

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**D.08.01.01**

**KRAWĘŻNIKI BETONOWE**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych związku z:

**ROZBUDOWĄ DRÓG GMINNYCH NR 040157C I 040158C  
RUDA – SZYNYCH**

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót obejmujących ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych, i obejmują:

- ustawienie krawężników betonowych typu ulicznego o wym. 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.
- ustawienie oporników betonowych o wym. 15x30 cm na ławie betonowej C12/15

### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Krawężnik betonowy** – prefabrykat betonowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach stosowany: a) w celu ograniczania lub wyznaczania granicy rzeczywistej lub wizualnej, b) jako kanały odpływowe, oddzielnie lub w połączeniu z innymi krawężnikami, c) jako oddzielenie pomiędzy powierzchniami poddanymi różnym rodzajom ruchu drogowego.

1.4.2. **Wymiar nominalny** – wymiar krawężnika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchyłek.

1.4.3. **Obramowanie** - obudowa krawędzi nawierzchni jezdni lub chodnika zapewniająca dobre boczne oparcie dla poszczególnych warstw nawierzchni.

1.4.4. **Opaska jezdniowa** - rodzaj obramowania jezdni, stosowanego do odgraniczenia jezdni od poboczy oraz optycznego prowadzenia ruchu i oddzielania różnych rodzajów nawierzchni ulic i placów.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2.2. Materiały do wykonania robót

#### 2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

#### 2.2.2. Stosowane materiały

Przy ustawianiu krawężników na ławach można stosować następujące materiały:

- krawężniki betonowe,
- piasek do zapraw,
- cement do zapraw,
- beton C12/15
- wodę,
- materiały do wykonania ławy.

Do robót przy ustawianiu krawężników należy użyć:

- krawężniki i oporniki uliczne o wym. 15x30 cm

#### 2.2.3. Krawężniki betonowe, oporniki

Należy stosować krawężniki lub oporniki betonowe zgodnie z PN-EN 1340: 2004/AC:2007 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań” o następujących parametrach:

- odporność na warunki atmosferyczne B, D
- średnia nasiąkliwość dla krawężników  $\leq 4\%$
- odporność na ścieranie I,
- wytrzymałość na zginanie 3U.

#### 2.2.4. Beton (ława z oporem)

Do wykonania ławy podkrawężnikowej należy stosować beton klasy C12/15 według PN-EN 206-1 „Beton. Część 1 wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”

#### 2.2.5. Inne materiały

Do zaprawy cementowo-piaskowej należy stosować cement portlandzki klasy co najmniej 32,5 oraz wodę studzienną lub wodociągową (bez badań).

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

Do wykonania robót należy wykorzystywać następujący sprzęt:

- betoniarki - do wytwarzania zaprawy cementowo- piaskowej,
- wibratory lub płyty wibracyjne - do zagęszczania ław podkrawężnikowych.

Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod ławę powinny być wykonane ręcznie lub lekkim sprzętem zaakceptowanym przez Inspektora. Pozostałe roboty powinny być wykonywane ręcznie.

### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Krawężniki można transportować dowolnymi środkami transportowymi w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Transport zaprawy cementowo-piaskowej powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający jej zanieczyszczenie, wysuszenie i zawilgocenie.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 5.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Koryto pod ławę należy wykonać zgodnie z PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane”. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej próby Proctora. Tolerancja dla wymiarów koryta wynosi  $\pm 2$  cm.

#### 5.3. Wykonanie ław z oporem

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Betonowanie ław należy wykonać warstwami zgodnie z PN-B-06251 „Roboty kamienne i żelbetowe”.

#### 5.4. Wbudowanie krawężników betonowych

Dla uzyskania zgodnej z projektem niwelety i lokalizacji krawężników w planie ich wbudowanie krawężników powinno się odbywać w odniesieniu do linki prowadzącej ze szpilkami wysokościowymi rozbitymi nie rzadziej niż co 15 m. Krawężniki należy wbudować ręcznie.

Szczeliny pomiędzy krawężnikami powinny mieć szerokość do 1 cm.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania krawężników:

- sprawdzenie kształtu i wymiarów,
- sprawdzenie uszkodzeń,
- sprawdzenie cech fizycznych i mechanicznych według punktu 2.

Pomiary kształtów i uszkodzeń należy wykonać dla 3 losowo wybranych krawężników, dla każdej dostarczonej partii zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1340:2004/AC:2007 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”.

Do każdej partii wyrobów Wykonawca dostarczy deklarację zgodności z PN-EN 1340:2004/AC:2007 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”.

Badania pozostałych materiałów należy przeprowadzić zgodnie z normami podanymi w punkcie 2.

### 6.2. Badania w czasie robót

#### 6.2.1. Sprawdzenie koryta

Zagęszczenie należy sprawdzać w 1 punkcie na 300 mb koryta.

#### 6.2.2. Badania ław betonowych

Wytrzymałość betonu należy zbadać na 3 próbkach (1 seria) dla 300 mb wykonanej ławy.

Cechy geometryczne ławy należy sprawdzać:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| • wysokość i szerokość ławy  | 1 raz na 100 m, |
| • równość górnej powierzchni ławy                                    | 1 raz na 100 m, |
| • odchylenie linii ław od projektowanego kierunku w planie i profilu | co 100 m.       |

Dopuszczalne odchyłki od wielkości projektowanych wynoszą:

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| • dla wysokości ławy                              | ±10%,                            |
| • dla szerokości ławy                             | ±10%,                            |
| • równość górnej powierzchni ławy                 | prześwit 1 cm pod łatą 3-metrową |
| • profil górnej powierzchni                       | ±1 cm,                           |
| • odchylenie linii ław od projektowanego kierunku | ±2 cm.                           |

#### 6.2.3. Badania krawężników

Badania elementów należy wykonywać zgodnie z punktem 6.1 dla jednego elementu na 300 wbudowanych sztuk.

Ustawienie krawężników należy sprawdzać:

- ustawienie w planie co 100 m,
- wysokość co 100 m,
- równość górnej powierzchni 2 razy na 100 m,

Dopuszczalne odchyłki od wielkości projektowanych wynoszą:

- wysokości  $\pm 1$  cm,
- równość górnej powierzchni  $\pm 1$  cm (pod 3 metrową łatą brukarską),
- usytuowania w planie  $\pm 5$  cm (bez widocznych nierówności w linii prostej i załamania na łukach).

#### 6.2.4. Inne materiały

Jakość zaprawy należy sprawdzać wizualnie w czasie trwania robót.

#### 6.3. Zasady postępowania z wadliwie ustawionymi krawężnikami

Wadliwie wykonane odcinki krawężników należy rozebrać i wbudować ponownie. W przypadku uszkodzenia krawężników należy je wymienić na nowe.

### 7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostką obmiaru jest 1 m (jeden metr) ustawionego krawężnika.

### 8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

### 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 9.

Cena za 1 mb ustawionego krawężnika obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie materiałów w miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta i szalunku,
- wykonanie ławy,
- ustawienie krawężników,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST,
- inne prace bezpośrednio związane z wykonaniem elementów betonowych.

## 10. Przepisy związane

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.
2. PN-B-06251 Roboty kamienne i żelbetowe
3. PN-EN 206-1 Beton. Część 1 wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
4. PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

Ilekoć w tekście użyta jest niedatowana norma lub dokument techniczny należy rozumieć przez to, że powołanie dotyczy najnowszego wydania na dzień złożenia niniejszej SST.