

## **D.02.04.04. Wzmocnienie podłoża przy użyciu geosyntetyków**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: **Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy w Psarach wraz z zagospodarowaniem terenu.**

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu warstwy odcinającej z geowłókniny zgodnie z Dokumentacją Projektową.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Geosyntetyki - geotekstyli** (przepuszczalne, polimerowe materiały, wytworzone techniką tkacką, dziewiarską lub włókninową, w tym geotkaniny i geowłókniny) i pokrewne wyroby jak: georuszty (płaskie struktury w postaci regularnej otwartej siatki wewnętrznie połączonych elementów), geomembrany (folie z polimerów syntetycznych), geokompozyty (materiały złożone z różnych wyrobów geotekstylnych), geokontenery (gabiony z tworzywa sztucznego), geosieci (płaskie struktury w postaci siatki z otworami znacznie większymi niż elementy składowe, z oczkami połączonymi węzłami), geomaty z siatki (siatki ze strukturą przestrzenną), geosiatki komórkowe (z taśm tworzących przestrzenną strukturę zbliżoną do plastra miodu).

**1.4.2.** Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi w pkt.10 niniejszej STWiORB oraz z określeniami podanymi w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami oraz z zaleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)**

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

Wymagania ogólne podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **2.1. Stosowane materiały**

Geowłóknina powinna charakteryzować się brakiem rys, pęknięć, pęcherzy i kraterków oraz być odporna na działanie środowiska agresywnego.

Należy zastosować geowłókninę grubości min. 1,5 mm.

Parametry techniczne jakie powinna spełniać geowłóknina do warstwy odcinającej:

- masa powierzchniowa (gramatura)  $\geq 200 \text{ g/m}^2$ ,
- wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 15 \text{ kN/m}$ ,
- wydłużenie graniczne  $\leq 100 \%$ ,
- siła przebijająca stemplem CBR  $\geq 2,5 \text{ kN}$ ,
- średnica efektywna porów  $O_{95} \leq 0,15 \text{ mm}$ .

Materiały przeznaczone do wbudowania, muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

## 2.2. Elementy mocujące geowłókninę

Do przytwierdzania geowłókniny do podłoża stosuje się szpilki lub klamry z prętów stalowych o średnicy ok. 12÷16 mm. Koniec pręta służący do wbijania w podłoże powinien być zastrzony i mieć długość min. 30 cm.

Element mocujący powinien posiadać część poziomą, dociskającą geowłókninę do podłoża np. odgięcie pręta w kształcie litery U lub przyspawany kawałek blachy.

Elementy mocujące stosuje się na złączach (zakładach) i na krawędziach pasów geowłókniny.

## 3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem warstwy odcinającej będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

Ogólne warunki transportu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### 4.1. Wybór środków transportu

Geowłóknina może być transportowana dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenia opakowanych bel przed przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony przed zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geomembranę.

Każda bela powinna być oznakowana w sposób umożliwiający jednoznaczne stwierdzenie, że jest to materiał do wykonania warstwy odcinającej.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

### 5.1. Zakres wykonywanych robót

Geowłókninę należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (na przykład kamienie). W czasie rozkładania należy spełnić wymagania określone przez producenta dotyczące wykonania połączeń bądź szerokości, na jaką powinny zachodzić na siebie sąsiednie pasma geowłókniny lub ich łączenia oraz ewentualnego przymocowania warstwy do podłoża gruntowego. Sposób łączenia poszczególnych pasm należy uzgodnić z Inżynierem.

Po powierzchni nie może odbywać się ruch jakichkolwiek pojazdów. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

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 JAKOSCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### 6.1. Badania i pomiary

W czasie układania warstwy odcinającej należy kontrolować:

- zgodność oznaczenia poszczególnych bel (rolek) geomembrany z określonym w STWiORB,
- równość warstwy,
- jakość połączeń, wielkość zakładu przyległych pasm i sposób ich łączenia,
- zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego.

Ponadto należy sprawdzić, czy nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie (rozerwanie, przebicie).

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) wykonanej i odebranej warstwy z geowłókniny z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Odbiór warstwy odcinającej jest dokonywany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu zgodnie z STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne” i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i Robót. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów i Robót, ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin warstwy.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Płaci się za metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) wykonania warstwy odcinającej z geowłókniny zgodnie z określeniem w pkt.7. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zakup i transport do miejsca wbudowania wszelkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- wytyczenie robót w terenie,
- profilowanie i oczyszczenie podłoża gruntowego,
- rozłożenie i zamocowanie geowłókniny
- wykonanie wszelkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oczyszczenie terenu robót,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót oraz jego utrzymanie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-C-89090	Folie z tworzyw sztucznych – Oznaczanie grubości
PN-B-04615	Papy asfaltowe i smołowe – Metody badań
PN-EN 965	Geotekstylia i wyroby pokrewne – Wyznaczanie masy powierzchniowej
PN-C-89034	Tworzywa sztuczne – Oznaczanie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu
PN-EN ISO 12236	Geotekstylia i wyroby pokrewne – Badanie na przebicie statyczne (metoda CBR).
PN-EN 1849-2	Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie grubości i gramatury

### 10.2. Inne dokumenty

Nie dotyczy.

