

D.08.01.02A KRAWĘŻNIKI KAMIENNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych przy realizacji : Remont drogi krajowej Nr 8 - Kluki - Bełchatów od km. globalnego 294+300, Lokalnie do km. 0+000 do km 3+465.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, kontrolę i odbiór krawężników kamiennych :

- ulicznych na płask o wymiarach 15x25 na ławie betonowej C12/15 z oporem ustawionych na azylach dla pieszych oraz na wysepce kanalizującej ruch.
- prostokątny ,zatopiony o wymiarach 15x25 cm ustawionych między zatoką autobusową a nawierzchnią jezdni (na ławie betonowej)

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężnik - element długości większej od 300mm,powszechnie stosowany jako obramowanie drogi lub ścieżki.

1.4.2. Krawężnik wklęsły- krawężnik łukowy , z łukiem wklęsłym

1.4.3. Krawężnik wypukły -krawężnik łukowy , z łukiem wypukłym.

1.4.4. Krawężnik z powierzchnią obrabianą -krawężnik o zmodyfikowanej wygładzie uzyskanym w wyniku jednokrotnej lub wielokrotnej obróbki mechanicznej lub termicznej

1.4.5. Powierzchnia z grubą fakturą –powierzchnia po obróbce ,pozwalającej na uzyskanie różnicy pomiędzy wypukłościami i wklęsłościami większymi od 2mm (na przykład przez gószkowanie,obrabianie mechaniczne,śrutowanie lub obróbkę płomieniową)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” p.1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” p.2

2.2 Stosowane materiały

Do ustawienia krawężników na ławie betonowej przewiduje się:

- krawężniki kamienne granitowe 20x30x100 zgodnie z normą PN-EN 1343:1997,
- mieszanka betonowa C12/15 na ławę betonową,
- podsypka cementowo-kruszywowa,
- bitumiczna masa zalewowa,
- woda.

2.2.1 Krawężniki z kamienia naturalnego

Wymagania

Kamień z którego będą wykonane krawężniki powinien spełnić wymagania normy wg PN-EN 1343

Surowcem do wyrobu krawężnika powinna być skała granitowa. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia tablica poniżej

Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe krawężników z kamienia naturalnego

Lp.	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Wymagania	Badania według
1.)	Wytrzymałość na zginanie (MPa) Obciążenie niszczące 25kN	Wartość deklarowana	PN-EN 12372
2.)	Nasiąkliwość w %	Wartość deklarowana	PN-EN13755
3.)	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie	Klasa F1, odporne($\leq 20\%$ zmiany w wytrzymałości na ściskanie)	PN-EN 12371

2.2.2 Dopuszczalne odchyłki

Odchyłki od nominalnej całkowitej szerokości i wysokości

Położenie	Szerokość	Wysokość
		Klasa I
Oznaczenie znakiem		H1
Pomiędzy dwoma powierzchniami ciosanymi	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 30\text{mm}$
Pomiędzy powierzchniami obrabianą i ciosaną	$\pm 5\text{mm}$	$\pm 30\text{mm}$
Pomiędzy dwoma powierzchniami obrabianymi	$\pm 3\text{mm}$	$\pm 10\text{mm}$

Przykłady typowych przekrojów krawężników

	Klasa 1
Oznaczenie znakiem	D1
Powierzchnie piłowane	$\pm 5\text{mm}$
Powierzchnie ciosane	$\pm 15\text{mm}$
Powierzchnie odrabiane	$\pm 5\text{mm}$

Odchyłki powierzchni czołowych dla krawężników prostych

	Ciosane	Obrabiane
Prostolinijność krawędzi równoległych do powierzchni górnej	$\pm 6\text{mm}$	$\pm 3\text{mm}$
Prostolinijność krawędzi prostopadłych do powierzchni górnej	$\pm 6\text{mm}$	$\pm 3\text{mm}$
Prostopadłość pomiędzy powierzchniami górną i czołową ,gdy tworzą one kąt prosty	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 7\text{mm}$
Nierówności górnej powierzchni	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Prostopadłość pomiędzy powierzchnią górną i powierzchnią tylną	Wszystkie krawężniki $\pm 5\text{mm}$	

Odchyłki nierówności powierzchni czołowej

Powierzchnia ciosana	+10mm, -15mm
Powierzchnia z grubą fakturą	+5mm. -10mm
Powierzchnia z drobną fakturą	+3mm, - 3mm

2.2.3 Materiały na podsypkę

Zastosować podsypkę cementowo-kruszywową wg STWiORB D.08.01.01.

2.2.4 Materiały na ławy

Zastosować mieszankę betonową C12/15 wg , XF4 ,C11,0, Dmax.31.5 D2,2 i S2 normy PN-EN 206-1.

2.2.5 Masa zalewowa

Masa zalewowa do wypełnienia szczelin dylatacyjnych ław, powinna posiadać odpowiednie Aprobaty Technicznej zezwalające na stosowanie w budownictwie drogowym do uszczelniania nawierzchni betonowych. Wybrane rozwiązania Wykonawca przedstawia do zatwierdzenia Kierownikowi Projektu.

3.SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, PZJ i warunkami określonymi w niniejszej ST oraz powinien zostać zatwierdzony przez Inżyniera / Kierownika Projektu.

Roboty związane z ułożeniem krawężników wykonuje się ręcznie, ewentualnie z pomocą dźwigów lub innego sprzętu wg PZJ. Do przygotowania betonu na ławy i podsypki cementowo-piaskowej stosuje się betoniarki. Do cięcia krawężników należy używać pił przystosowanych do cięcia betonu i kamienia..

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” p.4.

4.2 Transport krawężników

Do rozwiezienia materiału mogą być użyte dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inżyniera / Kierownika Projektu. Używane środki transportowe powinny uniemożliwiać przesuwanie się ładunku po skrzyni ładunkowej oraz mechaniczny załadunek i wyładunek w sposób uniemożliwiający uszkodzenie.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.5.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu/Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

5.2 Roboty przygotowawcze

Przed ułożeniem krawężników należy dokonać wytyczenia sytuacyjno - wysokościowego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jeżeli wymaga tego grubość ławy lub jej umiejscowienie, należy wykonać rowek pod ławę, w formie wykopu wąskoprzestrzennego o niezbędnej szerokości i głębokości zgodnej z Dokumentacją Projektową.

5.3 Ławy betonowe

Ławy powinny być wykonywane w mieszanki betonowej C12/15 o konsystencji gęstoplastycznej lub plastycznej, układanej wyłącznie w deskowaniu. Nie dopuszcza się wykonywania ław bez desek, z mieszanek o konsystencji wilgotnej.

–

Gotową ławę należy poddać pielęgnacji przez okres 7 dni, z wykorzystaniem preparatów powłokowych lub innych metod dopuszczonych .

5.4 Krawężniki

Krawężniki ustawia się na gotowej ławie na podsypce cementowo-kruszywowej grubości 3cm. Wysokość krawężnika od strony jezdni (krawężniki zatopione) powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni.

Szerokość spoin pomiędzy krawężnikami nie powinna przekraczać 5mm. Spoin nie wypełniamy zaprawą cementową.

Do cięcia krawężników należy stosować metodę zatwierdzoną przez Kierownika Projektu/Inspektora Nadzoru. Nie dopuszcza się do użycia krawężników połamanych lub ciętych inną metodą niż zatwierdzona.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SWiORB DM00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Badania przed i w czasie robót

Kontrola jakości Robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności wbudowanych materiałów z wymaganiami zawartymi w p. 2 niniejszej STWiORB podstawie Deklaracji Zgodności ,
- prawidłowości wykonania ław betonowych,
- właściwego wysokościowego ułożenia elementu na podstawie przedstawionej przez Wykonawcę niwelacji powykonawczej,
- sprawdzeniu stopnia równości,
- sprawdzeniu wypełnienia szczelin dylatacyjnych ław betonowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D.00.00.00 Wymagania ogólne.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr (m) ułożonego krawężnika kamiennego 15x30 na podsypce cementowo-kruszywowej grubości 3cm i ławie betonowej z betonu C12/15

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne ustalenia dotyczące odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbioru robót należy dokonywać w oparciu o zasady określone w STWiORB Wymagania ogólne p.8.2 . w odniesieniu do wymagań określonych w p 6 (niniejszej STWiORB)..

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonanego krawężnika kamiennego obejmuje:

- zakup i transport wszystkich materiałów,
- ewentualne wykonanie rowków z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod ławę betonową,
- wykonanie i demontaż deski ławy betonowej,
- wykonanie ławy betonowej,
- pielęgnacja ławy przez okres 7 dni,
- wykonanie podsypki cementowo-kruszywowej
- właściwe wysokościowe i liniowe ułożenie krawężnika,
- ułożenie krawężników łukowych w przypadkach opisanych w STWiORB
- docinanie krawężników zatwierdzonym sprzętem,
- wykonanie i przedstawienie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB i Dokumentacją Projektową.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|-----|------------------|---|
| 1. | PN-EN 1343:2003 | Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych .Wymagania i metody badań |
| 2. | PN-EN 371:2002 | Metody badań kamienia naturalnego- Oznaczanie mrozoodporności |
| 3. | PN-EN 12372:2001 | Metody badań kamienia naturalnego - Oznaczanie wytrzymałości na zginanie pod wpływem siły skupionej |
| 4. | PN-EN13755:2002 | Metody badań kamienia naturalnego - Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym |
| 5. | PN-EN13139:2003 | Kruszywa do zapraw |
| 6. | PN-EN 197-1 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| 7. | PN-EN 1008 | Woda zarobowa do betonu |
| 8. | BN-69/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 9. | PN-EN13242:2004 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym |
| 10. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą. |