

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **D.06.01.01**

### **UMOCNIENIE SKARP**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem skarp w ramach

**przebudowy drogi wewnętrznej w m.Ochle, gm.Koło**

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z umocnieniem skarp.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z reprofilacją i umocnieniem skarp i obejmują Obrukowanie wylotu przepustu rurowego (przecisku) kostką kamienną (kamieniem brukowym) 11/12 osadzoną w podbudowie z betonu C-8/10 gr. 15,0 cm.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Brukowiec – wyrób kamienny kamień narzutowy nieobrobiony (otoczak) lub kamień obrobiony, względnie płytowany kamień łamany, o kształcie zbliżonym do graniastosłupa lub ostrosłupa ściętego o nieregularnych lub zaokrąglonych krawędziach, stosowany do wykonywania nawierzchni brukowcowych.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

##### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętymi niniejszą SST są:

- kostka brukowa 11/12 -łupana z materiału kamiennego odpornego na działanie wody i mrozu,
- beton do podbudowy pod umocnienie skarp materiałem kamiennym

###### **2.2.1. Kamień.**

Brukowiec (np. granit) stosowany do wykonania umocnienia powinien spełniać wymagania PN-EN 1342.

Brukowiec obrobiony powinien mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Powierzchnia górna (czoło) i dolna (stopka) powinna być zbliżona do prostokąta. Płaszczyzny powierzchni górnej i dolnej powinny być w przybliżeniu równoległe. Cała bryła powinna mieścić się w prostopadłościanie zbudowanym na powierzchni górnej jako podstawie. Krawędzie powierzchni górnej powinny być proste.

###### **2.2.2. Beton C12/15wg SST D-04.06.01**

Projekt składu betonu powinien być wykonany zgodnie z PN-EN 206-1 :

- klasa wytrzymałości na ściskanie C12/15
- kruszywo do betonu powinno odpowiadać normie PN-EN 12620
- należy zastosować cement rodzaju CEM I lub CEM II klasy 32,5 N lub R wg PN-EN 197-1
- woda wg PN-EN 1008

#### **3. SPRZĘT**

##### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

##### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia technicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,

- płyt ubijających,
- cysterny z wodą,

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

##### **4.2. Transport materiałów**

###### **4.2.1. Transport brukowca**

Brukowiec można przewozić dowolnymi środkami transportu, luźno usypaną. Brukowiec ( kostkę kamienną) można składować w przyzmach . Wysokość stosu (pryzmy) nie powinna przekroczyć 1,0 m.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### **5.2. Brukowanie**

###### **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

Podłoże należy wyrównać, wyprofilować i zagęścić, przygotować pod rozścielenie w-wy betonu.

###### **5.2.2. Podkład betonowy.**

Podkład pod brukowiec na skarpach, dnie wlotu i wylotu przepustu stanowi warstwa betonu C12/15 o grubości 10 cm.

###### **5.2.3. Układanie brukowca**

Brukowiec należy układać na przygotowanym podkładzie. Brukowiec układa się od sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Układanie brukowca należy rozpocząć w pierwszej kolejności, po linii obwodu umocnienia. Brukowiec należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami miały się i nie przekraczały 3 cm, a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład.

Po ułożeniu brukowca szczeliny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową i powierzchnię ubić do osiągnięcia wymaganego poziomu.

W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię bruku należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

Uwaga: dla niewielkiego zakresu robót lub elementów drogi o niewielkich wymiarach zakres i częstotliwość badań i pomiarów określić w uzgodnieniu z Inżynierem.

##### **6.2. Kontrola jakości brukowania**

Kontrola polega sprawdzeniu wizualnym ścisłości zabrukowania, umocnienia; płaszczyzny zabrukowania, umocnienia.

UWAGA. Wykonawca robót budowlanych wykonuje badania laboratoryjne ujęte w SST na własny koszt w laboratorium nie należącym do wykonawcy i podwykonawcy robót zaakceptowanym przez Inżyniera oraz Inwestora .

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

##### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

##### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m2 (metr kwadratowy ) wykonania ławy z betonu C 12/15 .
- m2 (metr kwadratowy) umocnionych powierzchni brukowcem,

#### **8. ODBIÓR 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 pktu 6 dały wyniki pozytywne.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **9.1. Ogólne 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 1m2 umocnienia skarp przez wykonanie podbudowy betonowej z betonu C-12/15 obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,

- przygotowanie podłoża,
  - dostarczenie i wbudowanie betonu,
  - uporządkowanie terenu,
  - przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.
- Cena wykonania 1m<sup>2</sup> umocnienia skarp przez umocnienie brukowcem obejmuje:
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
  - dostarczenie i wbudowanie (osadzenie w betonowej podbudowie) brukowca ,
  - uporządkowanie terenu,
  - przeprowadzenie badań pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-EN 1339 Betonowe płyty - Wymagania i metody badań.
2. PN-EN 1342 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych -- Wymagania i metody badań.
3. PN-EN 206-1 Beton.
4. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu