

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.08.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE

OPORNIKI BETONOWE

OBRZEŻA BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem krawężników, oporników i obrzeży betonowych w ramach remontu chodnika na ul. Leśnej, Źródlanej, Poprzecznej w m. Czerwonak.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót obejmujących ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu krawężników, oporników i obrzeży betonowych i obejmują:

- ustawienie krawężników betonowych 15x30cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem (wystające),
- ustawienie oporników betonowych 10x30cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem (obniżone),
- wbudowanie obrzeży betonowych 6x30cm na podsypce piaskowej gr. 5cm,
- wykonanie ławy betonowej z oporem pod krawężniki z betonu B15 (C12/15).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" oraz ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z ST. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z ustawieniem krawężników, oporników i obrzeży na ławach betonowych z oporem, wg zasad niniejszej ST są:

2.1. Krawężniki betonowe jednowarstwowe gatunek I z betonu klasy B30 (C25/30).

- krawężniki uliczne betonowe 15x30x100cm,
- oporniki betonowe 10x30x100cm

Zastosowane krawężniki pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:

- BN-80/6775-03 arkusz 01 - "Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania",
- BN-80/6775-03 arkusz 04 - "Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża".

Ponadto:

- nasiąkliwość betonu w krawężniku nie powinna być większa niż 4%,
- ścieralność na tarczy Boehmego – 3 mm,
- mrozoodporność po 150 cyklach:
 - ubytek masy poniżej 5%
 - spadek wytrzymałości poniżej 20%
- wodoszczelność W8

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników :

- długość - +8 mm,

- szerokość i wysokość - +3 mm.

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.2. Obrzeża betonowe gatunek I z betonu klasy B30 (C25/30).

- obrzeża betonowe 6x30x100cm

Zastosowane obrzeża powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03 "Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe".

Ponadto nasiąkliwość betonu obrzeżach, mrozoodporność i wodoszczelność – jak dla krawężników w pkt 2.1.

2.3. Ława betonowa z oporem

Ława betonowa pod krawężniki i oporniki oraz opór wykonane będą z betonu klasy B15 (C12/15), odpowiadającemu normie PN-EN 206-1 "Beton zwykły".

2.4. Piasek na podsypkę piaskową - powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139 "Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych".

2.5. Podsypka cementowo - piaskowa

Podsypkę pod krawężniki, oporniki należy wykonać jako cementowo - piaskową w proporcji 1:4.

2.6. Zaprawa cementowo-piaskowa do wypełnienia spoin między krawężnikami, opornikami i obrzeżami:

- cement klasy 32,5 – odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002,
- piasek – należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 13139,
- woda – należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.

3. Sprzęt

3.1. Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod ławę betonową z oporem i zasypki ustawianych krawężników mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego, zaakceptowanego przez Inżyniera.

3.2. Roboty związane z wykonaniem ławy betonowej z oporem oraz podsypki cementowo - piaskowej, wykonane będą ręcznie.

3.3. Ustawienie krawężników i oporników na przygotowanej ławie betonowej wykonane będzie ręcznie.

4. Transport

4.1. Krawężniki, oporniki i obrzeża - transport i składowanie krawężników betonowych na miejsce wbudowania - zgodnie z BN-80/6775-03 arkusz 1 - "Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg,, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania".

4.2. Beton na ławę z oporem - transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu. Użyte środki transportu muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Czas transportu nie może przekraczać jednej godziny (około 30 km).

4.3. Piasek oraz cement na podsypkę cementowo - piaskową przewożony być może na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zaakceptowanymi przez Inżyniera i zapewniającymi trwałość własności materiałów podczas transportu.

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. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów przewidzianych niniejszą ST do wykonania powyższych robót. Źródła pozyskania materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Transport i składowanie krawężników, oporników i obrzeży betonowych zgodnie z BN-80/6775-03 arkusz 1.

5.2.2. Oznakowanie prowadzonych robót

Oznakowanie prowadzonych robót należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

5.2.3. Przebieg sytuacyjno - wysokościowy wbudowywanego krawężnika, opornika i obrzeża

Przebieg sytuacyjno - wysokościowy wbudowywanego krawężnika, opornika i obrzeża zastabilizowany będzie w terenie zgodnie z ST D.01.01.01.

5.2.4. Wykonanie koryta pod ławę betonową z oporem.

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość - zgodnie z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" - karta 3.11, 03.07. i Dokumentacją Projektową.

5.2.5. Wykonanie betonowej ławy z oporem.

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B15 (C12/15), we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna być zgodna z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" - karta 3.11, 03.07. i Dokumentacją Projektową.

5.2.6. Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej pod krawężniki i obrzeża.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo - piaskową, celem prawidłowego osadzenia krawężników. Podsypkę cementowo - piaskową wykonać należy w proporcji 1:4

Podsypkę cementowo - piaskową grubości 5 cm pod krawężniki i obrzeża wykonać należy ręcznie.

5.2.7. Wbudowanie krawężników i obrzeży betonowych

Roboty związane z wbudowaniem krawężników, oporników i obrzeży winny być wykonywane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Roboty związane z ustawieniem krawężników, oporników i obrzeży należy wykonać ręcznie. Przy wbudowywaniu należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy ich przebiegu oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to ± 1 cm w niwelecie i ± 5 cm w usytuowaniu poziomym.

5.2.8. Wypełnienie spoin między krawężnikami, opornikami i obrzeżami

Spoiny między krawężnikami, opornikami i obrzeżami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przy użyciu 300 kg cementu na 1 m³ piasku. Materiały do wykonania zaprawy opisano w punkcie 2.6. niniejszej ST.

6. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest metr wbudowanego krawężnika, opornika i obrzeża zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie.

Ogólne zasady obmiaru podano w ST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne".

7. Odbiór robót

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

8. Podstawa płatności

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

Płatność za metr wbudowanych krawężników, oporników i obrzeży na podstawie obmiaru, atestów producenta i oceny jakości wykonanych robót oraz wbudowanych materiałów. Zgodnie z umową.

9. Przepisy związane

9.1. Normy

PN-B-06050 PN-EN 206-1:2003	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. Beton. Część I: Wymagania, Właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-06250 PN-B-06251	Beton zwykły Roboty betonowe i żelbetowe
PN-EN 13139 PN-EN 12620	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-10021 PN-EN 13043	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-EN 13043 PN-EN 13043	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-EN 197-1 PN-EN 1008-1	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-88/6731-08 BN-74/6771-04	Cement. Transport i przechowywanie Drogi samochodowe. Masa zalewowa
BN-80/6775-03/01 BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
BN-64/8845-02 PN-EN 1340:2004 PN-EN 1340:2004/AC:2007	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru. Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań. Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

9.2. Inne dokumenty

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