

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45233140-2

**KRAWĘŻNIKI I OPORNIKI BETONOWE NA ŁAWIE
BETONOWEJ**

D – 08.02.01

PSBA wrzesień 2018

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem i oporników betonowych na ławie betonowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, kontrolę i odbiór krawężników betonowych. W zakres robót wchodzi:

- wykonanie ławy betonowej z oporem
- ustawienie krawężników
- wykonanie ławy betonowej zwykłej
- ustawienie oporników

1.4 Określenia podstawowe

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

Krawężniki betonowe-prefabrykowane betonowe elementy rozgraniczające chodniki dla pieszych od jezdni.

Ławy- betonowa warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

Opór- beton na zewnętrznej stronie krawężnika

Podsypka- warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowo- piaskowej ułożona bezpośrednio na ławie.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-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-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

2.2 Stosowane materiały

Krawężniki betonowe 15x30cm i oporniki betonowe 12x25 cm powinny spełniać wymagania normy BN-80/6775-03/04. Wszystkie użyte materiały(krawężniki oporniki, beton, cement, piasek, masa zalewowa) powinny posiadać dokument potwierdzający jego jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Badania i pomiary elementów i warunki składowania powinny być zgodne z wymaganiami normy BN-80/6775-03/01.

2.3 Krawężniki i oporniki betonowe

Krawężniki i oporniki powinny być wykonane z betonu spełniającego wymagania:

- klasa nie niższa niż B30
 - nasiąkliwość nie większa niż 4%
 - mrozoodporność zgodnie z PN-88/B-06250, stopień mrozoodporności min. F-50
 - ścieralność na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości nie większa niż 3,5 mm
- Powierzchnie krawężników powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tektura i kolor powierzchni górnej powinny być jednolite, struktura zwarta. Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości $\pm 3\text{mm}$
- dla szerokości i długości $\pm 8\text{mm}$

Pomiary należy dokonać zgodnie z PN-B-10021

2.4 Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo- piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712[4], a do zaprawy cementowo- piaskowej PN-B-06711[3]

Cement stosowany do zaprawy cementowej i do podsypki cementowo- piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” odpowiadający wymaganiom PN-B-19701[6]

Woda powinna być odmianny „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250[7]

2.5 Materiały na ławy betonowe

Materiały na ławy: beton B-15 i B-10 wg PN-B-06250

2.6 Materiały do wypełniania szczelin dylatacyjnych

Bitumiczna masa zalewowa na gorąco do wypełnienia szczelin dylatacyjnych powinna spełniać wymagania normy BN-74/6771-04 i posiadać aprobatę techniczną IBDiM.

2.7 Przechowywanie i składowanie materiałów

Krawężniki i oporniki powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównawczym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych. Przechowywanie cementu wg BN-88/6731-08.

Kruszywa należy magazynować w pryzmach na dobrze odwodnionym, utwardzonym placu w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przez wymieszanie różnych rodzajów i frakcji.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Sprzęt do ustawiania krawężników

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania zapraw oraz przygotowania podsypki cementowopiaskowej.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Transport krawężników, betonów i cementu

Krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Krawężniki należy układać na podkładach drewnianych, rzędami, długością w kierunku jazdy środka transportowego. Wyprodukowaną mieszankę betonową należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

Transport cementu wg BN-88/6731-08

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2 Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050[2]

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

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

5.3 Wykonanie ław i ustawienie krawężników

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalunku. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z normą PN-63/B-06251. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane co 50m i wypełnione masą zalewową. Na ławie betonowej należy wykonać podsypkę cementowo- piaskową grubości 5cm, a następnie krawężniki wymaganych rzędnych wysokościowych. Spoiny na złączach krawężników po dokładnym oczyszczeniu wypełnić zaprawą cementową, po czym zatrzeć na gładko powierzchnię styków.

Szerokość spoin nie powinny być większa od 1cm. Zaprawa cementowa powinna mieć wytrzymałość po 28 dniach nie mniejsza niż 20 Mpa. Co każde 50 m ustawione go krawężnika, szczeliny powinny być wypełnione masą zalewową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Krawężniki betonowe- wygląd zewnętrzny na zgodność z wymogami PN-B-10021.

W wątpliwych przypadkach należy przedstawić komplet badań laboratoryjnych przeprowadzonych przez producenta dla dostarczonej partii materiałów.

Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawieniu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2

6.3 Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzić:

- wykonanie koryta pod ławę
- wykonanie ław
- ustawienie krawężników i wypełnienie spoin.

6.4 Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Dopuszcza się następujące tolerancje wykonania robót:

- tolerancje pomiarów wykonanej ławy mogą wynosić dla wysokości $\pm 10\%$, a dla szerokości $\pm 20\%$ wymiaru projektowanego
- odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej może wynosić do 1cm
- odchylenie linii krawężnika w planie od linii projektowanej może wynosić 1 cm.
- spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość
- prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i ławą nie powinna być większa od 1cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”pkt 7

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) ustawionego krawężnika betonowego lub opornika betonowego
- m³ (metr sześcienny) wykonania ławy betonowej

8. OBMIAR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę
- wykonanie ław
- wykonanie podsypki

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m krawężnika na ławie betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania
- wykonanie wykopu pod ławę

- wykonanie szalunku
- rozścielenie i zagęszczenie betonu, pielęgnacja betonu i rozbiórka szalunku
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo- piaskowej na ławie z oporem
- wypełnienie spoin
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie
- przeprowadzenie badań i pomiarów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Krawężniki i obrzeża.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.

PN-B-06711 Kruszywa mineralne .Piasek do zapraw budowlanych

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-88-06250 Beton zwykły

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Minerale budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.