

D-04.02.02a

UŁOŻENIE GEOSIATKI O SZTYWNYCH WĘZŁACH (GEORUSZT)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D-04.02.02a

UŁOŻENIE GEOSIATKI O SZTYWNYCH WĘZŁACH (GEORUSZT)

SPIS TREŚCI

D – 04.02.02a

UŁOŻENIE GEOSIATKI O SZTYWNYCH WĘZŁACH (GEORUSZT)

1. WSTĘP	
2. MATERIAŁY	
3. SPRZĘT	
4. TRANSPORT	
5. WYKONANIE ROBÓT	
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
7. OBMIAR ROBÓT	
8. ODBIÓR ROBÓT	
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem geosiatki o sztywnych węzłach (georuszt) w zakresie projektu „**Remont chodników wraz z rozbiórką schodów na działkach nr ewid. 1185, 1192, 2311/2, 1195 i 2310 oraz utwardzenie powierzchni na działce nr ewid. 1191 przy ul. Stilonowej 1-12 w Gorzowie Wlkp.**”

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wzmocnienia podbudowy z kruszywa łamanego georusztem zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Zakres rzeczowy obejmuje:

1. wzmocnienie podbudowy georusztem .

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Geosyntetyk – termin ogólny określający wyrób, którego co najmniej jeden składnik wytworzony został z syntetycznego lub naturalnego polimeru, mający postać arkusza, taśmy lub formy przestrzennej, stosowany w kontakcie z gruntem i/lub innymi materiałami w geotechnice i budownictwie.

1.4.2. Geosiatka – płaski wyrób polimerowy stanowiący regularny układ o otwartej strukturze, z trwale połączonych elementów rozciąganych, które mogą być łączone w procesie wytłaczania, spajania lub przeplatania, w którym otwory są większe niż elementy nośne.

1.4.3. Georuszt – jednorodny wyrób polimerowy, powstały w procesie ekstruzji (wytłaczania) taśmy polimerowej, która w procesie ciągłym poddana jest mikroperforacji i rozciągana w obu kierunkach. W procesie rozciągania dochodzi do zorientowania struktury molekularnej polimeru co zapewnia uzyskanie wysokich parametrów wytrzymałościowych. Powstała w ten sposób struktura nie posiada żadnych połączeń (jest to tzw. sztywny, integralny węzeł). Wysoka sztywność i nieprzesuwalny węzeł georusztu determinują jego wysoką skuteczność w klinowaniu kruszywa w oczkach georusztu.

1.4.4. Słabe podłoże (pod podbudową) - warstwy gruntu nie spełniające wymagań, wynikających z warunków nośności lub stateczności albo warunków przydatności do użytkowania podbudowy.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. 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. Materiały do wykonania robót

2.2.1 Georuszt (geosiatka o sztywnych, integralnych węzłach)

Do wykonania wzmocnienia należy użyć georusztu (geosiatki o sztywnych, integralnych węzłach), wyprodukowanego z pasma polipropylenu, w taki sposób, że powstała struktura jest zorientowana w dwóch kierunkach.

Węzły geosiatki powinny być sztywne (nieprzesuwalne) i stanowić integralny element struktury geosiatki. Ze względu na odmienne właściwości nie dopuszcza się stosowania geosiatek o węzłach klejonych, zgrzewanych, spawanych, lub przeplatanych.

Przekrój poprzeczny żeber siatki (rusztu) powinien być prostokątny. Georuszt powinien być odporny na związki chemiczne naturalnie występujące w gruncie oraz rozpuszczalniki. Nie może być wrażliwy na hydrolizę, musi być odporny na działanie wodnych roztworów soli, kwasów i zasad. Nie może ulegać biodegradacji. Polimer tworzący georuszt powinien zawierać co najmniej 2% sadzy węglowej, stanowiącej inhibitor działania promieniowania ultrafioletowego.

Wymagane parametry georusztu:

<i>Właściwości</i>	<i>Wartość</i>	<i>Tolerancja</i>	<i>Metoda badania</i>
Wymiary oczka (MD/CMD) [mm] Ułożenie w kwadracie	35/35 65/65	+/-4	-----
Wytrzymałość na rozciąganie MD [kN/m]	33	-3	EN ISO 10319
Wytrzymałość na rozciąganie CMD [kN/m]	33	-3	EN ISO 10319
Siła rozciągająca przy wydłużeniu 2% [kN/m]	12/12		EN ISO 10319
Siła rozciągająca przy wydłużeniu 5% [kN/m]	25/25		EN ISO 10319
Wydłużenie przy maksymalnym obciążeniu wzdłuż pasma [%]	11	+/-1,5	EN ISO 10319
Wydłużenie przy maksymalnym obciążeniu wszerz pasma [%]	10	+/-1,5	EN ISO 10319
Wytrzymałość węzła [%]	95	+/-0	EN ISO 10319
Trwałość (na podstawie badań certyfikowanego laboratorium)	Co najmniej 80 lat, w gruntach naturalnych o 4<pH<9 w temperaturze < 25°C		

2.2.2. Kruszywo na wykonanie podbudowy

Do wykonania podbudowy należy stosować kruszywo wg SST D.04.04.00.

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 do ułożenia georusztu

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do układania georusztu: układarki o prostej konstrukcji, umożliwiające rozwijanie geosyntetyku ze szpuli, np. przez podwieszenie rolki do wysięgnika koparki, ładowarki itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Georuszty mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem:

- a) opakowania bel (rolek)
- b) zabezpieczenia opakowanych bel przed przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- c) ochrony przed zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- d) niedopuszczenia do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć georuszt.

4.3. Składowanie georusztów.

Georuszt powinien być dostarczany w rolkach. Wymiary (szerokość, długość) mogą być standardowe lub dostosowane do indywidualnych zamówień. Warunki składowania nie powinny wpływać na właściwości georusztów. Podczas przechowywania należy chronić materiały, przed zawilgoceniem, zabrudzeniem, jak również przed długotrwałym działaniem promieni słonecznych. Materiały należy przechowywać wyłącznie w rolkach opakowanych fabrycznie, ułożonych poziomo na wyrównanym podłożu. Nie należy układać na nich żadnych obciążeń. Opakowania nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki przed uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi oraz przed działaniem wysokich temperatur.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady wykonywania robót

Konstrukcja i sposób wykonania wzmocnienia podbudowy georusztem powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST.

5.3. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze dotyczą ustalenia lokalizacji nasypu, odtworzenia trasy, ew. usunięcia przeszkód, przygotowania podłoża.

Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych, usunięcie drzew, krzaków, humusu, darniny, roboty rozbiórkowe i przygotowanie podłoża powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich SST.

Przed przystąpieniem do układania podbudowy należy bezwzględnie dokonać oceny przygotowania podłoża.

5.4. Układanie georusztów.

Georuszty należy układać na podstawie planu połączeń zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru, określającego wymiary pasm, kierunek postępu robót, kolejność układania pasm, szerokość zakładów, sposób łączenia, mocowania tymczasowego itp.

Georuszty można rozwijać w kierunku prostopadłym lub równoległym do osi podbudowy. Ułożony georuszt powinien leżeć płasko – bez fałd, załamań i innych nierówności. Czas w jakim georuszt narażony jest na działanie czynników atmosferycznych zgodnie z zaleceniami producenta, lecz nie dłużej niż 30 dni. Georuszt docinać do żądanych wymiarów nożami lub nożycami.

Georuszt łączyć na zakład:

- (a) min. 0,5 m – połączenie poprzeczne,
- (b) min. 0,5 m – połączenie podłużne.

5.5. Układanie podbudowy.

Układanie podbudowy prowadzić zgodnie z SST 04.04.00 zachowując poniższe dodatkowe wymagania.

- poruszanie się jakichkolwiek pojazdów po ułożonym georuszcie jest niedozwolone,
- formowanie podbudowy prowadzić metodą „od czoła”,
- do rozkładania zaleca się stosować pojazdy gąsienicowe,
- nie dopuszcza się zmniejszenia grubości układanej warstwy,

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. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania: deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru 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 badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Oczyszczenie i wyrównanie terenu	Całe podłoże	Wg pkt. 5.3
2	Zgodność z dokumentacją projektową	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej
3	Prawidłowość ułożenia geosyntetyku, przyleganie do gruntu, wymiary, wielkość zakładu itp.	Jw.	Wg dokumentacji projektowej i pkt. 5.4
4	Zabezpieczenie geosyntetyku przed przemieszczeniem, prawidłowość połączeń, zakotwień, balastu itp.	Jw.	Jw.
5	Wykonanie podbudowy	Jw.	Wg SST 04.04.00
6	Przestrzeganie ograniczeń ruchu roboczego pojazdów	Jw.	Wg pkt. 5.4

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), przy przygotowaniu podłoża, układaniu georusztu

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru 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, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) ułożenie geosyntetyku.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami ST D-0.00.00 „Wymagania Ogólne”, oraz niniejszej SST.

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 wykonania każdej jednostki obmiarowej obejmuje:

- a) prace pomiarowe,
- b) oznakowanie robót,
- c) przygotowanie podłoża,
- d) dostarczenie materiałów i sprzętu,
- e) ułożenie georusztu, mocowanie geosiatki
- f) przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- g) odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 13251 - Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych
2. PN-EN ISO 10319 - Geotekstylia – Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek

10.2. Inne dokumenty

- a) Wytyczne wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie drogowym GDDP - IBDiM, Warszawa, 2002