

D-03.01.02

**Wykonanie drenu
francuskiego**

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonaniem drenu francuskiego

1.2.Zakres stosowania SST.

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem drenu u francuskiego z wykorzystaniem geowłókniny i kruszywa. Roboty wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji.

1.4.Określenia podstawowe.

1.4.1 Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana(non woven),aby posiadała właściwości dyfuzyjne, pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletniążywotność, w tym odporność na agresywne środowisko chemiczne, gnicie i grzyby.

1.4.2. Materiał mineralny nielasujący się materiał mineralny naturalny lub łamany.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe ą zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D M 00.00.00 "Wymagania ogólne "pkt.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D M.00.00.00.„Wymagania ogólne ”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 ”pkt.2.

2.2.Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu drenu francuskiego są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń, wg PN B 11112;1996 [8],
- kruszywa naturalne: wir, wg PN B 11111;1996 [12],
- geowłóknina wg wymagań niniejszej „Specyfikacji...”,

- rura drenarska fi 200

2.3.Wymagania dla kruszyw

Do wykonania drenu francuskiego należy użyć następujące rodzaje kruszywa łamanego lub naturalnego, według PN B 11112:1996 [8]lub PN B 11111:1996 [12]

tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,

wir frakcji od 12,8 mm do 63mm.

2.4.Geowłóknina

Parametry techniczne:

Klasa wg. międzynarodowej klasyfikacji CBR min.4 Siła przy przebiciu (metoda CBR)(x –)N min.3050

Wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż /wszerz pasma wyrobu kN/m min.18/19 Wydłużenie: wzdłuż/wszerz pasma wyrobu % min. max 65/80 Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geotekstylukV przy obciążeniu 2 kPa (przy h wody=100 mm)m/*104 min.35 Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny

geotekstylukV przy obciążeniu 20 kPa (przy hwody=100 mm)m/*10 4 min.20 Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny

geotekstylukV przy obciążeniu 200 kPa (przy hwody=100 mm)m/*104 min.6 Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geotekstylukH przy obciążeniu 2 kPa (przy h wody=100 mm)m/*104 min.59

Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geotekstylukH przy obciążeniu 20 kPa (przy hwody=100 mm)m/*104 min.33

Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geotekstylukH przy obciążeniu 200 kPa (przy hwody=100 mm)m/*104 min.8

Umowny wymiar porów O90%(ISO 12956)m max.80

Geowłóknina, dla której w Aprobacie Technicznej nie podano kompletu powyższych danych lub dla

której podane dane nie spełniają podanych powyżej wymagań, stanowiących minimum wymagań

technicznych dla zastosowania w tym projekcie nie może być dla celów niniejszego projektu zastosowana przez Wykonawców i dopuszczona przez Nadzór Budowy do zabudowania w zaprojektowanym obiekcie.

Pozostałe parametry:

Masa powierzchniowa g/m 2 ok.320 Szerokość rulonu m korzystnie 5,0

Długość zwoju w rulonie mb korzystnie 100 Główne wytyczne dla wbudowania:

Geowłóknina powinna być wbudowywana, w konstrukcje ziemne i z gruntów zbrojonych zgodnie

ze współczesnymi zasadami geosyntetycznej sztuki inżynierskiej, na zakładkę o szerokości: pasa –od 50 do 70 cm (w wyjątkowych przypadkach 30 cm),przedłużenie pasa –100 cm.

Informacje uzupełniające dla Wykonawców:

Wykonawca powinien od swojego dostawcy wymagać, aby na każdym opakowaniu dostarczonej geowłókniny była umieszczona etykieta, zawierająca, co najmniej następujące dane:

- typ wyrobu oraz nazwę, adres producenta i datę produkcji,
- parametry zaopatrzeniowe,
- informację, iż wyrób posiada ważną Aprobata Techniczną i jej numer, względnie indywidualny certyfikat instytutu naukowo badawczego nadzorującego wdrażanie wyrobu w warunkach przemysłowych.

3.SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania drenażu francuskiego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) koparko ładowarka samojezdna.

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2.Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

4.3.Transport geowłókniny.

Geowłókniny należy transportować w sposób zabezpieczający przed mechanicznymi uszkodzeniami, wg. zaleceń Producenta.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

5.2.Wykonanie drenu francuskiego.

5.2.1.Wykonanie wykopu pod sączek podłużny.

Zasady wykonywania robót podano w OST D M.03.03.01.„Sączki podłużne ”pkt.5.2.

5.2.2.Ułożenie geowłókniny w wykopie.

Dren francuski może być wykonywany z pasa geowłókniny (o parametrach technicznych jak w punkcie 2.4.) biegnącego wzdłuż wykopu lub z ciętych pasów, układanych w poprzek wykopu.

W przypadku układania geowłókniny w poprzek wykopu materiał należy przyciąć na odpowiednie długości plus naddatek potrzebny na wykonanie zamknięcia drenu o szerokości min.0,3 m lub w przypadku, gdy szerokość drenu jest mniejsza niż 0,3 m na szerokość wykonywanego drenu.

Wykonany wykop należy następnie wyłożyć uprzednio przyciętym na odpowiedni wymiar materiałem w przyjętym kierunku postępu robót (kierunek ten zależy od pochyłości podłużnych –należy układać ku wzniesieniu, pamiętając o konieczności wykonania zakładów –pas na pas minimum 0,5m w kierunku zgodnym ze spływem).

Ze względu na zmienne warunki atmosferyczne i ryzyko obsunięcia się ścian wykopu, korzystne jest, aby wykonanie wykopu, wyłożenie geowłókniną i wypełnienie materiałem mineralnym i ułożeniem rury drenarskiej następowało po sobie.

Tak przygotowany i wyłożony wykop wypełniany jest kruszywem o frakcji zgodnej z zaleceniami projektowymi. W celu ograniczenia możliwości przesunięcia się zamknięcia drenu należy brzożę geowłókniny połączyć ze sobą za pomocą gwoździ budowlanych lub metalowych szpilek z prętów ze stali zbrojeniowej wygiętych w kształcie litery „U”, względnie zszyć ręczną maszyną do szycia.

6.KONTROLA JAKOŚĆ ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2.Jednostka obmiarowa

Jednostką jest mb (metr bieżący)wykonanego drenu francuskiego zgodnie z pomiarem w terenie.

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D M.00.00.00 „Wymagania ogólne ”pkt.8. Roboty uznaje je za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 dały wyniki pozytywne.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ustalenia dotyczące podstawy płatności

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać drenaż w otulinie z geowłókniny w ilości wg. przedmiaru robót.

9.2.Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 mb drenu francuskiego z wykorzystaniem geowłókniny i kruszywa naturalnego lub łamanego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie geowłókniny,
- wbudowanie kruszywa,
- ułożenie rury drenarskiej
- przeprowadzenie kontroli wykonania,

10.PRZEPISY ZAWIĄZANE

10.1.Normy

- 1.PN- B 06714 12:1976 Kruszywo mineralne. Badania Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
- 2.PN- EN 933 1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kładu ziarnowego. Metoda przesiewania.

3.PN- B 06714 16:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarna. 4.PN- B 06714 18:1977 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.

5.PN- B 06714 19:1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

6.PN- EN 1744 1:2000 Badania chemiczne właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.

7.PN- EN 1097 2:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metoda oznaczenia odporności na rozdrabianie.

8.PN- B 11112:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.

9.PN- S 96023:1984 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

10.BN 64/8931 02:1964 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podło a przez obciążenie płytą.

11.BN- 68/8931 04:1968 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

12.PN- B 11111:1996 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; wir i mieszanka.

10.2.Inne dokumenty.

„Wytyczne wzmacniania podło a gruntowego w budownictwie drogowym”.IBDiM 2002r.

„Odwodnienie dróg”Roman Edel. WKŁ 2002r.