ZAWARTOŚĆ OPISU

ZAWARTOŚĆ OPISU **1**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **3**

D.08.01.01 SST **3**

KRAWĘŻNIKI BETONOWE **3**

1 WSTĘP **4**

1.1 PRZEDMIOT SST 4
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST 4
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST 4
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE 4
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZACE ROBÓT 4

2 MATERIAŁY **5**

2.1 WYMAGANIA OGÓLNE 5
2.2 STOSOWANE MATERIAŁY 5
2.3 KRAWĘŻNIKI BETONOWE - KLASYFIKACJA 5
2.3.1. Typy. *5*
2.3.2. Rodzaje. *5*
2.3.3. Odmiany. *5*
2.3.4. Gatunki. *5*
2.4 KRAWĘŻNIKI BETONOWE - WYMAGANIA TECHNICZNE 6
2.4.1. Kształt i wymiary. *6*
2.4.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia. *7*
2.4.3. Składowanie. *7*
2.4.4 Beton i jego składniki *7*
2.5 MATERIAŁY NA PODSYPKĘ I DO ZAPRAW 7
2.6 MATERIAŁY NA ŁAWY 8
2.7 MASA ZALEWOWA 8

3 SPRZĘT **8**

3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZACE SPRZĘTU 8
3.2 SPRZĘT 8

4 TRANSPORT **8**

4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU 8
4.2 TRANSPORT KRAWĘŻNIKÓW 8
4.3 TRANSPORT POZOSTAŁYCH MATERIAŁÓW 9

5 WYKONANIE ROBÓT 9

5.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT 9
5.2 WYKONANIE KORYTA POD ŁAWY 9
5.3 WYKONANIE ŁAW 9
5.3.1. Ława żwirowa. 9
5.3.2. Ława tłuczniowa. 9
5.3.3. Ława betonowa. 10
5.4 USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW BETONOWYCH 10
5.4.1. Zasady ustawiania krawężników. 10
5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie żwirowej lub tłuczniowej. 10
5.4.3. Ustawienie krawężników na ławie betonowej. 10
5.4.4. Wypełnianie spoin. 10

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 10

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT 10
6.2 BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT 11
6.2.1. Badania krawężników. 11
6.2.2. Badania pozostałych materiałów. 11
6.3 BADANIA W CZASIE ROBÓT 11
6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę. 11
6.3.2. Sprawdzenie ław. 11
6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników. 11

7 OBMIAR ROBÓT 12

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT 12
7.2 JEDNOSTKA OBMIAROWA 12

8 ODBIÓR ROBÓT 12

8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT 12
8.2 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU 12

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 13

9.1 OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI 13
9.2 CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ 13

10 PRZEPISY ZWIĄZANE 13

10.1 OGÓLNE PRZEPISY 13
10.2 NORMY 13
10.3 INNE DOKUMENTY 14

11 ZAŁĄCZNIKI 14

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.08.01.01 SST

KRAWĘŻNIKI BETONOWE

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Kategoria robót – **45112730-1** – roboty w zakresie kształtowania dróg

Najważniejsze oznaczenia i skróty:
OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna
ST – Specyfikacja Techniczna
SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako opracowanie w ramach Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i zawierające zbiór wymagań, które są niezbędne do określenia wymaganego standardu i jakości wykonanych robót w zakresie technologii ich wykonania i jakości stosowanych wyrobów budowlanych.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników:

− betonowych na ławie betonowej z oporem lub zwykłej,

− betonowych na ławie tłuczniowej lub żwirowej,

− betonowych wtopionych na ławie betonowej, żwirowej lub tłuczniowej,

− betonowych wtopionych bez ławy, na podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Ława betonowa – podkładowa warstwa betonu wzmacniająca krawężnik lub inny element ułożony na niej przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

Element oporowy – element oporowy krawężnika stabilizujący go w płaszczyźnie pionowej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i definicjami podanymi w punkcie 1.4 w OST S.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne” oraz OST D.00.00.00 ST - „Wymagania ogólne” i innych SST.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZACE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w punkcie 1.5 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

2 MATERIAŁY

2.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów materiałów zostały określone w punkcie 2 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

2.2 STOSOWANE MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi są:

– krawężniki betonowe,

− piasek na podsypkę i do zapraw,

− cement do podsypki i zapraw,

− woda,

− materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

2.3 KRAWĘŻNIKI BETONOWE - KLASYFIKACJA

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [14].

2.3.1. Typy. W zależności od przeznaczenia rozróżnia się następujące typy krawężników betonowych:

U - uliczne,

D - drogowe.

2.3.2. Rodzaje. W zależności od kształtu przekroju poprzecznego rozróżnia się następujące rodzaje krawężników betonowych:

− prostokątne ścięte - rodzaj „a”,

− prostokątne - rodzaj „b”.

2.3.3. Odmiany. W zależności od technologii i produkcji krawężników betonowych, rozróżnia się odmiany:

1 - krawężnik betonowy jednowarstwowy,

2 - krawężnik betonowy dwuwarstwowy.

2.3.4. Gatunki. W zależności od dopuszczalnych wad, uszkodzeń krawężniki betonowe dzieli się na:

− gatunek 1 - G1,

− gatunek 2 - G2.

Przykład oznaczenia krawężnika betonowego ulicznego (U), prostokątnego (b), jednowarstwowego (1) o wymiarach 12 x 15 x 100 cm, gat. 1: Ub-1/12/15/100 BN-80/6775-03/04 [15].

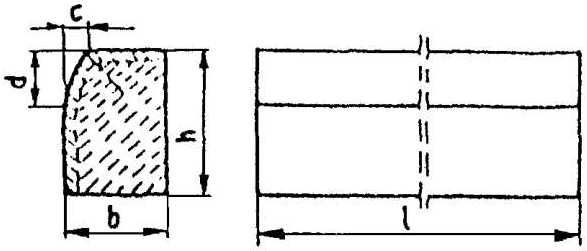
2.4 KRAWĘŻNIKI BETONOWE - WYMAGANIA TECHNICZNE

2.4.1. Kształt i wymiary. Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

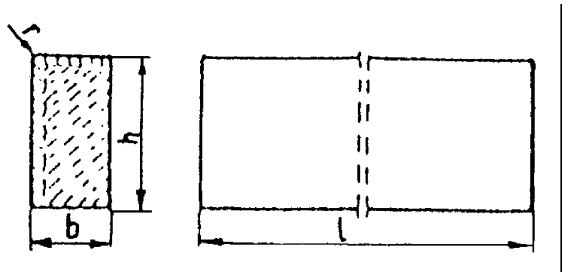
Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.

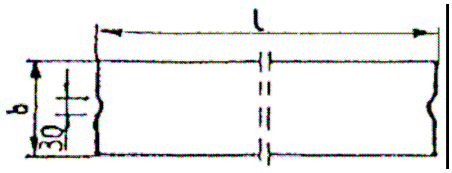
a) krawężnik rodzaju „a”



b)krawężnik rodzaju „b”



c) wpusty na powierzchniach stykowych krawężników



Rys. 1. Wymiarowanie krawężników

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	20 15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0
D	b	100	15 12 10	20 25 25	-	-	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12

b, h	± 3	± 3

2.4.2. 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 3.

Tablica 3. 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

2.4.3. Składowanie. Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

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.

2.4.4 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].

2.4.4.2. Cement. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701 [10]. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

2.4.4.3. Kruszywo. Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5]. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

2.4.4.4. Woda. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

2.5 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 odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

2.6 MATERIAŁY NA ŁAWY

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla:

a) ławy betonowej - beton klasy B15 lub B10, wg PN-B-06250 [2], którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.4,

b) ławy żwirowej - żwir odpowiadający wymaganiom PN-B-11111 [7],

c) ławy tłuczniowej - tłuczeń odpowiadający wymaganiom PN-B-11112 [8].

2.7 MASA ZALEWOWA

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 [13] lub aprobaty technicznej.

3 SPRZĘT

3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZACE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie 3 OST D.00.00.00 ST - „Wymagania ogólne”.

3.2 SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

− 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 punkcie 4 OST D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

4.2 TRANSPORT KRAWĘŻNIKÓW

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3 TRANSPORT POZOSTAŁYCH MATERIAŁÓW

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 bębnów i beczek.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót zostały określone w punkcie 5 OST D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

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 wykonanego 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].

5.3.1. Ława żwirowa. Ławy żwirowe o wysokości do 10 cm wykonuje się jednowarstwowo przez zasypanie koryta żwirem i zagęszczenie go polewając wodą.

Ławy o wysokości powyżej 10 cm należy wykonywać dwuwarstwowo, starannie zagęszczając poszczególne warstwy.

5.3.2. Ława tłuczniowa. Ławy należy wykonywać przez zasypanie wykopu koryta tłuczniem.

Tłuczeń należy starannie ubić polewając wodą. Górną powierzchnię ławy tłuczniowej należy wyrównać klińcem i ostatecznie zagęścić.

Przy grubości warstwy tłucznia w ławie wynoszącej powyżej 10 cm należy ławę wykonać dwuwarstwowo, starannie zagęszczając poszczególne warstwy.

5.3.3. Ława betonowa. Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

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-06251 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne 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, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobienie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

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 BN-64/8845-02 [16].

5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie żwirowej lub tłuczniowej. Ustawianie krawężników na ławie żwirowej i tłuczniowej powinno być wykonywane na podsypce z piasku o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.3. Ustawienie 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.

5.4.4. Wypełnianie spoin. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

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 zostały określone w punkcie 6 Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

6.2 BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

6.2.1. Badania krawężników. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia 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 3. 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 1 mm 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 1 mm.

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 W CZASIE ROBÓT

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę. Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

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 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości ± 10% wysokości projektowanej,

- dla szerokości ± 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. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego.

Ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy.

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

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników. Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m 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 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót zostały określone w punkcie 7 OST D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

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 zostały określone w punkcie 8 OST D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

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

8.2 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających 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 zostały określone w punkcie 9 OST D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

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,

− zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,

− przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 OGÓLNE PRZEPISY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania przepisów zostały określone w punkcie 10 OST D.00.00.00 ST – „Wymagania ogólne”.

10.2 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. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
10. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
11. PN-B32250 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.

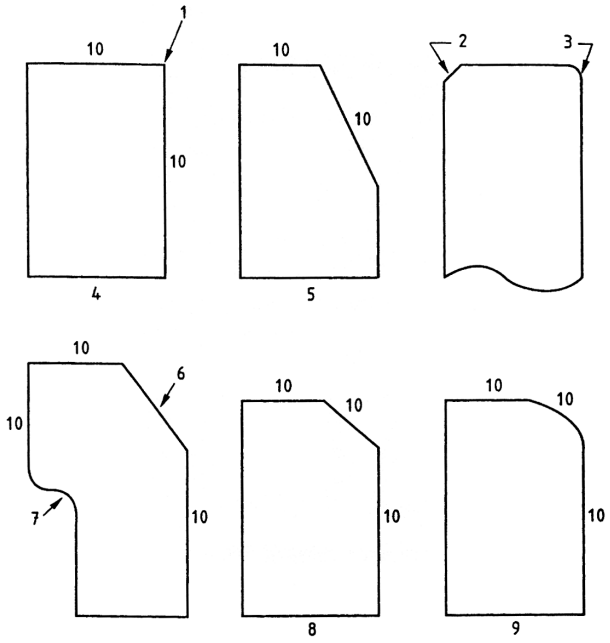
10.3 INNE DOKUMENTY

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

11 ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 11.1

PRZYKŁADY KSZTAŁTÓW KRAWĘŻNIKÓW KAMIENNYCH (wg BN-80/6775-03/04 [15] Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.)



Legenda:

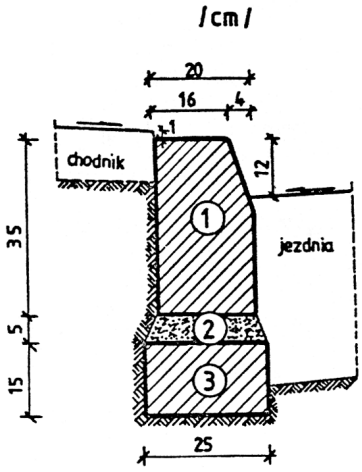
1. W takim narożniku może być faza lub zaokrąglenie;

2. Faza;
3. Zaokrąglenie;
4. Krawężnik prostokątny;
5. Krawężnik skośny;
6. Krawężnik z faza lub skosem;
7. Krawężnik podcięty;
8. Krawężnik z faza lub skośny;
9. Krawężnik zaokrąglony;
10. Powierzchnia czołowa.

ZAŁĄCZNIK 11.2

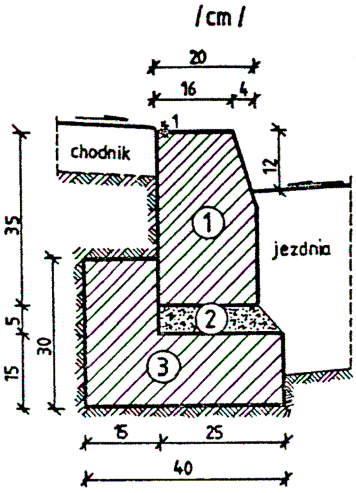
PRZYKŁADY USTAWIENIA KRAWĘŻNIKÓW KAMIENNYCH NA ŁAWACH (wg PN-61/B-06250 Podsypki cementowo – piaskowe.)

a) Krawężnik typu ulicznego 20x35cm na ławie betonowej zwykłej



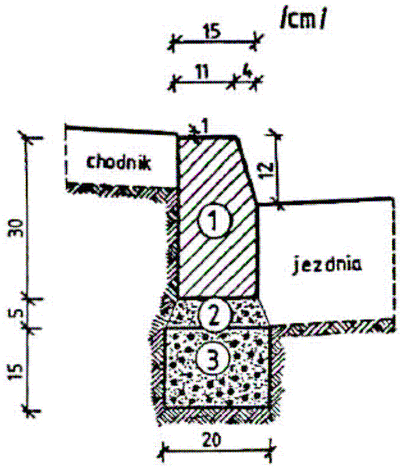
1. krawężnik 20x35x50÷200 cm
2. podsypka cem.-piaskowa 1:4
3. ława z betonu B10

b) Krawężnik typu ulicznego 20x35cm na ławie betonowej z oporem



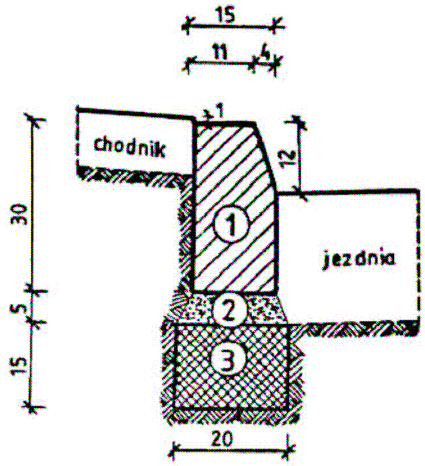
1. krawężnik 20x35x50÷200 cm
2. podsypka cem.-piaskowa 1:4
3. ława z betonu B10

c) Krawężnik typu ulicznego 15x30cm na ławie żwirowej



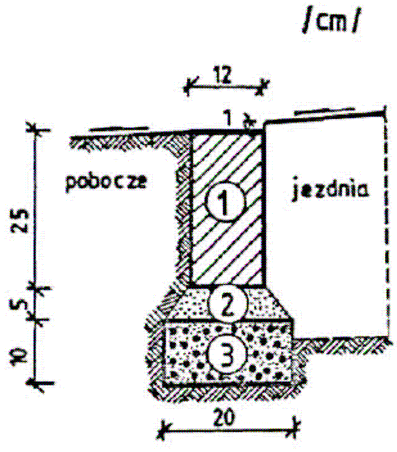
1. krawężnik, typ uliczny 15x30x100cm
2. podsypka piaskowa lub cem-piaskowa 1:4
3. ława żwirowa

d) Krawężnik typu ulicznego 15x30cm na ławie tłuczniowej



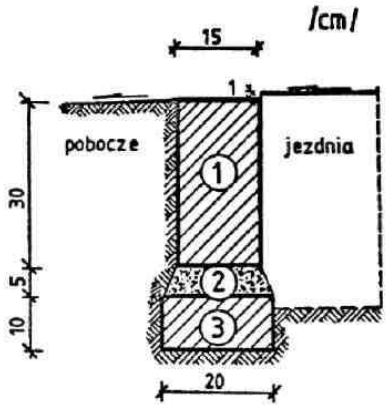
1. krawężnik, typ uliczny 15x30x100cm
2. podsypka piaskowa lub cem.-piaskowa 1:4
3. ława tłuczniowa

e) Krawężnik typu drogowego 12x25cm na ławie żwirowej lub tłuczniowej



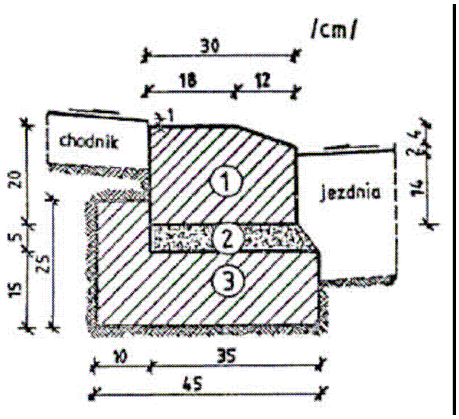
1. krawężnik, typ drogowy 12x25x100 cm
2. podsypka z piasku

f) Krawężnik typu drogowego 15x30cm na ławie betonowej



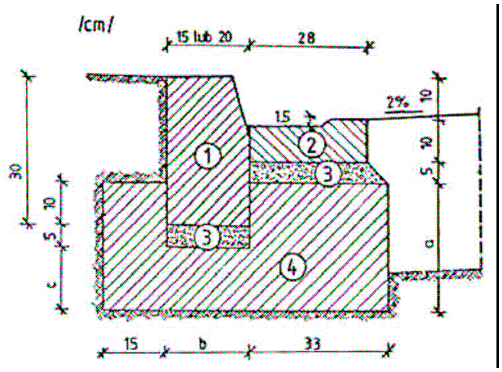
1. krawężnik, typ drogowy 15x30x100cm
2. podsypka cem.-piaskowa 1:4
3. ława z betonu B10

g) Krawężnik typu ulicznego 20x30cm ułożony na płask (np. przy wjeździe na chodnik, do bramy)



1. krawężnik 20x30x100cm
2. podsypka cem.-piaskowa 1:4
3. ława z betonu B10

h) Krawężnik typu ulicznego, ze ściekiem betonowym, na ławie betonowej

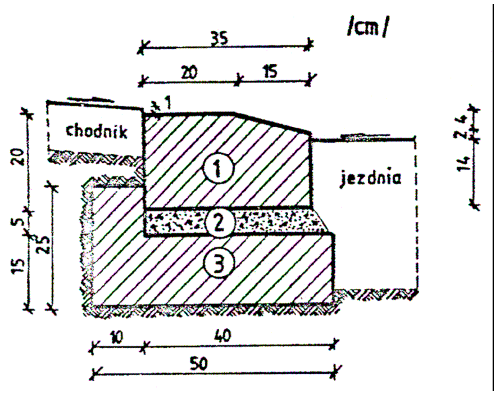


WYMIARY UZUPEŁNIAJACE (alternatywne)

krawężnik	a	b	c
betonowy			
20 x 30	25	20	15
15 x 30	20	15	10

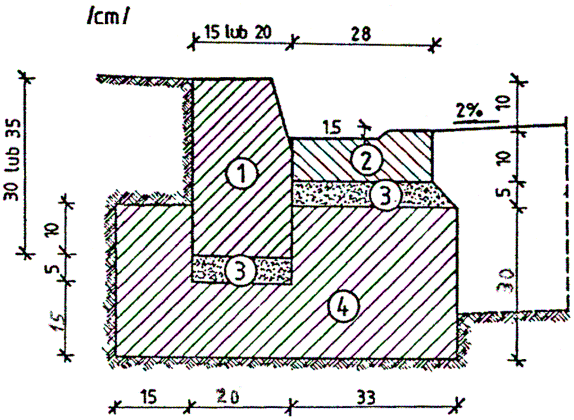
1. krawężnik, typ uliczny 15(20)x30x100cm
2. ściek betonowy
3. podsypka cem.-piaskowa 1:4
4. ława z betonu B10

i) Krawężnik typu ulicznego 20x35 cm ułożony na płask (np. przy wjeździe na chodnik, do bramy)



1. krawężnik, typ uliczny kamienny 20x35x50÷200cm
2. podsypka cem.-piaskowa 1:4
3. ława z betonu B10

j) Krawężnik typu ulicznego, ze ściekiem betonowym, na ławie betonowej



1. krawężnik, typ uliczny 15(20)x30(35)x200 cm
2. ściek betonowy
3. podsypka cem.-piaskowa 1:4
4. ława z betonu B10

ZAŁĄCZNIK 11.3

PRZYKŁADY USTAWIENIA KRAWĘŻNIKÓW KAMIENNYCH NA ŁAWACH (wg PN-61/B-06250 Podsypki cementowo – piaskowe.)