**D.08.03.01 OBRZEŻA BETONOWE**

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych wymiarach 6x20x100 cm, na ławie betonowej z oporem.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania ST stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w ramach Kontraktu wymienionego w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.1

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obrzeży betonowych wg KPED (karta 03.14 lub 03.15) i obejmują:

* obrzeża betonowe o wymiarach 6x25x100 cm ustawiane przy chodnikach na ławie betonowej z oporem.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.4.2.** Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**2. Materiały**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**2.2. Materiały do wykonania obrzeży betonowych**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu obrzeży betonowych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

**2.2.1. Obrzeża betonowe**

Obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100 powinny być zgodne z normą PN-EN 1340. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe elementów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w pkt 5.2.3.3 PN-EN 1340.

Obrzeża betonowe powinny charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

1. odporność na warunki atmosferyczne
   * nasiąkliwość – < 5,0 % [klasa 2 (B)]
   * odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających – klasa 3 (D)
2. wytrzymałość na zginanie – klasa 2 (T)
3. ścieralność – klasa 3 (H)

Każda dostarczona na budowę partia obrzeży betonowych powinna posiadać atest producenta.

**2.2.2. Cement**

Cement użyty na zaprawę cementową wg ST D.08.01.01.

**2.2.3. Piasek**

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową wg ST D.08.01.01.

**2.2.4. Woda**

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008.

2.2.5. Beton

Ława betonowa z oporem pod obrzeże oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15 XF4, Cl 0.40, Dmax 31.5 D2.2 i S2 wg. PN-EN 206-1.

**2.2.6. Podsypka cementowo – piaskowa**

Podsypkę pod krawężnik należy wykonać jako cementowo ‑ piaskową w proporcji 1:4.

**3. Sprzęt**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**3.2. Sprzęt do wykonania obrzeży betonowych**

Roboty związane z ustawianiem obrzeży betonowych należy wykonywać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

**4. Transport**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**4.2. Transport materiałów**

**4.2.1. Transport obrzeży**

Obrzeża powinny być transportowane w pozycji pionowej. Obrzeża należy transportować w sposób chroniący je przed uszkodzeniami.

**4.2.2. Transport pozostałych materiałów**

Transport cementu i kruszywa wg ST D.08.01.01.

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

**5.2. Ustawienie obrzeży betonowych**

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii obrzeża. Wykop pod obrzeże należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i normą PN-B-06050. Dno wykopu powinno być wyprofilowane i zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia min. 0,97.

W tak wykonanym wykopie ustawia się obrzeża na podsypce piaskowej o grubości 5 cm, obsypując zewnętrzną ścianę obrzeży gruntem i ubijając go. Szerokość spoin między obrzeżami nie powinna przekraczać 1 cm. Przed zalaniem spoin zaprawą należy je oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być pielęgnowane wodą.

**5.3. Wykonanie ławy betonowej z oporem**

Należy wykonać ławę betonową z oporem z betonu C12/15. Zagęszczanie należy zakończyć przed początkiem wiązania cementu. Ławę betonową należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 dni od wykonania

**6. 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. Ocena prefabrykatów**

Ocenę prefabrykatów przeznaczonych do wbudowania zgodnie z pkt 2.2.1 należy wykonać zgodnie z ustaleniami PN-80/B-10021 i PN-EN 1340.

**6.3. Sprawdzenie przygotowania podłoża**

Sprawdzenie wykonanych pod obrzeża wykopów polega na ocenie:

* wskaźnika zagęszczenia gruntu w dnie wykopu, z tolerancją ± 2% w stosunku do wymaganego,
* szerokości dna wykopu, z tolerancją ± 1 cm.

**6.4. Sprawdzenie ułożenia obrzeży**

Sprawdzeniu podlega:

* odchylenie linii obrzeży w planie - max. odchylenie może wynieść 1 cm (na każde 100 m),
* odchylenie niwelety - max. ± 1 cm (na każde 100 m),
* równość górnej powierzchni obrzeży - tolerancja prześwitu pod łatą 3-metrową ≤ 1 cm (na każde 100 m),
* dokładność wypełnienia spoin – wymagane wypełnienie całkowite (sprawdzenie co 10 m).

**7. ObMiAr robót**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) ustawionego obrzeża betonowego.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

* wykonanie koryta,
* wykonanie ławy betonowej z oporem,
* wykonanie podsypki.

**9. Podstawa płatności**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1m obrzeża obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
* zakup i dostarczenie wyrobów przewidzianych do wykonania robót,
* wytyczenia obrzeża,
* oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
* wykonanie koryta,
* wykonanie i rozebranie deskowania ławy,
* wykonanie ławy betonowej z oporem wraz z pielęgnacją,
* wykonanie podsypki cementowo - piaskowej pod obrzeża,
* ustawienie obrzeży betonowych,
* zasypanie zewnętrznej strony obrzeża z zagęszczeniem,
* uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
* wykonanie badań i pomiarów wymaganych przez zapisy ST.

**10. Przepisy związane**

**10.1. Normy**

Wg ST D.08.01.01

**10.2. Inne dokumenty**

|  |
| --- |
| „Katalog powtarzalnych elementów drogowych” (KPED) - Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r. |