

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

M-16.01.07 DRENY DO ODWODNIENIA IZOLACJI PŁYTY POMOSTU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru drenów odsączających na płycie pomostu dla robót związanych z remontem mostu w KM 49+349 drogi krajowej nr 61 przez rzekę Pokrzywnicę w miejscowości Łajek.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu drenów odsączających, odwadniających izolację poziomą płyty pomostu budowanego obiektu i obejmują wykonanie:

- Podłużnych „drenów dolnych” układanych w osiach odwodnienia
- Podłużnych „drenów dolnych zakrawężnikowych” układanych wzdłuż podlewek podkrawężnikowych kap dolnych zabudów chodnikowych
- Poprzecznych „drenów podkrawężnikowych” rozmieszczonych co 1,0m i naprzeciwko każdego wpustu i sączka
- Poprzecznych „drenów przeddylatacyjnych” układanych w przeddylatacyjnych liniach odwodnienia

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i SST

D-M-00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność: z niniejszą, szczegółową specyfikacją techniczną (SST), z dokumentacją projektową oraz z zatwierdzonymi przez Zamawiającego zmianami w pierwotnych rozwiązaniach projektowych, wprowadzanymi przez nadzór autorski „na roboczo”, w trakcie realizacji robót budowlanych, z poleceniami Inżyniera, wszystkie zmiany parametrów materiałowych muszą uzyskać akceptację Projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00. pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania robót

Do wykonania drenażu zgodnie z wymaganiami niniejszej SST należy stosować geokompozyt drenażowy

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

składający się z:

- rdzenia w postaci odpowiedniej taśmy tkanej z grubych włókien poliestrowych,
- warstwy zewnętrznej (owijającej rdzeń) wykonanej z geowłókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m².

Rdzeń wykonany z taśmy o szerokości nie mniejszej niż 3,5 cm i grubości ok. 2 mm powinien posiadać zdolność kapilarnego podciągania wody i pełnić rolę elementu „ssącego”.

Warstwa zewnętrzna z geowłókniny poliestrowej o właściwościach filtrująco-drenujących, charakteryzując się dużą zdolnością do prowadzenia wody w swojej płaszczyźnie, powinna pełnić rolę elementu transportującego wodę. Z uwagi na łatwość formowania systemu drenażowego, zaleca się stosowanie drenów usztywnionych dwoma drutami umieszczonymi na krawędziach taśmy.

W przypadku stosowania drenów usztywnionych (z drutami we wnętrzu) wymaga się, aby drut posiadał średnicę nie mniejszą niż 0,5 mm oraz aby spełniał wymagania PN-BN 10218-2.

Wymagania w stosunku do gotowego drenu zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania w stosunku do gotowego drenu

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Metoda badania wg
1	Grubość pod obciążeniem 2 kPa	mm	9,5 ± 1,0	PN-EN ISO 9863-2
2	Szerokość	mm	45 ± 2,0	Pomiar linijką
3	Wydajność drenu	ml/h	1000 ± 50	Procedura badawcza zakładowej kontroli produkcji
4	Wygląd zewnętrzny	-	Brak uszkodzeń lub deformacji rdzenia i geowłókniny	Ocena wizualna

W celu co najmniej punktowego przyklejania drenu do izolacji (zabezpieczenie przed możliwością przesunięcia drenu w trakcie układania warstwy ochronnej izolacji oraz betonowania kap wyniesionych poboczy technicznych) zaleca się stosować gęsty kit asfaltowo-kauczukowy, żywicę, lepik lub też inny materiał odpowiedni dla celu któremu ma służyć, zatwierdzony przez Inżyniera. Dla zastosowanego systemu drenażowego Wykonawca przedstawi aprobatę techniczną (lub rekomendację) wydaną przez IBDiM lub europejską aprobatę techniczną.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport, przechowywanie i pakowanie materiałów

Dreny należy przewozić środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem opakowań.

Transport i magazynowanie przez Wykonawcę materiałów nie powinien spowodować pogorszenia ich właściwości. Na każdym kartonie (zwoju drenu) dostarczanym na budowę powinna być umieszczona etykieta zawierająca m.in.:

- nazwę wyrobu
- nazwę i adres producenta
- numer partii
- datę produkcji
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności
- informację o uzyskaniu przez wyrób Aprobaty Technicznej IBDiM

Dreny należy przechowywać oryginalnie zapakowane, w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, osłonięte przed działaniem promieni słonecznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót,
- wytyczyć przebieg drenów,
- dokładnie oczyścić (odpylić) powierzchnię izolacji przed ułożeniem drenów.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Woda z izolacji poziomej płyty pomostu, zbierana przez dreny będące przedmiotem niniejszej SST powinna być odprowadzana bezpośrednio do sączków będących przedmiotem SST M-16.01.03. oraz poza zarys płyty pomostu (na płyty przejściowe).

Wszystkie elementy drenażu powinny być układane bezpośrednio na izolacji poziomej płyty pomostu. Ułożenie poszczególnego drenu polega na rozwinięciu go wzdłuż przewidzianej projektem linii.

Zarówno dreny podłużne jak i poprzeczne układane naprzeciwko sączków – powinny zostać wprowadzone na siłka sączków, w strefę ich rurek odpływowych.

Długość drenów poprzecznych w ławie podkrawężnikowej powinna odpowiadać odległości pomiędzy

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

zewnątrznymi krawędziami drenów podłużnych – zakrawężnikowego i układanego w linii cieku.

Dreny poprzeczne powinny zostać trwale połączone z przylegającymi drenami podłużnymi np. poprzez przeszycie cienkim drutem ($\varnothing 0,25 \div 0,6 \text{ mm}$) wykonanym ze stali nierdzewnej. Ewentualne łączenie podłużne odcinków drenów podłużnych (przewidywane w sytuacjach wyjątkowych i za zgodą Inżyniera), powinno być wykonywane na zakład o długości około 10cm, również z trwałym połączeniem poprzez przeszycie cienkim drutem ze stali nierdzewnej.

Układ wszystkich drenów poprzecznych i podłużnych powinien tworzyć spójny i sprawny system odwodnienia izolacji poziomej płyty pomostu.

Poszczególne odcinki drenażu należy co kilkadziesiąt centymetrów przyklejać do podłoża za pomocą materiałów opisanych w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, protokoły kontroli i odbioru w wytwórni itp.), potwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami pktu 2 niniejszej specyfikacji,
- ewentualnie wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2 lub przez Inżyniera,
- skontrolować stan płyty pomostu i izolacji na obiekcie mostowym.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Kontrola w trakcie wykonywania robót

Kontrola robót powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodności robót z dokumentacją projektową i SST,
- materiałów,
- prawidłowości ułożenia drenażu,
- sprawności całego odwodnienia izolacji.

6.3.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonanych elementów odwodnienia z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej SST.

6.3.2. Sprawdzenie materiałów

Kontrola materiałów powinna być oparta na atestach i certyfikatach producenta potwierdzających zgodność ich właściwości z aprobatami technicznymi, SST i pkt-em 2.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

6.3.3. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia drenażu

Odchylenia ułożenia drenażu podłużnego i poprzecznego w planie od projektowanego nie powinny przekraczać 2cm.

Należy skontrolować prawidłowość wprowadzenia końcówek poszczególnych odcinków drenów do obudów drenażowych sączków, połączenia drenów poprzecznych z podłużnymi oraz mocowanie drenów do izolacji..

6.3.4. Sprawdzenie sprawności systemu odwodnienia

Sprawdzenie sprawności systemu odwodnienia odbywa się przez wlanie wody do drenów podłużnych i poprzecznych. Czynność ta umożliwi sprawdzenie drożności drenów i sączków. Należy skontrolować, czy nie występuje zamknięcie konstrukcji w miejscu zamontowania sączków.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1m [metr] długości wykonanego z geokompozytu drenażowego, drenu odwadniającego izolację poziomą płyty pomostu budowanego wiaduktu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 8

8.2. Zasady odbioru robót objętych SST

Podstawą odbioru robót jest pisemne stwierdzenie przez Inżyniera Kontraktu w dzienniku budowy zakończenia wszystkich robót związanych z wykonaniem drenów odsączających i spełnienie wymagań określonych w Dokumentacji Technicznej, SST oraz innych warunków wynikających z postanowień Inżyniera Kontraktu.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy za niezgodne z wymaganiami norm i Kontraktu. w takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.9

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m [metr] drenu odsączającego wykonanego z geokompozytu drenażowego, odwadniającego izolację poziomą płyty pomostu budowanego wiaduktu, należy przyjmować zgodnie

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa wykonania robót uwzględnia wykonanie wszystkich elementów, o których mowa w niniejszej specyfikacji, w tym w szczególności:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i transport wszystkich materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wykonanie drenażu na izolacji płyty pomostu z wszystkimi robotami towarzyszącymi opisanymi w niniejszej SST,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje również roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych (dotyczy to np. wszelkich ekranów ochronnych oraz innych konstrukcji pomocniczych uwzględniających warunki terenowo-lokalizacyjne i geometrię elementów konstrukcyjnych obiektu a niezbędnych przy realizacji robót objętych niniejszą SST).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy.

PN-EN ISO 9863-2	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Wyznaczanie grubości przy określonych naciskach - Określenie grubości warstwy pojedynczej wyrobów wielowarstwowych.
PN-EN ISO 9864	Geosyntetyki - Metoda badań do wyznaczania masy powierzchniowej geotekstyliów i wyrobów pokrewnych.
PN-EN ISO 11058	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Wyznaczanie wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia.
PN-EN ISO 12236	Geosyntetyki - Badanie statycznego przebiccia (metoda CBR)
PN-EN ISO 12956	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Wyznaczanie charakterystycznej wielkości porów.
PN-EN ISO 12958	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Wyznaczanie zdolności przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu. PN-EN ISO 13433 Geosyntetyki - Badanie dynamicznego przebiccia (metoda spadającego stożka).
PN-EN ISO 13934-1	Tekstylii - Właściwości płaskich wyrobów przy rozciąganiu - Część 1: Wyznaczanie maksymalnej siły i wydłużenia względnego przy maksymalnej sile metodą paska.
PN-ISO 10319	Geotekstylii- Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek.
PN-EN 100088-1	Stale odporne na korozję. Gatunki.
PN-EN 10088-3	Stale odporne na korozję, Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki, drutu, kształtowników i wyrobów o powierzchni jasnej ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia.
PN-EN ISO 3651-2	Oznaczanie odporności na korozję międzykrystaliczną stali odpornych na korozję.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

	Stale odporne na korozję ferrytyczne, austenityczne i ferrytyczno-austenityczne (duplex), Badanie korozyjne w środowisku zawierającym kwas siarkowy (VI).
PN-EN 10218-2	Drut stalowy i wyroby z drutu - Postanowienia ogólne - Wymiary i tolerancje wymiarów drutu.