm	$\pm 2,0 \text{ mm}$
500 mm	$\pm 2,5 \text{ mm}$
800 mm	$\pm 4,0 \text{ mm}$

W razie wystąpienia wątpliwości Inżynier może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli obrzeży o inny rodzaj badań.

### 2.3 Materiały na podsypkę i wypełnienie szczelin między obrzeżami i opornikami

Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową:

- 1:4 dla podsypki z cementu portlandzkiego klasy 32,5N wg PN-EN 197-1:2012 i z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13139:08E,
- 1:2 dla wypełnienia szczelin z cementu portlandzkiego klasy 32,5N wg PN-EN 197-1 i z piasku wg PN-EN 13139:08E.

### 2.4. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod obrzeże i oporniki należy stosować beton klasy C-8/10 wg PN-EN 206-1,

### 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 ustawiania obrzeży i oporników

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 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 betonowych i oporników

Betonowe obrzeża chodnikowe i oporniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża i oporniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

#### 4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w ST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

## **5. Wykonanie robót :**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Wykonanie koryta**

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 .

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej, wg szczegółu rysunkowego, pokazanego w Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych, karta 03.15.

### **5.3. Ławy betonowej zwykłej**

Ławę betonową zwykłą wykonuje się bez szalowania.

Wykonując ławę betonową należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

### **5.4. Podłoża z podsypki cementowo-piaskowej**

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm po zagęszczeniu.

### **5.5. Ustawienie betonowych obrzeży**

Betonowe obrzeża chodnikowe i oporniki należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem lub żwirem.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm. Spoiny między obrzeżami i opornikami należy wypełnić mieszanką cementu i piasku w stosunku 1:2.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-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 oporników i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3.

Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

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

### **6.3. Badania w czasie robót**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) ławy betonowe zwykłej – zgodnie z wymogami pkt 5.3,
- b) podłoża z podsypki cementowo-piaskowej - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego i opornika - zgodnie z wymaganiami pkt 5.5, przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża i opornika,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża i opornika ,

## **7. Obmiar robót :**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) ławy betonowej z betonu C8/10.
- m (metr) ustawionego betonowego obrzeża
- m (metr) ustawionego betonowego opornika L

## 8. Odbiór robót :

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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 i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana ława betonowa,
- wykonana podsypka.

## 9. Podstawa płatności :

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego wraz z ławą obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- wykonanie ławy betonowej,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ustawienie obrzeża,
- ustawienie betonowego opornika L,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. Przepisy związane :

### Normy

1. PN-EN 206-1: Beton. Cz.1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
2. PN-EN 1008: Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
3. PN-B-06265 „Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003”
4. PN-EN 1340 /AC Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
5. PN-EN 12620-08E Kruszywa do betonu.
6. PN-EN 13139-08E Kruszywa do zapraw.
7. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
8. PN-EN 197-1 Cement – Cz. 1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
9. PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.