

**M.20.05.01. WYKONANIE GABIONÓW****1. Wstęp****1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem umocnień dna i skarp pod obiektem materacami z gabionów w ramach przebudowy i rozbudowy drogi wojewódzkiej Nr 685 na odcinku Hajnówka – Jelonka wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną, i dotyczy:

przepust Nr 4 w km 49+532,50,

przepust Nr 7 w km 53+461,

przepust Nr 8 w km 54+582,50,

przepust Nr 10 w km 58+738,

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych wykonaniem umocnień skarp i półek pod obiektem materacami z gabionów i wykonanie narzutu kamiennego na dnie rzeki.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

Kosz gabionowy – wykonany z siatek stanowiący układ wzajemnie prostopadłych drutów ciągnionych, zgrzewanych elektrycznie w miejscach połączeń.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 1.5.

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

**2.1. Kosz gabionowy**

Kosz gabionowy wykonany z siatek stanowiących układ wzajemnie prostopadłych drutów ciągnionych zgrzewanych elektrycznie w miejscach połączeń.

Kosz jest wykonany z drutu o średnicy 3mm ocynkowanego ogniowo (460g/m<sup>2</sup>).

Pionowe krawędzie kosza łączy się za pomocą spirali ze stali nierdzewnej.

Szpilki i drut wiążalkowy są zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.

Dostarczony system gabionów powinien posiadać Aprobatację Techniczną wydaną przez IBDiM.

**2.2 Kamień wypełniający**

Wypełnienie stanowi gruboziarnisty materiał kamienny (kruszywo łamane lub kamień) o wymiarach 100-150 mm. Materiał powinien być wytrzymały i mrozoodporny.

**2.3. Geotkanina**

Materiał stosowany na geotkaniny powinien odznaczać się zwiększoną odpornością na działanie promieniowania ultrafioletowego.

Pasma geotkaniny powinno być bez dziur i rozdarć, równomierniejszej struktury układu tasiemki osnowy i wątku. Odchyłka szerokości pasma nie powinna przekraczać 2% wymiaru nominalnego badania należy przeprowadzić co 10mb.

Minimalne wymagania stawiane geotkaninie stosowanej do wzmocnienia podłoża przedstawia tablica 3

**Tablica 3**

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań wg	Dopuszczalne odchylenia
1	Masa powierzchniowa	g/m <sup>2</sup>	176	PN-EN 965:1999	10%
2	Grubość przy nacisku 2kPa	mm	1,10	PN-EN 964:1999	20%
3	Wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż pasma - wszerz pasma	kN/m kN/m	28,50 30,00	PN ISO 10319:1996	13%
4	Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym - wzdłuż pasma - wszerz pasma	% %	33,00 25,00		23%
5	Wytrzymałość na przebicie (metoda CBR) (x-s)	kN	3,65	PN-EN ISO 12236:1998	20%
6	Charakterystyczny wymiar porów O <sub>90</sub> (przesiew na sycho)	µm	655	BS 6906 Part 7	30%
7	Przepływ wody prostopadły do płaszczyzny geotkaniny	l/m <sup>2</sup> /s	74	BS 6906 Part 3	30%

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM.00.00.00. Wymagania ogólne pkt. 3.

Roboty należy wykonać ręcznie oraz sprzętem zalecanym producenta gabionów.

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

**4.1. Transport materiałów**

Materiały do wykonania gabionów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

**4.2. Transport geotkaniny**

Za transport i zabezpieczenie materiału w czasie transportu odpowiada dostawca, co powinno być jasno określone w dokumentach handlowych. Za- i rozładunek oraz inne konieczne ich przemieszczenia odbywać się powinny zgodnie z wytycznymi Producenta. Geotkaninę w trakcie transportu i przechowywania należy chronić przed zawilgoceniem i długotrwałym działaniem promieni słonecznych. Geotkaninę należy przechowywać i transportować wyłącznie w rolkach opakowanych fabrycznie, ułożonych poziomo na wyrównanym podłożu. Rolki

mogą być układane jedna na drugiej maksymalnie w pięciu warstwach. Nie należy układać na nich żadnych obciążeń. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki geotkaniny przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem wysokich temperatur.

## 5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5.

Kosze gabionowe ustawia się w miejscach oznaczonych w Dokumentacji Projektowej na wyrównanym terenie do rzędnej określonej w dokumentacji.

Krawędzie pionowe gabionów łączy się za pomocą spiral z drutu nierdzewnego. Sąsiednie gabiony łączy się poprzez wsunięcie szpilki w zsunięte przenikające się spirale. Poziome krawędzie łączone za pomocą spiral łączących powinny być umieszczone od strony lica ściany.

Kosze wypełnia się materiałem kamiennym lub innymi elementami uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru. Kosze napelnia się ręcznie lub maszynowo. Jeśli napelnianie koszy wykonuje się maszynami, materiał nie może mieć okruszków mniejszych od najmniejszego wymiaru oczka siatki. Przy napelnianiu ręcznym można użyć do 50% objętości materiału o uziarnieniu 0,5-1,0 średnicy oczka siatki umieszczając go w dolnej, centralnej i przylegającej do gruntu części wypełnienia. Materiał ten nie może znajdować się bliżej jak 0,3 m od widocznej powierzchni. W celu uzyskania właściwego kształtu gabionu, kosz wypełnia się materiałem z nadniarem 50-70mm. Po wykonaniu pierwszej warstwy wykonuje się w analogiczny sposób następne warstwy. Wszystkie kamienie wypełniające powinny być ciasno upakowane, aby zminimalizować wolne przestrzenie. Kamienie od strony lica kosza bezwzględnie powinny być układane ręcznie.

Wewnętrzne splatane ściagi, aby zminimalizować deformację lica kosza, powinny być umieszczane na 1/3 i 2/3 wysokości ściany w odległości 4 oczek od rogu panelu siatki przy koszy o głębokości 1m, dla koszy wysokości 0,5 m wystarczy jedna para ściągów w połowie wysokości.

Kosze gabionowe można również układać, po uprzednim wypełnieniu, za pomocą palet podnoszonych przez żuraw. W tym przypadku kosze z wypełnieniem przenosi się na palecie i przechylając ją zsuwa na przygotowane podłoże.

## 6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST DM.00.00.00. Wymagania ogólne pkt. 6.

### 6.1. Badanie materiałów

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wbudowania i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

### 6.2. Kontrola wykonania

W trakcie wykonywania Robót należy dokonywać następujących kontroli:

- równość powierzchni skarp,
- pochyłeń podłużnych rowów,
- poprawność spoiny siatki - metodą oględzin,
- jakość osłony cynkowej - metodą oględzin,
- wymiary kosza,
- wypełnienie koszy - przed ich zamknięciem,
- przygotowanie podłoża
- ułożenie i połączenie koszy gabionowych
- ułożenia geotkaniny.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.7.

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> wykonanego gabionu i 1 m<sup>3</sup> wykonanego narzutu kamiennego

Obmiar powinien być wykonany na budowie. Obmiar robót odbywa się w obecności Inspektora Nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją i SST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

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

### 9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa 1 m<sup>3</sup> wykonanego umocnienia gabionami obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- rozłożenie geotkaniny,
- wykonanie gabionów,
- wypełnienie koszy
- wykonanie badań i pomiarów,
- uporządkowanie placu budowy.