

D-02.01.01d WZMOCNIENIE PODŁOŻA MATERACEM

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wzmocnienia istniejącego podłoża materacem.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami związanymi z wykonaniem wzmocnienia istniejącego podłoża metodą:

- a) materac na geosiatce i geowłókninie o gr. 30 cm,
- b) wzmocnienie podłoża geotkaniną o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż/wszereż pasma 800/100 kN/m i o masie min. 1500 g/m².

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. Wzmocnienie podłoża - trwałe nadanie podłożu gruntowemu właściwości zwiększających jego nośność, przyspieszających osiadanie oraz zmniejszających odkształcalność i wrażliwość na wpływ czynników atmosferycznych.

1.4.2. Geosyntetyk - materiał o postaci ciągłej, wytwarzany z wysoko spolimeryzowanych włókien syntetycznych jak polietylen, polipropylen, poliester.

1.4.3. Geosiatka - płaska struktura w postaci siatki, z otworami znacznie większymi niż elementy składowe, z oczkami połączonymi w węzłach

1.4.4. Geowłóknina - to płaski geosyntetyk, wykonany z włókien polipropylenowych lub poliestrowych połączony mechanicznie - w wyniku igłowania (lub przeszywania) lub/i termicznie w wyniku zgrzewania.

1.4.5. Warstwa odcinająca – warstwa uniemożliwiająca przenikanie cząstek podłoża do warstw leżących powyżej.

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi, polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [1] pkt 1.4.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [1] pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

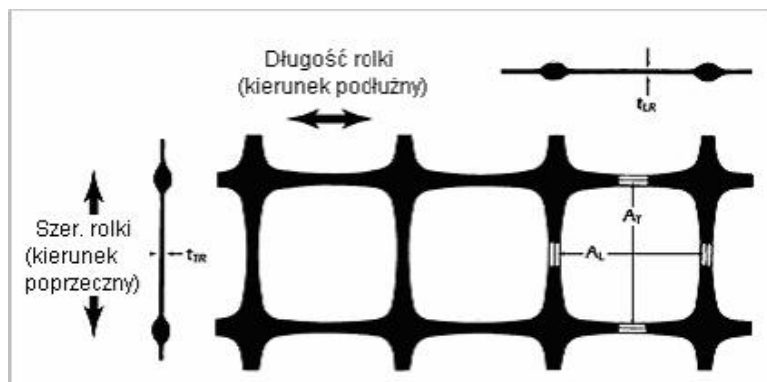
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA MATERACA.

2.2.1. Geosiatka dwukierunkowa z polimeru PP o parametrach:

- wytrzymałość poprzeczna i podłużna 30 kN/m – wg EN ISO 10319
- masa 300g/m²,
- wymiar oczek 65 x 65 mm
- szerokość wiązań pomiędzy węzłami 4 mm



Geosiatki są produkowane zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej ISO 9002 (EN 29002). Geosiatki powinny posiadać oznakowanie CE. Warunkiem użycia materiału jest jego udokumentowane stosowanie w budownictwie na terenie Polski w okresie minimum 5 lat.

2.2.2. Geowłóknina separująca o parametrach:

- odporność na przebicie 2900 N,
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i wszerz 19 kN/m,
- masa 250g/m².

Geotkanina użyta jako wzmocnienie/warstwa separacyjna powinna być produkowana zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej ISO 9002 (EN 29002).

Geotkanina powinna posiadać znak CE instytucji certyfikującej.

2.2.3. Warstwa z pospółki.

Warstwę z pospółki należy wykonać zgodnie z wymaganiami SST D-04.02.01

Przykładowy materiał powinien spełniać parametry:

Tablica 3. Parametry pospółki.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Uziarnienie:	
	- zawartość ziarn > #10mm,%, co najmniej	15
	- zawartość ziarn > #2mm,%, co najmniej	40
2	- zawartość ziarn < #0,075mm,%, nie więcej niż	10
2	Wskaźnik różnoziarnistości, u_{60}/u_{10} , co najmniej	5
3	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, min	0,98

2.2.4. Geotkanina wzmacniająca

- Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/wszerz pasma 800/100 kN/m,
- Masa min. 1517 g/m².

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Transport materiałów

Materiały kamienne (kruszywa) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Geosyntetyki powinny być transportowane zgodnie z wymaganiami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

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

5.2. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Konstrukcja i sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załączniku 1.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie materaca lub wzmocnienia geotkaniną,
3. profilowanie i zagęszczenie powierzchni terenu,
4. roboty wykończeniowe.

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń, bloki skalne, kamienie, itd.,
- oznaczyć miejsca formowania kolumn,
- wykonać prace udostępniające teren robót.

Do prac udostępniających teren robót mogą należeć: doprowadzenie dróg i wyrównanie terenu. Na gruncie podmokłym teren budowy należy przygotować tak, aby był możliwy wjazd maszyn i pojazdów, np. przez wykonanie nasypu z gruntu przepuszczalnego (ew. układanego na warstwie z geosyntetyków). Po umożliwieniu wjazdu maszyn można przystąpić do makroniwelacji terenu, w ramach której należy zapewnić sprawne odprowadzenie wód powierzchniowych i gruntowych. W przypadkach niezbędnych, należy przewidzieć wcześniejsze osuszenie lub odwodnienie terenu.

Przy robotach przygotowawczych zaleca się korzystanie w zakresie niezbędnym do zakresu zadań z:

- SST D-01.00.00, przy robotach geodezyjnych, usunięciu przeszkód i rozbiórce obiektów,
- SST D-02.00.00, przy robotach ziemnych,

5.4. MATERAC

Przekrój materaca:

- Wg dokumentacji projektowej

Przed wykonaniem w/w warstw należy na całej powierzchni podstawy nasypu rozłożyć geowłókninę separującą a na niej rozłożyć geosiatkę pełniącą rolę zbrojenia.

Przy układaniu siatki i geowłókniny korzystać z zaleceń podanych w SST D-

02.03.01b 5.5. WZMOCNIENIE GEOTKANINĄ

Pod wykonywanym wykopem na wyrównanym terenie w lokalizacji:

należy rozłożyć geosyntetyk o parametrach wymienionych w punkcie 2.2.4.

5.6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

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

6.2. 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.),
 - ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2.
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz	Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej
2	Sprawdzenie wykonania usunięcia przeszkód na miejscu robót	1 raz	Wg pktu 5
3	Wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego przez formowanie kolumn	Ocena ciągła	Wg pktu 5 i 6
4	Ew. wykonanie warstwy wyrównawczej	Ocena ciągła	Wg pktu 5
5	Ew. profilowanie i zagęszczenie powierzchni terenu	Ocena ciągła	Wg pktu 5
6	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła	Wg pktu 5

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

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

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką wykonania materaca jest m² (metr kwadratowy) wykonanego materaca lub ułożonej geotkaniny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

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

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

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH

ZAKRYCIU Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie warstwy odcinającej z geosiatki i geowłókniny separacyjnej,
- wykonanie warstwy z geotkaniny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

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

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1 m² materaca obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót,
- zakup materiałów do wykonania robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie warstwy odcinającej z pospółki na geosiatce i geowłókninie separacyjnej,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót,
- zakup materiałów do wykonania robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie warstwy z geotkaniny,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (OST)

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne
2. D-01.00.00 Roboty przygotowawcze
3. D-02.00.00 Roboty ziemne
4. D-02.03.01bc Wzmocnienie geosyntetykiem podłoża nasypu na gruncie słabonośnym

10.2. INNE DOKUMENTY

5. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, GDDP - IBDiM, Warszawa 2002
6. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP - IBDiM, Warszawa 1998