

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST 5 – Materace siatkowo-kamienne, narzut kamienny

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	61
1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST)	61
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST	61
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.....	61
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	61
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	61
2. MATERIAŁY	61
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	61
2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW	61
3. SPRZĘT	62
3.1. OGÓLNE WARUNKI STOSOWANIA SPRZĘTU	62
3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT	62
4. TRANSPORT	63
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	63
4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW	63
5. WYKONANIE ROBÓT	63
5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	63
5.2. WYKONANIE UMOCNIEŃ I KONSTRUKCJI KAMIENNYCH	63
5.3. MONTAŻ I WBUDOWANIE MATERACY	63
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	64
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	64
6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	64
7. OBMIAR ROBÓT	64
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	64
7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA	64
8. ODBIÓR ROBÓT	64
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	65
9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	65
9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ	65
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	65
10.1. NORMY	65
10.2. INNE DOKUMENTY.....	65

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót umocnień materacami siatkowo - kamiennymi w ramach inwestycji **Budowa slipu na rzece Warcie**.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z inwestycją wymienioną w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ubezpieczeń i konstrukcji kamiennych oraz ułożeniem materaców siatkowo-kamiennych na obiektach objętych inwestycją i obejmują:

- ułożenie geowłókniny pod materace oraz narzut kamienny,
- montaż materacy,
- wbudowanie materacy w docelowe miejsce przeznaczenia,
- wypełnianie materacy kamieniami,
- ułożenie narzutu kamiennego.

1.4. Określenia podstawowe

Materac - 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 przeciwoerozyjnych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w „ST 0 - Część ogólna.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0 - Część ogólna.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 - Część ogólna.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętych niniejszą specyfikacją są:

Materace siatkowe

Do budowy umocnień należy użyć materacy, wykonanych z siatki stalowej o sześciokątnych oczkach i podwójnym splocie drutów (niedopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie – ogrodzeniowej, lub siatki zgrzewanej o prostokątnych oczkach). Drut stalowy, z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją stopem cynkowo-aluminiowym galfan (GALMAC) + powłoką z PCW. Materace powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak drut, z którego wykonana jest siatka, lub

zszywkami GALMAC o wytrzymałości 170 MPa. Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

Wymiary materacy:	zgodnie z dokumentacją projektową (materace powinny posiadać przegrody poprzeczne co 1,0 m)
Wymiary oczka siatki	6 x 8 cm
Grubość drutu	Ø 2,2 mm
Powłoki antykorozyjne	GALMAC (min. 240 g/m ²) + powłoka z PCW

Kamień

Do wykonania umocnień i konstrukcji kamiennych oraz wypełnienia materacy należy użyć twardych (np. granit, bazalt), niezwietrzalnych 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 60 mm. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5 – krotnego wymiaru oczka siatki. Dla zachowania odpowiedniej elastyczności materaca, należy układać co najmniej dwa kamienie na grubości materaca.

Kamień użyty do wypełnienia materacy powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Geowłóknina typu F60

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

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz min. 23/23 kN/m
- wytrzymałość na przebicie (CBR) min. 3,3 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 0 - Część ogólna

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Montaż i łączenie materacy gabionowych 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.

Wykonawca przystępujący do robót ubezpieczeniowych z kamienia powinien dysponować następującym sprzętem:

- ciągnikiem kołowym z przyczepą skrzyniową,
- koparką jednonaczyniową.

Kamienie na widocznych powierzchniach materacy należy układać ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne warunki transportu podano w ST 0 - Część ogólna

4.2. *Transport materiałów*

Materace należy transportować jako fabrycznie składane, łączone w pakiety po kilkadziesiąt sztuk o łącznej masie kilkuset kg. 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 można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne warunki wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - część ogólna

5.2. *Wykonanie umocnień i konstrukcji kamiennych*

Umocnienia kamienne wykonywać zgodnie z odpowiednimi wytycznymi i normami branżowymi. Technologia robót:

- wyrównanie podłoża,
- ułożenie geowłókniny,
- wykonanie narzutu kamiennego zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie ubezpieczenia kamiennego (konstrukcji kamiennej – materac siatkowo-kamienny na zaprawie betonowej),
- wyrównanie powierzchni,
- zaklinowanie kamienia,
- spoinowanie konstrukcji.

5.3. *Montaż i wbudowanie materacy*

Montaż materacy należy przeprowadzić wg następującego schematu:

- rozłożyć i rozciągnąć każdy materac na twardej, płaskiej powierzchni
- zagiąć i podnieść do pionu boki 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 ilości podanej przez producenta,
- materac ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z materacami sąsiednimi, zszywając wszystkie stykające się krawędzie,
- materace napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki i aby na jego grubości ułożone były min. 2 kamienie.

- przyłożyć wieko materaca lub siatkę rozwijaną z rolki 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

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 łańcuchów 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 wskazaniemi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6. KONTROLA JAKO ŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - Część ogólna

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rzędnych pod materacami
- materiałów (materace, kamień, geowłóknina)
- montażu i wbudowania materacy, a w szczególności: poprawności łączenia wszystkich krawędzi, geometrii konstrukcji (pochylenia, rzędna), dokładności wypełnienia kamieniem

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - część ogólna

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m³ (metr sześcienny) powierzchni umocnionej gabionami.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - część ogólna. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, 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 - część ogólna

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m³ (metra sześciennego) umocnienia skarp materacami oraz narzutem kamiennym obejmuje:

- wykonanie niwelacji podłoża
- wykonanie podłoża(podbudowy)
- ułożenia geowłókniny
- montaż i wbudowanie w miejsce przeznaczenia,
- wykonanie narzutu kamiennego
- wyrównanie powierzchni
- klinowanie kamienia
- spoinowanie powierzchni
- dostarczenie wszystkich materiałów podstawowych i pomocniczych,
- zastosowanie niezbędnego sprzętu i konstrukcji pomocniczych,
- oczyszczenie sprzętu i miejsca robót
- odwiezienie materiałów odpadowych na miejsce zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- wykonanie badań i pomiarów zgodnych z SST

10. Przepisy związane

10.1. Normy

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.
PN-EN 10218-2	Drut stalowy i wyroby z drutu
EN 10223-3.	Hexagonal steel wire netting for engineering purposes.
PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego
PN-84/B-0411	Materiały kamienne-Oznaczenie ścieralności w tarczy Böhme

10.2. Inne dokumenty

- „Instrukcja montażu i wbudowywania materacy gabionowych” - opracowana przez „GEOTIM” Sp. z o.o. - ul. Płochocińska 19, 03-191 Warszawa, tel. 022/ 510 61 08