

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.08.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE 100 x 30 x 15 cm

Poz.11

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.08.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE 100x30x15 CM NA PODSYPCE I ŁAWIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ustawienia krawężników betonowych – oporników 100x 25x12 cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie betonowej na budowie :

**Trasy turystycznej Poniec - Janiszewo o l= 2227 mb w km 0+000 ÷ 2+166 ,
Gmina Poniec**

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 R1 przewidziano zastosowanie krawężnika typ lekki na podsypce cementowo-piaskowej z oporem:

Obejmują:

- wykonanie rowka
- wykonanie ławy betonowej 0,10 x 0,15 z oporem 0,15 x 0,25 z betonu klasy B-15
- ustawienie krawężnika betonowego ulicznego 100x30 x15 cm.

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 krawężników			
a./ ilość krawężników 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 B-15 obowiązuje odpowiedni atest.

5.3. Zakres wykonywanych robót

5.3.1 Wykonanie koryta pod ławę o wym. 30x40 cm / uwzględniono w robotach ziemnych/	-	-	mb
5.3.2. Wykonanie ławy bet. 0,1x0,15 z oporem o wym. 0,15x0,25 z betonu B-15	-		m ³
5.3.3. Ustawienie krawężnika 100x30x15 na podsypce cementowo – piaskowej	-		mb
5.3.4. Ustawienie krawężnika o wym 12 x25 cm na podsypce cem.piaskowej	-		mb

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 wykonana

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 10-15 cm. W przypadkach wyjątkowych światło krawężnika, może być obniżone do 6 cm lub podwyższone do 16 cm.

Zgodnie z ustaleniami uzgodnieniami z Inwestorem należy zastosować następujące światło :

- strefa drogi 12 cm
- strefa przejazdu do posesji 4 ÷ 5 cm
- strefa przejścia dla pieszych 2 ÷ 3 cm

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

5.6.3. Tylna ściana krawężnika – od strony chodnika powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub tłucznem wzgl. Miejscowym gruntem ubitym i skompromowanym.

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 łukowe. 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 +/- 2cm na 100mb wykonanej ławy.

8.1.2. Warunki techniczne odbioru krawężników

8.1.2.1. Rodzaje badań

- dopuszczalne odchylenia linii krawężnika w planie +/- 1cm na 100 m. ustawionego krawężnika.
- dopuszczalne odchylenia niwelety – górna płaszczyzna krawężnika +/- 1cm 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. Prefabrykаты 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.