

D.04.02.01. WARSTWA ODCINAJĄCA

1. WSTĘP

Grupa robót: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

KOD CPV: 45233000-9

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonaniem warstwy odcinającej, w ramach przebudowy ulicy Stefana Okrzei w Wyszku.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- warstwy odcinającej z geowłókniny pod miejsca parkingowe,
- zbrojenia materaca z pospółki geotkaniną.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. Słabe podłoże (pod nawierzchnią) – warstwy gruntu, niespełniające wymagań wynikających z warunków nośności lub przydatności do użytkowania podłoża.

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

Geosyntetyki obejmują geosiatki, geokomórki, geowłókniny, geodzianiny, georuszty, geokompozyty, geomembrany.

1.4.3. Geotkanina – materiał tkany, ze splecionymi ze sobą ciągłymi włókninami polipropylenowymi we wzajemnych prostopadłych kierunkach (wętek i osnowa). Struktura geotkaniny sprawia, że materiał ten przyjmuje własności tworzących go włókien. Mimo, że włókna ułożone są prostopadle do siebie, dzięki ich spleceniu i wzajemnemu tarcu, materiał posiada znaczną wytrzymałość na rozciąganie w kierunku ukośnym.

1.4.4. Szpilki typu „J” - szpilki o średnicy 8 mm i długości min 0,5 m służące do zakotwienia geotkaniny.

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

2. Materiały

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

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją.

Materiały do wykonania robót powinny być zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST oraz z aprobatą techniczną IBDiM lub certyfikatem CE.

2.2.2. Geotkanina

Do warstwy odcinającej należy zastosować geotkaninę, która powinna spełniać następujące wymagania:

- a) powierzchnia ma być szorstka (teksturowana) lub karbowana (przeploty),
- b) **grubość pod obciążeniem 2kPa: $d > 1,1$ mm,**
- c) **masa powierzchniowa: > 200 g/m²,**
- d) **wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i szerz: > 46 kN/m,**
- e) **wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż - 18 %, szerz - 14%**
- f) **odporność na przebicie statyczne: 4900 N,**
- g) **przepływ wody prostopadły do płaszczyzny: $K_w > 36$ l/m²s,**
- h) całkowita odporność na działanie wilgoci i temperaturę w przedziale: + 30 do 40°C.

Materiał musi posiadać certyfikat CE lub aprobatę techniczną IBDiM.

Warunki składowania nie powinny wpływać na właściwości materiału. Podczas przechowywania należy chronić geotkaninę przed zawilgoceniem, zabrudzeniem, jak również przed długotrwałym (np. parotygodniowym) działaniem promieni słonecznych. Materiały należy przechowywać wyłącznie w rolkach opakowanych fabrycznie, ułożonych poziomo na wyrównanym podłożu. Opakowania rolki nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania.

2.2.3. Kruszywo

Kruszywo na warstwę wypełniającą i materac stabilizujący i filtracyjno-separacyjny powinno spełniać wymagania specyfikacji D.04.02.02

2.2.4. Kotwy stalowe

Do mocowania geotkaniny stosuje się kotwy z odpadowej stali zbrojeniowej gładkiej lub żebrowanej. Wymiary i kształt kotew ustala dokumentacja projektowa. Zwykle kotwy wykonuje się z prętów średnicy od 6 do 12 mm, długości min. 500 mm.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak: sprzęt do wykonania koryta pod nawierzchnią, np. koparki, równiarki, spycharki itp.,

- układarki do układania geowłókniny o prostej konstrukcji, umożliwiające rozwijanie materiału ze szpuli, np. przez podwieszenie rolki do wysięgnika koparki, ciągnika, ładowarki itp.,

- równiarki lub układarki do rozkładania kruszywa,

- walce statyczne, ew. walce ogumione, wibracyjne,

- zagęszczarki płytowe, ubijaki ręczne i mechaniczne, małe walce wibracyjne.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, SST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

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

4.1. Transport materiałów

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport geosyntetyków może się odbywać dowolnymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych. Należy chronić materiały przed zamoczeniem i kontaktami z paliwem, smarami i tłuszczami oraz przed ich fizycznym uszkodzeniem.

5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.1. Wykonanie wykonanie warstwy odcinającej pod miejsca postojowe.

Geowłókninę, odpowiadającą wymaganiom punktu 2.2.3, należy układać w korycie pod nawierzchnią na podstawie planu, określającego wymiary pasm, kierunek postępu robót, kolejności układania pasm, szerokości zakładów, sposób łączenia itp. Folię, w którą są zapakowane rolki geowłókniny, zaleca się zdejmować bezpośrednio przed układaniem. W celu uzyskania mniejszej szerokości rolki można ją przeciąć piłą, tak aby po przycięciu możliwe było połączenie sąsiednich pasm z zakładem.

Geowłókninę należy rozkładać bez fałd i wybrzuszeń ręcznie lub za pomocą układarki, umożliwiającej rozwijanie materiału ze szpuli podwieszanej np. do wysięgnika koparki. Pasma geowłókniny należy układać prostopadłe do osi drogi, przy czym zakłady sąsiednich pasm powinny wynosić min. 0,5 m. Po ułożeniu, pasma niezwłocznie mocuje się do podłoża kotwami ze stali zbrojeniowej, odpowiadającej wymaganiom pkt. 2.2.4. Zakotwienie na szwach roboczych co 50 cm.

5.2 Wykonanie materaca stabilizującego i filtracyjno – separacyjnego z kruszywa zbrojonego geotkaniną.

Warstwa separacyjno-filtracyjna składa się z geowłókniny stanowiącej warstwę separacyjną i warstwy filtracyjnej z kruszywa. Geowłókninę, odpowiadającą wymaganiom punktu 2.2.3, należy układać w korycie pod nawierzchnią na podstawie planu, określającego wymiary pasm, kierunek postępu robót, kolejności układania pasm, szerokości zakładów, sposób łączenia itp. Folię, w którą są zapakowane rolki geowłókniny, zaleca się zdejmować bezpośrednio przed układaniem. W celu uzyskania mniejszej szerokości rolki można ją przeciąć piłą, tak aby po przycięciu możliwe było połączenie sąsiednich pasm z zakładem.

Geowłókninę należy rozkładać bez fałd i wybrzuszeń ręcznie lub za pomocą układarki, umożliwiającej rozwijanie materiału ze szpuli podwieszanej np. do wysięgnika koparki. Pasma geowłókniny należy układać prostopadłe do osi drogi, przy czym zakłady sąsiednich pasm powinny wynosić min. 0,5 m. Po ułożeniu, pasma niezwłocznie mocuje się do podłoża kotwami ze stali zbrojeniowej, odpowiadającej wymaganiom pkt. 2.2.4. Zakotwienie na szwach roboczych co 50 cm.

Wzdłuż krawędzi ulicy należy pozostawić pasy geotkaniny o długości min. 1,50 m poza krawędź koryta.

Po uformowaniu warstwy „materaca” (ułożeniu i zagęszczeniu kruszywa do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg. Proctora $\geq 0,98$) należy założyć boczne zakładki geotkaniny na jej wierzch i zakotwić w odległości ok. 0,20 m od końca pasma szpilkami typu „J” o długości 500 mm i średnicy \varnothing 8 mm ze stali St0 w odstępach 50 cm.

Szerokość warstwy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm. Nierówności podłużne i poprzeczne, pod łąką 4-metrową, nie mogą przekraczać 20 mm. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (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,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.2. 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	Ułożenie geotkaniny	Bieżąco	Wg pktu 5
2	Grubość warstwy materaca	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 1000 m ²	Wg pktu 5
3	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 1000 m ²	Wg pktu 5

7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) ułożonej geotkaniny.

8. Odbiór Robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

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

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostki obmiarowej 1 m² ułożenia geotkaniny podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- ułożenie i zakotwienie geotkaniny
- wykonanie niezbędnych badań zgodnie z niniejszą ST

10. Przepisy związane

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430)

2. Materiały informacyjne producentów geosiatek