

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

20.00.00	00	Inne roboty mostowe
20.01.00	00	Roboty różne
20.01.06	01	Wykonanie narzutu z kamienia w siatkach gabionowych
20.01.06	02	Wykonanie narzutu z kamienia 63-125mm luzem

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru umocnienia brzegów rzek, oraz skarp przy przyczółkach w ramach remontu mostu przez ciek bez nazwy w m. Zalesie

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie robót ziemnych związanych z regulacją brzegu,
- ułożenie geosiatki
- wykonanie umocnienia kamieniem w siatkach gabionowych dla S.S.T 20.01.06.01
- wykonanie umocnienia narzutem kamiennym luzem dla S.S.T 20.01.06.02

1.4. Określenia podstawowe.

Gabiony są prostopadłościennymi koszami, wykonanymi z podwójnie skreconej siatki stalowej galwanizowanej cynkiem lub cynkiem i aluminium (zwane również galfan, galmac). Gabiony dostarcza się na budowę całkowicie gotowe i złożone na płask na czas transportu. W miejscu wbudowania wypełnia się je otoczkami, kamieniami łamanymi lub innym kruszywem. Siatki produkuje się i formuje w elementy skrzyń lub walców metodami przemysłowymi. Kosze, walce i matrace różnią się między sobą kształtem koszy (wysokością, długością i szerokością).

Matrac siatkowo-kamienny (gabionowy) – kosz z siatki stalowej o sześciokątnym oczku i podwójnym splocie drutów, wypełniony kamieniami i zamknięty od góry wiekiem z takiej samej siatki (charakteryzuje się małą wysokością w stosunku do wymiarów w planie) służy głównie do budowy umocnień przeciwerozrywnych.

Pozostałe określenia stosowane w niniejszej specyfikacji są zgodne z określeniami stosowanymi w przedmiotowych normach państwowych i branżowych oraz w SST D 00.00.00. Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich jakość oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót ujęte są w SST D.00.00.00. Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Kosze i matrace.

- geowłóknina filtracyjna o wodoprzepuszczalności pow.90L/m²s, wytrzyma. na rozciąganie 7-10kN/m.
- pospółka
- kosze z siatki stalowej ocynkowanej o wymiarach 50 x 100 cm o wymiarach oczek 80x100mm średnica drutu pow.2,5mm ocynk min.245g/m² dla SST 20.01.06.01
- Wymiary materacy: Wymiary oczka siatki 50 x 70mm, grubość drutu \varnothing 2,2 mm (... lub \varnothing 2,2/3,2 mm dla materacy ocynkowanych + PCW ...), powłoki antykorozyjne gruby ocynk (min. 230 g/m²) , (...lub eutektyczny stop cynkowo- aluminowy 95%Zn 5%Al. lub gruby ocynk (min.230 g/m²) + PCW ...)

2.2. Kamień.

Do wypełnienia koszy i materacy należy użyć niezwięzniętych 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.

- kamień łamany lub otoczaki, średnicy 120-250 mm wg PN-EN 13383-1 dla SST 20.01.06.01
- kamień łamany 63-250mm dla SST 20.01.06.02

2.3. Geowłókniny.

nazwa istotnego parametru	zalecany zakres wartości
wytrzymałość na rozciąganie	min. 23 kN/m
odporność na przebicie statyczne (CBR)	min. 5kN
odporność na przebicie dynamiczne (średnica otworu)	max. 13 mm
wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu	min. 30 l/m ² s
wydłużenie przy max. obciążeniu	min. 85 % (w obu kierunkach)

- materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów, oraz oleju i benzyny.
Inżynier może w zależności od miejsca zastosowania zmienić parametry geowłóknin

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

Montaż i łączenie koszy i materacy siatkowo-kamiennych można wykonywać ręcznie przy użyciu szczypic, obcęgow i dźwigni (łomu) do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu specjalnej zszywarki o napędzie pneumatycznym, zaciskającej prefabrykowane zszywki. Do napętniania koszy kamieniami można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), lub koparki chwytakowe. Lico gabionów należy układać ręcznie.

4. Transport.

Ogólne warunki transportu zamieszczone są w SST D.00.00.00. Wymagania ogólne pkt 4.

Kosze i materace należy transportować jako fabrycznie składane, łączone w pakiety po kilkadziesiąt sztuk o łącznej masie kilkuset kg. Wieka materacy transportuje się oddzielnie. Druć do łączenia koszy transportowany jest w kęgach 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 warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00.

Przed wykonaniem robót należy dokonać profilowania skarp.

5.2. Kosze i materace siatkowo – kamienne: dla SST 20.01.06.01

Montaż koszy i materacy 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 napętnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki, a w przypadku materaca aby na jego grubości ułożone były min. 2 kamienie. Kosze napętnić z lekkim nadładkiem, stosując w trakcie napętniania 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 materacy (układania ich pod wodą) należy:

- pojedynczy materac zmontować, wypełnić kamieniami i przyszyć wieko, na płaskim terenie w pobliżu miejsca wbudowania

- w trakcie montażu materaca usztywnić jego przegrody wewnętrzne i równoległe do nich boki prętami ze stali zbrojeniowej
 - za pomocą linek stalowych lub tańcuchów podwiesić materac za pręty usztywniające do ramy stalowej o wymiarach takich samych jak materac
 - ramę stalową wraz z podczepionym materacem unieść dźwigiem nad miejsce wbudowania i powoli opuszczając ułożyć materac ściśle, obok materacy wbudowanych wcześniej
 - ułożone materace połączyć między sobą, zszywając stykające się krawędzie
 - podczas układania materacy 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 wskazaniem Inżyniera Kontraktu.

Kosze siatkowo – kamienne należy wypełnić kamieniami o średnicy 120–250 mm. Kamienie powinny być uzyskane ze skał twardych, nie zwiertających. Następnie należy zaszyć wieko kosza zszywarką ręczną. Umocnienia skarp należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Przy wykonywaniu koszy należy uwzględnić wymagania:

- Koryto powinno być wykonane zgodnie z założonym pochyleniem skarp.
- Sprawdzenie wymiarów elementu oporowego z przedmiarem jeżeli przewidziano

Pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość wkleśnięć na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze tałą 3 metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarp i dna określone w dokumentacji.

5.2.1. Uporządkowanie dna i brzegów cieku:

W obrębie prowadzonego odtworzenia korpusu drogi, należy wyprofilować koryto oraz uporządkować jego brzegi. Roboty wykonać ręcznie lub lekką koparką z brzegu.

5.2.2. Umocnienie brzegów rzeki:

Na odcinku przewidzianym do umocnienia odcinka należy dokonać wyprofilowania brzegu następnie rozłożyć warstwę pospółki na gr. ok.10cm na niej rozciągnąć geowłókninę ochronną

5.3. Wykonanie narzutu kamiennego luzem : dla SST 20.01.06.02

Wykonanie robót polega na wyprofilowaniu koryta rzeki. Na odcinku przewidzianym do umocnienia odcinka należy dokonać wyprofilowania brzegu następnie rozłożyć warstwę pospółki na gr. ok.10cm na niej rozciągnąć geowłókninę filtracyjną a następnie, po sprowadzeniu na plac budowy kamienia , wbudowanie go w warstwę grubości ok. 30cm zgodnie z obmiarem robót. Kamieniem należy także uzupełnić ubytki i duże , lokalne nierówności dna.

Wyładunek surowca należy zorganizować w jak najbliższej odległości, od wykonywanego umocnienia skarpy rzeki. Następnie bruk za pomocą łaczek przewozi się w obręb robót gdzie układa w dno rzeki.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST D.00.00.00. Wymagania ogólne pkt 6.

Przy odbiorze sprawdza się:

6.1. Sprawdzeniu podlegają, poszczególne fazy wykonawstwa :

- oczyszczenie brzegów rzeki
- ułożenie geowłókniny
- wykonanie koszy i materacy siatkowo-kamiennych i umocnienia dna dla SST 20.01.06.01
- wykonanie narzutu kamiennego dla SST 20.01.06.02

Należy ocenić wizualnie jakość wykonanych robót, w tym prawidłowość wykonania profilowania dna rzeki lub skarp oraz właściwe ułożenie, zagęszczenie warstwy narzutu kamiennego. Ocenia się też prawidłowość wykonania narzutu w tym grubość warstwy, która nie może się różnić od projektowanej o ± 2 cm

7. Obmiar robót.

Obmiar zgodnie z jednostkami określonymi w przedmiarze.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót ujęte są w SST D 00.00.00. Wymagania ogólne pkt 6.

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w wyznaczonym terminie.

9. Podstawa płatności.

Podstawa płatności za wykonane roboty jest przyjęcie tych robót przez Inżyniera.

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie prac pomiarowych i przygotowawczych,
- oczyszczenie i wyrównanie dna wraz z pogłębieniem do projektowanej rzędnej,
- oczyszczenie i uporządkowanie skarp cieku,
- wykonanie wszystkich prac określonych w niniejszej SST
- wykonanie niezbędnych prac pomiarowych.

Cena uwzględnia również odpady i ubytki materiałowe

10. Przepisy związane.

- | | |
|-------------------|--|
| - PN-EN ISO 14689 | Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie skał. Część 1
Oznaczanie i opis. |
| - PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania . |
| - PN-EN 13383-1 | Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 1 Wymagania. |
| - PN-EN 13242 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych materiałów stosowanych w
obiektach budowlanych i budownictwie drogowym |
- Aktualne PN-EN