

**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 obiektów inżynierskich dla zachodniej obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odcinku Złotkowo – autostrada A2 (Głuchowo) etap IIa długości 7,74 km.

## 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:

- **dla tunelu T-7 [km 6+216,95]:**
  - ułożenie geomembrany polipropylenowej grubości minimum 1,0 cm nad tunelem (przepustem)
  - ułożenie geowłókniny polipropylenowej (500 g/m<sup>2</sup>) nad tunelem (przepustem)
  - zbrojenie nasypu geotkaniną z poliestru 200/50 wraz z kotwieniem szpilkami – wzmocnienie nasypu
  - zbrojenie nasypu geotkaniną z poliestru 65×65-20 wraz z kotwieniem szpilkami – wzmocnienie nasypu

## 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. Geowłóknina**

Geowłóknina polipropylenowa (PP) 500 g/m<sup>3</sup> - odporna na działanie promieni ultrafioletowych – wzmocnienie gruntu nad przepustem.

### **2.2. Geomembrana**

Geomembrana polipropylenowa o grubości 10 mm.

### **2.3. Geotkaniny**

Geotkanina poliestrowa 200/50.

Geotkanina poliestrowa 65×65-20.

Należy zastosować materiały spełniające wymagania określone w Dokumentacji Projektowej, posiadające Aprobaty techniczne.

## **3. Sprzęt**

3.1. Geowłókninę układać ręcznie.

3.2. Maszyna niskonapięciowa do zszycia geotkaniny

## **4. Transport**

4.1. Geowłóknina transportowana będzie według zaleceń producenta.

## **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 warstwy odcinającej z geotkaniny nad tunelem (przepustem)

Na warstwie gruntu zasypowego rodzimego ułożyć geowłókninę polipropylenową, następnie na piasku ułożyć geomembranę i ponownie geowłókninę.

Ww. warstwę odcinającą ułożyć na odpowiedniej szerokości i długości – około 15 cm nad konstrukcją tunelu (przepustu).

## **5.2. Ułożenie geosiatki (geotkaniny) wzmacniającej nasyp**

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 się formę zakładkową geosyntetyku, zawijając go do góry i owijając nim kolejne warstwy nasypu.

Przed przystąpieniem do zasypywania należy od strony przyczółka ułożyć pionową warstwę styropianu oddzielającą nasyp od korpusu przyczółka. Grunt zasypki nie może przylegać do ściany przyczółka.

Zasypywanie przyczółka prowadzić zgodnie z ST M.11.01.04.

## **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 getekstyliów**

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

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru robót jest:

- dla zbrojenia podłoża geosiatką oraz geotkaniną – 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 nad tunelem (przepustem),
- 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

