M – 28.51.51 WYMIANA USZKODZONYCH KRAWĘŻNIKÓW MOSTOWYCH

CPV 45.22.11.19-9

# 1. wstęp

## 1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą uszkodzonych krawężników mostowych.

## 1.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich zarządzanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy.

## 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z bieżącym utrzymaniem sieci drogowej i obejmują następujący zakres prac:

* rozbiórka istniejących krawężników
* zakup nowych krawężników i dostarczenie na budowę
* przygotowanie podłoża
* ustawienie krawężników i uszczelnienie krawędzi styków z innymi elementami,
* wypełnienie spoin
* wywóz rozebranych krawężników.

## 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami Zamawiającego.

# 2. MATERIAŁY

## 2.1.Krawężniki mostowe

Krawężnik kamienny mostowy 20x18cm lub 20x23 Krawężniki kamienne wg. PN-60/B-11213

### 2.1.1. Klasyfikacja i oznaczenia

Typ - M - mostowy

Rodzaj - A

Klasa -1

Odmiana - UP

### 2.1.2. Wymagania dotyczące materiału kamiennego

## 2.2. Krawężniki mostowe

Stosuje się krawężnik kamienny o wymiarze przekroju poprzecznego 20x18 cm lub 20x23 cm klasy I , ze skał magmowych lub przeobrażonych. Wymagane cechy fizyczne boku kamiennego:

* wytrzymałość na Ściskanie w stanie powietrzno suchym ^ 130MPa
* Ścieralność na tarczy Boehmego < 0,25 cm,
* wytrzymałość na uderzenie > 13 uderzeń,
* nasiąkliwość wodą < 0,5 %,
* odporności na zamrażanie nie bada się.

Cała powierzchnia górna i licowa oraz tylna na wysokości 5 cm od góry powinna mieć fakturę średnio groszkowaną. Pozostała część powierzchni tylniej wykonana w fakturze krzesanej, a powierzchnia spodu surowa.

### 2.1.3. Wygląd zewnętrzny krawężników

2.1.3.1. Kształt i wymiary - wg rysunku Nr7 i tablicy 3 z normy PN-B-11213

2.1.3.2. Powierzchnie licowe

Powierzchnie licowe tj. powierzchnia górna i powierzchnie : przednia krawężnika rodzaju A na szerokości 50mm, tylna na szerokości 70mm -powinny odpowiadać fakturze Średnio groszkowej wg BN-84/6740-02 2.1.3.3. Powierzchnie przednia i tylna powinny być wykonane w fakturze krzesanej, z wyjątkiem pasów stanowiących część powierzchni licowej, obrobionych jak podano w p.2.1.3

2.1.3.4. Powierzchnie stykowe powinny być dłutowane wzdłuż krawędzi widocznych na szerokości pasa co najmniej 30mm, na pozostałej szerokości średniogrotowane.

2.1.3.5. Powierzchnia spodu powinna być surowa i spełniać wymagania dotyczące faktury łupanej lub krzesanej.

## 2.2 Podlewka pod krawężniki

Krawężniki należy układać na zaprawie niskoskurczowej.

Wymagane cechy utwardzonej (związanej) zaprawy niskoskurczowej:

* skurcz po 90 dniach <0,8 %o (wg PN-85/B-85/B-04500
* gęstość: 2300 ±200kg/m3
* Wytrzymałość na Ściskanie po 7dniach^30MPa
* po 28 dniach>45MPa
* po 90 dniach>45 MPa
* współczynnik sprężystości przy Ściskaniu 25^-40 GPa (Instrukcja ITB 194) - mrozoodporność po 150 cyklach F150(wg PN-B-06250).

Należy stosować zaprawę niskoskurczową posiadającą aprobatę techniczną.

## 2.2. Wypełnienie spoin

Styki krawężników sąsiednich należy uszczelnić za pomocą zaprawy niskoskurczowej. Materiał ten musi posiadać ważną Aprobatę Techniczną wydaną przez IBDiM. Szczeliny dylatacyjne należy zalewać masą zalewową po ich uprzednim starannym oczyszczeniu na pełną głębokość i osuszeniu.

# 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego.

# 4. TRANSPORT

Krawężniki można przewozić dowolnymi Środkami transportu. Należy je układać obok siebie długością w kierunku jazdy a wysokością pionowo. Krawężniki mogą być przewożone tylko w jednej warstwie. W celu zabezpieczenia powierzchni obrobionych przed uszkodzeniem, należy je do transportu zabezpieczyć przekładkami.

# 5. WYKONANIE ROBOT

Wykonanie robót obejmuje;

* odspojenie elementów krawężnika od podłoża
* wywóz uszkodzonych krawężników na miejsce składowania
* oczyszczenie miejsca rozbiórki
* zakup nowych krawężników i dostarczenie na budowę
* ustawienie krawężników nowego kamiennego krawężnika na zaprawie niskoskurczowej
* uszczelnienie krawędzi styków i wypełnienie spoin (między krawężnikiem i zabudową chodnikową krawężnikiem i nawierzchnią oraz między sąsiednimi krawężnikami) \* wypełnienie spoin między krawężnikami

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

## 5.1. Ustawienie krawężników

Krawężniki należy układać na zaprawie niskoskurczowej (z pozostawieniem luk w podlewkach o szerokości 10 cm, po 2 na 1 mb krawężnika, w celu umożliwienia odpływu wody gromadzącej się za krawężnikami) lub na warstwie grysu 4^-6 mm otoczonego kompozycją żywiczną. Styk między krawężnikami a nawierzchnią jezdni należy zabezpieczyć taśmą bitumiczną.

Za bezpieczeństwo robót na obiekcie mostowym w czasie rozbiórki i ponownego wbudowania krawężników odpowiada Wykonawca.

Zamawiający po oględzinach ustala które materiały z rozbiórki stanowią własność Zamawiającego, a które stanowią odpady będące własnością Wykonawcy. Możliwość ponownego wbudowania krawężników ocenia Zamawiający.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zakres badań obejmuje:

## 6.2 Sprawdzenie jakości robót rozbiórkowych

### 6.2.1 Sprawdzenie cech zewnętrznych

* oględziny zewnętrzne
* sprawdzenie wymiarów zgodnie z normą
* sprawdzenie równości powierzchni obrobionych zgodnie z normą \* sprawdzenie kątów szczerb i uszkodzeń wg. jw.
* wizualne sprawdzenie faktury

## 6.2 Badania laboratoryjne

Badania wytrzymałości skały z której zostały wyprodukowane krawężniki wg. PN-84/B-04110 (dostarcza wytwórnia krawężników).

Badania laboratoryjne wg. p.2.1.2. wykonuje Wykonawca na żądanie Zamawiającego gdy dostarczone krawężniki budzą wątpliwość co do ich jakości.

## Sprawdzenie prawidłowości ułożenia krawężnika

* wizualna ocena ustawienia krawężnika
* sprawdzenie szczelności wypełnienia spoin
* sprawdzenie prostoliniowości ułożenia (odchylenie mierzone na łacie o dł. 4m nie powinno być większe niż
* 5mm)
* niwelacyjne sprawdzenie prawidłowości wysokościowego ułożenia (odchyłka spadku niwelety nie powinna być większa niż 0,2%)

# 7. OBMIAR ROBOT

Jednostką obmiaru jest 1m rozbieranego i ponownie wbudowanego krawężnika kamiennego z odzysku lub nowego krawężnika kamiennego.

# 8. ODBIÓR ROBÓT

* odbiór robót rozbiórkowych
* odbiór krawężników przed ich wbudowaniem na podstawie na podstawie badań w p.6.2 i 6.3. niniejszej specyfikacji
* odbiór ułożonego krawężnika na podstawie badań wg. p. 6.4 niniejszej specyfikacji

# 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość metrów rozebranego i ponownie wbudowanego krawężnika kamiennego z odzysku lub nowego krawężnika kamiennego, wg. ceny jednostkowej która obejmuje :

* wykonanie prac rozbiórkowych i odwiezienie uszkodzonych krawężników na miejsce składowania
* opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki
* organizacja ruchu na czas prowadzonych robót
* zakup i dostarczenie na budowę nowych krawężników kamiennych
* wykonanie podłoża
* ustawienie krawężników kamiennych
* uszczelnienie krawędzi styków i wypełnienie spoin
* czyszczenie stanowiska pracy

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty badań, koszt urządzeń pomocniczych zapewniających prowadzenia robót oraz bezpieczeństwo użytkowników dróg w obrębie prowadzenia robót.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-11213 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe.
2. PN-85/B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości.
3. PN-84/B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na Ściskanie.
4. PN-85/B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności.
5. PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie Ścieralności na tarczy Boehmego
6. PN-53/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie.