

OBRZEŻA BETONOWE

Kody CPV

45233000 – 9 Roboty nawierzchniowe - wykonanie

ST - 03

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego: **BUDOWA PLACU ZABAW W TARNOWSKICH GÓRACH, DZIELNICA STARE TARNOWICE - OSIEDLE PRZYJAŹŃ.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowywaniem obrzeży betonowych wykonywanych podczas budowy placu zabaw.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie wymienionym w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres remontu

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych:

Obrzeża betonowe z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej

1.4. Ogólny zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania i odbioru:

ustawienia obrzeży betonowych 25 x 8 cm

wykonania ławy betonowej pod obrzeża zwykłej.

1.5. Określenia podstawowe

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

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

Podsypka piaskowa pod obrzeża.

Ława betonowa z betonu.

Obrzeża betonowe 25 cm x 8 cm dł. 100 cm.

Obrzeża betonowe 25 cm x 8 cm dł. 100 cm. - "oblane" nawierzchnią syntetyczną - tylko EPDM kolorowy - obrzeże poza strefą bezpieczną urządzeń. Powierzchnie elementów prefabrykowanych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Do każdej partii elementów powinno być dołączone świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Krawężniki betonowe oraz obrzeża powinny spełniać następujące wymagania norm BN-80/6775-03/01, oraz PN-EN 1340:2005/AC:2007; Należy użyć elementów w gatunku G1 dopuszczalne odchyłki wymiarów:.. długość: □ 8 mm ,szerokość, wysokość: □ 3 mm.

2.2.2. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-EN 206-1:2003

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

nasiąkliwością, poniżej 4%,

ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1 : 3 mm, dla gatunku 2 : 4 mm,

mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003

2.2.2.1. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN 197-1:2002/A1:2005

2.2.2.2. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004

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

2.2.2.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004

2.2.2. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 1343:2004, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-EN 12620:2004.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002/A1:2005.

Woda użyta do zaprawy cementowej powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

2.2.3. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla ławy betonowej - beton klasy B 15, wg PN-EN 206-1:2003,.

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 13880-12:2004 lub aprobaty technicznej.

2.3. Składowanie materiałów

Elementy powinny być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z podziałem na elementy poszczególnych typów, stosując podkładki i przekładki.

Krawężniki i obrzeża należy składować w pozycji wbudowania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

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

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Elementy prefabrykowane, można przewozić środkami transportu po osiągnięciu przez nie wytrzymałości minimum 0,7 średniej wytrzymałości badanej serii próbek. Obrzeża i krawężniki należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy i zabezpieczyć przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu. Górna warstwa ładunku nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy. Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonywania robót

5.2.1. Ustawienie obrzeży betonowych.

Wykonać podsypkę piaskowa z piasku średnioziarnistego lub gruboziarnistego. Grubość warstwy podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm. Tylną ściankę obrzeży, po zewnętrznej stronie ciągu komunikacyjnego obsypać piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał obsypki należy ubić.

Obrzeża ustawić na zagęszczonej podsypce piaskowej.

Wysokość obrzeża nad nawierzchnią od strony ciągu komunikacyjnego winna wynosić 1 – 2 cm. Niweleta obrzeża powinna być zgodna z niweletą ciągu komunikacyjnego. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementową na pełną ich głębokość. Sprawdzenie wypełnienia spoin należy wykonać na każde 10 m ustawionego obrzeża.

Równość górnej powierzchni obrzeży należy sprawdzać przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m obrzeża 4 - metrowej łaty, prześwit nie może przekraczać 12 mm.

Odchylenia linii obrzeży w planie od linii projektowanej nie powinno wynosić więcej niż 1 cm.

5.2.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1340:2005/AC:2007.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.2.3. Wykonanie ław pod krawężniki

Wykonanie ław powinno być zgodne z PN-EN 1340:2005/AC:2007. Ławy betonowe zwykle w gruntach wykonać bez szalowania, ławy betonowe z oporem wykonać w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-EN 206 - 1:2003 przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.2.4. Ustawienie krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z PN-EN 1340:2005/AC:2007

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonać na podsypce na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.2.4. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów deklaracje zgodności i przedstawić je inspektorowi nadzoru w celu ich akceptacji.

Kontrola dla wszystkich elementów obejmuje:

1. zgodność danych technicznych materiałów z wymaganiami ST,
2. sprawdzenie przygotowania podłoża,
3. sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,

Dla obrzeży betonowych kontrola obejmuje:

1. sprawdzenie rzędnych niwelety,
2. równość górnej powierzchni obrzeży,
3. sprawdzenie wypełnienia spoin.

Dla krawężników kontrola obejmuje:

1. zgodność profilu podłużnego podłoża z dokumentacją projektową,

2. odchylenie od projektowanego kierunku,
3. odchylenie niwelety krawężników,
4. równość górnej powierzchni krawężników,
5. dokładność wypełnienia spoin krawężników.

Dla ław pod krawężniki kontrola obejmuje:

Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ławy z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

2. Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej.

3. Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

4. Zagęszczenie ław.

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m.

5. Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

m (metr) ustawionych obrzeży betonowych ,

m (metr) ustawionych krawężników,

m³ ułożonej ławy

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

Odbiór dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór powinien być dokonywany na podstawie:

1. Dokumentacji projektowej,
2. Specyfikacji Technicznej,
3. zaświadczeń o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producenta,
4. księgi obmiarów,
5. operatu powykonawczego geodezyjnego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymogami inspektora nadzoru, jeżeli zostaną osiągnięte pozytywne wyniki kontroli opisanej w pkt. 6 nin. specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

1. Cena ustawienia 1 m obrzeży/ krawężników betonowych obejmuje:

prace pomiarowe i przygotowawcze,
 zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania niezbędnych materiałów,
 ułożenie i zagęszczenie podsypki piaskowej / cementowo piaskowej,
 ustawienie obrzeży, /krawężników
 wypełnienie spoin zaprawą, lub masa zalewową
 obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży/krawężników gruntem wraz z jego ubiciem,
 przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych,
 oczyszczenie terenu robót
 geodezyjny operat powykonawczy.

2. Cena wykonania 1m³ ławy betonowej obejmuje:

prace pomiarowe i przygotowawcze,
 wykonanie koryta pod ławę
 zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania niezbędnych materiałów,
 ręczne rozścielenie, wyrównanie, ubicie mieszanki
 pielęgnacja przez polewanie wodą
 wypełnienie dylatacji masą zalewową
 przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych,
 oczyszczenie terenu robót,
 geodezyjny operat powykonawczy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-EN 260-1:2003 Beton zwykły

- | | | |
|-----|------------------------------|--|
| 3. | PN-EN 12620:2004 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 4. | PN-EN 12620:2004 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 5. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 6. | PN-EN 13040:2004 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 7. | PN-EN 13043:2004 | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 8. | PN-EN 13043 :2004 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 9. | PN-EN 197-1:2002/
A1:2005 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 10. | PN-EN 1008:2004 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 11. | PN-EN13880-12:2004 | Drogi samochodowe. Masa zalewowa na gorąco |
| 12. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 13. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe |
| 14. | PN-EN 1340:2005/
AC:2007 | Krawężniki betonowe. Wymagania. Metody badań |
| 15. | PN-EN 1008;2004 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |