

## **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem warstw separacyjno-filtracyjnych i ochronnych w konstrukcji nawierzchni, дренаżu i robotach ziemnych - przy wykonywaniu zadania :

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ K470083 BRODY - ZEBRZYDOWICE : BUDOWA CHODNIKA W KM 1 + 325 – 2 + 320 W M. BRODY i ZEBRZYDOWICE ;GMINA KALWARIA ZEBRZYDOWSKA**

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach - nazwa zadania podana w pkt 1.1.

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

Przewiduje się zastosowanie geowłókniny TS w następujących przypadkach:  
- separacja warstw wykonanych z gruntów lub kruszyw o różnym uziarnieniu  
- wzmacnianie słabego podłoża

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**Geowłóknina TS** – produkt wytworzony metodą igłowania mechanicznego z polipropylenowych włókien ciągłych, stabilizowanych przeciw promieniowaniu UV, charakteryzujący się wysoką odpornością na uszkodzenia przy wbudowywaniu oraz dobrą wodoprzepuszczalnością.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-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-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Geowłóknina TS stosowana w robotach ziemnych, wzmocnieniu podłoża nawierzchni powinna być wykonana z polipropylenowych włókien ciągłych wzmacnianych mechanicznie i stabilizowanych przeciw promieniowaniu UV.

Pasma geowłókniny powinny być bez dziur i rozdarć o równomiernym rozłożeniu włókien. Sprawdzenie wyglądu polega na ocenie wizualnej. Geowłókniny przeznaczone do warstwy separacyjno-filtracyjnej należy przechowywać w opakowaniach wg pkt. 4 w pomieszczeniach zacienionych, czystych, suchych i wentylowanych, w oddaleniu od nieosłoniętych grzejników.

## **3. SPRZĘT**

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

Geowłókniny należy rozwijać i układać na podłożu ręcznie. Do cięcia należy stosować ostre noże, nożyce lub inne podobne narzędzia.

## **4. TRANSPORT**

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

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

**4.2. Transport sprzętu i materiałów.**

Geowłókniny przeznaczone do wykonywania warstwy separacyjno-filtracyjnej i ochronnej mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem :

- fabrycznego opakowania rolek wodoszczelną folią, zabezpieczoną przed rozwinięciem,
- zabezpieczenia opakowanych rolek przed przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony rolek przed zawilgoceniem , działaniem promieni słonecznych , działaniem ognia lub promieniowania cieplnego powodującego nagrzanie powierzchni powyżej 165° C,
- niedopuszczenia do kontaktu rolek z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

Geowłókniny opakowane fabrycznie należy składować poziomo na wyrównanym podłożu, maksymalnie w 5 warstwach. Poszczególne typy geowłóknin jak również rolki o różnych wymiarach powinny być składowane oddzielnie. Jeżeli istnieje konieczność składowania rolek przez okres dłuższy niż 2 tygodnie , rolki powinny zostać całkowicie przykryte w celu ochrony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych .

**5. WYKONANIE ROBOT****5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

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

**5.2. Zasady wykonywania podłoża pod geowłókniną .**

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania zgodnie z dokumentacją projektową . Przed ułożeniem geowłókniny usunąć drzewa i krzewy, pnie drzew ściąć tak nisko jak to tylko możliwe, usunąć nierówności terenu tak , aby różnice wysokości nie przekraczały 10 cm. Wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża z materiałów niezwiązanych spoiwami lub lepiszczami oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie do osiągnięcia wilgotności optymalnej , powtórne wyrównanie i powtórne zagęszczenie .

**5.3. Zasady układania geowłókniny.**

Przed przystąpieniem do rozkładania warstwy geowłókniny należy sprawdzić , czy opis na rolkach dostarczonych na budowę jest zgodny z oznaczeniem i nazwą geowłókniny , która została zaakceptowana przez laboratorium i jest przewidziana do zastosowania . W przypadku stwierdzenia rozbieżności prace należy wstrzymać do czasu wyjaśnienia .

Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża , pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy geowłókniny (np.:kamienie, korzenie drzew i krzewów ).

Pasma geowłókniny mogą być łączone na zakład, zgrzewane lub zszywane :

**a/Łączenie na zakład**

Jeśli geowłóknina łączona jest na zakład , szerokość zakładu powinna wynosić odpowiednio :

- przynajmniej 30 cm w przypadku dobrze wyrównanego podłoża,
- przynajmniej 50 cm w przypadku występowania dużych nierówności terenu lub na bardzo słabym podłożu,

Przy połączeniu poprzecznym kolejne pasmo musi być położone pod pasmo ułożone wcześniej, tak by uniknąć przesunięcia pasm geowłókniny podczas wbudowywania gruntu .

**b/ Zgrzewanie następuje poprzez podgrzanie pasma geowłókniny palnikiem gazowym lub gorącym powietrzem do jej uplastycznienia , a następnie dociśnięcie nogą do pasma leżącego poniżej.**

Odległość płomienia palnika gazowego od geowłókniny powinna wynosić ok. 20 cm , tak aby nie stopić geowłókniny. Szerokość zakładu w przypadku zgrzewania powinna wynosić 15-20 cm.

c/ Zszywanie geowłókniny powinno odbywać się za pomocą specjalnych ręcznych maszyn do szycia.

#### **5.4. Zabezpieczenie powierzchni geowłókniny .**

Po powierzchni warstwy geowłókniny nie może odbywać się ruch jakichkolwiek pojazdów. Leżącą wyżej warstwę z kruszywa należy wykonać rozkładając materiał od czoła, to znaczy tak, że pojazdy dowożące materiał i wykonujące czynności technologiczne poruszają się po już ułożonym materiale. W przypadku słabego podłoża, grubość pierwszej warstwy powinna wynosić minimum 40 cm.

#### **5.5. Utrzymanie warstwy.**

Warstwa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymane w stanie dobrym.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak: opady deszczu, śniegu i mroz. Koszty tych napraw są objęte jednostkową ceną 1 metra kwadratowego warstwy.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

### **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. Badania przed przystąpieniem do robót .**

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić przygotowanie podłoża wg wymagań pkt. 5.1. niniejszej specyfikacji.

Wykonawca powinien sprawdzić świadectwo dopuszczenia geowłókniny do stosowania w budownictwie drogowym na podstawie posiadania znaku CE dla geowłókniny. Wygląd geowłókniny należy ocenić wizualnie, pasma powinny być bez uszkodzeń, o równomiernej strukturze układu włókien.

Odchyłki szerokości nie powinny przekraczać  $\pm 2\%$  wymiaru nominalnego. Szerokość pasma należy określić przez pomiar bezpośredni z dokładnością do 1 cm, wykonany co 10 mb rolki geowłókniny. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

#### **6.3. Badania w czasie robót .**

W czasie układania warstwy geowłókniny należy kontrolować:

- a/ zgodność oznaczenia poszczególnych pasm z określonymi w dokumentacji projektowej
- b/ równość warstwy
- c/ wielkość zakładu przyległych warstw i sposób ich łączenia
- d/ zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego
- e/ długość odcinków zawijanych i sposób ich wykonania

Ponadto należy sprawdzić, czy nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie geowłókniny (rozerwanie, przebicie). Pasma geowłókniny użyte do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej lub ochronnej nie powinny mieć takich uszkodzeń.

W przypadku wątpliwości oraz na polecenie Inspektora należy pobrać próbkę geowłókniny i przeprowadzić badania w zakresie podanym w pkt.2.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową wykonanej warstwy separacyjno-filtracyjnej i ochronnej z geowłókniny jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt8.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Warstwa geowłókniny podlega odbiorowi robót zanikowych i ulegających zakryciu.

## **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 wykonania 1m<sup>2</sup> wykonania warstwy z geowłókniny obejmuje :

- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy geowłókniny,
- naciągnięcie, przymocowanie do podłoża i wykonanie połączeń sąsiednich pasm geowłókniny,
- zawinięcie geowłókniny na dolną warstwę podbudowy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

### **10.1. Normy .**

- 1/ PN-EN 918:1999 Geotekstylin i wyroby pokrewne – Wyznaczanie wytrzymałości na dynamiczne przebicie (metoda spadającego stożka )
- 2/ PN-EN 965:1999 Geotekstylin i wyroby pokrewne – Wyznaczanie masy powierzchniowej
- 3/ PN-EN 964:1999 Geotekstylin i wyroby pokrewne – Wyznaczanie grubości przy określonych naciskach-warstwy pojedyncze
- 4/ PN-ISO 10319:1996 Geotekstylin -Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek
- 5/ PN-ISO 11058:2000 Geotekstylin i wyroby pokrewne – Wyznaczanie zdolności przepływu wody w kierunku prostopadłym do powierzchni materiału, bez obciążenia
- 6/ PN-ISO 12236:1998 Geotekstylin i wyroby pokrewne – Badanie na przebicie statyczne (metoda CBR)
- 7/ PN-ISO 12956:2002 Geotekstylin i wyroby pokrewne- Wyznaczanie charakterystycznych wymiarów porów
- 8/ PN-ISO 12958:2002 Geotekstylin i wyroby pokrewne – Wyznaczanie zdolności przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu

### **10.2. Inne dokumenty .**

- 9/ Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM, 2001