

D.08.03.01 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE**1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych.

1.1. Określenia podstawowe

1.1.1. Obrzeża betonowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.1.2. Ława - betonowa warstwa nośna służąca do umocnienia opornika oraz przenosząca obciążenie opornika na grunt.

1.1.3. Opór - beton na zewnętrznej stronie opornika.

1.1.4. Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu ziemnym lub ławie. Pozostałe określenia są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wyrobami i materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych na podsypce z kruszywa naturalnego, wg zasad niniejszej STWiORB są:

2.1. Obrzeża betonowe

Obrzeż betonowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340. Należy zastosować obrzeże 8x30 cm.

Tablica 1 Właściwości obrzeży wg PN-EN 1340:

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymagania	
1	Kształt i wymiary			
1.1	Wartości dopuszczalnych odchyłek od wymiarów nominalnych, z dokładnością do milimetra	C	Długość: ± 1%, nie mniej niż 4 mm i nie więcej niż 10 mm. Inne wymiary z wyjątkiem promienia: - dla powierzchni: ± 3%, nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm, - dla innych części: ± 5%, nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 10 mm.	
1.2	Dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości, dla długości pomiarowej 300 mm 400 mm 500 mm 800 mm	C	± 1,5 mm ± 2,0 mm ± 2,5 mm ± 4,0 mm	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, znakowanie D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m², przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m²	
2.2	Wytrzymałość na zginanie (wg klasy 2 oznaczenia T normy) - dopuszczalne określenie klasy na podstawie badania 4 szt. obrzeży	F	Każdy pojedynczy wynik nie mniejszy niż 5,0 MPa	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Obrzeża mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pkt. 1.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 4 oznaczenia I normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy	
			szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne
			≤ 20 mm	≤18 000mm³/5000 mm²
2.5	Odporność na	I	a) jeśli górna powierzchnia obrzeży nie była	

	poślizg/poślizgnięcie		szlifowana 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)
2.6	Nasiąkliwość klasa 2 oznaczenie B	E	Wartość średnia dla każdego obrzeża nie większa niż 5%
3	Aspekty wizualne		
3.1	Wygląd	J	Powierzchnia obrzeża oceniana zgodnie z załącznikiem J nie powinna wykazywać defektów, takich jak rysy lub odpryski.
3.2	Tekstura	J	a) obrzeża z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury,
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały element)		b) tekstura lub zabarwienie obrzeży powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne

Na łukach o promieniu do 3,0m należy stosować obrzeża łukowe.

W przypadku braku na rynku obrzeży łukowych o projektowanych promieniach dopuszcza się stosowanie obrzeży prostych o długościach:

- 33cm dla promieni $\leq 3,0m$,
- 50 cm dla promieni $3,0m < R \leq 6,0m$
- 100cm dla promieni $> 6,0m$

2.2. Ława betonowa

Ława betonowa pod obrzeże będzie wykonana z betonu klasy C8/10 wg PN-EN206.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.1. Obrzeża betonowe

Transport i składowanie na miejscu wbudowania zgodnie z BN-80/6775-03 arkusz 1. Obrzeża mogą być przewożone po osiągnięciu przez beton min 0,7 wytrzymałości projektowanej. W czasie transportu muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1. Zakres wykonywanych robót

5.1.1. Zakup i transport wyrobów

Zakup i transport wyrobów oraz materiałów przewidzianych do wykonania robót wg w pkt. 2 niniejszej STWiORB.

Miejsca pozyskania niezbędnych wyrobów i materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Transport wyrobów i materiałów na miejsce wbudowania opisano w pkt. 4 niniejszej STWiORB.

5.1.2. Wyznaczenie geodezyjne odcinków ustawienia obrzeży betonowych

Wykonawca wyznacza i stabilizuje sytuacyjnie i wysokościowo punkty niezbędne do wykonania robót.

5.1.3. Oznakowanie prowadzonych robót

Oznakowanie prowadzonych robót należy wykonać zgodnie z „Projektem tymczasowej organizacji ruchu”.

5.1.4. Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe na podsypce z kruszywa naturalnego 0/2.

Powyższe roboty wykonane będą ręcznie. Dopuszczalne odchylenia głębokości koryta wynoszą ± 1 cm.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia koryta dla KR1-KR2 $I_s \geq 1.00$.

5.1.5. Wykonanie podsypki kruszywowej i osadzenie obrzeża betonowego

Podsypka cementowo – kruszywowa 1:4 pod obrzeża wykonana będzie ręcznie. Wykonanie podsypki polega na rozścieleniu na ławie warstwy kruszywa grubości 3. Odchylenia obrzeża w planie mogą wynosić do ± 5 cm. Odchylenia wysokościowe obrzeży mogą wynosić do ± 1 cm.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm.

Wbudowane obrzeża należy obsypać gruntem od strony zewnętrznej i starannie go ubić.

5.1.6. Wypełnienie spoin między obrzeżami

Spoiny należy wypełnić kruszywem naturalnym 0/2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania wyrobów oraz materiałów (niezależnie od badań przedstawionych przez producenta) i przedstawić wyniki Inżynierowi.
- sprawdzić należy kształt, wymiary i wygląd obrzeży. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane i materiały do obrotu i powszechnego stosowania (znaki Ce z wymaganymi towarzyszącymi informacjami, ew. badania wykonane przez dostawców itp.),

Dla pozostałych wyrobów i materiałów badania powinny obejmować wszystkie właściwości wymagane, wymienione w pkt. 2.

6.2. Kontrola w trakcie robót

W czasie robót należy sprawdzić wykonanie:

- a) koryta pod ławę zgodnie z wymaganiami
- b) ławę z podsypki zgodnie z wymaganiami
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego – zgodnie z wymaganiami pkt 5, odnośnie usytuowania w planie i wysokościowo co 100m
- d) wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki
- wykonanie ławy betonowej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Katalog Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parków Miejskich - Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego.
2. PN-EN 13242 Kruszywo do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
3. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
4. PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
5. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.
7. PN-EN 206-1 Beton. Część I: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

