

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 dla zadania: „**Utwardzenie podwórka między ulicami: Kościelną, Mleczną, Jabłkową i Długą**”

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych 8x25 przy zieleńcu na ławie betonowej z oporem.

1.4 Określenia podstawowe

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

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” i odpowiednimi ujednoliconymi normami polskimi i europejskimi.

1.5 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-M.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

2 MATERIAŁY

2.1 Obrzeża betonowe i oporniki betonowe

Obrzeża/oporniki betonowe powinny być wykonane z betonu klasy nie niższej niż C30/37.

Ponadto:

- wytrzymałość na zginanie klasa 1 wg. EN 1340 (wytrzymałość charakterystyczna nie mniejsza niż 3,5MPa, żaden pojedynczy wynik nie mniejszy niż 2,8MPa)
- nasiąkliwość klasa 2 wg. EN 1340 (poniżej 6%)
- odporność na zamarzanie klasa 3 wg. EN 1340 (ubytek masy średnio nie więcej niż 1,0 [kg/m²], żaden pojedynczy wynik nie większy niż 1,5[kg/m²])

Wymagania techniczne stawiane obrzeżom i opornikom betonowym dodatkowo określa PN-EN 1340.

2.2 Materiały na wypełnienie szczelin

Wypełnieniu podlegają szczeliny między obrzeżem/opornikiem a nawierzchnią bitumiczną oraz między obrzeżem/opornikiem a nawierzchniami bukowanymi.

W przypadku szczelin pomiędzy obrzeżem/opornikiem a nawierzchnią bitumiczną do uszczelniania „na gorąco” należy stosować masy zalewowe - asfaltowe z dodatkiem wypełniaczy i odpowiednich polimerów termoplastycznych (np. typu kopolimeru SBS), posiadające bardzo dobrą zdolność wypełniania szczelin, niską spływność w temperaturze +60°C, bardzo dobrą przyczepność do ścianek, a także dobrą rozciągliwość w niskich temperaturach. Masy zalewowe „na gorąco” są wbudowywane po uprzednim rozgrzaniu do stanu płynnego, który jest osiągany w temperaturze od 150 do 180°C. Alternatywnie dopuszcza się stosowanie taśm bitumicznych.

W przypadku szczelin pomiędzy obrzeżem/opornikiem a nawierzchnią z kostki brukowanej do uszczelniania należy stosować piasek wg PN-B-06711 lub mieszankę w stosunku 2:1 piasku z cementem portlandzkim klasy 32,5N wg PN-EN 197-1. Inżynier decyduje o wyborze metody uszczelnienia.

2.3 Materiały na ławy

Do wykonania ław pod obrzeżem/opornikiem należy stosować, dla ławy betonowej – beton klasy C12/15 wg PN-EN 206-1, a tymczasowo C12/15 wg PN-88/B-06250.

3 SPRZĘT

Roboty związane z wbudowaniem obrzeży betonowych wykonane będą ręcznie.

4 TRANSPORT

Obrzeża betonowe - transport i składowanie na miejscu wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Wspólne wymagania i badania.”

Piasek na podsypkę piaskową pod obrzeża betonowe i do zaprawy cementowo-piaskowej transportowany może być dowolnymi środkami transportu samowładczego.

Cement transportowany będzie środkami transportu przewidzianymi do przewożonych tego typu materiałów.

Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do transportu betonu.

5 WYKONANIE ROBÓT

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

5.1 Zakres wykonywanych robót

Zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót w punkcie 2 niniejszej ST. Miejsca pozyskania niezbędnych materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Transport materiałów na miejsce wbudowania opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

5.2 Wyznaczenie geodezyjne odcinków osadzenia obrzeży betonowych.

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

5.3 Oznakowanie prowadzonych robót.

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. Załącznik 3 i 4.

5.4 Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe.

Koryto pod podsypkę należy wykonać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić, co najmniej $I_s \geq 0,97$.

5.5 Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża i oporniki

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowana wcześniej przez Inżyniera.

Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o PN-B-06250 „Beton zwykły”. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Transport wytworzonego betonu na miejsce wbudowania omówiono w punkcie 4 niniejszej ST.

Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową

Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem – rysunkowi w Dokumentacji Projektowej.

5.6 Ustawienie obrzeży i oporników

Obrzeże należy ustawiać ze szczelinami szerokości ok. 5 mm które należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:2. Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Światło obrzeży od strony chodnika powinno wynosić 3 cm. Tylną ścianę obrzeży należy obsypać gruntem i ubić.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1 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 na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 2. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 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.

6.2 Badania w czasie robót

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Badanie cech ławy

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Wymiary koryta pod ławę	2 razy
2	Zgodność profilu podłużnego ławy z dokumentacją projektową	nie przewiduje się
3	Wymiary ławy	2 razy
4	Równość górnej powierzchni ławy	2 razy
5	Odchylenie ławy w planie	2 razy

Badanie cech ułożonych obrzeży i oporników

Lp.	Wyszczególnienie pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Odchylenie obrzeża w planie	2 razy
2	Zgodność profilu podłużnego obrzeża z dokumentacją projektową	nie przewiduje się
3	Równość górnej powierzchni obrzeża	2 razy
4	Szerokość odstępów między elementami prefabrykowanymi	2 razy

6.2.2 Dopuszczalne tolerancje od wielkości projektowanych cech geometrycznych

Dopuszczalne tolerancje dla ławy

L.p.	Wielkość mierzona	Tolerancja
1	Odchylenie w planie	$\pm 3\text{cm}$
2	Zgodność profilu podłużnego z dokumentacją projektową	nie przewiduje się
3	Równość górnej powierzchni	1 cm
4	Wymiary ławy	$\pm 3\text{cm}$
5	Wymiary koryta pod ławę	$\pm 5\text{cm}$

Dopuszczalne tolerancje dla obrzeży

L.p.	Wielkość mierzona	Tolerancja
1	Odchylenie w planie	$\pm 3\text{cm}$
2	Zgodność profilu podłużnego z dokumentacją projektową	nie przewiduje się
3	Równość górnej powierzchni	0,5 cm
4	Szerokość odstępów między elementami prefabrykowanymi	0 mm – 3 mm

6.2.3 Równość górnej powierzchni

Równość górnej powierzchni ławy i krawężnika sprawdza się przez przyłożenie w zgodzie z częstotliwością badań, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią badanego elementu i przyłożoną łatą nie może przekraczać założonej tolerancji.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru robót jest 1 m (metr) ustawionego obrzeża.

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

8 ODBIÓR ROBÓT

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

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.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania odnośnie płatności robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót w punkcie 2 niniejszej ST,
- wyznaczenie odcinków wykonywanego obrzeża,
- oznaczenie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wykonanie koryta gruntowego pod obrzeże,

- wykonanie ławy betonowej w deskowaniu
- ustawienie obrzeży betonowych i oporników
- wypełnienie spoin między obrzeżami,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu przy ustawionych obrzeżach betonowych od strony zewnętrznej,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- PN-B-06711 Kruszywo naturalne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
- PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność