

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-03.03.01 DRENAŻ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem drenażu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem drenażu 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 wieloletnią żywotność, w tym odporność na agresywne środowisko chemiczne, gnienie i grzyby.

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

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STT D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu drenażu francuskiego są:

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

2.3. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania drenażu 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,
- żwir frakcji od 12,8 mm do 63 mm.

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/wszereż pasma wyrobu kN/m min. 18/19

Wydłużenie: wzdłuż /wszerz pasma wyrobu % min. max 65/80

Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geotekstyli kV przy obciążeniu 2 kPa (przy h wody=100 mm) m²/s min. 35

Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny

geotekstylu kV przy obciążeniu 20 kPa (przy hwody=100 mm)m/*10 4 min.20

Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny

geotekstylu kV przy obciążeniu 200 kPa (przy hwody=100 mm)m/*104 min.6

Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geotekstylu kH przy obciążeniu 2 kPa (przy hwody=100 mm)m/*104 min.59

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

Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie geotekstylu kH 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 Aprobate Techniczną i jej numer, względnie indywidualny certyfikat instytutu naukowo badawczego nadzorującego wdrażanie wyrobu w warunkach przemysłowych.

3.SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

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

3.2 Sprzęt do wykonania robót

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

a)koparko ładowarka samojezdna.

4.TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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”.

5.2.Wykonanie drenu.

5.2.1.Wykonanie wykopu pod sączek podłużny.

Metoda wykonania wykopu drenarskiego (ręczna lub mechaniczna) powinna być dostosowana do głębokości wykopu, danych geotechnicznych i posiadanego sprzętu mechanicznego. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub wskazaniami Inżyniera.

Wykop rowka drenarskiego należy rozpocząć od dołu i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna być co najmniej o 5 cm większa od zewnętrznej średnicy. Nachylenie skarp rowków

należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a jeśli w dokumentacji nie określono inaczej, nachylenie powinno wynosić od 10:1 do 8:1 w gruntach spoistych. W gruntach osuwających się należy skarpie zapewnić stateczność lub stosować obudowę wykopu zgodnie z PN-B-10736 [22].

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m, licząc od krawędzi wykopu - dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta jego stoku naturalnego.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

5.2.2. Ułożenie geowłókniny w wykopie.

Dren 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 drenażu o szerokości min. 0,3 m lub w przypadku, gdy szerokość drenażu jest mniejsza niż 0,3 m na szerokość wykonywanego drenażu.

Wykonany wykop należy następnie wyłożyć uprzednio przyciętym na odpowiedni wymiar materiałem w przyjętym kierunku postępu robót (kierunek ten zależy od pochyłeń podłużnych –należy układać ku wzniesieniu, pamiętając o konieczności wykonania zakładki –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 następowało po sobie.

Tak przygotowany i wyłożony wykop wypełniany jest kruszywem o frakcji zgodnej z zaleceniami projektowymi. W celu ograniczenia możliwości przesunięcia się zamknięcia drenażu należy brzości 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 Zasady ogólne kontroli jakości robót

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

6.2 Sprawdzenie materiałów użytych do budowy drenażu francuskiego

Sprawdzenie materiałów następuje poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

6.3. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych i wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką jest m² (metr kwadratowy) wykonanego drenażu 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 się 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. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² drenażu z wykorzystaniem geowłókniny, kruszywa naturalnego i łamanego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,

- rozłożenie geowłókniny,
- wbudowanie i zagęszczenie kruszywa,
- 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 tłuczni kamiennego.
10. BN 64/8931 02:1964 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
11. BN- 68/8931 04:1968 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
12. PN- B 11111:1996 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka.

10.2. Inne dokumenty.

- „Wytoczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym”. IBDiM 2002r.
- „Odwodnienie dróg” Roman Edel. WKŁ 2002r.