

27.01.02. UMOCNIE NIE SKARP KOSZAMI SIATKOWO-KAMIENN YMI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnienia skarp kosztami siatkowo-kamiennymi w zakresie zadania pn.: "Zabezpieczenie korpusu drogi DW 975 od strony rzeki Paleśnianka w miejsc. Paleśnica od strony rzeki Paleśniczanki".

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 kosztami i obejmują:

- ◆ Wykonanie wykopu mechanicznie na odkład grunt kat IV (lewy brzeg rzeki) długo. 20,0m ; szer. 2,0m ; głęb.śr. 1,0m
- ◆ Wbudowanie koszy siatkowo-kamiennych (montaż koszy siatkowych ,wbudowanie ,wypełnienie kamieniem) na długości 15 mb; wys. 3,0 ; m³- 56,25
- ◆ Wykonanie narzutu kamiennego luzem na początku i końcu budowli siatkowo-kamiennej m³ -15,0
- ◆ Wykonanie pobocza drogi wraz ze skarpią na długości 20 mb (materiał z odkładu)
- ◆ Uzupelnienie pobocza drogi destruktem asfaltowym grub. 20 cm - 5 m³ (materiał z Obwodu Drogowego w Ciężkowicach odl. 20 km)
- ◆ Demontaż barier drogowych i ponowny montaż po wykonaniu robót mb 24,0

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Kosz siatkowo-kamienny (gabion)** - 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.

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

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 siatkowe

Do budowy umocnień należy użyć koszy siatkowych, wykonanych z siatki stalowej o sześciokątnych oczkach i podwójnym splocie drutów (nie dopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie - ogrodzeniowej). Drut stalowy z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją grubym ocynkiem (...lub „eutektycznym stopem cynkowo-aluminiowym” lub „grubym ocynkiem i dodatkową powłoką z PCW”...). Kosze powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak drut z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami ocynkowanymi (... lub „pokrytymi stopem cynkowo-aluminiowym” lub „ze stali nierdzewnej”...). Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobataą Techniczną.

Wymiary koszy:	zgodnie z rysunkami szczegółowymi dokumentacji projektowej
Wymiary oczka siatki	8 x 10 cm
Grubość drutu	Ø 2,7 mm (... lub „Ø 2,7/3,7 mm” dla koszy ocynkowanych + PCW ...)
Powłoki antykorozyjne	gruby ocynk (min. 230 g/m ²) (...lub „eutektyczny stop cynkowo-aluminiowy 95%Zn 5%Al.” lub „gruby ocynk (min.230 g/m ²) + PCW” ...)
Powłoki antykorozyjne	gruby ocynk (min. 230 g/m ²) (...lub „eutektyczny stop cynkowo-aluminiowy 95%Zn 5%Al.” lub „gruby ocynk (min.230 g/m ²) + PCW” ...)

2.2.3. Kamień

Do wypełnienia koszy należy użyć niezwięzłych 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 50 mm dla materacy i 80 mm dla koszy . Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5 – krotnego wymiaru oczka siatki.

2.2.4. Geowłóknina

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

- ◆ wodoprzepuszczalność (przy obciążeniu 2 kPa) min. $2,0 \times 10^{-3}$ m/s
- ◆ gramatura (w przypadku geowłókniny igłowanej) min. 200 g/m²
- ◆ wytrzymałość na rozciąganie min. 14,5 kN/m
- ◆ wytrzymałość na przebicie (CBR) min. 2,0 kN
- ◆ 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 o napędzie pneumatycznym, zaciskającej prefabrykowane zszywki. Do napełniania koszy kamieniami można stosować ładowarki (dowozące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), lub koparki chwytakowe. Lico gabionów 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 kg. Wieka materacy transportuje się oddzielnie. Drut do łączenia koszy transportowany jest w kręgach po kilkadziesiąt 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 lub materac na twardej, płaskiej powierzchni
- ◆ zagiąć i podnieść do pionu boki kosza lub materaca i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości,
- ◆ połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok.10 cm), lub zszywkami w miejscach i w ilości podanej przez producenta,
- ◆ 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 napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki, a w przypadku materaca aby na jego grubości ułożone były min. 2 kamienie. Kosze napełnić z lekkim naddatkiem, stosując w trakcie napełniania haczyki spinające przeciwległe ścianki,
- ◆ zamknąć wieko kosza lub materaca 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 zachowując odpowiednie przewiązania pomiędzy warstwami.

/... układanie pod wodą .../

W przypadku konieczności „topienia” koszy(układania ich pod wodą) należy:

- ◆ pojedynczy kosz zmontować, wypełnić kamieniami i przyszyć wieko, na płaskim terenie w pobliżu miejsca

wbudowania

- ◆ w trakcie montażu usztywnić jego przegrody wewnętrzne i równoległe do nich boki prętami ze stali zbrojeniowej
 - ◆ za pomocą linek stalowych lub łańcuchów podwiesić kosz za pręty usztywniające do ramy stalowej o wymiarach takich samych jak materac
 - ◆ ramę stalową wraz z podczepionym koszem unieść dźwigiem nad miejsce wbudowania i powoli opuszczając ułożyć ściśle, obok koszy wbudowanych wcześniej

 - ◆ ułożone kosze połączyć między sobą, zszywając stykające się krawędzie
- podczas układania koszy i łączenia ich między sobą pod wodą na głębokości przekraczającej 1,0m, należy użyć nurka. Prace te należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP. Szczegóły montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, oraz wskazaniami 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 Aprobaty Technicznej IBDiM nr AT/99-04-0692)

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:

- - m³ (metr sześcienny) konstrukcji zbudowanej z koszy
- 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, 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 m³ (metra sześciennego) umocnienia skarp koszami siatkowo-kamiennymi obejmuje:

- ◆ wykonanie niwelacji podłoża
- ◆ ułożenia geowłókniny (jeżeli przewiduje to PT)
- ◆ montaż i wbudowanie koszy siatkowych 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-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-H-04623:1986	Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metodami nieniszczącymi.
EN 10223-3.	Hexagonal steel wire netting for engineering purposes.
EN 10244-2.	Zinc or zinc alloy coatings on steel wire.

10.2. Inne dokumenty

.Aprobata Techniczna IBDiM nr AT/99-04-0692 „EKO-kosze, EKO-materace, EKO-walce, oraz EKO-kosze systemu COMBI”.

„Instrukcja montażu i wbudowywania koszy siatkowo-kamiennych (gabionów)” - opracowana przez „GEOTIM” Sp. z o.o. - ul. Płochocińska 19, 03-191 Warszawa, tel.22 / 51 06 108.
