

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 08.03.01

BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego w ramach zadania „Rozbudowa drogi powiatowej nr 2461 P w zakresie budowy chodnika, w miejscowości Kamionki, gmina Kórnik, powiat poznański.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowych obrzeży chodnikowych wibroprasowanych **8 x 30 cm** na podsypce cementowo piaskowej gr 3 cm i ławie betonowej z oporem z betonu c 12/15, spoiny wypełnione zaprawą cementową.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe – betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

2.1. Obrzeża betonowe - powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340.

Należy zastosować obrzeża 8x30x100cm. Na łukach stosować obrzeża łukowe o projektowanych promieniach. Jeżeli brak takich obrzeży na rynku można stosować proste o długości 33 cm dla promieni ≤ 3 m i o długości 50 cm dla promieni 3-6 m oraz o długości 100 cm dla promieni większych od 6 m.

Tablica 1. Wymagania wobec obrzeża betonowego, ustalone w PN-EN 1340 do stosowania w warunkach kontaktu z solą odladzającą w warunkach mrozu.

Badana właściwość	Klasa	Oznaczenie	Wartość
Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów			Tolerancja: - długość $\pm 1\%$ z dokładnością do 1mm i nie więcej niż 10mm; - grubość i wysokość $\pm 3\%$ z dokładnością do mm i nie więcej niż 5mm; - inne wymiary $\pm 5\%$ z dokładnością do mm i nie więcej niż 10mm
Nasiąkliwość % masy	3	B	Wartość średnia $\leq 5\%$
Odporność na zamarzanie/ rozmrażanie z udziałem soli odladzających, ubytek masy po badaniu kg/m ²	3	D	Wartość średnia $\leq 1\%$ przy czym żadem pojedynczy wynik nie większy od 1,5%
Wytrzymałość na zginanie MPa	1	T	T Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie 3,5 MPa, ale minimalna wytrzymałość na zginanie 2,8 MPa
Klasa odporności na ścieranie	3	I	Pomiar wykonany zgodnie z metodą opisaną w załączniku H do normy; Mniejsza lub równa 18000mm ³ /5000m ²
Aspekty wizualne			
Wygląd		J	a) Powierzchnia obrzeża nie powinna mieć rys i odprysków b) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne
Tekstura		J	a) różnice w jednolitości tekstury, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne

Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały asortyment)	J	a) barwiona może być warstwa ścierna lub cały asortyment b) zabarwienie powinno być porównane z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę c) różnice w jednolitości zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub warunków dojrzewania betonu, nie są uważane za istotne
---	---	---

2.2. Kruszywo

Kruszywo naturalne niełamane 0/2 na podsypkę kruszywo 0/2 do zaprawy powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139 dla kat. 2 o zawartości pyłów $\leq 5\%$.

2.3. Cement winien spełniać wymagania PN-EN 197-1 dla klasy 32,5

2.4. Woda winna spełniać wymagania PN-EN 1008. Bez badania można stosować wodę wodociągową pitną.

2.5. Ława betonowa z oporem

Ława betonowa pod krawężnik oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15, $D_{max} 31,5$, $D_{max} 22$ i S2 wg PN-EN 206-1 z cementem jak w p.2.3 i wody jak w p.2.4 oraz kruszywa spełniającego wymagania PN-EN 12620 dla kategorii gruba GC90/15, SI40, f4, F2 i f10i drobna GF85 i f10

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Roboty związane z wbudowaniem obrzeży betonowych wykonane będą ręcznie.

3.3. Ubijaki ręczne lub mechaniczne - zagęszczenie koryta.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. 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.

4.3. Kruszywo - pod obrzeża betonowe transportowane może być dowolnymi środkami transportu (wskazane - samowyladowcze środki transportu) zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru

4.4. Cement transportowany będzie środkami transportu przewidzianymi do przewożenia tego typu materiałów.

4.5. Beton może być transportowany dowolnymi środkami.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Zakres wykonywanych robót

5.2.1 Zakup i transport wyrobów przewidzianych do wykonania robót wg w pkt. 2 niniejszej STWiORB. Miejsca pozyskania niezbędnych wyrobów muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Transport wyrobów na miejsce wbudowania opisano w pkt. 4 niniejszej STWiORB.

5.2.2 Wyznaczenie geodezyjne odcinków ustawienia obrzeży betonowych

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

5.2.3 Oznakowanie prowadzonych robót

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

5.2.4 Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża.

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

5.2.5 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 mieszanki kruszywa z cementem 4:1 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. Ławy należy wykonać zgodnie z Projektem stosując wymagania zapisane w STWiORB.

5.2.6 Wypełnienie spoin między obrzeżami

Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-kruszywową 1:2. Spoiny o szerokości do 5mm nie wymagają wypełnienia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (znaki CE, deklaracje właściwości, Ew. badania wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać własne badania w pełnym zakresie właściwości wyrobów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkcie 2 (tablicy 1),
- sprawdzić wizualnie cechy gotowych wyrobów.

Badania pozostałych wyrobów wymienionych w niniejszej STWiORB powinny obejmować właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich wyrobów w punkcie 2.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obrzeży należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i ustaleniami PN-EN 1340. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

W przypadku akceptacji wyników badań Wykonawcy, przed zatwierdzeniem wyrobu na wniosek Inżyniera należy dostarczyć do Laboratorium Zamawiającego 4 sztuki obrzeży betonowych dla przeprowadzenia następujących badań wg pkt 2:

- Nasiąkliwość
 - Odporność na zamarzanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających
 - Odporność na ścieranie
 - Wytrzymałość na zginanie – dopuszcza się określenie przez Laboratorium Zamawiającego klasy wytrzymałości na zginanie na 4 szt. obrzeży. Inżynier w uzgodnieniu z Laboratorium Zamawiającego może odstąpić od części lub całości ww. badań.
- Badania należy powtórzyć po każdej zmianie źródła dostaw, w przypadkach gdy wątpliwa jest jakość dostarczanych prefabrykatów oraz na wnioski Inżyniera.

6.3. Kontrola w trakcie robót

W czasie robót należy sprawdzić wykonanie:

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

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest **m** (metr) ustawionego obrzeża betonowego na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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 podsypki,
- wykonie ławy betonowej z oporem,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- wypełnienie spoin między obrzeżami,
- zasypanie zewnętrznej strony obrzeża z zagęszczeniem,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- ustawienie i rozebranie deskowań,
- koszt odpadów i ubytków materiałowych,
- koszt robót tymczasowych, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- koszt prac tymczasowych, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych przez zapisy STWiORB.

10. Przepisy związane

BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
PN-EN 13242	Kruszywo do niezwiązanych i związanych hydraulicznie 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.
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane.
PN-EN 206-4	Beton.
PN-EN 12620	Kruszywa do betonu.
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu