**1. Zakres robót**

 Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem

 ustawienia krawężników betonowych i regulacją wysokościowa:

 **-**  podniesienie istniejących krawężników betonowych 20x30 cm,

 - wymiana uszkodzonych krawężników betonowych 20x30 cm na nowe wraz z regulacją

 wysokościową

1. **Określenie podstawowe**
2. krawężnik betonowy – prefabrykat betonowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni

 znajdujący się na tym samym poziomie lub różnych poziomach stosowany:

 - w celu ograniczenia lub wyznaczenia granicy rzeczywistej lub wizualnej

 jako kanały odpływowe, oddzielnie lub w połączeniu z innymi krawężnikami

 - jako oddzielenie pomiędzy powierzchniami poddanymi różnym rodzajom ruchu drogowego.

1. **Materiał do wykonania robót**

Przy stawianiu krawężników betonowych na ławach można stosować następujące

 materiały:

* krawężniki betonowe
* piasek na podsypkę i do zapraw,
* cement do podsypki i do zapraw,
* wodę,
* materiały do wykonania ławy.

 Krawężniki betonowe mogą mieć następujące cechy charakterystyczne:

* krawężnik może być produkowany:
* krawężnik może mieć profile funkcjonalne lub dekoracyjne,
* powierzchnia krawężnika może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej,
* płaszczyzny czołowe krawężników mogą być proste lub ukształtowane w sposób ułatwiający układanie lub rygolowanie,
* krawężniki łukowe mogą być wykonane jako wypukłe lub wklęsłe.

 **Materiały na podsypkę i do zapraw**

Należy wykonać podsypkę cementowo – piaskową i do zapraw następujące materiały:

* mieszankę cementu i piasku : z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1, cementu 32,5, wody odmiany 1,
* do wykonania ław betonowych pod krawężnik należy stosować beton klasy C12/15
* masa zalewowa w szczelinach ławy betonowej i spoinach krawężników powinna być stosowana zalewa asfaltowa z dodatkiem wypełniaczy i odpowiednich polimerów termoplastycznych, posiadające bardzo dobrą rozciągliwość w niskich temperaturach Zalewy na gorąco są wbudowywane po uprzednim rozgrzaniu do stanu płynnego, który jest osiągany w temp. 150 – 180 °C.
1. **WYKONANIE ROBÓT**

 Sposób robót powinno być zgodne z dokumentacją przetargowa. Podstawowe czynności

 przy wykonywaniu robót obejmują:

 1.roboty przygotowawcze,

 2.wykonanie ławy,

 3.ustawienie krawężników,

 4.wypełnienie spoin,

 5.roboty wykończeniowe.

 **4.1. Roboty przygotowawcze:**

Przed przystąpieniem do robót należy:

* ustalić lokalizację robót,
* ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
* usunąć przeszkody, np. słupki, pachołki, elementy dróg, ogrodzeń itp.,
* ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
* określić kolejność, sposób i termin wykonania robót,
* demontaż istniejących krawężników ( ławy) w celu dokonania ich regulacji lub wymiany,
* usunięcie gruzu z placu budowy – gruz staje się własnością Wykonawcy

a). Koryto pod ławę

 Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy

 w planie z uwzględnieniem w szerokości dna ew. konstrukcji szalunku.

 Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić 0.97

 według normalnej metody Proctora.

b). Ława betonowa

 Ławę betonową zwykłą w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy

 gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

 Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu

 lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami, należy stosować co

 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masa zalewową.

 **4.2. Ustawienie krawężników betonowych**

1. zasady ustawiania krawężników

Światło ( odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno wynosić 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych może być zmniejszone do 2 cm (np. zjazdy) lub zwiększone do 17 cm ( zatoki autobusowe).

Zewnętrzna ściana krawężnika winna mieć opór z betonu C12/15 .

1. ustawienie krawężników na ławie betonowej

 Ustawienie krawężników betonowych na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z

 piasku lub podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm po zagęszczeniu

1. wypełnienie spoin

 Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić

 zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

 Spiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla

 zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce

 cementowo-piaskowej i o spinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną

 zalewą nad szczeliną dylatacyjną ławy.

* 1. **Roboty wykończeniowe**

 Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją. Do robót wykończeniowych

 należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków

 terenowych, takie jak:

- odtworzenie elementów czasowo usuniętych

* Roboty porządkujące otoczenie terenu robót
1. **Badania wykonanych robót**
2. sprawdzić należy wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno wynosić nie mniej niż 0,97 według metody Proctora.
3. sprawdzenie ław – zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław powinno być

 z dokumentacją.

Profil **p**odłużny górnej powierzchni ławy może mieć odchylenia , które mogą wynosić

 ± 1 cm na każde 100 m ławy.

1. wymiary ław.

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

 c) dla wysokości ±10% wysokości projektowanej

 d) dla szerokości ±10% szerokości projektowanej,

1. równość górnej powierzchni łaty sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach t3 metrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią łaty i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
2. Zagęszczenie ław z kruszyw bada się w dwóch przekrojach. Ławy ze żwiru lub piasku Ławy z tłucznia , badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłucznia , nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy.
3. Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław nie może przekroczyć ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

1. sprawdzenie ustawienia krawężników:
2. sprawdzić dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowej, która wynosi±1 cm na każde 100 m ustawienia krawężnika,

 - dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowej

 która wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

1. równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzone przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, 3 metrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
2. dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.