

D-04.02.02. WARSTWA ODCINAJĄCA Z GEOWŁÓKNINY I WARSTWA WZMACNIAJĄCA Z GEOSIATKI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wzmocnienia podłoża geosyntetykiem przy realizacji zadania: Przebudowa drogi gminnej ulica Rolnicza w Żywcu /odcinek od ulicy Browarnej do drogi serwisowej/

1.2. Określenia podstawowe

1.2.1. Geosyntetyk - materiał o postaci ciągłej, wytwarzany z wysoko spolimeryzowanych włókien syntetycznych jak polietylen, polipropylen, poliester, charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

Geosyntetyki obejmują: geosiatki, geowłókniny, geotkaniny, geodzianiny, georuszty, geokompozyty, geomembrany.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania warstwy wzmacniającej jest geokompozyt oraz elementy mocujące

2.1. Geokompozyt

Wymagane parametry geokompozytu:

Parametr	Wartość	Metoda badania
Wytrzymałość na rozciąganie siatki min [kN/m]* • wszerz • wzdłuż	≥22.5 ≥21	PN ISO 10319
Odształcenie siatki przy sile 20kN/mu [%]* • wszerz • wzdłuż	6,6 7,3	PN ISO 10319
• Wytrzymałość węzła siatki [min]	95	GRI Test Method GG2-87:1998 GRJ, Drexel University
• Odporność na przebicie statyczne włókniny (CBR) [kN]	1,64 (-0,14)	PN ISO 12236
• Odporność na przebicie dynamiczne włókniny [mm]	26 (+5)	EN 918
• Uszkodzenia w czasie wbudowania, zachowana wytrzymałość min	88%	PN ISO 10722-1
• Charakterystyczna wielkość porów [μm]	129 (+/- 33)	PN ISO 12956
• Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu [m/s]	0,135 (-0,035)	PN ISO 11058

1. Siatka powinna być odporna na związki chemiczne naturalnie występujące w gruncie oraz rozpuszczalniki w temperaturze otoczenia. Nie może być wrażliwa na hydrolizę, musi być odporna na działanie wodnych roztworów soli, kwasów i zasad. Nie może podlegać biodegradacji. Polimer tworzący siatkę powinien zawierać, co najmniej 2% sadzy węglowej, stanowiącej inhibitor działania promieniowania ultrafioletowego.

2. Masa powierzchniowa siatki z włókniną min. 380 g/m²
3. Wymiary oczek siatki w osiach 65x65 mm.

2.4. Elementy mocujące

W miejscach zakładów oraz w innych miejscach, gdzie geosyntetyki narażone są na podwijanie, należy zastosować klamry z drutu fi 12mm o kształcie litery U o orientacyjnych wymiarach 40/15/40 cm w rozstawie zapewniającym przyleganie do podłoża. Można zastosować inne sposoby zalecane przez producenta.

2.4. Składowanie materiałów

Geowłókniny i geosiatki przeznaczone na warstwy odsączającą lub odcinającą należy przechowywać w opakowaniach w pomieszczeniach czystych, suchych i wentylowanych.

3. SPRZĘT

Do rozkładania siatki zaleca się zastosowanie sprzętu gwarantującego odpowiedni naciąg.

4. TRANSPORT

Geosyntetyki mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenia opakowanych bel przez przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony przez zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- 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 o żądanych parametrach.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

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 i geosiatki należy spełnić wymagania producenta dotyczące szerokości na jaką powinny zachodzić na siebie sąsiednie pasma lub zasad ich łączenia oraz ewentualnego przymocowania warstwy do podłoża gruntowego. Siatkę należy ułożyć i zakotwić w sposób zapewniający odpowiednie naciąg. W przypadku braku urządzenia do naciągnięcia geosiatki, należy w środku układanej warstwy wykonać wykop o wymiarach $s=0,50\text{m}$ i $h=0,30\text{m}$ zapewniającego naciągnięcie siatki po zagęszczeniu kruszywa.

Po powierzchni wykonanej warstwy odcinającej z geowłókniny oraz wzmacniającej z geosiatki 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania dotyczące warstwy odsączającej i odcinającej z geowłóknin:

W czasie układania warstwy odcinającej i odsączającej z geowłóknin należy kontrolować:

- a) zgodność oznaczenia poszczególnych bel (rolek) geosyntetyków z określonym w ST,
- b) równość warstwy,
- c) wielkość zakładu przyległych pasm i sposób ich łączenia,
- e) zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego,
- f) naprężenie geosiatki uzyskane poprzez odpowiedni naciąg

Ponadto należy sprawdzić, czy nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie geowłókniny (rozerwanie,

przebicie). Pasma geowłókniny użyte do wykonania warstwy odcinającej nie powinny mieć takich uszkodzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy geowłókniny i geosiatki bez uwzględniania powierzchni wymaganych zakładów sąsiednich pasm geosyntetyków i bez uwzględnienia wymaganego zakotwienia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1m² warstwy odcinającej z geowłókniny i wzmacniającej z geosiatki obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy geowłókniny i geosiatki,
- dostarczenie odpowiedniego sprzętu,
- utrzymanie warstwy,
- przymocowanie geosyntetyków do podłoża,
- naciągnięcie geosiatki za pomocą urządzenia lub wykopu, o którym mowa w punkcie 5,
- przeprowadzenie koniecznych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN ISO 10319:1996 Geotekstyli. Badanie wytrzymałości na rozciąganie. Metodą szerokich próbek.
2. PN-EN ISO 12236:1998 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Badanie na przebicie statyczne (metoda CBR).
3. PN-EN ISO 12956:1999 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Wyznaczanie charakterystycznych wymiarów porów.

10.2. Inne dokumenty

4. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM 2002.