

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA DRÓG

Dla obiektu:

„Budowa dróg, ulice Sienkiewicza i Mickiewicza (o długości ok. 300 mb) wraz z budową kanalizacji deszczowej w miejscowości Garbatka – Letnisko na działkach nr ewid. 333, 216, 199/1, 338, 172/1(obręb geod. Garbatka – Letnisko Południe“

D-08.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych przy budowie dróg, ulice Sienkiewicza i Mickiewicza (o długości ok. 300 mb) wraz z budową kanalizacji deszczowej w miejscowości Garbatka – Letnisko na działkach nr ewid. 333, 216, 199/1, 338, 172/1 (obręb geod. Garbatka – Letnisko Południe).

Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dla inwestycji pod nazwą: „Budowa dróg, ulice Sienkiewicza i Mickiewicza (o długości ok. 300 mb) wraz z budową kanalizacji deszczowej w miejscowości Garbatka – Letnisko na działkach nr ewid. 333, 216, 199/1, 338, 172/1 (obręb geod. Garbatka – Letnisko Południe).”

Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych.

1.2. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężniki betonowe – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki i ciągi dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

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

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

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

2.1. Stosowane materiały.

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe wibroprasowane,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement na podsypkę i do zapraw,
- woda,
- beton do wykonania ławy na krawężniki.

2.2. Krawężniki betonowe.

Stosując klasyfikację zgodną z BN- 80/6775-03/01 [14] należy zastosować krawężniki:

- U – uliczne,
- prostokątne ścięte – rodzaj „a”,
- krawężnik betonowy wibroprasowany,
- gatunek 1 – G1,
- o wymiarach 12x25x100cm, 15x30x100 cm
- w kolorze szarym

2.3. Krawężniki betonowe – wymagania techniczne.

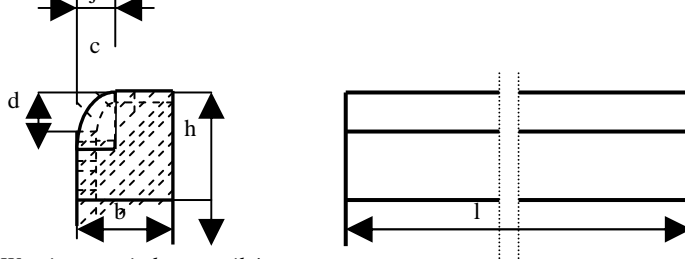
2.3.1. Kształt i wymiary.

Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1.

Wymiary krawężników: 100x30x15cm ze skosem ścięcia szer./wys. = 3/12cm, z wyokrągleniem kantu $r=1\text{cm}$.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników wynoszą odpowiednio dla krawężnika 100x25x25 => $\pm 8 \times \pm 3 \times \pm 3$ mm.

a) Krawężniki rodzaju „a”.



Rys. nr 1. Wymiarowanie krawężników.

2.3.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia.

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01 [14], nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy `.

2.3.3. Składowanie.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

2.3.4. Beton i jego składniki.

2.4.4.1. Beton do produkcji krawężników.

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30. W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B 30.

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-B-06250 [2].

Tablica 1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych.

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	Ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	Ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	- liczba max	2	2
	- długość, mm, max	20	40
	- głębokość, mm, max	6	10

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw.

Piasek na podsypkę cementowo – piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo – piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo – piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [10].

Woda powinna być odmianą „I” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

2.5. Materiały na ławy.

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla:

a) ławy betonowej – beton klasy B 15 lub B 10, wg PN-B-06250 [2], którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.3.4.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

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

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport krawężników.

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.



ZAKŁAD PROJEKTOWO – USŁUGOWY „Z N A K”

Stanisław Wawrzak Spółka Jawna

26-700 Zwoleń, ul. Słowackiego 47; tel./fax 048 676-24-60, 0601-28-87-90

http://www.znak.ppp.pl e-mail: znak.ppp.pl

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

5.2. Wykonanie koryta pod ławy.

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykopanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław.

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

Ławy betonowe 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-B-0625 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4. Ustawienie krawężników betonowych.

5.4.1. Zasady ustawiania 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 BN-64/8845- 02 [16].

5.4.2. Ustawianie krawężników na ławie betonowej.

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.3. Wypełnianie spoin.

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy zaprawą cementowo – piaskową przygotowaną w stosunku 1;2. Z dodatkiem barwnika szarego.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

6.2.1. Badania krawężników.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawiania krawężników betonowych 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 tablicy 1. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1mm.

6.2.2. Badania pozostałych materiałów.

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt. 2.

6.3. Badania pozostałych robót.

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę.

Należy sprawdzić wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi +/- 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt.

6.3.2. Sprawdzenie ław.

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) 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.

b) Wymiary ław.

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

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

c) 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.

d) Zagęszczenie ław.

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m

6.3.3. Sprawdzanie ustawienia krawężników.

Przy ustawieniu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 mb ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety głównej płaszczy krawężnika od niwelety projektowanej, które ± 1 cm na każde 100 mb ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch pkt. na każde 100 mb ustawionego krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 m. Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg Pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót znikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót znikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce (piaskowej lub cementowo – piaskowej),
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- ew. zalanie spoin masą zalewową,
- zasypywanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE



ZAKŁAD PROJEKTOWO – USŁUGOWY „Z N A K”

Stanisław Wawrzak Spółka Jawna

26-700 Zwolen, ul. Słowackiego 47; tel./fax 048 676-24-60, 0601-28-87-90

http://www.znak.ppp.pl e-mail: znak.@ppp.pl

10.1. Normy.

- | | | |
|-----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe |
| 4. | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw. |
| 5. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego. |
| 6. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 7. | PN-B-11111 | kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Żwir i mieszanka. |
| 8. | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych. |
| 9. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.
Piasek. |
| 10. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 11. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 12. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 13. | BN-74/6771-04 | Drogi samochodowe. Masa zalewowa. |
| 14. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. |
| 15. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe. |
| 16. | BN-64/8845-02 | Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru. |

10.2. Inne dokumenty.

17. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt – Warszawa, 1979 i 1982r.