

# SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

## SST-D.08.03.01a BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego i palisady betonowej dla inwestycji pn.: „Remont alei Solidarności w Kielcach w ciągu DK nr 73 na odcinku od km 8+995 do km 9+255 jezdnia zachodnia”

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące Robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych o wymiarach 8x30cm na ławie betonowej.

#### 1.4. Określenie podstawowe

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

Pozostałe określenia - są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST D-M.00.00.00. Wymagania ogólne.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne zasady dotyczące materiałów

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

#### 2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża 8x30x100 cm
- palisady betonowe 12x12x80cm,
- mieszanka betonowa C12/15 wg PN-EN 206-1:2003

#### 2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe – wymagania techniczne

Obrzeża powinny być wykonane jako wibroprasowane, z betonu klasy nie niższej niż C25/30. Klasa betonu powinna pozwolić na spełnienie poniższych wymagań:

- nasiąkliwość – wartość średnia  $\leq 5\%$  (zgodnie z pismem Dyrektora Generalnego GDDKiA, nr GDDKiA-DT-WM-zk-520/10/10 z dnia 06.08.2010r.)
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających – klasa 3 (D), ubytek masy po badaniu zamrażania / rozmarzania – wartość średnia  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ , przy czym żaden pojedynczy wynik  $> 1,5 \text{ kg/m}^2$ ,
- wytrzymałość na zginanie – min. klasa 2 (T), charakterystyczna wytrzymałość na zginanie  $\geq 5,0 \text{ MPa}$ ; minimalna wytrzymałość na zginanie  $\geq 4,0 \text{ MPa}$ ,
- odporność na ścieranie – min. klasa 4 (I), odporność na ścieranie wg met. w załączniku G  $\leq 20 \text{ mm}$ . Alternatywnie badanie można wykonać na tarczy Boehmego wg zał. H  $\leq 18000 \text{ mm}^3 / 5000 \text{ mm}^2$ .

Wymagania kształtów i wymiarów zgodne z PN-EN 1340:2004. Wymiary nominalne powinny być zadeklarowane przez Producenta zgodnie z wymaganiami STWiORB

Tabela 1. Wymagania kształtów i wymiarów

L.p.	Badana cecha	Wymagania wg PN-EN 1340:2004	
1	Długość	$\pm 1\%$ nie mniej niż (-4mm) i nie więcej niż (+10mm)	
2	Wymiary powierzchni za wyjątkiem promienia	$\pm 3\%$ nie mniej niż (-3mm) i nie więcej niż (+5)mm	
3	Pozostałe wymiary	$\pm 5\%$ nie mniej niż (-3mm) i nie więcej niż (+10)mm	
4	Płaskość i prostoliniowość	Długość pomiarowa w mm	Dopuszczalna odchyłka płaskości i prostoliniowości w mm
		300	$\pm 1,5$
		400	$\pm 2,0$
		500	$\pm 2,5$
		800	$\pm 4,0$

#### 2.3.1. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

#### 2.5. Mieszanka betonowa na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować mieszankę betonową o klasie wytrzymałości na ściskanie C16/20, wg PN-EN 206-1:2003. Wymagania wobec mieszanki betonowej i betonu zgodne z zapisami ST D.08.01.01.

Wymagania wobec kruszywa, oparte są na specyfikacji zgodnej z normą PN-EN 13620+A1:2010 i powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w ST D.03.01.02.

#### 2.6. Materiały na podsypkę

Zastosować podsypkę cementowo-piaskową 1:4 wg ST D.05.03.23.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne zasady dotyczące sprzętu

Ogólne zasady dotyczące sprzętu podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży i palisad

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, PZJ i warunkami określonymi w niniejszej SST. Do ułożenia obrzeży należy użyć następującego sprzętu:

- betoniarka,
- piły do cięcia obrzeży,
- sprzęt ręczny i pomocniczy.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne zasady dotyczące transportu

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

#### 4.2. Transport obrzeży i palisad betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe i palisady mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 70% założonej wytrzymałości gwarantowanej betonu.

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

#### 4.2. Transport betonu, cementu i piasku

Przewidziano transport materiałów dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający przed wpływami atmosferycznymi i rozsegregowaniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

## 5.2. Wykonanie koryta

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

## 5.3. Zakres robót przy układaniu obrzeży chodnikowych i palisad oraz ław

Zakres wykonywanych Robót dla ław betonowych :

- wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- ewentualne wykonanie rowka pod ławę jako wykopu wąskoprzestrzennego o szerokości i głębokości zgodnej z Dokumentacją Projektową,
- ułożenie deskowania dla ławy z oporem,
- wykonanie ławy betonowej z oporem z betonu C12/15, o grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową,
- demontaż deskowania ławy,

Zakres wykonywanych Robót związanych z ustawieniem obrzeży/palisady:

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm (jeżeli projekt przewiduje),
- ułożenie na wysokości i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- odcinki obrzeża znajdujące się po wewnętrznej stronie chodnika - między chodnikiem a pasem dzielącym, ustawia się jako wtopione, zgodnie z wymiarami podanymi w Dokumentacji Projektowej.
- zewnętrzna ściana powinna być obsypana materiałem zgodnym z Dokumentacją Projektową i starannie ubita,
- spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST DM.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 przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić zgodnie z załącznikiem J normy PN-EN 1340:2004.

Pomiary wymiarów należy przeprowadzić zgodnie z załącznikiem C normy PN-EN 1340:2004, a wyniki nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 1.

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 w niniejszej ST, p. 2.

### 6.3. Badania w czasie Robót

W czasie Robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod ławę,
- ławę betonowej,
- grubości podsypki,
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego i palisady zgodnie z wymaganiami p. 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii prefabrykatu w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru Robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru Robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego obrzeża betonowego / palisady oraz 1m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej ławy wraz z wykonaniem wszystkich Robót towarzyszących.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według p. 6 niniejszej ST, dały wyniki pozytywne.

Roboty wykonane niezgodnie z Dokumentacją Projektową i ST podlegają rozbiórce i ponownemu wykonaniu na koszt i staraniem Wykonawcy. Stosowanie obniżek ceny za niewłaściwą jakość Robót jest niedopuszczalne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonanie deskowania,
- ława betonowa,
- podsypka cementowo-piaskowa

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

Rozliczenie robót odbywać się będzie na podstawie stawki obmiarowej za 1m wykonanego obrzeża lub palisady.

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

Płaci się za jednostkę obmiarową wg p.7.2 ławy betonowej. Zapłacie podlegają Roboty odebrane. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- ewentualne wykonanie wykopów i przygotowanie podłoża pod ławę betonową, z odwozem gruntu na wysypisko Wykonawcy wraz z kosztami składowania i utylizacji,
- wykonanie szalunku pod ławę,
- wykonanie ławy betonowej,
- rozebranie deskowania ławy,

Płaci się za jednostkę obmiarową wg p.7.2 betonowego obrzeża chodnikowego. Zapłacie podlegają Roboty odebrane. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ustawienie obrzeża
- obsypanie zewnętrznej ściany oprefabrykatu zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, prób i pomiarów,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą ST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 12620:2004	Kruszywo do betonów.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-EN 13242+A1:2010	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 197-1:2012	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
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.

#### 10.2. Inne dokumenty

Ogólne Specyfikacje Techniczne, GDDP Warszawa 1998 r.

