

## **M 26.01.03.00. DRENY DLA ODWODNIENIA IZOLACJI**

### **M 26.01.03.53. UKŁADANIE DRENÓW Z TWORZYWA SZTUCZNEGO OWINIETEGO GEOWŁÓKNINĄ**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1 PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru drenaży zasypki konstrukcji oporowej i drenażu do odwodnienia izolacji mostu w ramach wykonywania robót naprawczych mostu przez rzekę Czeczotka – Aleja Wojska Polskiego – droga krajowa nr 61 w Ostrołęce, zgodnie z projektem.

##### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

##### **1.3 Zakres Robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST DM.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, ST i poleceniami Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

#### **1. MATERIAŁY**

Materiały stosowane przy wykonywaniu drenażu::

- dreny z włókniny poliestrowej;
- –klej do izolacji na bazie asfaltu.

##### **Dreny z tworzywa sztucznego**

Dreny z z włókniny poliestrowej przewidziane do zastosowania na obiekcie mostowym powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM lub Krajową Ocenę Techniczną IBDiM.

Właściwości stosowanego drenu:

- 1) Masa powierzchniowa – min 300 g/m<sup>2</sup>
- 2) Wytrzymałość na rozciąganie – min. 9 kN/mkPa
- 3) Wydłużenie przy zerwaniu – min. 60%
- 4) grubość pod obciążeniem 2kPa – min. 6,0mm
- 5) odporność na działanie wysokiej temperatury – min 220°C
- 6) Wydajność – min 1600ml/h

## **2. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu.

## **3. TRANSPORT**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem. Dren z geowłókniny powinien być zwinięty w rolki i zabezpieczona przed rozwinięciem. W czasie transportu i przechowywania dreny należy chronić przed działaniem promieni UV i działaniem wysokich temperatur.

## **4. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu/Inżynierowi Kontraktu do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

Dreny należy układać bezpośrednio na i izolacji przeciwodnej z pap temozgrzewalnych. Klejenie drenów do izolacji należy wykonywać za pomocą środków stosowanych do klejenia izolacji np. roztworów asfaltowych. Klejenie nie powinno być wykonywane rzadziej niż co jeden metr. Układanie drenów powinno następować tuż przed układaniem warstwy nawierzchni asfaltowej lub podbudowy z kruszywa. Łączenie elementów drenów powinno być na zakładkę o długości 30 cm. Zakładz powinien zostać owinięty dodatkową warstwą geowłókniny. Dopuszcza się układanie drenów na odcinkach pionowych pod warunkiem że długość denu na tych powierzchniach jest nie większa niż 40 cm. Grubość nawierzchni asfaltowej na drenie nie powinna być mniejsza niż 8 cm.

Przy układaniu na drenach podbudowy z kruszywa - pierwsza warstwa kruszywa powinna być o grubości ok 10cm. Warstwa powinna być układana ręcznie i zagęszczona ręcznie. Zagęszczanie mechaniczne może być stosowane po ułożeniu drugiej warstwy uzupełniającej do 30÷35 cm.

### **Dopuszczalne tolerancje ułożenia drenu**

Przy wykonywaniu drenu dopuszczalne są następujące tolerancje:

## **5. UŁOŻENIE DRENU WZGLĘDEM DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ NIE WIĘCEJ NIŻ $\pm$ 5CM.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Przy kontroli robót należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności ułożenia drenu z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie materiałów.

Badania techniczne należy przeprowadzać w czasie odbioru częściowego i końcowego robót. Wyniki badań muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

### **6.3. Opis badań**

#### **6.3.1 Sprawdzenie poprawności ułożenia**

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu ułożenia drenów odwodnienia z Dokumentacją Projektową oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Pomiarów należy dokonać tuż przed układaniem warstwy zamykającej.

#### **6.3.2 Sprawdzenie materiałów konstrukcji drenu**

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio stwierdzając zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz powołanymi normami lub Aprobatami Technicznymi lub Krajowymi Ocenami Technicznymi i wymaganiami podanymi w Ustawie o materiałach budowlanych.

#### **6.3.3 Kontrola materiałów filtracyjnych**

Materiał filtracyjny poddaje się badaniu dla każdej partii i dostawy pochodzącej z jednego składu i złoża. Kontrola obejmuje sprawdzenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000.

#### **6.2.3. Geowłóknina sepracyjno-filtracyjna**

Dostarczana geowłóknina powinna mieć Aprobata Techniczną lub Krajową Ocenę Techniczną IBDIM w budownictwie drogowym i mostowym.

W przypadkach wątpliwych lub spornych należy przeprowadzić badania w jednostce specjalistycznej, w zakresie podanym w Aprobacie Technicznej lub Krajowej Ocenie Technicznej.

### **6.3 Kontrola w czasie wykonywania robót**

W czasie wykonywania drenażu należy zbadać:

- zachowanie dopuszczalnych odchylek wykonania drenów,
- prawidłowość wykonania zasyпки ,
- grubość nawierzchni nad drenem.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi jest 1 m wykonania drenu.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu.

### **8.2 Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu**

#### **8.2.1. Dokumenty i dane**

Podstawą odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu w Dzienniku Budowy o wykonaniu Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu o wykonaniu Robót.

#### **8.2.2. Zakres Robót**

Zakres Robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu lub inne dokumenty potwierdzone przez Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu.

### **8.3 Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Kierownika Projektu/Inżyniera Kontraktu w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich Robót związanych z wykonaniem systemu drenażowego i spełnieniu innych warunków dotyczących tych Robót zawartych w umowie.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności, według dokonanego obmiaru i odbioru, jest cena jednostkowa za:

- 1 metr bieżący (m) drenu,

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- zabezpieczenie systemu drenażowego przed uszkodzeniami w trakcie wykonywania warstw nawierzchni i podbudowy z kruszywa,
- oczyszczenie stanowiska pracy,

- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN 964-1:1999. Geotekstyli i wyroby pokrewne – wyznaczanie grubości przy określonych naciskach.
2. PN-EN 965:1999 Geotekstyli i wyroby pokrewne -- Wyznaczanie masy powierzchniowej
3. PN-ISO 10319:1996. Geotekstyli. Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek.
4. PN-EN ISO 12236:2007. Geotekstyli i wyroby pokrewne – badanie na przebicie statyczne (metoda CBR)
5. PN-EN ISO 11058:2002. Geotekstyli i wyroby pokrewne – wyznaczanie zdolności przepływu w kierunku prostopadłym do powierzchni materiału, bez obciążenia.
6. PN-EN ISO 12956:2002. Geotekstyli i wyroby pokrewne – wyznaczanie charakterystycznych wielkości porów.
7. PN-EN ISO 12958:2002. Geotekstyli i wyroby pokrewne – wyznaczanie przepływu wody w płaszczyźnie geotekstyliów.
8. PN-C-89221:1998+Az1:2004 Rury z tworzyw sztucznych -- Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U)
9. PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu