**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**dla zadania inwestycyjnego pn.**

**„Poprawa bezpieczeństwa pieszych w ciągu DW 522 w miejscowości Cierpięta"**

# D.08.02.01

**USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW KAMIENNYCH**

Spis treści

[1. WSTĘP 4](#_Toc120458000)

[2. MATERIAŁY 4](#_Toc120458007)

[3. SPRZĘT 5](#_Toc120458012)

[4. TRANSPORT 5](#_Toc120458013)

[5. WYKONANIE ROBÓT 5](#_Toc120458014)

[6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 5](#_Toc120458015)

[7. OBMIAR ROBÓT 6](#_Toc120458019)

[8. ODBIÓR ROBÓT 6](#_Toc120458022)

[9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 7](#_Toc120458025)

[10. PRZEPISY ZWIĄZANE 7](#_Toc120458027)

# WSTĘP

# Nazwa zadania

# „Poprawa bezpieczeństwa pieszych w ciągu DW 522 w miejscowości Cierpięta"

# Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników kamiennych na ławie betonowej z oporem.

# Zakres stosowania SST

SST jest stosowany jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich.

# Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników kamiennych na ławie betonowej z oporem. Opór powinien sięgać minimum do 2/3 wysokości krawężnika i posiadać gr. min. 15 cm. Krawężniki kamienne stosuje się w obszarze skrzyżowania/w tym ronda/, w miejscach gdzie będzie przejeżdżał pojazd, takie jak: pierścień wyspy centralnej, zatoki autobusowe, „pachwiny” na łukach, w obszarze miejsc gdzie pojazd może pojawić się wyjątkowo tj.: wyspy segregacyjne otwierające, azyle dla pieszych.

# Określenia podstawowe

**1.5.1.** Krawężniki kamienne - belki kamienne ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **1.6. Szczegółowe wymagania dotyczące robót**

Szczegółowe wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

# MATERIAŁY

* 1. **Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów**

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

* 1. **Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania krawężników kamiennych są:

* krawężniki odpowiadające wymaganiom PN-B-11213,
* piasek na podsypkę,
* cement do podsypki cementowo-piaskowej i zaprawy,
* woda,

oraz materiały do wykonania odpowiedniego rodzaju ław pod ustawienie krawężników, zgodnie z SST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

# 2.3. Krawężniki kamienne

Materiałem stosowanym wg dokumentacji projektowej są krawężniki kamienne

rodzaju A, klasy I, o wysokości 30 cm.

# 2.4. Krawężniki kamienne - wymagania techniczne

2.4.1. Cechy fizyczne i wytrzymałościowe

Materiałem do wyrobu krawężników są bloki kamienne ze skał magmowych, osadowych lub metamorficznych, o cechach fizycznych i wytrzymałościowych określonych w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizyczne i wytrzymałościowe krawężników kamiennych

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Cechy fizyczne | Wymagania | Badania |
|  | i wytrzymałościowe |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 1 | Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, co | 130 | PN-EN 1926 |
|  | najmniej |
|  |  |
|  |  |  |  |
| 2 | Ścieralność na tarczy Boehmego, w mm, nie więcej niż | 2,5 | PN-B-04111 |
|  |  |  |  |
| 3 | Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż | 0,5 | PN-EN 13755 |
|  |  |  |  |

2.4.2. Kształt i wymiary

Należy stosować krawężnik kamienny o wymiarach 20x30 cm.

2.4.3. Wygląd zewnętrzny

W ocenie wyglądu zewnętrznego krawężników kamiennych należy brać pod uwagę ustalenia normy BN-66/6775-01.

# 2.7. Materiały na podsypkę i do zapraw

Wymagania jak w SST D–08.01.01. „Krawężniki betonowe”.

# 2.8. Materiały na ławy i masa zalewowa

Wymagania jak w SST D–08.01.01. „Krawężniki betonowe”.

# 3. SPRZĘT

Wymagania jak w SST D–08.01.01. „Krawężniki betonowe”.

# 4. TRANSPORT

Wymagania jak w SST D–08.01.01. „Krawężniki betonowe”.

# 5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania jak w SST D–08.01.01. „Krawężniki betonowe”.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

# 6.1. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

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

# 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników kamiennych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.2.2. Badania krawężników

Badania krawężników kamiennych obejmują:

- sprawdzenie cech zewnętrznych,

- badania laboratoryjne.

Sprawdzenie cech zewnętrznych obejmuje:

- sprawdzenie kształtu, wymiarów i wyglądu zewnętrznego,

- sprawdzenie wad i uszkodzeń.

Badanie laboratoryjne obejmuje:

- badanie nasiąkliwości wodą,

- badanie odporności na zamrażanie,

- badanie wytrzymałości na ściskanie,

- badanie ścieralności na tarczy Boehmego,

- badanie wytrzymałości na uderzenie.

Sprawdzenie cech zewnętrznych należy przeprowadzać przy każdorazowym odbiorze partii krawężników. Badanie laboratoryjne należy przeprowadzać na polecenie Inżyniera na próbkach materiału kamiennego, z którego wykonano krawężniki, a w przypadkach spornych - na próbkach wyciętych z zakwestionowanych krawężników, zgodnie z wymaganiami tablicy 1.

W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić krawężniki jednakowego typu, klasy, rodzaju, odmiany i wielkości. Wielkość partii nie powinna przekraczać 400 sztuk.

W przypadku przedstawienia większej ilości krawężników, należy dostawę podzielić na partie składające się co najwyżej z 400 sztuk.

Pobieranie próbek materiału kamiennego należy przeprowadzać wg PN-B-06720. Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy przeprowadzać poprzez oględziny zewnętrzne zgodnie z wymaganiami tablicy 2, 3 lub 4 oraz pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową z dokładnością do 0,1 cm.

Sprawdzenie równości powierzchni obrobionych przeprowadzać należy przy pomocy linii metalowej, ustawionej wzdłuż krawędzi i po przekątnych sprawdzanej powierzchni oraz pomiar odchyleń z dokładnością do 0,1 cm, zgodnie z wymaganiami tablicy 2, 3 lub 4.

Sprawdzenie krawędzi prostych przeprowadzać należy przy pomocy linii metalowej.

Sprawdzenie szczerb i uszkodzeń przeprowadzać należy poprzez oględziny zewnętrzne, policzenie ilości szczerb i uszkodzeń oraz pomiar ich wielkości z dokładnością do 0,1 cm, zgodnie z wymaganiami tablicy 5.

Sprawdzenie faktury powierzchni przeprowadza się wizualnie przez porównanie z wzorem.

Ocenę wyników sprawdzenia cech zewnętrznych oraz ocenę wyników badań laboratoryjnych należy przeprowadzić wg BN-66/6775-01.

6.2.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawieniu krawężników kamiennych powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.

# 6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać:

- wykonanie koryta pod ławę,

- wykonanie ław,

- ustawienie krawężników i wypełnienie spoin,

zgodnie z warunkami określonymi w SST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

# 7. OBMIAR ROBÓT

# 7.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót

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

# 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego krawężnika kamiennego.

# 8. ODBIÓR ROBÓT

# 8.1. Szczegółowe zasady odbioru robót

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

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

# 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,

- wykonanie ławy,

- wykonanie podsypki.

# 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

# 9.1. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m krawężnika kamiennego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,

- wykonanie wykopu pod ławę,

- ew, wykonanie szalunku,

- wykonanie ławy,

- ustawienie krawężników na podsypce,

- wypełnienie spoin,

- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,

- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

# 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

# 10.1 Normy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | PN-B-01080 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Klasyfikacja i zastosowanie |
| 2. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 3. | PN-B-06711 | Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych |
| 4. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 5. | PN-B-06720 | Pobieranie próbek materiałów kamiennych |
| 6. | PN-EN -197-1 | Cement. [Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów](http://enormy.pl/?m=doc&nid=PN-91.100.10-00252) |
|  |  | [powszechnego użytku](http://enormy.pl/?m=doc&nid=PN-91.100.10-00252) |
| 7. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 8. | BN-62/6716-04 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Bloki surowe |
| 9. | BN-66/6775-01 | Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe. |
| 10. | PN-B-11213 | Materiały kamienne. Elementy kamienne, krawężniki uliczne, mostowe i drogowe. |

