

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.08.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE

Poz.11

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.08.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE NA PODSYPCE : ŁAWIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ustawienia krawężników betonowych 30x20 cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie betonowej z oporem na drodze krajowej nr 5 – ciąg pieszo-rowerowy Kaczkowo, Rojęczyn

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężnika betonowego na podsypce i ławie betonowej z oporem dla ruchu R4 przewidziano zastosowanie krawężnika typ ciężki na podsypce cementowo-piaskowej z oporem:

Obejmują:

- wykonanie rowka pod krawężnik 30x40 cm
- wykonanie ławy betonowej 0,15 x 0,20 z oporem 0,15 x 0,30 z betonu klasy B-15
- ustawienie krawężnika betonowego ulicznego 75x30 x20 cm z rozbiórki -obniżenia na skrzyżowaniach z drogami gminnymi

1.4. Określenie podstawowe

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych 1979r. wydanych przez C.B.P.B.D.i M. Transprojekt W-Wa.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dot. robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

2.1. Materiałami stosowanymi przy ustawieniu krawężników ulicznych i drogowych są :

2.1.1. Krawężniki betonowe, które powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03/03 ze zmianą PKNMiJ

Wymagania dla krawężników

Cecha	wymagania		Uwagi
	Jedn.	Normowe	
1. Sprawdzenie cech zewnętrznych z losowo wybranych krawęż.			
a./ ilość krawężn. z odchyłkami wymiarów			
- na dług. Do 8 mm gat. I (12 mm dat. II)	szt.	dopuszczalna 1 na 8 prób przekraczająca odchylenia tolerancji	
- na szer. (wysokości) do 3 mm	szt.	dopuszczalna 1 na 8 prób przekraczająca odchylenia tolerancji	
b./ ilość krawężników. z wklęsłościami lub wypukłościami powierzchni górnej i wchrowatymi krawędziami do 2 mm – gat. I - do 3 mm gat. II	szt.	dopuszczalna 1 na 8 prób przekraczająca odchylenia tolerancji	
c./ ilość krawężników ze szczerbami i uszkodzeniami krawędzi i naroży o długości do 20 mm - gat. I / do 40 mm – gat. II i głębokości - do 6mm gat. I i do 10 mm gat. II	szt.	dopuszczalna 1 na 8 prób przekraczająca odchylenia tolerancji	
d./ wytrzymałość betonu		MN/m ² B30-34,5 B25-28,7	
1. Średnia wytrzymałość krawężników na łamania po dniach (NOŚNOŚĆ)	KN	43,7 dla betonu B25 36,0	
3. Nasiąkliwość betonu	%	5	
4. Wodoszczelność		całkowita	
5. Mrozoodporność		całkowita	

Zgodnie z w/w normą należy stosować krawężnik typu ciężkiego 20x30x75 cm, gatunek I pod względem jakościowym odpowiadającym normom branżowym:

- BN-80/6775-03/03 PREFABRYKATY BUDOWLANE Z BETONU
Elementy dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych Krawężniki i obrzeża betonowe.
- BN-80/6775-03/01 jak wyżej lecz wspólne wymagania i badania.
- Komunikat Nr 72 Polskiego Komitetu Normalizacji Miar i Jakości z 29 maja 1987r. wprowadzający do produkcji elementów cement portlandzki minimum 35 i beton klasy B-25 i B-30.
Nasiąkliwość betonu w krawężnikach nie powinna być większa niż 5%.

2.1.2. Beton na ławę marki B15 wykonany na podstawie receptury i zgodnie z normą PN –088/B-06250
BETON ZWYKŁY

2.1.3. Cement portlandzki – wg PN-69/B-30000.

2.1.4. Woda do celów budowlanych – wg PN-58/B32250.

2.1.5. Masa zalewowa – PN-54/9-30001.

2.1.6. Piasek – wg BN-69/6721-04

2.1.7. Składowanie i transport krawężnika wykonywać – wg pkt. 4.1 i 4.2 normy BN-80/6775-03

3. Sprzęt

Do robót można używać dowolnego sprzętu uzgodnionego z Inżynierem.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Czas transportu betonu nie może przekraczać 1 godziny tj. 30 km od wytwórni betonu.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram ogólny robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywane ustawienie krawężnika.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do wykonania w/w robót, a mianowicie aktualnej receptury na beton B -15 i atestu o przydatności krawężnika betonowego w gatunku I posiadającego cechy w/w.

Za przygotowanie receptury na ławę z betonu zwykłego B-15 odpowiada wykonawca robót, który przedstawia Inżynierowi do akceptacji przed rozpoczęciem robót. Recepturę opracowuje OLD dla konkretnych materiałów zaakceptowanych wcześniej przez Inżyniera. W przypadku zakupu przez wykonawcę betonu B15 obowiązuje odpowiedni atest.

5.3. Zakres wykonywanych robót

5.3.1 Wykonanie koryta pod ławę o wym. 30x30 cm -

5.3.2. Wykonanie ławy bet. z oporem o wym. 0,15x0,30 z betonu B-15

5.3.3. Ustawienie krawężnika 20x30 na podsypce cementowo – piaskowej

5.4. Wykonanie robót

5.4.1. Warunki ogólne

Roboty związane z ustawieniem krawężnika powinny się odbywać w dni pogodne w temperaturze nie niższej aniżeli +5 st.C, w oparciu i zgodnie z Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych poz. 03.11.

5.4.2. Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie z instrukcją oznakowania robót

5.4.3. Warunki techniczne wykonania

5.4.3.1. Wykonanie ławy pod krawężnik

5.4.3.2. Wykop koryta pod ławę należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe.

Roboty ziemne – Wskaźnik zagęszczenia podłoża min. 0,97.

5.5 Wymagania dotyczące wykonania ław

5.5.1 Ława z betonu. Beton B15 wytrzymałości $R_i = 17,2 \text{ MN/m}^2$

Ławy betonowe z oporem należy z reguły wykonywać w szalowaniu. Beton rozdzielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być równy warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251, przy czym w odcinkach betonowych należy stosować co 50 m. szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową wg PN-54/S-30001

WYMAGANIA

1. Skład masy winien być zgodny z recepturą opracowaną wg normy PN-88/B-06250.
2. Mieszanie masy betonowej powinno odbywać się mechanicznie.
3. Czas użycia masy betonowej wymieszanej przy temp. + 20st.C nie powinien przekraczać 1h od chwili zarobienia, a wymieszanej przy temp. do + 20 st.C 1,5h od chwili zarobienia.
4. Transport masy betonowej – przy transporcie samochodami wywrotkami do 30 km.
5. Transport masy – Środki Transportu masy betonowej nie powinny powodować naruszenie jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do składu początkowego.
6. Betonowanie – wysokość swobodnego zrzucania masy nie powinna przekraczać 3m.
7. Zagęszczenie masy ręczne lub wibratorami.
8. Pielęgnacja betonu 3 dni.

5.5.2. Tolerancja wymiarów ław betonowych.

Przy ławach betonowych

- dla wysokości (grubości) +/- 10% wysokości projektowej,
- dla szerokości ławy +/- 20 % szerokości projektowanej.

5.6. Wymagania dot. ustawienia krawężnika

5.6.1. Światło krawężnika – w przekroju poprzecznym ulicy światło krawężnika od strony jezdni powinno wynosić 10-12 cm. W przypadkach wyjątkowych światło krawężnika, może być obniżone do 6 cm lub podwyższone do 16 cm.

5.6.2. Niweleta podłużna krawężnika powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni ulicy.

5.6.3. Tylne ściany krawężnika – od strony chodnika powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub tłuczniem wzgl. Miejscowym gruntem ubitym i skompresowanym.

5.6.4. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.

5.6.5. Uzupełnienie spoin krawężnika należy uzupełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2. Zalewanie Spoin Krawężnika zaprawą cementowo-Piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławach betonowych.

Spoiny krawężnika przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą.

Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężnik ustawione na zaprawie cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy co 50m. zalewać bitumiczną masą zalewową na szczeliną dylatacyjną ławy.

5.6.6. Ustawienie krawężnika na łukach.

W planie na łuk należy ustawić krawężnik łukowy. W większości jednak przypadków można na łukach ustawić krótkie krawężniki odpowiednio docięte. Łuki o promieniu powyżej R=15m. można wykonywać z krawężników ulicznych prostych.

5.6.7. Układanie chodnika.

Chodniki z płyt betonowych przy krawężnikach należy układać 1-2 cm wyżej od górnej krawędzi krawężnika.

6. Kontrola jakości robót

OLD, którego zakres obejmuje cały proces budowy od okresu przygotowawczego, etap budowy aż do badań końcowych.

6.1. Okres przygotowawczy robót**6.1.1. Określenie przydatności materiałów:**

a/ kruszywa

- skład ziarnowy
- zawartość zanieczyszczeń organicznych
- zawartość zanieczyszczeń obcych
- zawartość ziarn nieforemnych
- zawartość ziarn słabych
- nasiąkliwość

- ustalenie gęstości pozornej i nasypowej

b/ cement

- ustalenie wytrzymałości na ściskanie
- początek i koniec wiązania
- zmiany objętościowe

Częstotliwość badań 1 raz przed rozpoczęciem robót i przy każdej zmianie materiału.

6.1.2. Ustalenie receptury

- wykonawca zarobów próbnych z określeniem wytrzymałości i nasiąkliwości oraz mrozoodporności elementu,
- ustalenie receptury dla krawężnika B-30 i ławy B-15.

Częstotliwość 1 receptura dla wykonawcy i jednego zestawu materiałów na każdy sezon robót.

6.1.3. Wykonawca dostarczy trzy sztuki krawężnika celem określenia:

- nasiąkliwości betonu
- nośności krawężnika
- mrozoodporności betonu.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie wykonywania robót:

- badania dostaw materiałowych
- badanie krawężnika betonowego – wykonawca dostarczy 1 szt krawężnika w obecności nadzoru 300 szt. Wykonanego krawężnika.
- Badanie betonu na ławę – wykonawca dostarczy 3 próbki betonowe z ławy celem zbadania wytrzymałości na ściskanie, 1 seria na 300 mb wykonanej ławy.

Wykonawca musi posiadać aktualne atesty materiału podpisane przez nadzór przed rozpoczęciem robót.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest 1 mb dla krawężnika i 1 mb dla ławy betonowej.

8. Odbiór robót.

1. Warunki techniczne odbioru.

Warunki technicznego odbioru wg rozdziału 3 normy BN-64/8845-02 krawężniki uliczne warunki techniczne ustawienia i odbioru.

8.1.1. Warunki techniczne odbioru ław

8.1.1.1. Rodzaje badań

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją techniczną,
- wysokość ław,
- zgodność wymiarów szerokości górnej powierzchni ław z dok. techniczną
- równość górnej powierzchni ław,
- stopień zagęszczenia ław,
- odchylenia linii ław od projektowanego kierunku.

8.1.1.2 Zakres badań

Badanie należy przeprowadzić na każde 100mb gotowej ławy. Badania te powinny poprzedzać ustawienia krawężników. Z tego odbioru wpisem do dziennika budowy inspektor nadzoru zezwala na ułożenie krawężnika – wg instrukcji DPT pkt. 5.2.4. po uprzednim zgłoszeniu przez kierownika robót również wpisem w dzienniku budowy.

8.1.1.3. Dopuszczalne odchylenia

- profil podłużny – winien być zgodny z projektowaną niweletą. Odchylenia +/- 1 cm na 100m. ławy.
- wymiary ławy – sprawdzić w 2 punktach na każde 100 mb. Tolerancja: dla wysokości +/- 10% i dla szerokości +/- 20% projektowanej.

- równość górnej powierzchni ławy – sprawdzić przez przyłożenie w 2 punktach na każde 100 m. ławy 3m. łaty brukarskiej. Prześwit nie może przekraczać 1 cm.
- stopień zagęszczenia ławy – badany w 2 przekrojach na każde 100m. Odchylenia: 0,97 bez śladów stopy ludzkiej,
- dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku ± 2 cm na 100mb wykonanej ławy.

8.1.2. Warunki techniczne odbioru krawężników

8.1.2.1. Rodzaje badań

- dopuszczalne odchylenia linii krawężnika w planie ± 1 cm na 100 m. ustawionego krawężnika.
- dopuszczalne odchylenia niwelety – górna płaszczyzna krawężnika ± 1 cm na 100 m. badanego niwelacją ciągu krawężnika.
- równość górnej powierzchni krawężników należy sprawdzić przez przyłożenie w 2 punktach na każde 100m. krawężnika 3m. łaty brukarskiej. Prześwit max 1cm.
- dokładność wypełnienia spoin należy badać na każde 10 m. ustawionego krawężnika. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu podano w wymaganiach ogólnych D.00.00.00 pkt.8.

8.3. Odbiór częściowy i końcowy robót omówiono w wymaganiach ogólnych D.00.00.00 pkt. 8.

9. Podstawa płatności

- zgodnie z D.00.00.00. pkt. 9.

10. Przepisy związane

10.1. BN-80/6775-03. Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA BETONOWE

10.2. BN-80/6775-03. Arkusz 01 jw. Lecz wspólne wymagania i badania.

10.3. Komunikat Nr 72 Polskiego Komitetu Normalizacji Miar i Jakości z 29.05.1987r.

10.4. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych 1979r. Wydany przez C.B.P.B.D.i M. TRANSPROJEKT W-wa.

10.5. BN-64/8845-02 Krawężniki Uliczne – Warunki technicznego ustawiania i odbioru.

10.6. PN-88/B-06250 Beton zwykły.

10.7. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.