SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.08.03.01

45233000-9

BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

# CPV: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

**1. Wstęp**

## Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w związku   
z przebudową drogi obejmującą budowę przystanku tramwajowego typu wiedeńskiego   
w ulicy Górna Wilda w Poznaniu, przystanek Różana w kierunku Rynku Wildeckiego (przystanek tramwajowy nr 2).

## Zakres stosowania ST

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

## Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowych obrzeży chodnikowych i obejmują:

* ustawienie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100(75) cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie z oporem z betonu C12/15, łączenie na ”pióro-wpust”, stanowiących:
* obramowanie chodnika wzdłuż przystanku,
* wykonanie ławy z oporem z betonu C12/15 pod obrzeża.

## Określenia podstawowe

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

### Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## Ogólne wymagania dotyczące robót

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

# Materiały

Materiałami 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 dla klas oznaczonych D, T i H.

Należy zastosować obrzeże wysokie 8x30x100(75) cm.

Dopuszczalne odchyłki

* długość ±1% z dokładnością do mm i nie więcej niż 10 mm,
* grubość i wysokość ± 3% z dokładnością do mm i nie więcej niż 5 mm,
* inne wymiary ±5% z dokładnością do mm i nie więcej niż 10 mm.

Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru nie powinna przekraczać 5 mm.

Dla powierzchni określonych jako płaskie i dla krawędzi określonych jako proste dopuszczalna odchyłka płaskości i prostoliniowości dla długości pomiarowej 800 mm wynoszą ± 4 mm.

Właściwości fizyczne i mechaniczne:

* ubytek masy po badaniu zamrażania/odmrażania z udziałem soli odladzających średnio ≤1,0 kg/ m2 i pojedynczy wynik <1,5kg/m2,
* charakterystyczne wytrzymałości na zginanie ≥5MPa i pojedynczy wynik ≥4MPa,
* odporność na ścieranie według metody z zał. G ≤23 mm lub według metody

alternatywnej z zał. H ≤ 20000 mm3/ 5000 mm2.

Powierzchnia obrzeży powinna być bez rys i odprysków.

Na łukach stosować obrzeża łukowe o projektowanych promieniach. Dopuszcza się stosowanie prostych o długości 33 cm dla promieni ≤ 3 m, długości 50 cm dla promieni ponad 3 m do 6 m oraz długości 100 cm dla promieni > 6 m.

**2.2. Podsypka cementowo-piaskowa**

* cement portlandzki - należy stosować cement portlandzki odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1,
* kruszywo naturalne 0/2 - należy stosować odpowiadające wymaganiom wg PN-EN 13242 dla kategorii GF80, f16 i być w wskaźniku różnoziarnistości ≥ 5.
* woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN-1008. Bez badania można stosować wodę pitną wodociągową.

**2.3. Beton na ławę**

Do wykonania ław pod oporniki należy stosować beton klasy C12/15 wg PN-EN 206-1 (B15 wg normy wycofanej PN-B-06250).

**2.3.1.**  Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

**2.3.2.** Kruszywo

Kruszywo naturalne spełniające wymagania PN-EN 12620 odpowiednio dla kategorii:

– grube GC90/15, f4 i F2 oraz drobne GF85 i f10.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

**2.3.3.** Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008.

# 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** wykonane będą ręcznie**.**

**3.3. Betoniarka** ‑ wykonanie zaprawy cementowo‑piaskowej**.**

# 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”.

**4.3. Kruszywo naturalne na podsypkę cementowo-piaskową** pod obrzeża betonowe oraz do zaprawy cementowo-piaskowej transportowane może być dowolnymi środkami transportu (wskazane ‑ samowyładowcze środki transportu) zaakceptowanymi przez Inżyniera.

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

# Wykonanie robót

## Ogólne warunki wykonania robót

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

## Zakres wykonywanych robót

### Zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót w pkt. 2 niniejszej ST.

### Miejsca pozyskania niezbędnych materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Transport materiałów na miejsce wbudowania opisano w pkt. 4 niniejszej ST.

### Wyznaczenie geodezyjne odcinków osadzenia obrzeży betonowych

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

Wyznaczenie takich punktów odbędzie się w oparciu o punkty wcześniej zastabilizowane przez służby geodezyjne.

### Oznakowanie prowadzonych robót

Oznakowanie prowadzonych robót należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

### Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe

Powyższe roboty wykonane będą ręcznie.

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

### Wykonanie ławy betonowej

Ławę należy wykonać w deskowaniu lub korycie gruntowym.

Należy wykonać ławę betonową z oporem z betonu C12/15 wg PN-EN 206-1 klasy X0, Cl 1.0, Dmax 22 i S2.

Zagęszczanie należy zakończyć przed początkiem wiązania cementu.

Ławę betonową należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 dni od wykonania.

**5.2.6** Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Podsypkę cementowo ‑ piaskową należy wykonać z przygotowanej w betoniarce mieszanki cementowo ‑ piaskowej w proporcji 1:4. Cement, kruszywo i woda powinny odpowiadać wymaganiom wg punktu 2.2. Warstwę podsypki grubości 3 cm należ rozścielić na uprzednio wykonanej ławie betonowej.

# 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. Kontrola jakości materiałów

Obrzeża betonowe powinny pod względem jakości odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe”.

## 6.3. Kontrola w trakcie robót

### **6.3.1.**Sprawdzenie geometrii wytyczonej linii wykonania obrzeża.

### **6.3.2.**Sprawdzenie prawidłowości wykonania wykopu pod obrzeże betonowe.

### **6.3.3.**Kontrola prawidłowości wykonania podsypki cementowo-piaskowej.

### **6.3.4.**Kontrola ustawienia obrzeży betonowych:

* zgodność z Dokumentacją Projektową usytuowania w planie,
* zgodność niwelety wykonanego obrzeża z Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne odchylenia od dokumentacji podano w punkcie 5 niniejszej ST.

# Obmiar robót

## Ogólne zasady obmiaru robót

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

## Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 **m** [metr] ustawionego obrzeża betonowego oraz 1 **m3** [metr sześcienny] wykonanej ławy na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru   
w terenie.

# Odbiór robót

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

# Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać:

* ustawienie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100(75) cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie z oporem z betonu C12/15, łączenie na ”pióro-wpust”, stanowiących:
* obramowanie chodnika wzdłuż przystanku,
* wykonanie ławy z oporem z betonu C12/15 pod obrzeża.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

* zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
* wyznaczenie odcinków wykonywanego obrzeża,
* oznaczenie robót prowadzonych w pasie drogowym,
* wykonanie koryta gruntowego pod obrzeże chodnikowe,
* wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża,
* wykonanie ławy z oporem z betonu C12/15,
* ustawienie obrzeży betonowych,
* zasypanie i zagęszczenie gruntu przy ustawionych obrzeżach betonowych od strony zewnętrznej,
* uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

# Przepisy związane

Katalog Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parków Miejskich ‑ Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego.

BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania   
i badania.

PN-EN-12620 Kruszywa do betonu.

PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych

materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

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

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.

|  |  |
| --- | --- |
| PN-EN 206-1 | Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodności. |
| BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
|  |  |
|  |  |