

## M.20.04.00. UMOCNIE NIE RZEKI

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące umocnienia rzeki materacami i koszami gabionowymi w ramach zadania: "Budowa drogi wojewódzkiej nr 655 w jej docelowym przebiegu na terenie miasta Suwałki - zadanie 2 budowa ulicy klasy G w ciągu nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 655 od ul. Utrata do ul. gen. K. Pułaskiego w Suwałkach. odcinek 3 od ul. Sejneńskiej do ul. Utrata".

#### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia i obejmują:

- montaż materacy i koszy gabionowych,
- wbudowanie materacy i koszy w docelowe miejsce przeznaczenia,
- wypełnianie kamieniami,

#### 1.4. Określenia podstawowe.

**1.4.1 Materac (kosz) 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 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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera Ogólne wymagania dotyczące robót ujęte są w OSTWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały.

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy wznoszeniu murów oporowych z koszy gabionowych są:

- kosze z siatki stalowej grubo pokrytej stopem antykorozyjnym o symbolu ZnA15 do murów oporowych (gabionów),
- otoczaki ze skał twardych do wypełnienia gabionów
- geotkanina.

#### 2.3. Gabiony

Należy użyć gabionów z siatki z drutu stalowego o średnicy  $\phi 3,00\text{mm}$  o oczkach zabezpieczonych przed korozją specjalną warstwą galwaniczną stopem ZnA15 o grubości 240 G/mm<sup>2</sup> o wytrzymałości na rozrywanie minimum 550 N/mm<sup>2</sup>.

Do zszywania i łączenia ze sobą koszy należy użyć spiral z drutu stalowego galwanizowanego (zszywanie ręczne) bądź specjalnych stalowych pierścieni (zszywane mechaniczne).

#### 2.4. Materiał kamienny

Do wypełnienia gabionów należy użyć materiału kamiennego ze skał twardych otoczaki o granulacji 100-150 mm.

Wszystkie materiały powinny posiadać dokumenty wymagane zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 Dz.U nr04.92.881 „O wyrobach budowlanych” dla wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (Polskie /normy, deklaracje zgodności, znak budowlany Aprobata Techniczna wydana przez IBDiM w Warszawie w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskich Norm).

#### 2.5. Geotkanina

Geotkanina stosowana jest przede wszystkim do:

- wyścielenia ścian wewnętrznych koszy gabionowych, gdy kosze wypełnia się materiałem balastowym o średnicy mniejszej niż najmniejszy wymiar oczka siatki,
- za tylną ścianą koszy gabionowych, tworzących ścianę oporową, w celu niedopuszczenia do zamulenia kamiennego materiału balastowego przez grunt znajdujący się za tylną ścianą.

Rodzaj geotkaniny i jej właściwości powinny odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej. Zaleca się aby geotkanina spełniała co najmniej następujące wymagania:

- grubość pod obciążeniem 2kPa:  $d \geq 0,35\text{ mm}$ ,

- wytrzymałość na zerwanie:  $\geq 10 \text{ kN/m}$ ,
- odporność na przebicie statyczne: 1600 N,
- przepływ wody prostopadły do płaszczyzny:  $K_w \geq 15 \text{ l/m}^2\text{s}$ ,
- wskaźnik wodoprzepuszczalności prostopadły do płaszczyzny materiału pod obciążeniem 2 kPa:  $\geq 19 \text{ m/dobę}$ .

Materiał musi posiadać aprobatę techniczną uprawnionej jednostki.

Warunki składowania nie powinny wpływać na właściwości materiału. Podczas przechowywania należy chronić materiał przed zawilgoceniem, zabrudzeniem, jak również przed długotrwałym (np. kilkutygodniowym) działaniem promieni słonecznych. Materiał należy przechowywać wyłącznie w rolkach opakowanych fabrycznie, ułożonych poziomo na wyrównanym podłożu. Opakowania nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania.

Przy składowaniu geotkaniny należy przestrzegać zaleceń producenta.

### 3. Sprzęt.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- lekki sprzęt dźwigowy do rozładunku dostarczonych gabionów w stanie złożonym (rozładunek może być też wykonywany ręcznie),
- żurawie samochodowe,
- zszywarki pneumatyczne do łączenia koszy z siatki stalowej,
- ładowarki lub koparki do napełniania koszy
- ew. sprzęt zagęszczający nasypy, np. zagęszczarki płytowe, ubijaki ręczne i mechaniczne, małe walce.

### 4. Transport.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się następującymi środkami transportu:

- samochody skrzyniowe do transportu koszy z siatki stalowej,
- samochody samowładowcze do transportu materiałów kamiennych.

Transport i przeładunek koszy z siatki winien odbywać się w sposób uniemożliwiający powstanie uszkodzeń siatki galwanicznej.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót powinny być zgodne z Id2(D2).

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Wykonanie muru oporowego z gabionów wypełnionych materiałem z kamienia

Składanie koszy gabionowych, montowanie i wypełnianie materiałem kamiennym należy wykonywać według wszelkich zaleceń podanych przez producenta siatek (instrukcja montażu) oraz wymagań zawartych w aprobatkach technicznych lub innych elementach odniesienia.

Mur należy posadowić na ławie z chudego betonu o grubości 20cm.

Szczególne uwagi należy zwrócić na:

- uważne manipulowanie koszami gabionowymi i ich elementami, aby nie dopuścić do uszkodzeń powłoki antykorozyjnej
- łączenie koszy gabionowych między sobą,
- przy koszach o długości  $> 1,5$  wymiaru szerokości koszy, należy stosować dodatkowe ścianki wewnętrzne połączone ze ścianami bocznymi i dnem w rozstawie maks. równym szerokości kosza.

### 6. Kontrola jakości robót.

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2. Kontrola jakości

Sprawdzeniu podlegają:

- prawidłowość montażu i sposób łączenia koszy w grupy,
- rodzaj i granulacja zastosowanego materiału kamiennego,
- dokładność i sposób wykonania koszy.

### 7. OBMIAR.

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> konstrukcji gabionowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Jeżeli choć jedno badanie wg. pkt. 6, wykonane zgodnie z normą BN-73/8939, da wynik ujemny, konstrukcję należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy. Wykonawca obowiązany jest doprowadzić konstrukcję do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru Wyniki badań powinny być ujęte w formie protokołu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wbudowanie koszy gabionowych,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- |    |                        |   |
|----|------------------------|---|
| 1. | PN-B-01080             | Kamień do budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych                            |
| 2. | PN-B-04101             | Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą.  |
| 3. | PN-EN-10002-1:2002 (U) | Metale – Próba rozciągania_ Metoda badania w temperaturze otoczenia.  |
| 4. | PN-EN-10244-2:2002 (U) | Drut stalowy i wyroby z drutu – Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym – Część 2 Powłoki z cynku lub ze stopów cynku. |