

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 05.03.26b

**WZMOCNIENIE
NAWIERZCHNI GEOWŁÓKNINĄ**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wzmocnienia nawierzchni geotkaniną lub materiałem równoważnym dla zadania - rozbudowa odcinka ul. Ziemięcickiej w Gliwicach wraz z rozbiórką i budową nowego wiaduktu nad terenem kolejowym.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem wzmocnienia nawierzchni zbiornika z zastosowaniem geowłókniny separacyjno – filtracyjnej 400 g/m² oraz folii PE HD zgrzewalnej grubości 1,5 mm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Geosyntetyk jest geosiatką, w postaci płaskiego wyrobu syntetycznego koloru czarnego o sztywnych węzłach wytwarzaną z dwukierunkowo rozciąganego, w podwyższonej temperaturze, perforowanego pasma polipropylenu.

1.4.2. Geosyntetyk jest geokompozytem geosiatki i geowłókniny. Geosiatka jest termicznie jednostronnie połączona z geowłókniną igłowaną polipropylenową lub poliestrową koloru białego o masie powierzchniowej około 130 g/m².

Geosyntetyki przeznaczone są do zbrojenia warstw asfaltowych nawierzchni komunikacyjnych dla każdej kategorii ruchu. Można je stosować na całej budowanej powierzchni, jak i miejscowo.

Technologia wzmocnienia gruntu wykorzystuje 3 podstawowe elementy :

- geosiatki polipropylenowe dwukierunkowe o sztywnych węzłach (element zbrojący)
- geotkaniany polipropylenowe (separacja/filtracja)
- kruszywo łamane (element zbrojony).

1.4.3. Geowłókniny – płaskie geosyntetyki, wykonane z włókien polipropylenowych lub poliestrowych połączone mechanicznie. Mają zastosowanie jako separacja słabego podłoża nasypów w celu poprawy jego stateczności oraz przyspieszenia konsolidacji. Wykonuje się z nich warstwy rozdzielające między gruntami lub kruszywami o różnym uziarnieniu oraz warstwy podkładowe utrzymujące grunt pod geosiatkami itp. przy budowie wzmocnionych skarp i nasypów.

1.4.4. Geotkaniny Thrace Plastics to materiały tkane, wykonane z tasiemek polipropylenowych charakteryzujące się wysoką wytrzymałością przy zachowaniu niewielkiej wydłużalności.

Geotkaniny nie ulegają rozkładowi w środowisku gruntowo - wodnym, zachowują swoje właściwości w temperaturze poniżej 0°C są nietoksyczne dla środowiska naturalnego i nieszkodliwe dla wody pitnej a także mają zwiększoną odporność na działanie promieni ultrafioletowych.

Stosuje się je jako separacja oraz wzmocnienie przy stabilizacji gruntu.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.

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” [1] pkt 2.

2.3. Geowłóknina

Do wykonania robót należy użyć materiału geotekstylnego polipropylenowego.

Geowłóknina stosowana zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami projektowymi powinna być odporna na czynniki środowiskowe spowodowane zastosowaniem materiałów, technologii i warunków eksploatacyjnych.

Parametry mechaniczne i hydrauliczne geowłókniny :

Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m] metody badań wg : PN ISO 10319 : 1996

- wzdłuż pasma 23 (-10)
- wszerz pasma 23 (-10)

Wydłużenie przy zerwaniu

- w poprzek pasma 85 (± 2)
- wzdłuż pasma 85 (± 2)

Folia PE HD – powłoka, która oznacza się wysoką odpornością na środki chemiczne, czynniki mechaniczne. Ma znikomą wodochłonność. Musi posiadać atest PZH – że nie jest szkodliwa dla środowiska.

Wytrzymałość przy granicy elastyczności EN ISO 527 :

- wzdłuż > 22,8 MPa
- wszerz 22,3 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie EN ISO 527 :

- wzdłuż > 27,6 MPa
- wszerz 30,7 MPa.

3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

4.2. Zasady wykonywania robót

Konstrukcja i sposób wzmocnienia nawierzchni geowłókniną, powinny być zgodne z dokumentacją projektową, ST i ustaleniami producenta. Przy wzmacnianiu nawierzchni geowłókniną, należy wykonać następujące czynności:

- oczyszczenie, wyrównanie powierzchni przewidzianej do ułożenia geowłókniny,
- ułożenie geowłókniny,

4.3. Rozebranie nawierzchni

Roboty rozbiórkowe nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową, ST D-01.02.04[2]. lub wskazaniami Inspektora nadzoru.

4.4. Wykonywanie wzmocnienia podłoża

Bezpośrednio na przygotowanym podłożu gruntowym należy sprawdzić warunek minimalnej nośności $E_{v2} \geq 35$ Mpa.

Należy rozłożyć geowłókninę, na podłożu.

Połączenia pomiędzy poszczególnymi pasmami geotkaniny zarówno podłużne, jak i poprzeczne należy wykonać stosując zakład o szerokości 50 cm

Na rozłożonej warstwie geotkaniny należy ułożyć warstwę pospółki o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę i zagęścić ją.

Nie należy dopuścić do uszkodzeń geotkaniny podczas wbudowywania. Nie dopuszcza się ruchu pojazdów i sprzętu budowlanego bezpośrednio po geowłókninie.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

5.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
 - wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2,
 - sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

5.3. Badania w czasie robót

5.3.1. Wygląd zewnętrzny

Sprawdzenie polega na ocenie wizualnej : braku mechanicznych uszkodzeń geowłókniny, sposobu i szerokości wykonywanych zakładów oraz sprawdzenie równości podłoża przed rozłożeniem.

Odchyłka wymiaru pasma powinna przekraczać $\pm 2\%$ wymiaru nominalnego lub uzgodnionego z odbiorcą.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

6.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest m^2 (metr kwadratowy) zabezpieczonej matą powierzchni nawierzchni.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- równość podłoża,
- rozłożenie maty, folii i ew. wycięcie potrzebnych otworów.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 ułożenia geowłókniny lub materiału równoważnego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,
- oczyszczenie podłoża,
- rozłożenie geotkanin, folii z wymaganymi zakładami,
- zgrzewanie folii,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- odtransportowanie sprzętu z placu budowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Ogólne specyfikacje techniczne (ST)

- | | |
|----------------|---|
| 1. D-00.00.00 | Wymagania ogólne |
| 2. D-01.02.04 | Rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń i przepustów |
| 3. D-04.03.01 | Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych 04.03.01 |
| 4. D-05.03.05a | Nawierzchnia z betonu asfaltowego warstwa wiążąca |

9.2. Inne dokumenty

5. Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, IBDiM, Warszawa, 1997
6. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999

7. Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDP - IBDiM, Warszawa, 2001.
8. Geotekstylia i wyroby pokrewne – Wyznaczanie masy powierzchniowej (PN –EN 965:1999)
9. Geotekstylia _ Wyznaczanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek (PN-ISO 10319:1996)
10. Geotekstylia i wyroby pokrewne _ właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych (PN-EN 13249:2002)
11. Geotekstylia – Pobieranie próbek laboratoryjnych o przygotowanie próbek do badań (PN-ISO 9862:1994)
12. Geotekstylia – Terminologia