

D.08.00.00 ELEMENTY ULIC

D.08.01.01 KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem krawężników betonowych w ramach zadania: „Przebudowa ul. Ogrodowej w m. Koty, nr drogi 649 036S w km 0+000 – 0+268”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w pkt.1 i obejmują:

- ustawienie krawężników najazdowych betonowych ulicznych o wymiarach 15x22cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5cm, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 w lokalizacjach zgodnych z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Krawężniki betonowe** - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.4.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.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 STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Stosowane materiały

Do ustawienia krawężników na ławie betonowej należy użyć:

- krawężników najazdowych betonowych ulicznych o wymiarach 15x22cm,
- beton C12/15 na ławę pod krawężnikową,
- podsypkę cementowo-piaskową 1:4,
- deskowanie systemowe lub deski iglaste obrzynane III kl. do wykonania deskowania ławy,
- wodę.

2.3. Krawężniki betonowe, oporniki - wymagania techniczne

Krawężniki i oporniki powinny być zgodne z normą PN-EN 1340, zalecana minimalna klasa, D, H, T. Nasiąkliwość powinna być nie większa niż 4%.

2.4. Materiały na podsypkę

Na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię należy stosować mieszankę cementu i piasku w stanie wilgotnym, w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania wg PN-EN-13242+A1:2008, kruszywa drobnego 0/2, 0/4 lub 0/5 wg normy PN-EN 13242 kategorii uziarnienia G_F80, zawartości pyłów f₁₀, kruszywa 1/4, 2/5 lub 2/8 wg normy PN-EN 13242 kategorii uziarnienia G_C80-20, zawartości pyłów f_{Deklarowana} (max. do 10% pyłów), cementu portlandzkiego CEM I 32,5 N lub R spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 oraz wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Cement workowany należy przechowywać w stosach pod wiatą, zabezpieczony folią przed wpływem opadów atmosferycznych i odseparowany od podłoża (np. na palecie).

Kruszywo nie może być zanieczyszczone ciałami obcymi takimi jak: trawa, szczątki korzeni, konarów, szkło, plastik, grudki gliny.

2.5. Materiały na ławy

- do wykonania ławy pod krawężniki należy stosować beton wg PN-EN 206-1:2003 o klasie wytrzymałości na ściskanie C 12/15,,
- kruszywo do betonu powinno odpowiadać normie PN-EN 12620,
- kruszywo grube D=16mm, kategoria uziarnienia wg normy PN-EN 13242 G_C 90/15 lub G_C 85/20, zawartość pyłów f_{1,5}
- kruszywo drobne, kategoria uziarnienia G_F 85, zawartość pyłów f₃
- należy zastosować cement rodzaju CEM I lub CEM II klasy 32,5 N lub R wg PN-EN 197-1:2002,
- woda wg PN-EN 1008.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, PZJ i warunkami określonymi w niniejszej STWiORB Roboty związane z ułożeniem krawężników wykonuje się ręcznie, ewentualnie z pomocą dźwigów lub innego sprzętu wg PZJ. Do przygotowania zaprawy stosuje się mieszarkę. Do przygotowania betonu na ławy i podsypki cementowo-piaskowej stosuje się betoniarki. Do cięcia krawężników należy używać pił przystosowanych do cięcia betonu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

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

Do transportu mieszanki betonowej należy, używać samochodów wywrotek lub samochodowych mieszarek do betonu. Transport mieszanki betonowej powinien być zorganizowany w sposób uniemożliwiający rozsegregowanie składników betonu na czas transportu, powinien umożliwić dowiezienie i wbudowanie mieszanki przed rozpoczęciem wiązania betonu.

Do transportu materiałów sypkich należy używać środków transportu zabezpieczających przed ich zabrudzeniem zanieczyszczeniami obcymi czy w przypadku cementu workowanego, przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

5.2. *Zakres robót przy układaniu krawężników betonowych*

Zakres wykonywanych Robót:

- wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe dla krawężnika zgodnie z Dokumentacją Projektową ewentualne wykonanie rowka pod ławę jako wykopu wąskoprzestrzennego o szerokości i głębokości zgodnej z Dokumentacją Projektową,
- ułożenie deskowania dla ławy podkrawężnikowej z oporem,
- wykonanie ławy betonowej z oporem z betonu C12/15 o grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową,
- demontaż deskowania ławy,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5cm,
- ułożenie krawężnika na wysokości zgodnej z Dokumentacją Projektową.

Przy Robotach bezwzględnie, przestrzegać prawidłowego usytuowania krawężnika zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.3. *Wymagania przy wykonywaniu*

5.3.1. *Ławy betonowe*

Wymiary ławy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Tolerancja wymiarów może wynosić:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości $\pm 20\%$ szerokości projektowanej.

5.3.2. *Krawężniki, oporniki*

Wysokość krawężnika oraz opornika od strony jezdni powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,5cm. Spoin nie należy wypełniać zaprawą cementową.

Na łuku należy układać krawężniki łukowe, w uzasadnionych przypadkach krawężników prostych, ale przyciętych do właściwego promienia.

Do cięcia krawężników należy stosować metodę zatwierdzoną przez Inżyniera. Nie dopuszcza się do użytku krawężników połamanych lub ciętych inną metodą niż zatwierdzona.

Szczeliny między sąsiednimi krawężnikami winny wynosić maksymalnie 5mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. *Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „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 pkt.2 niniejszej STWiORB na podstawie deklaracji zgodności i badań kontrolnych prawidłowości wykonania deskowania dla ławy betonowej,
- prawidłowości wykonania ław betonowych i podsypki cementowo-piaskowej,
- właściwego wysokościowego ułożenia elementu na podstawie przedstawionej przez Wykonawcę niwelacji powykonawczej,
- sprawdzeniu stopnia równości,
- bieżącej kontroli pielęgnacji wykonanych ław betonowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

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

7.2. *Jednostka obmiarowa*

Jednostką obmiarową jest m (metr) ułożonego krawężnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. *Ogólne zasady odbioru robót*

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

8.2. *Sposób odbioru robót*

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

8.3. *Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu*

Odbioru elementów ulic dokonuje się na zasadach odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu (ławy). Odbiór elementów ulic powinien być zgłoszony i przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu, tj. przed ułożeniem warstwy ścieralnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. *Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności*

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za jednostkę obmiarową pkt.7.2 wykonanego krawężnika betonowego.

Cena jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- wytyczenie robót,
- zakup i transport wszystkich materiałów,
- ewentualne wykonanie wykopów i przygotowanie podłoża pod ławę betonową, z odwozem gruntu, na wysypisko wraz z kosztami składowania i utylizacji,
- wykonanie i demontaż deski ławy betonowej,
- wykonanie ławy betonowej,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4,
- właściwe wysokościowe ułożenie krawężnika, opornika,
- ewentualne docinanie krawężników na łukach, w przypadkach zatwierdzonych przez Inżyniera,
- wykonanie i przedstawienie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń oraz dokumentów dopuszczających do stosowania,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB, zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1340	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 12620:2003	Kruszywo do betonu.
PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-S-96013:1997	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
PN-EN 13242+A1:2010	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

