

## **D.29.54.05. UMOCNIE NIE KOSZAMI GABIONOWYMI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące umocnienia skarp koszami gabionowymi w ramach zadania:

**„REMONT KŁADKI PIESZO – JEZDNEJ PRZEZ RZ. TABOR W KM 17+251 JEJ BIEGU NR  
DZIAŁKI EWID. 1507/3 POMIĘDZY UL. JASNĄ I UL. GOSPODARSKĄ W M. RYMANÓW  
NR DZIAŁEK EWID. 1577, 1506, 1515/1, 1515/2”**

#### **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 objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia skarp koszami gabionowymi i obejmują:

- montaż koszy,
- wbudowanie koszy w docelowe miejsce przeznaczenia,
- wypełnianie koszy kamieniami,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. **Kosz gabionowy** - kosz z siatki stalowej o sześciokątnym oczku i podwójnym splocie drutów, wypełniony kamieniami i zamknięty od góry wiekiem z takiej samej siatki - służy do budowy konstrukcji oporowych lub przeciwerozrywnych.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi i europejskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, oraz z nomenklaturą używaną przez MACCAFERRI.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M- 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.**

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętych niniejszą specyfikacją są: 2.2.1.

##### **Kosze gabionowe**

Do budowy umocnień należy użyć koszy gabionowych, wykonanych z siatki stalowej o sześciokątnych oczkach i podwójnym splocie drutów (nie dopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie -ogrodzeniowej, lub siatki zgrzewanej). Kosze powinny posiadać przegrody poprzeczne co 1m (za wyjątkiem koszy o długości 1,5 m). Drut stalowy z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją stopem cynkowo-aluminiowym Galmac i dodatkową powłoką ze specjalnego plastiku . Kosze powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak drut z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami ze stali nierdzewnej o wytrzymałości 1520 MPa. Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobataą Techniczną.

Wymiary koszy:	zgodnie z dokumentacją projektową.
Wymiary oczka siatki :	8 x 10 cm
Grubość drutu :	Ø 2,7/3,7 mm
Powłoki antykorozyjne:	Galmac (min. 255 g/m <sup>2</sup> ) zgodnie z klasą A wg PN-EN 10244-2 Plastik zgodnie z normą PN-EN 10245-2

### 2.2.2. Kamień

Do wypełnienia koszy i materacy należy użyć twardych, nie zwiertzałych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Mogą to być zarówno otoczaki, jak i kamień łamany. Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy od wymiaru oczka siatki - czyli 80 mm . Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5 - krotnego wymiaru oczka siatki. Kamień użyty do wypełnienia koszy powinien zostać zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

### 2.2.3. Geowłóknina

Na styku koszy lub materacy z gruntem należy ułożyć geowłókninę techniczną z polipropylenu o następujących parametrach:

- prędkość przepływu prostopadłego wody do płaszczyzny wyrobu: min. 0,085 m/s
- gramatura (w przypadku geowłókniny igłowanej): min. 200 g/m<sup>2</sup>
- wytrzymałość na rozciąganie (wzdłuż x szerz): min. 14 x 14 kN/m
- wytrzymałość na przebicie (CBR): min. 2600 N
- umowny wymiar porów O90% min. 80 urn
- materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów, oraz oleju i benzyny.

## 3. Sprzęt

### 3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST D-M- 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Montaż i łączenie koszy siatkowo-kamiennych można wykonywać ręcznie przy użyciu szczypiec, obcęgow i dźwigni (łomu) do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu specjalnej zszywarki - ręcznej lub o napędzie pneumatycznym, zaciskającej prefabrykowane zszywki. Do napełniania koszy kamieniami można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), lub koparki chwytakowe. Kamienie na widocznych powierzchniach koszy gabionowych należy układać ręcznie.

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.4.

### 4.2. Transport materiałów

Kosze należy transportować jako fabrycznie składane, łączone w pakiety po kilkadziesiąt sztuk o łącznej masie kilkuset kilogramów. Drut do łączenia koszy transportowany jest w kręgach po 25 kg, a zszywki w opakowaniach kartonowych po 1 600 lub 3 200 szt. Powyższe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami. W szczególności dotyczy to powłok chroniących drut przed korozją. Kamień transportowany jest luzem.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

### 5.2. Montaż i wbudowanie koszy.

Montaż koszy należy przeprowadzić wg następującego schematu:

- rozłożyć i rozciągnąć każdy kosz na twardej, płaskiej powierzchni

- zagiąć i podnieść do pionu boki kosza i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości,
- sprawdzić poprawność uzyskanych wymiarów kosza i połączyć naroża wystającymi drutami brzegowymi,
- połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok. 10 cm), lub zszywkami nie rzadziej niż co 20 cm
- kosz ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z koszami sąsiednimi, zszywając wszystkie stykające się krawędzie,
- puste kosze połączone w grupę składającą się z kilku sztuk, należy naciągnąć i dopiero wtedy przymocować do podłoża lub niższej warstwy,
- kosze napęłnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki. Kosze napęłnić z lekkim naddatkiem, stosując w trakcie napęalniania haczyki spinające przeciwległe ścianki - w ilości 4 szt/m<sup>3</sup> kosza,
- zamknąć wieko kosza i przyszyć je do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne); mocowanie wieka należy wykonać drutem lub zszywkami w sposób podany wcześniej
- montaż pozostałych warstw koszy wg analogicznego schematu postępowania.

Szczegóły montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, oraz wskazaniem Inżyniera Kontraktu.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

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

### **6.2. Kontrola jakości robót.**

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rzędnych oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu pod koszami
- materiałów (kosze, kamień, geowłóknina)
- montażu i wbudowania koszy, a w szczególności : poprawności łączenia wszystkich krawędzi, geometrii konstrukcji (pochylenia, rzędna), dokładności wypełnienia kamieniem (zgodnie z wymogami Aprobata Technicznej: IBDiM nr AT/2008-04-1453)

## **7. Obmiar robót**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) konstrukcji zbudowanej z koszy gabionowych

## **8. Odbiór robót**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inżyniera

Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone wg. pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m<sup>3</sup> (metra sześciennego) umocnienia skarp koszami gabionowymi obejmuje:

- wykonanie niwelacji podłoża
- ułożenia geowłókniny (jeżeli przewiduje to PT)
- montaż i wbudowanie koszy gabionowych w miejsce ich przeznaczenia
- dostarczenie wszystkich materiałów podstawowych i pomocniczych
- zastosowanie niezbędnego sprzętu (dźwigów, środków transportowych) i konstrukcji pomocniczych
- oczyszczenie sprzętu i miejsca robót
- odwiezienie materiałów odpadowych na miejsce zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu
- montaż, demontaż i przemieszczanie w obrębie budowy urządzeń towarzyszących
- wykonanie badań i pomiarów zgodnych z ST

## **10 Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.
PN-EN 10002-1+AC1:1998	Metale - próba rozciągania - Metoda badania w temperaturze otoczenia.
PN-EN 10244-2	Drut stalowy i wyroby z drutu - Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym - Część 2: Powłoki z cynku lub stopu cynku. Drut stalowy i wyroby z drutu - Powłoki organiczne na drucie stalowym.
PN-EN 10245-1	Drut stalowy i wyroby z drutu
PN-EN 10218-2	Siatka z drutu stalowego o oczkach sześciokątnych przeznaczona do celów technicznych.
PN-EN 10223-3.	

### **10.2. Inne dokumenty**

Aprobata Techniczna IBDiM nr AT/2008-04-1453