

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**M.20.03.08**

## **WZMOCNIENIE GRUNTU GEOTEKSTYLAMI**

# **1. Wstęp**

## **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu zbrojenia nasypu oraz warstwy odcinającej z geotekstyliów w związku z budową przepustu w ciągu ul. Wrzosowej łączący działki nr 12/4 am-28 i nr 3/47 am-24 w m. Żmigród oraz przepustu w ciągu ul. Azaliowej łączący działki nr 13/3 am-28 i nr 3/65 am-24 w m. Żmigród.

## **1.2. Zakres stosowania ST**

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

## **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu warstwy odcinającej i obejmują:

- ułożenie geosiatki polipropylenowa dwukierunkowa o sztywnych węzłach (wytrzymałość na rozciąganie min.50kN/m),
- ułożenie geowłókniny polipropylenowej (wytrzymałość na rozciąganie min.30kN/m).

## **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Geosyntetyk – materiał o postaci ciągłej, wytwarzany z wysoko spolimeryzowanych włókien syntetycznych jak polietylen, polipropylen, poliester, charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.
- 1.4.2. Geosiatka - płaska struktura w postaci siatki, z otworami znacznie większymi niż elementy składowe, z oczkami połączonymi (przeplatany) w węzłach lub ciągnionymi.
- 1.4.3. Zbrojenie geosyntetykiem budowli ziemnej - wykorzystanie właściwości geosyntetyku przy rozciąganiu (wytrzymałości, sztywności) do poprawienia właściwości mechanicznych warstwy gruntu.
- 1.4.4. Nasyp - drogowa budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni terenu w obrębie pasa drogowego.
- 1.4.5. Nasyp zbrojony geosyntetykiem - nasyp ziemny z ułożonymi warstwami geosyntetyku, zwiększającymi stateczność budowli i jej skarp oraz powodującymi zmniejszenie objętości robót ziemnych przez nadanie skarpom bardziej stromych pochyłości.
- 1.4.6. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną D-M.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2. Materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

### **2.1. Geosiatka**

Do wzmocnienia podłoża przepustu oraz wykonania zbrojenia nasypu nad przepustem należy użyć:

- geosiatkę dwukierunkowo rozciąganą, polipropylenową o sztywnych węzłach o wytrzymałości w obu kierunkach 50kN/m

Geosyntetyki powinny być odporne na związki chemiczne naturalnie występujące w gruncie oraz rozpuszczalniki w temperaturze otoczenia. Nie mogą być wrażliwe na hydrolizę, muszą być odporne na działanie wodnych roztworów soli, kwasów i zasad. Nie mogą podlegać biodegradacji.

Wytrzymałość i odkształcalność geosyntetyków badać zgodnie z normą PN-ISO 10319.

Zastosowane geosyntetyki muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

### **2.2. Geowłóknina**

Geowłóknina polipropylenowa (PP) 220 g/m<sup>3</sup> - odporna na działanie promieni ultrafioletowych – wzmocnienie gruntu nad przepustem.

## **3. Sprzęt**

3.1. Geotkaninę układać ręcznie.

3.2. Maszyna niskonapięciowa do zszywania geotkaniny

## **4. Transport**

4.1. Geotkaniny transportowana będzie według zaleceń producenta.

Geosyntetyki należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed chemikaliami, tłuszczami i przedmiotami mogącymi je przebić lub rozciąć oraz chronić przed nadmiernym zawilgoceniem, ogrzaniem i naświetleniem.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania Ogólne”

## **5.2. Ułożenie geotekstyliów**

### **5.2.1 Ułożenie geosiatki**

Geosyntetyki zaleca się układać na podstawie planu, określającego poziom układania (rzędne), wymiary pasm, kierunek postępu robót, kolejność układania pasm, szerokość zakładów, sposób łączenia, mocowania tymczasowego itp.

Geosyntetyki należy układać stosując formę zakładkową geosyntetyku, zawijając go do góry i owijając nim kolejne warstwy nasypu.

## **6. Kontrola jakości robót**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00.

### **6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót**

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót ziemnych z projektem i wymaganiami niniejszej specyfikacji.

### **6.2. Sprawdzenie prac przygotowawczych**

Sprawdzenie to polega na zgodności wykonanych zasypek z wymaganiami podanymi w punkcie 5.3.1. ST M.11.01.04.

### **6.2. Kontrola wykonania warstwy odcinającej z geosiatką oraz geotekstyliów**

Kontroli podlega jakość i zgodność z Dokumentacją Projektową użytej geosiatki oraz geowłókniny i geomembrany oraz zgodność z Dokumentacją Projektową ułożenia i łączenia geosiatki.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru robót jest:

- dla zbrojenia podłoża geosiatką i geowłókniny – m<sup>2</sup>,

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST D-M.00.00.00.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00.

8.2. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wyrównanie podłoża,
- zakup i transport materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST do wykonania robót,

- wykonanie zbrojenia nasypu,
- ułożenie z łączeniem i kotwieniem geotekstyliów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10. Przepisy związane**

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Wytyczne i zarządzenia GDDP w tym głównie "Technologia robót drogowych na lata 1987 - 1990" wraz z późniejszymi uzupełnieniami.

Program Zapewnienia Jakości.

Aprobaty techniczne zastosowanych materiałów

