

B.03.01.01. DRENAŻ OPASKOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem drenażu opaskowego wokół budynku w ramach zadania pn. **Projekt remontu pasa fundamentowego budynku SUW Graniczna.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3.1. Roboty budowlane podstawowe

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót, zgodnie z projektem, przy wykonaniu drenażu opaskowego wokół budynku.

1.3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń.
- wykonanie wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem, oraz prace towarzyszące:
 - geodezyjne wytyczanie,
 - wytyczenie urządzeń podziemnych,
 - wykonanie i zabezpieczenie wykopów
 - przeprowadzenie wszystkich niezbędnych badań,
 - położenie rur drenarskich
 - wykonanie obsypki filtrującej dookoła rur drenarskich
 - wykonanie membrany zabezpieczającej z geowłókniny
 - uporządkowanie miejsc prowadzonych robót, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne”.

Drenaż opaskowy - rury i kształtki drenarskie z PCV z filtrem z włókna syntetycznego o średnicy Dz. 113mm.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót przy wykonaniu przejścia stosować zgodnie z SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne” p.2.

2.1. Drenaż opaskowy - rury i kształtki drenarskie z PCV z filtrem z włókna syntetycznego o średnicy Dz. 113mm. Rury powinny odpowiadać wymaganiom stawianym przez normę PN-80/C-89205 i PN-C-S9222.

2.2. Studzienki rewizyjne - studzienki kanalizacyjne wąskogabarytowe z tworzywa sztucznego Ø315mm.

2.3. Geowłóknina - polipropylenowa

Gramatura	90g/m ²
Wytrzymałość na rozciąganie	45kN/m
Wielkość przepływu przy słupie wody wynoszącym 10cm	165 l/m ² s
Wskaźnik szybkości przepływu	95 mm/s
Przepuszczalność wody	3,6 * 10 ⁻⁴ m/s

2.3. Obsypka filtrująca - płukany gruby żwir lub płukanego tłucznia ceglanego frakcji 8-16mm.

3. SPRZĘT WYKONAWCY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne” p.3.

Do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- niezbędnych narzędzi montażowych,
- środków transportowych przystosowanych do charakteru wykonywanych robót i transportu materiałów,
- koparek, dźwigów itp.,
- żuraw samochodowy,
- urządzeń do odwodnienia wykopów,

oraz inny sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz Projektu Organizacji Robót, które uzyskały akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne” p.4.

Do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy,

oraz odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego transportu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Transport używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz Projektu Organizacji Robót, które uzyskały akceptację Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne” p.5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Podstawą wytyczenia trasy drenażu opaskowego stanowi dokumentacja projektowa. Projektowaną oś przewodów wytyczy geodeta. Oś przewodu należy wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików. Paliki należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym prostym odcinku należy ustalić co najmniej 3 punkty. Kołki światek wbija się po obu stronach wykopu tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

5.3. Drenaż opaskowy

Na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie koryta należy ułożyć geowłókninę i wykonać podsypkę z piasku o grubości 5cm. Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogłyby powodować uszkodzenia warstwy.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją projektową. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić czy nie mają one widocznych uszkodzeń izolacji powstałych w czasie transportu i składowania. Opuszczenie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, a w przekroju na % obwodu (symetrycznie względem osi).

Przewody drenarskie należy układać ze spadkami podanymi w opracowaniu projektowym. Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki należy wykonywać w wykopie szerokoprzestrzennym, natomiast w trudnych warunkach w wykopie wzmocnionym.

- dno wykopu należy wzmocnić warstwą piasku gr. 10cm o zagęszczeniu $I_s = 0.95$

Studzienki tworzywowe należy montować według instrukcji producenta oraz zgodnie z normą PN-B-10729:1999 „Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych”>

Studzienki powinny być wyposażone w włazy kanałowe z PP klasy A-15 wg PN-EN 124:2000.

Ze względu na konieczność układania drenażu odcinkowo koniecznym jest zaślepienie rur drenarskich na

czas potrzeby na wykonanie sąsiedniego odcinka i połączenie rur.

5.4. Obsypka filtrująca

Kruszywo zasypowe o uziarnieniu maksymalnie 2cm w celu zapewnienia dobrego przylegania tkaniny do gleby. Zасыpanie rur drenarskich powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzeń ułożonego przewodu. Żwir należy lekko ubić ubijakiem - w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia rur. Rury drenarskie powinny być otoczone warstwą obsypki filtrującej grubości min. 20cm.

5.5. Geowłóknina

Podłoże, na którym będzie układana geowłóknina powinno być równe pozbawione wgłębień, nierówności itp. Zabrania się kładzenia tkaniny bezpośrednio na gruncie - mogłoby to spowodować przyczepienie się drobnych cząsteczek i stworzenie nieprzepuszczalnej warstwy. Szerokość zakładu tkaniny min 30cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne” p.6.

6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca zobowiązany jest do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie metod układania drenażu wraz z warstwami wspomagającymi
- Zbadanie materiałów i elementów systemu drenarskiego pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji projektowej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę.
- Badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy
- Badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytworni materiałów, ewentualnie z innymi umownymi warunkami
- Badanie głębokości ułożenia przewodu
- Badanie ułożenia przewodu na podłożu
- Badanie ułożenia geowłókniny zgodnie z wytycznymi
- Badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku
- Badanie zastosowanych złączy
- Badanie wykonania podsypki i obsypki filtrującej
- Badanie wykonania obsypki wierzchniej.

6.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- Odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0.1m
- Odchylenie grubości warstwy filtrującej nie powinno przekroczyć ± 3 cm
- Różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm
- Dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć ± 5 cm mi nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia go do zera.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne” p.7.

Jednostką obmiaru jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu drenarskiego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne” p.8.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe
- przygotowanie podłoża
- roboty montażowe wykonywania rurociągów
- zasypanie i zagęszczenie wykopu
- doprowadzenie terenu do stanu projektowanego
- pomiary i badania
- opracowanie powykonawcze dokumentacji geodezyjnej

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez

hamowania ogólnego postępu robót.

8.2. Odbiór końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- Zbadaniu zgodności stanu faktycznego z inwentaryzacją techniczną
- Sprawdzeniu protokołów odbiorów częściowych i zanikowych
- Sprawdzeniu wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST B-00.00.00., „Wymagania ogólne” p.9.

Cena wykonania 1m drenażu obejmuje:

- Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- Zakup i transport materiałów
- Ułożenie drenażu wraz z geowłókniną i warstwami pomocniczymi/filtracyjnymi
- Wykonanie połączenia drenażu do studzienek rewizyjnych
- Przeprowadzenie wymaganych w Specyfikacji pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne.
PN-EN-751-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN-1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-1 0729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-C-89221	Rury drenarskie i karbowane z PCV.
PN-C-04628/02	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego . Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością oraz transport.
PN-B-10736:1999	Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.