

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D.08.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem krawężnika betonowego w związku z rozbudową drogi powiatowej nr 1708 E na odcinku Brzeźno – skrzyżowanie (Czartoryja – Godynice). Odcinek I – od skrzyżowania z drogą gminną do miejscowości Rybnik do skrzyżowania Błaszki – Złoczew wraz z przebudową tego skrzyżowania.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą sposobu wykonania krawężnika betonowego 20x30cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie betonowej z oporem z betonu B-15 z zaspoinowaniem.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

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

1.4.3. Opór - beton na zewnętrznej stronie krawężnika.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiałami stosowanymi przy ustawianiu krawężnika, według zasad niniejszej ST są :

2.2.1. Krawężnik betonowy o wymiarach 20x30cm typ uliczny, gatunek I, wykonany zgodnie z BN-80/6775-03/04.

- krawężnik betonowy z betonu klasy min. B30,
- nasiąkliwość nie większa niż 4%,
- stopień wodoprzepuszczalności co najmniej W8,
- stopień mrozoodporności co najmniej F150.

Wygląd zewnętrzny gotowych wyrobów powinien charakteryzować się powierzchnią bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wichrowatość powierzchni i krawędzi – do 2mm,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne – niedopuszczalne,

- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających pozostałe powierzchnie:
 - ich liczba - do 2,
 - max długość - 20mm,
 - max głębokość - 6mm.

2.2.2. Materiały na ławę krawężnika z oporem.

Krawężniki powinny być posadowione na ławie z oporem wykonanej z betonu klasy B-15 według PN-B-06250. Do wykonywania betonu należy użyć:

- cementu portlandzkiego marki 25 wg PN-B-30000 lub portlandzkiego z dodatkami wg PN-B-30001, lub hutniczego wg PN-B-30005,
- kruszywa spełniającego wymagania normy PN-B-06712; uziarnienie kruszywa wchodzącego w skład mieszanki betonowej powinno być tak dobrane, aby mieszanka ta wykazywała maksymalną zagęszczalność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody,
- wody wg PN-B-32250,
- można użyć dodatków lub domieszek według zasad wymienionych w PN-B-06250 i posiadających aprobatę techniczną IBDiM.

2.2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia szczelin pomiędzy ściankami bocznymi.

Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową:

- 1:4 dla podsypki z cementu portlandzkiego klasy 32,5 PN-B-19701 i z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-B-06712,
- 1:3 dla wypełnienia szczelin z cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-B-19701 i z piasku wg PN-B-06711.

Cement portlandzki klasy nie mniejszej niż „32.5” odpowiadający wymaganiom PN-88/B-30000.

Woda, należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.

Piasek, należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-79/B-06711 „Kruszywo naturalne. Piasek do zapraw budowlanych”.

Każdy typ materiału (krawężników, betonu na ławę, cementu, piasku, masy zalewowej) powinien posiadać dokument potwierdzający jego jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Badania, pomiary elementów i warunki składowania, powinny być zgodne z wymaganiami normy BN-80/6775-03/0l.

2.2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Krawężniki powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.

Cement można przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące. Przechowywanie i transport cementu wg BN-88/6731-08.

Kruszywa należy magazynować w przyzmacz na dobrze odwodnionym, utwardzonym placu w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty będą wykonywane ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw,
- ubijaków mechanicznych.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania ich podczas transportu. Środki transportu powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Transport cementu powinien się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08. Cement luzem przewozić z zastosowaniem cementowozów, cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu. Cement nie może ulec zanieczyszczeniu i zawilgoceniu.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Następujące roboty związane z przebudową i wbudowaniem nowych krawężników ujęto w następujących Specyfikacjach:

- wytyczenie liniowe i wysokościowe krawężników: D.01.01. Geodezyjna obsługa budowy”,
- rozbiórka istniejących krawężników wraz z ławami: D.01.02.04 „Rozbiórka elementów dróg z wywozem”,
- wykonanie rowków pod krawężniki D.02.01.01 „Wykonanie wykopów”.

5.3. Zakres robót do wykonania.

5.3.1. Roboty przygotowawcze opisano w punkcie 5.2.

5.3.2. Wykonanie betonowej ławy z oporem zgodnie z BN-64/8845-02 (beton B-15).

5.3.3. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4.

5.3.4. Ułożenie krawężników 20x30cm z wypełnieniem szczelin pomiędzy krawężnikami zaprawą cementową (1:3). Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Ustawienie - sprawdzenie przez pomiar geodezyjny i oględziny.

6.2. Kontrola w czasie robót.

6.2.1. Sprawdzenie koryta pod ławę. Tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 2 cm, zagęszczenie podłoża $I_s=1,0$.

6.2.2. Sprawdzenie ław:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z Dokumentacją Projektową (dopuszczalne odchylenia ± 1 cm),

- wymiary ław tolerancja wymiarów:
 - dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
 - dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,
- odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać $\pm 2\text{cm}$.

6.2.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników:

- dopuszczalne odchylenie linii krawężników w poziomie od linii projektowej $\pm 1\text{cm}$,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej $\pm 1\text{cm}$,
- dokładność wypełnienia spoin,
- równość górnej powierzchni krawężników.

Uwaga: na przejściach dla pieszych należy obniżyć tak, aby wystawał ponad nawierzchnię 4,0cm.

6.3. Sprawdzenie cech zewnętrznych:

- oględziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów,
- pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową,
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe :
 - wysokości + 1,0cm,
 - szerokości + 0,3cm,
- sprawdzenie równości powierzchni obrobionych zgodnie z zasadami normy BN-66/6775-01,
- sprawdzenie kątów – wg normy jw,
- sprawdzenie szczerb i uszkodzeń – wg normy jw,
- wizualne sprawdzenie faktury.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Jednostką obmiaru jest 1m (metr) ustawionego krawężnika betonowego 20x30cm na ławie z oporem z betonu B-15 z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

8.2. Odbioru należy dokonać sprawdzając przytoczone w p.6 kryteria oceny. Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem, zgodnie z zasadami przyjętymi w ST DM.00.00.00.

Odbiorowi podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy betonowej z oporem,
- ustawienie krawężników,
- spoinowanie krawężników.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na budowę: krawężnika, betonu na ławę, wody, desek, zaprawy cementowej, podsypki cementowo-piaskowej i innych materiałów potrzebnych do wykonania robót,
- oznakowanie robót,
- wykonanie koryta gruntowego pod krawężnik betonowy na podsypce cementowo-piaskowej,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie ławy betonowej z oporem z betonu B-15,
- pielęgnacja ławy przez polewanie wodą,
- rozebranie deskowania,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ustawienie krawężnika 20x30cm,
- wypełnienie styków zaprawą cementową,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń.

10. Przepisy związane

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe.
PN-B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B-19701	Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
PN-B-06712	Kruszywo mineralna do betonu zwykłego.
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.