

**M.16.01.12 Drenaż izolacji płyty pomostu****1. Wstęp****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: **"Zadanie I: Budowa skrzyżowania ul. Diamentowej w Lublinie z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca'80 oraz ul. Krochmalną, polegającą m.in. na budowie w ciągu ulic Krochmalna- Diamentowa obiektu inżynierskiego: estakady - nad skrzyżowaniem, przebudowie ul. Krochmalnej - od skrzyżowania z ul. Diamentową w kierunku rzeki Bystrzycy oraz w kierunku ul. Betonowej, przebudowie odcinka ul. Diamentowej - od skrzyżowania z ul. Krochmalną w kierunku wiaduktu kolejowego, wraz z odwodnieniem i oświetleniem"**.

**1.2. Zakres stosowania STWiORB**

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

**1.3. Zakres Robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB mają zastosowanie przy wykonywaniu drenażu na płycie pomostu obiektów mostowych. Zakres robót zgodny z Dokumentacją Projektową.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami zawartymi w pkt. 10 oraz określeniami podanymi w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

**1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)**

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

**2.1. Rodzaje materiałów**

Należy zastosować drenaże z tworzywa owinięte geowłókniną poliestrową.

Dren składa się z dwóch elementów:

- szkieletu o specjalnie zaprojektowanym i opatentowanym kształcie, wykonanego z polietylenu o wysokiej gęstości (PEHD) lub włókien poliestrowych,
- grubego filtra owijającego szkielet, wykonanego z geowłókniny poliestrowej o gramaturze min. 150 g/m<sup>2</sup>

Wymagania wobec drenu zestawiono w tablicy 1.

**Tablica 1. Wymagania i badania drenu.**

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania
1	Odporność na wysoką temperaturę	°C	≥190
2	Wytrzymałość na ściskanie	kPa	≥750

Za zgodą Inżyniera można zastosować inne dreny posiadające aprobatę techniczną, o podobnych parametrach technicznych.

## 2.2. Składowanie materiałów

Warunki przechowywania materiałów nie mogą powodować utraty ich cech lub obniżenia ich jakości. Dreny należy przechowywać w opakowaniach oryginalnych, szczelnie zamkniętych, w pomieszczeniach suchych i przewiewnych.

## 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Roboty montażowe powinny być przeprowadzone ręcznie.

## 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu tak dobranymi, aby nie powodować obniżenia jakości materiałów oraz zgodnie z zaleceniami producentów.

## 5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

### 5.1. Wykonanie odwodnienia izolacji

Dreny należy rozmieścić na powierzchni izolacji płyty ustroju nośnego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Ułożenie drenu polega na rozwinięciu go wzdłuż przewidzianej projektem linii i zaznaczeniu na drenie lokalizacji urządzeń odwadniających, takich jak sączki czy wpusty. Długość poszczególnych odcinków drenu może być równa wielokrotności odległości pomiędzy sączkami lub odległości pomiędzy sączkami. W pierwszym przypadku należy wyciąć dolną powierzchnię filtru poliestrowego nad sączkiem, a dren przeprowadzić w sposób ciągły do następnego sączka. W drugim przypadku dren powinien być o ok. 10-15 cm od odległości między sączkami. Końcowy odcinek drenu należy zagiąć i umocować wewnątrz sączka. Dren powinien być co kilka metrów przyklejany do podłoża za pomocą środków stosowanych do klejenia izolacji: roztworu asfaltowego, środka gruntującego do podłoża, lepiku, itp. Dren powinien być układany bezpośrednio przed ułożeniem pierwszej warstwy nawierzchni bitumicznej. W celu uniemożliwienia przedostania się do wnętrza drenu cząstek gruntu należy odciąć około 10 cm początkowych szkieletu, filtr poliestrowy odgiąć, zawinąć i przykleić do dolnej powierzchni drenu. Łączenie podłużne poszczególnych odcinków drenu polega na wycięciu około 10 cm szkieletu, nasadzeniu jednego odcinka szkieletu na drugi na długości około 3cm i nasunięciu filtra pozostałego po wyciętym odcinku szkieletu na drugi z łączonych elementów. Minimalna grubość warstw bitumicznych ułożonych w drenie powinna wynosić 4 cm.

W czasie wykonywania prac należy chronić dreny przed przypadkowym zanieczyszczeniem tłuszczem lub produktami ropopochodnymi.

Wykonanie drenu na obiekcie może być prowadzone tylko przy bezdeszczowej pogodzie i suchym podłożu.

## 6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

### 6.1. Badania prowadzone podczas kontroli robót

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania drenów odwadniających izolację,
- sprawdzenie sprawności całego odwodnienia izolacji.

### 6.2. Badania techniczne

Badania techniczne należy przeprowadzać w czasie odbioru częściowego i końcowego robót.

### 6.3. Opis badań

#### 6.3.1. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonanych elementów odwodnienia z Dokumentacją Projektową oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

**6.3.2. Sprawdzenie drenów**

Sprawdzenie odbywa się przez wylanie wody w drenie. Czynność ta umożliwi sprawdzenie drożności drenu. Sprawdzić czy wszystkie punkty przyklejenia geowłókniny są odpowiednio wykonane.

**6.4. Zgodność wykonanych robót z wymaganiami**

Jeżeli wyżej wymienione badania dadzą dodatni wynik, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno z badań da wynik ujemny, całość robót odbieranych lub ich część uznaje się za niezgodne z wymaganiami i nie nadające się do przyjęcia. Wtedy Wykonawca na własny koszt poprawi wykonane niezgodnie z niniejszymi wymaganiami roboty w celu doprowadzenia do zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawi do ponownego badania.

**7. Obmiar Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

**7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest metr (m) wykonanego drenażu z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

**8. Odbiór Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Roboty objęte niniejszą STWiORB podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyniku pomiarów, badań i oceny wizualnej.

**8.1. Odbiory częściowe**

Odbiorom częściowym podlegają:

- materiały do konstrukcji drenażu podłużnego,
- prawidłowość wykonania drenu podłużnego,
- prawidłowość zabezpieczenia drenów przed ułożeniem warstwy wiążącej.

**8.2. Odbiór końcowy**

Odbiorowi końcowemu podlega sprawność całego systemu odwodnienia izolacji.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

**9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

**9.1. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa wykonania drenów podłużnych obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- ułożenie drenów wzdłuż linii przewidzianych w Dokumentacji Projektowej,
- przymocowanie drenów do izolacji,
- podłączenie drenów podłużnych do sączków i wpustów,
- wykonanie drenów poprzecznych wraz z ich włączeniem do drenów podłużnych,
- oczyszczenie terenu robót,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- wykonanie badań przewidzianych w STWiORB.

**10. Przepisy związane****10.1. Normy**

PN-B-11112:1996	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
PN-80/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

**10.2. Inne dokumenty**

Katalog Detali Mostowych- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2002 r.  
Aprobata Techniczna dla stosowania drenów

