

D.04.02.02. Warstwa odcinająca z geowłókniny**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: **Bieżące utrzymanie sieci dróg wraz z obiektami inżynierskimi, których zarządcą jest Prezydent Miasta w Dąbrowie Górniczej w dzielnicach: Łosień, Łęka, Okradzionów, Błędów, Ząbkowice, Ujejsce, Strzemieszyce, Trzebiesławice, Tucznawa.**

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 DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Wymagania ogólne podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”. Geowłóknina powinna posiadać aprobatę techniczną IBDiM lub Certyfikat zgodności.

Geowłóknina

Geowłóknina powinna być odporna na zmienne przewilgocenie materiału, przemarzanie, różną kwasowość gruntu. Powinna charakteryzować się trwałością właściwości mechanicznych i hydraulicznych pod wpływem działania długotrwałych naprężeń ściskających i rozciągających, wykazywać nietoksyczność i nieszkodliwość w stosunku do środowiska naturalnego. Powinna być bez rozdarć i dziur o równomiernie rozłożonej masie i strukturze.

Należy zastosować geowłókninę polipropylenową spełniającą poniższe wymagania.

Wytrzymałość na wgniatanie - Próba CBR X, nie mniej niż, N	≥2100
Wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż / wszerz pasma, nie mniej niż, kN/m	13/13
Wydłużenie: wzdłuż / wszerz pasma wyrobu, nie więcej niż, %	100/40
Grubość przy obciążeniu 2 kPa, min., mm	1,5
Masa powierzchniowa min., g/m ²	170

Materiały przeznaczone do wbudowania, muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Do połączeń kolejnych warstw geowłókniny należy użyć szpilek ze stali gładkiej \varnothing 8-10mm o kształcie odwróconej litery U o długości nóżek 45cm i szerokości przewiązki 12cm. Końce szpilek ucięte pod kątem 45°.

3. Sprzęt

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

4.1. Wybór środków transportu

Geosyntetyki powinny być transportowane 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 geosyntetyk.

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

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.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.

Wykonanie warstwy z geowłókniny

Geowłókninę należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu spełniającym wymagania podane w STWiORB D.04.01.02. Geowłóknina powinna być rozwinięta i utrzymywana w stanie wystarczająco napiętym, aby zminimalizować pofałdowania, ale pozwalającym na dopasowanie się do kształtu podłoża. Zakład podłużny i poprzeczny powinien być zgodny z zaleceniami Producenta. W przypadku miękkiego podłoża zakład należy zwiększyć zgodnie z instrukcją stosowania geowłókniny. Po rozłożonej geowłókninie nie może poruszać się jakiegokolwiek sprzęt. Materiał kolejnej warstwy powinien być wbudowywany przy użyciu sprzętu na gaśnicach metodą od czoła. Minimalna grubość warstwy kruszywa przed przystąpieniem do zagęszczania wynosi 300 mm.

6. Kontrola jakości robót

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

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematycznie badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników Inżynierowi, na zasadach określonych w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

6.1. Badania i pomiary

W czasie układania warstwy odcinającej należy kontrolować:

- zgodność oznaczenia poszczególnych bel (rolek) geosyntetyku 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 DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

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

Zakłady technologiczne należy ująć w metrze kwadratowym (m^2) rzeczywistej powierzchni warstwy.

8. Odbiór robót

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

Odbiór warstwy odcinającej jest dokonywany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu zgodnie z STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne” i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym 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

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest metr kwadratowy (m^2) ułożonej warstwy zgodnie z określeniem w pkt 7.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- wytyczenie robót w terenie,
- wyrównanie podłoża do wymaganego profilu,
- ułożenie geowłókniny wraz z niezbędnymi zakładami,
- profilowanie i oczyszczenie podłoża gruntowego,
- uporządkowanie terenu robót; wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w STWiORB,
- utrzymanie warstwy,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

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-C-89090	Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczanie grubości
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 przebiecie statyczne (metoda CBR).
EN ISO 9001:2000	System zarządzania jakością.
ISO 14001:2004	Systemy zarządzania środowiskowego. Wymagania i wytyczne stosowania.
ISO 10319	Geotekstylia. Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek
ISO 13434	Geosynthetics. Guidelines for the assessment of durability.
EN 12960	
EN 12224	Geotextiles and geotextiles - related products. Determination of the Resistance to Weathering.
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
PN-76/B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne
PN-89/B-06714/01	Kruszywa mineralne. Badania. Podział nazwy i określenia badań.
PN-77/B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-78/B-06714/15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
PN-77/B-06714/17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
PN-78/B-06714/26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
BN-70/8931-05	Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-55/B-04492	Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.

PN-S-02204	Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

10.2. Inne dokumenty

Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów, IBDiM, Warszawa 1986.

Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów, IBDiM, Warszawa 1986.

GRI-GG2-87 Geogrid Junction Strength, Geosynthetic Research Institute, Philadelphia

GRI-GG1-87 Geogrid Rib Tensile Strength, Geosynthetic Research Institute, Philadelphia