

VI. SST GEOWŁÓKNINY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem: Projektu naprawy podbudowy, nawierzchni, odwodnienia części ziemnej lądowiska dla śmigłowców na terenie Rezydencji Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w Wiśle, 43-460 Wisła, ul. Zameczek 1.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. ST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy separacyjnej oraz warstwy filtracyjnej z geowłókniny.

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.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i określeniami podanymi w p.1.4 ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne"

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. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Geowłóknina separacyjna

Geowłóknina separacyjna nietkaną, igłowana, układana bezpośrednio na wyrównanym i zgęszczonym podłożu z powinna wykazywać następujące właściwości:

- masa powierzchniowa (gramatura) $\geq 120 \text{ g/m}^2$,
- wytrzymałość na rozciąganie $\geq 12 \text{ kN/m}$,
- wydłużenie graniczne $\leq 100 \%$,
- siła przebijająca stemplem CBR (X-s) $\geq 1,5 \text{ kN}$,
- średnica efektywna porów $O_{90} \leq 110 \mu\text{m}$,

lecz nie mniej niż zapisano w Dokumentacji Projektowej.

Geowłóknina powinna posiadać aprobatę techniczną IBDiM.

2.3. Geowłóknina filtracyjna

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu techniką igłowania, tak by posiadała właściwości dyfuzyjne pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią (do 80 lat) żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnicie i grzyby.

Parametry techniczne:

- Klasa wg. międzynarodowej klasyfikacji CBR min. 3
- Siła przebicia (metoda CBR) 2,75 kN
- Wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż / wszerz pasma min. 16/16 kN/m
- Wydłużenie: wzdłuż / wszerz pasma wyrobu 50/55 %
- Średnica otworu przy dynamicznym przebiciu (metoda spadającego stożka) 20 mm
- Wytrzymałość na wrywanie (Grab test) 920 N

Geosyntetyk ujęty w niniejszym projekcie jako geowłóknina filtracyjna powinien się charakteryzować w zakresie transportu wody następującymi parametrami:

- Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym 1 i nacisku:
 - 20 kPa, min. $48,1 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 10^{-7}$
 - 100 kPa, min. $17,7 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 10^{-7}$
 - 200 kPa, min. $10,5 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 10^{-7}$
- Prędkość przepływu wody prostopadłego do płaszczyzny wyrobu min. 0,08 m/s
- Charakterystyczna wielkość porów 80 μm

Geosyntetyk dla którego w Aprobacie Technicznej nie podano kompletu powyższych danych lub dla którego podane dane nie spełniają podanych powyżej wymagań, stanowiących minimum wymagań technicznych dla zastosowania w tym projekcie - nie może być dla celów niniejszego projektu zastosowana przez Wykonawców i dopuszczona przez Nadzór Budowy do zabudowania w zaprojektowanym obiekcie.

Pozostałe parametry:

- masa powierzchniowa ok. 250,0 g/m², szerokość rulonu standard 5,0 m, długość zwoju w rulonie standard 100,0 m.

Należy pamiętać o wykonywaniu zakładów w miejscu łączenia geowłókniny zgodnie z instrukcją producenta geowłókniny.

Do przytwierdzania geowłókniny do podłoża stosuje się szpilki lub kotwy z prętów stalowych o średnicy ok. 12mm. 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 J lub przyspawany kawałek blachy.

Elementy mocujące stosuje się na złączach (zakładach) i na krawędziach pasów geowłókniny.

Geowłóknina powinna posiadać aprobatę techniczną IBDiM.

2.4. Piasek

W przypadku konieczności wyrównania podłoża należy stosować piasek nie zawierający kamieni lub zanieczyszczeń obcych, mogących uszkodzić geowłókninę.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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

3.2. Sprzęt stosowany przy układaniu geowłókniny

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

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

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

4.2. Transport i składowanie geowłókniny

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 ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłożem pod geowłókninę będzie podłoże naturalne z gruntów spoistych po rozbiórce istniejącego nasypu.

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

Szerokość geowłókniny powinna być dostosowana do szerokości wykonywanego poszerzenia, zgodnie z dokumentacją projektową.

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. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST 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),
- ciągłości ułożonej warstwy (brak uszkodzeń mechanicznych geowłókniny),
- prawidłowości wykonania złączy (zakładek).

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 metr kwadratowy [m²] ułożonej warstwy separacyjnej z geowłókniny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty związane z ułożeniem warstwy separacyjnej z geowłókniny podlegają odbiorowi na zasadach określonych w ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

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 ST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednego metra kwadratowego [m²] ułożonej warstwy separacyjnej z geowłókniny obejmuje :

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Geotekstyli w budownictwie drogowym - Rolla S., WKiŁ, Warszawa 1988 r.
- [2] Funkcje geosyntetyków w nawierzchni drogowej. Materiały Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Technicznej SIiTK, Lublin 1998 r - Grzybowska W., Zieliński P.
- [3] Postępy w zakresie zastosowania krajowych geosyntetyków w konstrukcji i remontach nawierzchni drogowych – wskazania projektowe. Materiały III Konferencji „Szkoła metod projektowania obiektów inżynierskich z zastosowaniem geotekstyliów”, Ustroń 1997 r.