

D-03.03.01

Sączki podłużne

strona pusta

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sączków podłużnych w ramach zadania pn. „**Remont dróg wewnętrznych w miejscowości Chotynin**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest to zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości stosowanych materiałów, kontroli jakości i odbioru robót oraz wymagań odnośnie instalacji, montażu maszyn, urządzeń i wyposażenia obowiązujących przy realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wyznaczenia w terenie przebiegu drogi.

1.4. Określenia podstawowe

Sączek podłużny - sączek służący do odprowadzenia wody z podłoża gruntowego (sączek głęboki) lub do odwodnienia warstw nawierzchni drogowej, usytuowany równolegle do osi korony drogi.

Drenaż – system urządzeń do odwodnienia, którego celem jest ochrona konstrukcji drogi i podłoża przez grawitacyjne odprowadzenie wody infiltracyjnej przedostającej się w głąb nawierzchni drogowej i korpusu drogowego oraz przejmowanie i odprowadzanie wody gruntowej.

Drenaż rozsączający – układ drenów, ułożonych pod powierzchnią terenu, którymi wody wstępnie oczyszczone są równomiernie rozprowadzane do gruntu.

Geowłóknina - materiał wytworzony zwykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych, wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (m.in. elana), charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 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. Geowłóknina

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana (non wovens) i posiadać właściwości pozwalające na odpowiednią separację warstw różniących się uziarnieniem oraz pozwalając na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym, jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią żywotność, w tym odporność na agresywne środowiska chemiczne, gnicie i grzyby.

Tabela 1. Wymagania dla geowłókniny separacyjno-filtracyjnej.

Parametr	Jednostka	Wymaganie
Siła przebicia (metoda CBR)	kN	≥1,8
Wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż pasma - w poprzek pasma	kN/m	≥12,0 ≥12,0
Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym: - wzdłuż pasma (min/max) - w poprzek pasma (min/max)	%	65/80 65/80
Średnica otworu przy dynamicznym przebiciu (metoda opadającego stożka)	mm	16
Prędkość przepływu wody prostopadłego do płaszczyzny wyrobu	m/s	≥0,08

Masa powierzchniowa	g/m ²	≥200
---------------------	------------------	------

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

- typ wyrobu oraz nazwę, adres producenta i datę produkcji;
- parametry zaopatrzeniowe;
- informację, iż wyrób posiada certyfikat CE dopuszczający do stosowania na terenie Unii Europejskiej.

2.3. Materiał filtracyjny

Jako materiały filtracyjne należy stosować żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren 16/32 mm. Żwiry nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, przy oznaczaniu ich wg PN-EN 1744-1:2000].

Tabela 2. Wymagania dla żwiru.

Parametr	Wartość zalecana	Badanie wg
Uziarnienie	G _C 80/20	PN-EN 933-:2012
Wymiar kruszywa	2/8; 8/16; 16/31,5	
Zawartość pyłów (kategoria nie wyższa niż)	f ₂	
Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym	C _{NR}	PN-EN 933-5:2000

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 sączka podłużnego

Sączek podłużny może być wykonywany ręcznie lub mechanicznie, chociaż zwykle, ze względu na niewielki zakres robót wgłębnych odwodnieniowych, prace ekonomiczniej będzie wykonać ręcznie.

W przypadku mechanizacji wykonania drenów podłużnych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) koparek do kopania rowków drenarskich,
- b) koparko-układek do wykonywania rowków i układania rurek ceramicznych lub z tworzyw sztucznych, z ewentualną zautomatyzowaną zasypką materiałem filtracyjnym,
- c) układek rurek drenarskich, o czynnościach jak dla koparko-układek, lecz bez kopania rowków,
- d) wiertnic specjalnych do wykonywania otworów poziomych lub pochyłych pod nasypami w celu ułożenia w nich rurek drenarskich,
- e) innego sprzętu - do transportu, robót ziemnych i drenarskich.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. 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 Zamawiającego.

Wykop rowka drenarskiego należy rozpocząć od dołu i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu.

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-10736:1999.

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. Zastosowanie geowłókniny w sączku podłużnym

Geowłóknina powinna być zawinięta wokół warstwy zasypki filtracyjnej, zgodnie z dokumentacją projektową. Jej powierzchnia powinna być płaska, bez zagięć i załamów. Należy przestrzegać zaleceń producenta geosyntetyków dotyczących technologii ich wbudowania. Dren francuski powinien być wykonany z pasa geowłókniny o parametrach wg specyfikacji, biegnącego wzdłuż wykopu lub z ciętych pasów układanych w poprzek osi wykopu. W przypadku wykładania geowłókniny w poprzek wykopu - materiał należy przyciąć na odpowiednie długości ($2 \times \text{głębokość drenu} + 3 \times \text{szerokość drenu}$) i wyłożyć wykop zgodnie z przyjętym kierunkiem postępu robót. Poszczególne pasy geowłókniny należy układać z zakładem – pas na pas minimum 0,3 m w kierunku zgodnym ze spływem. Tak przygotowany i wyłożony geowłókniną wykop następnie wypełniany jest kruszywem mineralnym, nielasującym się lub innym o dobrych właściwościach wodoprzewodności o frakcji 40/63 mm (tłuczeń). Po wypełnieniu wykopu do wymaganej rzędnej należy wykonać zamknięcie drenu. W celu ograniczenia możliwości przesunięcia się zamknięcia drenu należy brzozi geosyntetyku 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.

5.3. Zasypanie drenażu

Zasypanie rurociągu należy wykonać materiałem filtracyjnym (żwirem) zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniami Zamawiającego. Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia geowłókniny. Układać warstwy materiału filtracyjnego (żwir) określonego, grubości nie większej niż od 20 do 25 cm w stanie luźnym, które należy lekko ubić w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia materiałów. Całość zasypuje się ziemią i zagęszcza. Wskaźnik zagęszczenia określony wg BN-77/8931-12 powinien na całej szerokości korpusu drogowego spełniać wymagania określone w PN-S-02205:1998.

5.1. Dopuszczalne tolerancje wykonania sączka podłużnego

Przy wykonywaniu sączka podłużnego dopuszczalne są następujące tolerancje:

- odchylenia wymiarów szerokości i głębokości rowu: nie większe od ± 10 cm,
- pochylenia skarp wykopu nie powinny różnić się więcej niż $+5\%$,
- pochylenia skarp stałego odkładu nie powinny różnić się więcej niż $+10\%$,
- odchylenia odległości osi ułożonego drenażu od osi przewodu ustalonego na ławach celowniczych - nie powinny przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego drenażu od przewidywanego w dokumentacji projektowej, nie powinno przekraczać: przy zmniejszeniu spadku -5% projektowanego spadku, przy zwiększeniu spadku $+10\%$ projektowanego spadku,
- odchylenia grubości warstw zasypek filtracyjnych: 5 cm, a jednocześnie $\pm 25\%$ zaprojektowanej grubości warstwy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W czasie wykonywania sączka podłużnego należy zbadać:

- a) zgodność wykonywania sączka z dokumentacją projektową (lokalizację, wymiary),
- b) prawidłowość wykonania zasypki filtracyjnej,
- c) poprawność ułożenia geowłókniny

7. OBIAR ROBÓT

Przewiduje się wykonanie prac pomiarowych w ilości podanej w załączonym przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór ostateczny,
- c) odbiór pogwarancyjny,

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 metra kompletnego drenażu podłużnego z zastosowaniem geowłókniny obejmuje:

- wytyczenie trasy;
- roboty pomiarowe, przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów;
- koszt materiałów wraz z transportem;
- wykopanie rowów w gruncie z wyrównaniem i ubiciem dna,
- ułożenie geowłókniny
- zasypanie warstwą kruszywa,
- zamknięcie sączków szpilkami
- transport nadmiaru gruntu i odpadów wraz z kosztem odkładu;
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-ISO 9862:1994 Geotekstyli. Pobieranie próbek laboratoryjnych i przygotowanie próbek do badań.
- [2] PN-ISO 9863:1994 Geotekstyli. Wyznaczanie grubości przy określonych naciskach
- [3] PN-ISO 9864:1994 Geotekstyli. Wyznaczanie masy powierzchniowej