

D-05.03.26a WZMOCNIENIE PODŁOŻA GEOWŁÓKNINAMI

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy separacyjno – filtracyjnej z geowłókniny w wykopie – po uzupełnieniu jej kruszywem -zamknięcie w formie walca - w ramach zadania pn.,,

**PRZEBUDOWA UL. RADOSNEJ W KM 0+008 – 0+159 ORAZ BUDOWA PARKINGU K. KOŚCIOŁA W M. INWAŁD, GMINA ANDRYCHÓW**

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy separacyjno – filtracyjnej z geowłókniny o wytrzymałości 15 kN/m stosowanej w obrębie konstrukcji nawierzchni.

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy separacyjno – filtracyjnej jest geowłóknina o wytrzymałości 15kN/m.

### **2.3. Wymagania dla geowłókniny**

Geowłókniny przewidziane do użycia jako warstwy separacyjno -filtracyjnej powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

---

D-05.03.26a . WZMOCNIENIE PODŁOŻA GEOWŁÓKNINAMI

Właściwości stosowanej geowłókniny:

- 1) Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz – min. 15 kN/m
- 2) Wydłużenie przy obciążeniu max. - wzdłuż– 90 ( ±20) %  
wszerz – 80 ( ±20) %
- 3) Siła przebicia – metoda CBR – min. 2,5 kN
- 4) Wielkość porów O90 – 103 ( ±15) cm
- 5) Odporność na przebicie – min. 9 mm
- 6) Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny włókien –  $7,69 \cdot 10^{-2}$

## **2.4. Składowanie materiałów**

### **2.4.1. Składowanie geowłóknin**

Geowłókniny przeznaczone na warstwy separacyjno – filtracyjnej należy przechowywać w opakowaniach wg pkt 4.3 w pomieszczeniach czystych, suchych i wentylowanych.

## **3. SPRZĘT**

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

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

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

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy separacyjno -filtracyjnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) walców statycznych,
- b) płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Transport geowłóknin**

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- a) opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- b) zabezpieczenia opakowanych bel przez przemieszczaniem się w czasie przewozu,

D-05.03.26a . WZMOCNIENIE PODŁOŻA GEOWŁÓKNINAMI

c/ochrony geowłóknin przez zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,

d) niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

Każda bela powinna być oznakowana w sposób umożliwiający jednoznaczne

stwierdzenie, że jest to materiał do wykonania warstwy separacyjno -filtracyjnej.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SS D-02.00.00 „Roboty ziemne” oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwy separacyjno -filtracyjne powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

### **5.3. Rozkładanie geowłóknin**

Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (na przykład kamienie, korzenie drzew i krzewów). W czasie rozkładania warstwy z geowłókniny należy spełnić wymagania określone w SST lub producenta dotyczące szerokości na jaką powinny zachodzić na siebie sąsiednie pasma geowłókniny lub zasad ich łączenia oraz ewentualnego przymocowania warstwy do podłoża gruntowego.

### **5.4. Zabezpieczenie powierzchni geowłóknin**

Po powierzchni warstwy separacyjno – filtracyjnej, wykonanej z geowłóknin nie może odbywać się ruch jakichkolwiek pojazdów.

Leżącą wyżej warstwę nawierzchni należy wykonywać rozkładając materiał „od czoła”, to znaczy tak, że pojazdy dowożące materiał i wykonujące czynności technologiczne poruszają się po już ułożonym materiale.

### **5.5. Utrzymanie warstwy separacyjno -filtracyjnej**

Warstwa separacyjno -filtracyjna, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie separacyjno -filtracyjnej z geowłóknin. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

D-05.03.26a. WZMOCNIENIE PODŁOŻA GEOWŁÓKNINAMI

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy separacyjno -filtracyjnej powinny posiadać aprobatę techniczną, zgodnie z pkt 2.4.

### 6.3. Badania w czasie robót

**6.3.1.** Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy separacyjno -filtracyjnej podaje tablica

1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej z geowłókniny

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km

#### 6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

#### 6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy separacyjno – filtracyjnej należy mierzyć: 4 metrową łatą.

Nierówności poprzeczne warstwy separacyjno -filtracyjnej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

---

D-05.03.26a. WZMOCNIENIE PODŁOŻA GEOWŁÓKNINAMI

#### **6.3.4. Badania dotyczące warstwy separacyjno -filtracyjnej z geowłóknin**

W czasie układania warstwy separacyjno – filtracyjnej z geowłóknin należy kontrolować: a) zgodność oznaczenia poszczególnych bel (rolek) geowłóknin z określonym w dokumentacji projektowej, b) równość warstwy, c) szerokość warstwy d) wielkość zakładu przyległych pasm i sposób ich łączenia, e) zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego, o ile przewidziano to w dokumentacji projektowej.

Ponadto należy sprawdzić, czy nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie geowłókniny (rozerwanie, przebicie). Pasma geowłókniny użyte do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej nie powinny mieć takich uszkodzeń.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) warstwy separacyjno -filtracyjnej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji 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 wykonania  $1m^2$  warstwy separacyjno -filtracyjnej z geowłóknin obejmuje: a) prace pomiarowe, b) dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy geowłóknin, c) pomiary kontrolne wymagane w specyfikacji technicznej, d) utrzymanie warstwy.

D-05.03.26a WZMOCNIENIE PODŁOŻA GEOWŁÓKNINAMI

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. NORMY

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

### 10.2.INNE DOKUMENTY .

- 9.Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych .