D-08.01.01 KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. WSTĘP
   1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru krawężników betonowych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Rewitalizacja centrum Kramska dla działek (243/3, 242/3, 193) obręb Kramsk”.

* 1. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

* 1. Określenia podstawowe
     1. Krawężniki betonowe - prefabrykat betonowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach stosowany:

1. w celu ograniczania lub wyznaczania granicy rzeczywistej lub wizualnej,
2. jako kanały odpływowe, oddzielnie lub w połączeniu z innymi krawężnikami,
3. jako oddzielenie pomiędzy powierzchniami poddanymi różnym rodzajom ruchu drogowego
   * 1. Ława - warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.
     2. Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu lub ławie.
     3. Wymiar nominalny - wymiar krawężnika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchyłek.
     4. Pozostałe określenia podane w niniejszych SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00.
   1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne"..

1. MATERIAŁY
   1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne". Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera.

* 1. Krawężniki betonowe

Właściwości i klasy dla krawężników betonowych:

* nasiąkliwość – klasa 2
* odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających – klasa 3
* odporność na ścieranie – klasa 4
* wytrzymałość na zginanie – klasa 2
  + 1. Aspekty wizualne

Wygląd, tekstura i zabarwienie krawężników betonowych powinny być zgodne wymaganiami podanymi w PN-EN 1340, załącznik J.

* + 1. Kształt i wymiary krawężników

Kształt i wymiary krawężników powinny być zgodne z Projektem.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w PN-EN 1340, załącznik C.

* 1. Kruszywo drobne na podsypkę i do zapraw

Kruszywo drobne na podsypkę piaskową lub do podsypki cementowo-piaskowej powinno spełniać wymagania PN-EN 13242 pod względem uziarnienia.

Kruszywo drobne do zapraw powinno spełniać wymagania PN-EN 13139 pod względem uziarnienia.

* 1. Ława betonowa z oporem

Ława betonowa pod krawężnik oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15 odpowiadającemu normie PN-EN 206-1.

Kruszywo do betonu powinno spełniać wymagania PN-EN 12620.

* 1. Podsypka piaskowa lub cementowo – piaskowa

Zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, należy stosować podsypkę piaskową lub cementowo-piaskową (przygotowaną w proporcji wagowej 1:4, z użyciem kruszywa drobnego, cementu CEM I 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008).

* 1. Zaprawa cementowo – piaskowa

Zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, do wypełnienia spoin między krawężnikami należy stosować zaprawę cementowo-piaskową (przygotowaną w proporcji wagowej 1:2 z użyciem kruszywa drobnego, cementu CEM I 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008).

1. SPRZĘT
   1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

* betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
* wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

1. TRANSPORT
   1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

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

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

1. WYKONANIE ROBÓT
   1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00 ,,Wymagania ogólne".

* 1. Zakres wykonywanych robót
     1. Wykonanie koryta pod ławę betonową

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będę ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość – zgodnie z „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych”.

* + 1. Wykonanie betonowej ławy pod krawężniki

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowana wcześniej przez Inżyniera.

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym.

Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu.

* + 1. Wykonanie podsypki piaskowej lub cementowo-piaskowej pod krawężnik

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę piaskową lub cementowo-piaskową grubości 5 cm, celem prawidłowego osadzenia krawężnika.

* + 1. Wbudowanie krawężników betonowych

Wbudowanie krawężników powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Krawężnik na zjazdach powinien być wyniesiony o 4 cm w stosunku do krawędzi jezdni z celu uniemożliwiania napływu wody z jezdni na zjazd. Przy przebudowie istniejących zjazdów należy wykorzystać krawężniki z rozbiórki. W przypadku gdy nie będą nadawały się do ponownego wykorzystania, należy zastąpić je nowymi.

* + 1. Wypełnienie spoin między krawężnikami

Spoiny między krawężnikami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową.

1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
   1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

* 1. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

* uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności oraz ewentualne badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
* sprawdzić cechy zewnętrzne krawężników.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego krawężników należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 2.2 oraz PN-EN 1340

* 1. Badania w czasie robót
     1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzić wymiary geometryczne koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm.

* + 1. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

1. zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy,

1. wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

* dla wysokości ± 10% wysokości projektowanej,
* dla szerokości ± 10% szerokości projektowanej,

1. równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

1. odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

* + 1. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

1. dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
2. dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
3. równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
4. dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.
5. OBMIAR ROBÓT
   1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

* 1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

1. ODBIÓR ROBÓT
   1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 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 wyniki pozytywne.

* 1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

* wykonanie koryta pod ławę,
* wykonanie ławy,
* wykonanie podsypki.

1. PODSTAWA PŁATNOŚCI
   1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

* 1. Cena wykonania robót obejmuje:

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
* wykonanie koryta pod ławę,
* ewentualne wykonanie szalunku,
* wykonanie ławy,
* wykonanie podsypki,
* ustawienie krawężników i oporników na podsypce (cementowo-piaskowej),
* wypełnienie spoin zaprawą,
* zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
* przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

1. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy, wytyczne i instrukcje branżowe:

1. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.
2. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej.
3. PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
4. PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
5. PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
6. PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy.
7. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
8. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu

Jeżeli w ST użyta jest niedatowana norma należy rozumieć przez to, że powołanie dotyczy najnowszego wydania.