

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.03.03.01

SĄCZKI PODŁUŻNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sączków podłużnych w ramach *Budowy ścieżki rowerowej w ul. Kolejowej (na odcinku od przejazdu kolejowego przy ul. Piaskowej do granicy z Chotomowem) i 2 parkingów przy ul. Kolejowej (od strony Al. Legionów) i ul. Piaskowej (przy stacji PKP) w Legionowie.*

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna 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 Technicznej (ST) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem sączków zgodnie z zakresem wg dokumentacji projektowej.

Sączki zastosowano w celu przejścia wód opadowych z jezdni.

Jako sączek podłużny zaprojektowano drenaż francuski wykonany z samego materiału mineralnego (tłuczeń kamienny 40/63mm) otoczonego geowłókniną.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. Dren - sączek podłużny z rurkami na dnie, ułatwiającymi przepływ wody w kierunku wylotu drenu.

1.4.3. Geowłóknina (lub włóknina) - 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 są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

2.2.1. Materiał filtracyjny

Jako materiał filtracyjny należy stosować tłuczeń 40/63mm.

2.2.2. Geowłóknina

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropyleny, 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.

Klasa wg. międzynarodowej klasyfikacji CBR		4
Siła przebicia (metoda CBR)	kN	3,89
Wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż pasma - w poprzek pasma	kN/m	20,0 20,0
Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym: - wzdłuż pasma - w poprzek pasma	%	65 65
Średnica otworu przy dynamicznym przebiciu (metoda opadającego stożka)	mm	16

Geosyntetyk powinien charakteryzować się w zakresie transportu wody następującymi parametrami:

Prędkość przepływu wody prostopadłego do płaszczyzny wyrobu	m/s	0,05
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym 1 i nacisku 20 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	44,7
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym 1 i nacisku 100 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	13,5
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym 1 i nacisku 200 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	8,47
Charakterystyczna wielkość porów $O_{90\%}$ (ISO 12956)	μm	70

Pozostałe parametry:

Masa powierzchniowa	g/m^2	ok.	300
Szerokość rulonu	m	korzystnie	5,0
Długość zwoju w rulonie	mb	korzystnie	100,0

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.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Sączek podłużny może być wykonywany ręcznie lub mechanicznie.

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

- a) koparko-układarek do wykonywania rowków i układania rurek z tworzyw sztucznych, z ewentualną zautomatyzowaną zasypką materiałem filtracyjnym,
- b) układarek rurek drenarskich, o czynnościach jak dla koparko-układarek, lecz bez kopania rowków,
- c) innego sprzętu - do transportu, robót ziemnych i drenarskich.

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 materiałów do wykonania sączków

Materiały do wykonania drenażu i podsypki powinny być przewożone w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

Geowłóknina powinna być przewożona w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

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 wykopu pod sączek

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 wskazaniem Inspektora Nadzoru. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna wynosić 0,40 m; nachylenie skarp rowków należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową tj. 8:1. W gruntach osuwających się należy skarpię zapewnić stateczność. 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.

5.3 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 grubości warstw zasypek filtracyjnych: 5 cm.

5.4. Zastosowanie geowłókniny przy wykonaniu sączka podłużnego

Geowłóknina powinna być zawinięta wokół warstwy zasypki filtracyjnej, zgodnie z dokumentacją projektową. Jej powierzchnia powinna być płaska, bez zagięć i załamań. 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 ($2 \times$ głębokość drenu + $3 \times$ 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 brzożę 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola w czasie wykonywania sączka podłużnego.

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. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową sączka podłużnego jest kompletny drenaż podłużny - 1m (metr)

Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistej długości sączka.

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,

zgodnie z zasadami podanymi w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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