

D – 08.01.01.

USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW BETONOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężnika betonowego w ramach **przebudowy wiaduktu nad linią kolejową Kutno-Piła w km 121-010 w Cierpicach.**

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót związanych z :
ustawieniem krawężników betonowych o wym. 30x15 cm,

1.4. Określenia podstawowe.

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

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D.00.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w 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 D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:
krawężniki betonowe o wym. 30x15 cm
piasek na podsypkę i do zapraw,
cement do podsypki i do zapraw,
woda,
materiały do wykonania ławy pod krawężniki
materiały na podsypkę.

2.3. Krawężniki i oporniki betonowe – wymagania techniczne

Krawężniki powinny być zgodne z BN-80/6775-03/04. Należy stosować krawężnik 15x30cm

2.3.1. 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. Nasiąkliwość mniejsza od 5%.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężnikowi oporników

Rodzaj wad i uszkodzeń	Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
	Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość krawężników i oporników w mm	2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi naroży	niedopuszczalne	
ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm		
ograniczających pozostałe powierzchnie:		
- liczba max	2	2
- długość, mm, max	20	40
głębokość, mm, max	6	10

2.3.2. Składowanie

Krawężniki i oporniki betonowe powinny być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki i oporniki betonowe należy z zastosowaniem przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm i szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

2.3.3. Beton i jego składniki

Do produkcji krawężników i oporników należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy B 25 i B 30. W przypadku krawężników i oporników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B 30.

Beton użyty do produkcji krawężników i oporników powinien charakteryzować się:

nasiąkliwością, poniżej 4%,

ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1 – 3mm, dla gatunku 2 – 4mm,

mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

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

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

Woda powinna odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701.

Woda powinna odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton klasy B 15, wg PN-B-06250, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.3.3.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-0.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 3.

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 D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport krawężników

–Krawężniki i oporniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

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

4.3. Transport pozostałych materiałów

–Transport cementu powinien odbywać się w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne – przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Podsypkę cementowo-piaskową należy wykonać o grubości 5 cm.

5.3. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoiстых 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 wyrównany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z PN-B-06251.

5.4. Ustawienie krawężników i oporników

5.4.1. Zasady ustawiania krawężników i oporników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od nawierzchni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana krawężnika i opornika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika lub opornika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników i oporników powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

5.4.2. Ustawienie krawężników i oporników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników i oporników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.3. Wypełnienie spoin

Spoiny krawężników i oporników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2.

Spoiny krawężników i oporników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników i oporników 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 1. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenie odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawieniu krawężników i oporników 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 łąw

Przy wykonaniu łąw sprawdzeniu podlegają:

Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni łąw z dokumentacją projektową. Profil podłużny górnej powierzchni łąwy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm.

Wymiary łąw.

Wymiary łąw należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach. Tolerancje wymiarów wynoszą:

c) dla wysokości ± 10 % wysokości projektowanej,

d) dla szerokości ± 10 % szerokości projektowanej

Równość górnej powierzchni łąw.

Równość górnej powierzchni łąwy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach trzymetrowej łąty.

Prześwit między górną powierzchnią łąwy i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm.

Odchylenie linii łąw od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii łąw od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm.

6.3.2. Sprawdzenie ustawienia krawężników i oporników

Przy ustawiania krawężników i oporników należy sprawdzać:

Dopuszczalne odchylenie linii krawężników i oporników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm,

Dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika i opornika niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm,

Równość górnej powierzchni krawężników i oporników, sprawdzenie przez przyłożenie w dwóch punktach trzymetrowej łąty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika lub opornika i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm.

dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 m. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika lub opornika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 8.

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

8.2. Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- e) wykonanie ławy,
- f) wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m krawężnika lub opornika betonowego:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników lub oporników na podsypce i na ławie,
- wypełnienie spoin krawężników lub oporników zaprawą,
- zasypianie zewnętrznej ściany krawężnika lub opornika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

10.1. 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	Kruszywo mineralne do betonu zwykłego
6.PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
7.PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
8.PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
9.PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo 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.

10.2. Inne dokumenty

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