D - 04.02.02 WARSTWA ODCINAJĄCA Z GEOWŁÓKNINY

**1. Wstęp**

* 1. **Przedmiot ST**

 Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy odcinającej z geowłókniny w związku z budową ulicy Przepiórczej w Osielsku.

* 1. **Zakres stosowania ST**

 Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosowa w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1. jako zakresu na zgłoszenie.

* 1. **Zakres robót objętych ST**

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

* 1. **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 „Wymaganiach Zamawiającego”

* 1. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

**2.2. Geowłóknina**

Geowłóknina separacyjno-filtracyjana układana bezpośrednio na podłożu z gruntów spoistych

powinna wykazywać następujące właściwości:

* masa powierzchniowa (gramatura) ≥ 3 g/m2,
* wytrzymałość na rozciąganie ≥ 10 kN/m,
* wydłużenie graniczne ≥ 100 %,
* siła przebijająca stemplem CBR ≥ 2,5kN,
* średnica efektywna porów O95 ≥ 0,15 mm,

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 zaostrzony 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.

**2.4. Piasek**

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

**3. Sprzęt**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt stosowany przy układaniu geowłókniny**

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

**4. Transport**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

**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 byś 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-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**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 ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**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 załamań 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-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) ułożonej warstwy odcinającej z geowłókniny.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, 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 ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**9.2. cena jednostki obmiarowej**

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

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

**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 szerokich próbek |
| 5. | PN-ISO 11058:2000 | Geotekstylia i wyroby pokrewne - Wyznaczanie 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 |