

ZAGOSPODAROWANIE, NAWIERZCHNIA

Kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

SST - 01

KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA
NAWIERZCHNIA ŻWIROWA
OBRZEŻA

KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego: ROZBUDOWA STREET WORKOUT W PARKU HALLERA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST - 01. „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor Nadzoru może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadłe do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czepakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3 Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez zamawiającego. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4 Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Do profilowania podłoża należy stosować spycharki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	KR-3 do KR6
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,95

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02215-1998 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 01. „Wymagania ogólne”. pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Zakres badań i pomiarów

Zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów
1	Szerokość koryta
2	Równość podłużna
3	Równość poprzeczna
4	Spadki poprzeczne
5	Rzędne wysokościowe
6	Ukształtowanie w planie
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4 - metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931 04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4 - metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie w planie

Punkty główne w planie nie mogą być przesunięte w stosunku do projektu o więcej ± 5 cm.

6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

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 m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

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

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-04481/88	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-EN-1097-5:2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

NAWIERZCHNIA ŻWIROWA

1. WSTĘP
- 1.1. Przedmiot ST

Nazwa zadania: ROZBUDOWA STREET WORKOUT W PARKU HALLERA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni pod urządzenie.

- 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt. 1.1

- 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni żwirowej.

- 1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-01 „Wymagania ogólne”

- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Wymagania dla materiałów nawierzchni:

Nawierzchnia przepuszczalna - żwirowa

Żwir płukany, zaokrąglony wym. 2-8 mm.

Żwir czysty, rzeczny bez elementów pylastych, iłu oraz gliny.

Grubość warstwy 30 cm. Nawierzchnia niezagęszczona.

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonanie nawierzchni.

Żwir przesiać, sprawdzić i rozłożyć luźno.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. Normy i dokumenty związane – ujęto w punkcie nr 2 - Materiały

Instrukcje producentów,

Norma PN-EN 1177-2009.

OBRZEŻA BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego: ROZBUDOWA STREET WORKOUT W PARKU HALLERA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres remontu

Zakres remontu na poszczególne ulice ustala Zamawiający przy przekazaniu w. protokole przekazania placu budowy lub w formie zlecenia.

1.4. Ogólny zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania i odbioru:

demontaż fragmentu istn. obrzeży

ustawienia obrzeży betonowych 25 x 8 cm

wykonania ławy betonowej pod krawężniki z oporem lub zwykłej

1.5. Określenia podstawowe

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

1.5.2. Krawężniki – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych i pobocza od jezdni.

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”.

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:

nasąkliwością, 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 piaskową 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, tłucznem 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 ław 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 ,

m₃ (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,

ulożenie i zagęszczenie podsypki piaskowej / cementowo piaskowej,

ustawienie obrzeży, /krawężników

wypełnienie spoin zaprawą, lub masą 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. |