

## **D-04.02.01: Warstwa odcinająca z geosyntetyków**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych **branży drogowej** w ramach zadania pn. „**BUDOWA DROGI GMINNEJ A5/2.1 KDZ, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 52 (UL. KRAKOWSKA) NA ODCINKU OD KM 31+804,7 DO KM 32+160,4 ORAZ PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470804K (UL. GRUNWALDZKA) WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I BUDOWĄ TOWARZYSZĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W ANDRYCHOWIE**”.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odcinającej z geosyntetyków w przypadku układania konstrukcji nawierzchni na nieulepszonym podłożu z gruntów spoistych na części drogowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Geosyntetyk** - rolowany materiał w postaci tkaniny, włókniny lub siatki (bądź ich kombinacji) wykonany z tworzywa odpornego na czynniki chemiczne i biologiczne, stosowany do wzmacniania budowli ziemnych, a także w celu poprawy współpracy między nawierzchnią a podłożem gruntowym lub między poszczególnymi warstwami konstrukcji nawierzchni.

**1.4.2. Geowłóknina** - geosyntetyk wyprodukowany z krótkich włókien ciętych, najczęściej metodą igłowania.

**1.4.3. Geokompozyt** – materiał do stabilizacji podłoża i zbrojenia gruntu składający się z igłowanej geowłókniny z włókien ciągłych wzmocnionej włóknami poliestrowymi o wysokiej wytrzymałości.

**1.4.4 Pozostałe określenia podstawowe** są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

#### **2.2. Geowłóknina**

Geowłóknina separacyjno-filtracyjna układana bezpośrednio na podłożu z gruntów spoistych powinna wykazywać następujące właściwości:

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymagania	Metoda badań wg
1	Wytrzymałość na przebicie dynamiczne (stożkiem)	mm	$\leq 35$	PN-EN ISO 13433
2	Wytrzymałość na rozciąganie	kN/m	$\geq 7$	PN-EN ISO 10319
3	Przebicie statyczne (metodą CBR)	N	$\geq 1000$	PN-EN ISO 12236
4	Umowny wymiar porów $O_{90}$	um	$\leq 140$	PN-EN ISO 12956
5	Przepuszczalność wody w płaszczyźnie prostopadłej	m/s	$\leq 75 \times 10^{-3}$	PN-EN ISO 11058

Geowłóknina powinna posiadać aprobatę techniczną IBDiM.

### **2.3. Elementy mocujące geowłókninę**

Do przytwierdzania geowłókniny do podłoża stosuje się szpilki lub klamry z prętów stalowych o średnicy ok. 12÷16 mm. Koniec pręta służący do wbijania w podłoże powinien być zastrzony i mieć długość min. 30 cm. Element mocujący powinien posiadać część poziomą, dociskającą geowłókninę do podłoża np. odgięcie pręta w kształcie litery U lub przyspawany kawałek blachy. Elementy mocujące stosuje się na złączach (zakładach) i na krawędziach pasów geowłókniny.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Należy stosować drobny sprzęt pomocniczy taki jak; nóż, nożyce, młotek itp.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający uszkodzeniu geowłókniny i opakowania ochronnego z folii. W szczególności należy uważać, aby rolki geowłókniny nie były załamywane w czasie transportu i podczas przeładunków. Geowłóknina może być składowana na placu niezadaszonym pod warunkiem, że dopuszcza to producent, i że opakowanie fabryczne nie zostało uszkodzone. W przeciwnym przypadku, a także przy długotrwałym składowaniu, geowłókninę należy przechowywać w magazynach zadaszonych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłożem pod geowłókninę będzie podłoże naturalne z gruntów spoistych po wykonaniu koryta wg ST D-04.01.01. Podłoże powinno zostać oczyszczone z elementów, które mogłyby uszkodzić geowłókninę (kamienie, korzenie drzew itp.), a także wyrównane (likwidacja lokalnych wgłębień i zapadnięć). Wyrównanie podłoża należy wykonać warstwą piasku o grubości około 5 cm. Piasek powinien być rozłożony ręcznie, bez mechanicznego zagęszczania

### **5.3. Układanie geowłókniny**

Geowłókninę należy układać podłużnie do osi jezdni. Geowłóknina powinna być w trakcie układania lekko naciągana w kierunku długości pasa. Geowłókninę należy łączyć na zakład o szerokości min. 0,5 m. Na złączach pasów (zakładkach) należy mocować geowłókninę do podłoża elementami wg pkt 2.3. Dopuszcza się mocowanie geowłókniny poprzez przyciskanie jej do podłoża stożkami kruszywa, przeznaczonego do układania warstwy przykrywającej geosyntetyk. Należy zwracać uwagę, by nie uszkodzić geowłókniny. Nie dopuszcza się ruchu pojazdów i sprzętu budowlanego po geowłókninie.

## **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” pkt 6.

### **6.2. Zakres kontroli jakości**

Kontrola jakości obejmuje:

(a) kontrolę przydatności materiałów

Przydatność geowłókniny należy oceniać na podstawie atestów producenta oraz oględzin w celu stwierdzenia, czy materiał nie wykazuje wad fabrycznych i uszkodzeń.

(b) Kontrolę wykonania robót na podstawie oceny wizualnej w zakresie:

- równości ułożonej warstwy (brak sfalowań i załamania geowłókniny/geokompozytu),
- ciągłości ułożonej warstwy (brak uszkodzeń mechanicznych geowłókniny/geokompozytu),
- prawidłowości wykonania złączy (zakładek).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest **1 m<sup>2</sup>** (metr kwadratowy) ułożonej warstwy odcinającej z geowłókniny.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty związane z ułożeniem warstwy odcinającej z geowłókniny podlegają odbiorowi na zasadach określonych w „Wymaganiach Zamawiającego”.

### **8.2. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie czynności kontrolne wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednego metra kwadratowego [**1m<sup>2</sup>**] ułożonej warstwy odcinającej z geowłókniny obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- sprawdzenie i wyrównanie podłoża,
- dostarczenie geowłókniny,
- rozłożenie geowłókniny.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1 *Geotekstylia w budownictwie drogowym* - Rolla S., WKiŁ, Warszawa 1988 r.

10.2 *Funkcje geosyntetyków w nawierzchni drogowej. Materiały Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Technicznej SliTK, Lublin 1998 r* - Grzybowska W., Zieliński P.

10.3 *Postępy w zakresie zastosowania krajowych geosyntetyków w konstrukcji i remontach nawierzchni drogowych – wskazania projektowe. Materiały III Konferencji „Szkola metod projektowania obiektów inżynierskich z zastosowaniem geotekstyliów”, Ustroń 1997 r.*