

D – 04.02.01
MATERAC Z GEOWŁÓKNINY I KRUSZYWA ŁAMANEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy materaca z geowłókniny separacyjno-filtracyjnej wypełnionego kruszywem łamanym w związku z realizacją zadania pn. „Budowa odcinka ulicy Krasickiego od ul.H.Bielickiej do ul.Prochowej z łącznikiem ciągu pieszo-rowerowego w Chojnicach wraz z odwodnieniem i oświetleniem”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST), stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, wymienionych w pkt 1.1 niniejszej ST.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem materaca z geowłókniny separacyjno-filtracyjnej wypełnionego kruszywem łamanym na odcinku pierwszym od km 0+000 do km 0+187,24 oraz na odcinku trzecim od km 0+052 do km 0+074,47.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁ

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Stosowane materiały

Do wykonania robót należy użyć geowłókniny:

- łączonej termicznie, **nietkanej**,
- wykonanej ze 100% polipropylenowych **ciągłych** włókien
- zgodnie z systemem jakości IS 9001, ISO 14001
- posiadającej certyfikat CE
- o potwierdzonej certyfikatem trwałości użytkowej min. 100 lat.

Zaprojektowana w dokumentacji geowłóknina będzie pełniła rolę warstwy separującej w celu wyeliminowania zjawiska przemieszczania się gruntu rodzimego z materiałem konstrukcji nawierzchni; funkcję filtracyjną- poprzez umożliwienie przepływu nadmiaru wody znajdującej się w porach miękkiego podłoża, oraz funkcję wzmacniającą, dzięki dużej wytrzymałości na rozciąganie i małemu wydłużeniu, co powoduje stabilizację warstwy nośnej. Zastosowanie innej geowłókniny -zbudowanej z włókien ciętych, krótkich lub łączonych przez igłowanie powodowałoby nieskuteczność działania drenażu z powodu ich podatności na kolmatację.

| <i>Lp.</i> | <i>Właściwości</i> | <i>Metoda badań</i> | <i>Wartość</i> |
|------------|---|-----------------------|----------------------------|
| 1 | Stopień ściśliwości | PN-EN ISO 9863-1:2007 | < 15% |
| 2 | Grubość przy nacisku 2 kPa | PN-EN ISO 9863-1:2007 | < 0,54 mm |
| 3 | Absorpcja energii | EN ISO 10319:2010 | ≥ 5,0 KJ/m ² |
| 4 | Izotropowa wytrzymałość na rozciąganie | EN ISO 10319:2010 | ≥ 13,0 kN/m |
| 5 | Wytrzymałość na rozciąganie przy 5% wydłużeniu | EN ISO 10319:2010 | ≥ 5,0 kN/m |
| 6 | Rozciągliwość izotropowa | EN ISO 10319:2010 | 50 % |
| 7 | Odporność na przebicie statyczne wg metody CBR | PN-EN ISO 12236:2007 | ≥ 2000 N |
| 8 | Próba przebicia stożkiem | PN-EN ISO 13433:2007 | ≤ 24 mm |
| 9 | Odporność na kontynuację rozdarcia | ASTM D4533 | ≥ 460 N |
| 10 | Wodoprzepuszczalność | PN-EN ISO 11058:2011 | ≥ 35 mm/s |
| 11 | Wodoprzepuszczalność pod obciążeniem 20 kN/m ² | DIN 60500-4 | ≥ 1,8 10 ⁻⁴ m/s |
| 12 | Wielkość porów | PN-EN ISO 12956:2011 | 90 μm |

Materiał geowłókniny powinien być odporny na działanie UV i obojętny na działanie typowych związków chemicznych znajdujących się w glebie i wodzie.

Rolki geowłókniny powinny być odpowiednio owinięte w celu ich ochrony oraz każda rolka powinna być zaopatrzona w etykietę i opisana dla celów identyfikacji w miejscu zastosowania, jak również dla celów inwentaryzacyjnych oraz kontroli jakości.

Do przytwierdzania geowłókniny do podłoża i do łączenia pasów geowłókniny 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

Materiałem do wypełnienia materaca z geowłókniny i z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane 0/31,5mm, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00."Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.1. Geowłóknina przeznaczona do wykonania warstwy separacyjno-filtracyjnej jest dostarczana na budowę w postaci rolek. Rozwijanie rolek wykonywane jest ręcznie.

3.2. Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

-mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej, równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

-walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00."Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.1. Transport materiałów

Geowłókninę należy transportować w sposób zabezpieczający przed mechanicznymi uszkodzeniami.

4.2. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Powierzchnia, na którą będzie rozkładana geowłóknina powinna zostać relatywnie wyrównana, pozbawiona nierówności, wgłębień i rumowiska. Instalacja geowłókniny powinna przebiegać zgodnie z kierunkiem konstrukcji. Wzdłużne połączenia materiału powinny być zakładkowe na min. 50 cm, zszywane lub łączone inaczej wg specyfikacji inżynierskiej (np. zgrzewane). W przypadku użycia maszyn do kładzenia geowłókniny, podłożem dla ich pracy powinien być grunt a nie dotychczas położona geowłóknina.

Rozwinąć należy tylko taką długość materiału, która zostanie przykryta tego samego dnia. Podczas wietrznej pogody należy przysypać geowłókninę w regularnych odstępach gruboziarnistym kruszywem. Przy zsypywaniu kruszywa unikać sypania go bezpośrednio na materiał i jeżdżenia bezpośrednio po nim. Unikać rozmiarów ziaren kruszywa większych niż 1/3 grubości jego warstwy.

Należy zwrócić uwagę, by nie dopuścić do uszkodzeń geowłókniny. Nie dopuszcza się ruchu pojazdów i sprzętu budowlanego po geowłókninie przed rozłożeniem warstwy z kruszywa. Ruch pojazdów jest możliwy po ułożeniu na geowłókninie warstwy kruszywa o grubości co najmniej 15cm. Kruszywo dostarczane samochodami samowładowymi powinno być dowożone „od czoła” i zrzucane w pryzmach na wcześniej ułożonej warstwie kruszywa, a nie bezpośrednio z samochodu na geowłókninę.

Kruszywo powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu koparki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²

Przy zamknięciu materaca geowłókninę należy łączyć na zakład o szerokości min. 1m. Na złączach pasów (zakładkach) należy mocować geowłókninę do geowłókniny za pomocą szpilek i kłamek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00."Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1. Kontrola jakości robót będzie polegała na wizualnej ocenie prawidłowości ich wykonania:

- Sprawdzenie równości podłoża przed rozłożeniem geowłókniny,
- Sprawdzenie szerokości wykonanych zakładów,
- Sprawdzenie przylegania geowłókniny do podłoża (brak fałd i nierówności),
- Sprawdzenie braku uszkodzeń geowłókniny.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST D-00.00.00."Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1m² ułożonego materaca z geowłókniny i kruszywa.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST D-00.00.00."Wymagania ogólne" pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00."Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.1. Cena jednostkowa 1 m² wykonania materaca z warstwy separacyjno-filtracyjnej geowłókniny i kruszywa obejmuje:

- Koszt zakupu geowłókniny i kruszywa wraz z transportem
- przygotowanie podłoża pod materac tj. geowłókninę i kruszywo
- Rozłożenie geowłókniny i kruszywa
- Zamknięcie materaca

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zalecenia producenta geowłókniny dotyczące technologii wbudowania.