

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-03.03.02

WYKONANIE DRENAŻU FRANCUSKIEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STW i ORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem drenażu francuskiego w ramach:
REMONT DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 432 W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA
W M. WYRZEKA

1.2. Zakres stosowania STW i ORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych STW i OR

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

1.4. Określenia podstawowe

Geowłóknina - powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non wovens), 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, gnicie i grzyby.

Materiał mineralny- nielasujący się materiał mineralny naturalny lub łamany.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu drenażu francuskiego są:

- kruszywo naturalne lub łamane frakcji 31,5/63 - pospółka płukana
- geowłóknina wg wymagań niniejszej „Specyfikacji...”, - rura drenarska Dn160 SN8

2.3. Wymagania dla kruszywa

Do wypełnienia drenażu zastosować należy żwir frakcji 31,5/63 (zgodnie z zawartym w dokumentacji projektowej rysunkiem).

2.4. Wymagania dla geowłókniny

Parametry techniczne:

1. WŁASNOŚCI MECHANICZNE

a. WYTRZYMAŁOŚĆ NA WGNIATANIE

I Siła przebicia (metoda CBR):

min. 2000 [N]

II Klasa w/g międzynarodowej klasyfikacji CBR:

min. 3

b. WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE

I Wzdłuż pasma:

min. 13,0 [kN/m]

II Wszerz pasma:

min. 13,0 [kN/m]

c. WYDŁUŻENIE WZGLĘDNE PRZY OBCIĄŻENIU MAKSYMALNYM

I Wzdłuż pasma:

max 45%

II Wszerz pasma:

max 50%

2. WŁAŚCIWOŚCI HYDRAULICZNE

a. PRĘDKOŚĆ PRZEPL. WODY PROSTOPADŁEGO DO PŁ. WYROBU:

min. 0,04 [m/s]

b. ZDOLNOŚĆ PRZEPŁYWU WODY W PŁASZCZYŹNIE WYROBU PRZY GRADIENTIE HYDRAULICZNYM 1:

I Przy nacisku 20 [kPa]:

min. 6,26[m²/s x 10⁻⁷]

II Przy nacisku 100 [kPa]:

min. 2,96[m²/s x 10⁻⁷]

III Przy nacisku 200 [kPa]:

min. 2,32[m²/s x 10⁻⁷]

c. CHARAKTERYSTYCZNA WIELKOŚĆ PORÓW O₉₀% (ISO 12956)

85 [μm]

3. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

a. MASA POWIERZCHNIOWA:

zalecane 175 [g/m²]

b. WYMIARY RULONÓW

I Szerokość:

zalecane 5,0 [m]

II Długość:

zalecane 100 [m]

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.

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: pas na pas – od 50 do 70 cm (w wyjątkowych przypadkach 30 cm), przedłużenie pasa – 100cm. Przy użyciu geowłókniny do separacji, rozdziału warstw, stabilizacji podłoża oraz filtracji - materiał należy przytwierdzić do podłoża poprzez szpilkowanie.

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

Wykonawca przystępujący do wykonania drenażu francuskiego powinien wykazać się możliwością korzystania z koparko-ladowarki samojezdnej.

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszywa.

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

4.2. Transport geowłókniny.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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 nadatek 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 pochyłości podłużnych – należy układać ku wzniesieniu, pamiętając o konieczności wykonania zakładek – 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 brzożki 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.

Odprowadzenie wody z drenażu należy wykonać rurą pełną z tworzywa sztucznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

7. OBMIAŁ ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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,
- przeprowadzenie kontroli wykonania,

Cena wykonania nie obejmuje robót innych, które powinny być ujęte w osobnych pozycjach kosztorysowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06714-12:1976	Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-EN 933-1:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-B-06714-16:1978	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
PN-B-06714-18:1977	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
PN-B-06714-19:1978	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
PN-EN 1744-1:2000	Badania chemiczne właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
PN-EN 1097-2:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metoda oznaczenia odporności na rozdrabianie.
PN-EN 13043	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
PN-S-96023:1984	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
BN-64/8931-02:1964	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-68/8931-04:1968	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
PN-EN 13043	Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka.

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