

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-10.01.08.

**MATERAC SIATKOWO KAMIENNY
Z GABIONÓW
CPV 45 233 200 – 1**

„Budowa dróg gminnych na terenie miejscowości Sierakowice ulice: Jeziorna, Lęborska, Floriana, Chłopska, Peplińskiego, Wita Stwosza, Lammka, Wyspiańskiego i Matejki”

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem materaca z koszy siatkowo - kamiennych (gabionowych) typu zgrzewanego przy rozbudowie drogi gminnej nr 157036G relacji Żukowo – Przyjaźń oraz drogi gminnej nr 157850G (ul. 3 Maja) w Żukowie wraz łącznikiem z drogą krajową nr 20.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia i zalecenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z budową materaca z koszy siatkowo-kamiennymi w uprzednio ukształtowanym i przygotowanym miejscu lokalizacji, przewidziane w projekcie wykonawczym budowl. Obejmuje prace wykonywane na miejscu związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót, związanych z wykonaniem materaca z koszy gabionowych, obejmujących:

- wyrównanie i zagęszczenie podłoża gruntowego,
- wykonanie ławy fundamentowej z kruszywa 0/63,
- montaż koszy gabionowych,
- wbudowanie koszy w docelowe miejsce przeznaczenia,
- wypełnianie koszy kamieniem o odpowiedniej frakcji,
- montaż pokryw koszy oraz połączenie konstrukcji w sposób zgodny z wymogami producenta.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kosz siatkowo – kamienny (gabionowy) - kosz wykonany z siatki stalowej zgrzewanej o kwadratowych oczkach, wypełniony kamieniami i zamknięty od góry wiekiem. Po wbudowaniu służy jako element konstrukcyjny grawitacyjnego muru oporowego lub zabezpieczenia skarp oraz dna rowu.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w D-M-U-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem konstrukcji materaca z koszy siatkowo-kamiennych (gabionowych) zgrzewanych, a w szczególności:

- wyrównanie i zagęszczenie podłoża gruntowego,
- wykonanie ławy fundamentowej z kruszywa 0/63,
- zmontowanie koszy oraz wbudowanie w konstrukcję wraz z wszelkimi, niezbędnymi w tym zakresie czynnościami pomocniczymi (deskowania pomocnicze, itp.)
- wypełnienie koszy gabionowych kamieniem o odpowiedniej frakcji,
- zamontowanie pokryw i szycie konstrukcji zgodnie z wymaganiami producenta.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zastosowane materiały - ich jakość i zgodność z wymaganiami technicznymi i formalno – prawnymi (jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy). Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

„Budowa dróg gminnych na terenie miejscowości Sierakowice ulice: Jeziorna, Lęborska, Floriana, Chłopska, Peplińskiego, Wita Stwosza, Lammka, Wyspiańskiego i Matejki”

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Ewentualne rysunki robocze wymagane przez Inżyniera (inspektora nadzoru).
2. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części specyfikacji.
3. Deklarację Zgodności wystawioną przez producenta materiałów zgodną z dokumentem odniesienia.
4. Rodzaj i granulację materiału kamiennego do wypełnienia koszy gabionowych.
5. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" punkt 2.

Do wykonania robót należy stosować materiały:

- kruszywo łamane 0/63 do wykonania ławy fundamentowej
- kosze siatkowo – kamienne (gabionowe) typu zgrzewanego
- kamień do wypełnia koszy gabionowych (min 75mm; max 200mm)
- materiał zasypowy – piasek o kącie tarcia min 32stopni i ciężarze 18kN/m³

2.1.1. Kruszywo łamane 0/63

Do wykonania ławy fundamentowej należy użyć kruszywa łamanego 0/63.

2.1.2. Kosz siatkowo – kamienny (gabionowy)

Do budowy muru oporowego należy użyć koszy gabionowych, wykonanych z siatki stalowej zgrzewanej o oczkach kwadratowych 76,2x76,2 mm (3"x3") (niedopuszczalne jest użycie siatki plecionej). Druk stalowy, z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją powłoką typu ZnAl Super. ZnAl Super jest to stop 95% Zn (cynku) z dodatkiem 5% Al (aluminium). W panelach frontowych należy zastosować grubszy druk. Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobata Techniczną.

Wymiary koszy	(długość x szerokość x wysokość)
	Zgodnie z projektem
Wymiary oczka siatki:	kwadratowe 76,2x76,2 mm (3"x3")
Grubość drutu:	kosz gabionowy z drutu 3,00mm frontowy panel kosza z drutu 4,55mm
Powłoki antykorozyjne:	ZnAl Super min 350g/m ²

2.1.3. Kamień.

Do wypełnienia koszy gabionowych należy użyć wytrzymałych, nie zwiertających i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Powinien to być kamień łamany. Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy od wymiaru oczka siatki, czyli ok. 75mm. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5 - krotnego wymiaru oczka siatki czyli ok. 200mm. Kamień użyty do wypełnienia powinien zostać zaakceptowany przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do dowożenia kamienia z placu składowego do miejsca wbudowania można stosować ładowarki lub koparki chwytakowe.

Układanie kamieni stanowiących wypełnienie gabionów wykonywane jest ręcznie.

„Budowa dróg gminnych na terenie miejscowości Sierakowice ulice: Jeziorna, Lęborska, Floriana, Chłopska, Peplińskiego, Wita Stwosza, Lammka, Wyspiańskiego i Matejki”

Przy składaniu gabionów niezbędne są narzędzia ręczne pozwalające na docinanie i doginanie drutu, np. obcęgi, kombinerki itp.

Montaż i łączenie koszy siatkowo-kamiennych (gabionowych) wykonuje się ręcznie przy użyciu szczypiec, obcęgow, dźwigni (łomu) do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu specjalnej zszywarki - ręcznej lub pneumatycznej, zaciskającej prefabrykowane zszywki.

Podczas wykonywania wszystkich prac należy zadbać o zabezpieczenie ciała przed uszkodzeniem. Pracownicy podczas montażu muszą przestrzegać przepisów BHP oraz stosować sprzęt ochronny w postaci okularów, rękawic ochronnych i kasków.

Sprzęt i sposób wykonania robót powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-M-U-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Transport materiałów.

4.2.1. Kosze siatkowo – kamienne (gabionowe).

Kosze gabionowe należy transportować jako fabrycznie złożone w palety. Drut do łączenia koszy transportowany jest w zwojach natomiast pozostałe akcesoria montażowe pakowane są w pakiety. Powyższe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami. W szczególności należy dbać o nie uszkodzenie powłok antykorozyjnych chroniących drut przed korozją.

4.2.3. Materiał nasypowy

Materiał nasypowy można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.4. Materiał do wypełnienia koszy siatkowo – kamiennych (gabionów)

Materiał kamienny, z którego wykonywane będzie wypełnienie koszy gabionowych, można przewozić w dowolny sposób, zapewniający brak niszczenia materiału (np. kruszenia kamieni, segregacji).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

5.2. Prace wstępne.

Przed przystąpieniem do właściwych robót wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzeczywistej ilości robót objętych przedmiotową specyfikacją, z danymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

Wszelkie odstępstwa od Dokumentacji winny być odnotowane w Dzienniku Budowy wpisem potwierdzonym przez Inżyniera, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru. Powierzchnia wykopów oraz ukształtowanej skarpy powinna być zniwelowana a wymiary wykopów powinny być zgodne z wymogami zawartymi w dokumentacji technicznej.

5.3. Wykonanie ławy fundamentowej z kruszywa.

Pod konstrukcją materaca należy wykonać ławę fundamentową o grubości 20cm z zagęszczonego grubego kruszywa 0/63 zgodnie z wymaganiami rzędnymi określonymi w projekcie.

5.4. Montaż koszy gabionowych

- Szczegóły montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta oraz wskazaniem Inżyniera.
- rozłożyć i rozciągnąć każdy kosz gabionowy na twardej, płaskiej powierzchni tak, aby uzyskać regularny prostopadłościan,
- przymocować panel podstawy do ścian i przegród wewnętrznych kosza zszywając je ciągłym drutem wiązałkowym (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w każdym oczku siatki) lub

„Budowa dróg gminnych na terenie miejscowości Sierakowice ulice: Jeziorna, Lęborska, Floriana, Chłopska, Peplińskiego, Wita Stwosza, Lammka, Wyspiańskiego i Matejki”

spiralami montażowymi dostarczonymi w zestawie przez producenta na krawędziach widocznych po zasypaniu muru,

- odwrócić kosz gabionowy,
- gotowy element ustawić w miejscu wbudowania na przygotowanej i zagęszczonej ławie fundamentowej. Należy zwrócić uwagę na to aby panel frontowy z grubszego drutu znajdował się od strony lica ściany,
- połączyć z sąsiednimi elementami, zszywając wszystkie stykające się krawędzie drutem wiązałkowym. Krawędzie pionowe sąsiednich koszy gabionowych łączy się przy pomocy szpilki wkładanej w zsunięte przenikające się spirale. Poziome krawędzie łączone za pomocą spiral łączących powinny być umieszczone od strony lica ściany,

5.5. Wypełnienie koszy gabionowych

- do paneli licowych przymocować tymczasowe deskowanie zapobiegające wybaczaniu podczas wypełniania (mogą być to długie rury, deski lub palety),
- w środku każdego kosza gabionowego w celu zminimalizowania deformacji lica zamontować wewnętrzne splatane ściagi. Ściagi powinny być umieszczane na 1/3 i 2/3 wysokości kosza o wysokości 1m, w przypadku gabionów o głębokości 0,5m wystarczy tylko jeden ściąg w 1/2 wysokości kosza,
- kosz gabionowy wypełnić dokładnie kamieniami tak, aby nie pozostały pustki. Wszystkie kamienie wypełniające powinny być ciasno upakowane, aby zminimalizować wolne przestrzenie, kamienie bezwzględnie powinny być układane ręcznie, nie dopuszczalne jest zrzucanie kamieni do kosza bezpośrednio za pomocą ładowarki
- kosze gabionowe powinny być wypełniane i stężane ściągami w odpowiedniej kolejności, partiami o wysokości 1/3 kosza. Kosz powinien być wypełniony z pewnym nadmiarem tak, aby wieko po zamknięciu opierało się na kamieniach,
- Wieko powinno być powiązane wzdłuż wszystkich krawędzi oraz krawędzi wewnętrznych przegród,

5.6. Montaż kolejnych warstw koszy gabionowych

- kolejne warstwy koszy powinny być połączone wzdłuż wszystkich poziomych krawędzi zarówno z tyłu i z przodu kosza za pomocą ciągłego drutu wiązałkowego.
- Czynności te należy powtarzać do wybudowania całej wysokości materaca.

5.7. Wbudowanie materiału zasypowego

- Wbudowanie materiału zasypowego powinno się odbywać zagęszczonymi warstwami o grubości 15 -30cm w część zasypowej za ścianą oporową zgodnie z SST D-02.03.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz	Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej

2	Roboty przygotowawcze	Ocena ciągła	Wg pktu 5.2
3	Rozłożenie dostarczonych gabionów	Ocena ciągła	Wg pktu 5.4
4	Wypełnienie gabionów materiałem balastowym	Ocena ciągła	Wg pktu 5.5
5	Montaż konstrukcji gabionowej	Ocena ciągła	Wg pktu 5.6

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt.7.

7.1. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m³ kruszywa łamanego 0/63 – ława fundamentowa
- 1 m³ gabionu wypełnionego kamieniami

zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i zaleceniami Inżyniera.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża pod konstrukcję gabionową.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa wykonanego muru grawitacyjnego z koszy siatkowo – kamiennych obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie ławy fundamentowej,
- koszt gabionów wraz z transportem,
- ułożenie i wypełnienie gabionów kamieniem,
- wbudowanie i zagęszczenie gruntu nasypowego,
- przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych.

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (SST)

1. D-M- 00.00.00 Wymagania ogólne
2. D-01.00.00 Roboty przygotowawcze
3. D-02.00.00 Roboty ziemne

10.2. Inne dokumenty

4. Materiały informacyjne producentów gabionów