

M-16.01.03**ODWODNIENIE IZOLACJI POMOSTU****1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odwodnienia izolacji na obiektach inżynierskich w ramach zadania: „Remont mostu Łazienkowskiego w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem odwodnienia izolacji na ustroju niosącym obiektu inżynierskiego za pomocą:

- sączków z tworzywa sztucznego
- drenów prefabrykowanych z geowłókniny

Dreny należy układać:

- wzdłuż linii odwodnienia
- poprzecznie przed dylatacją,
- za i pod krawężnikiem (w przypadku stosowania pod krawężnikiem Podlewski z zaprawy niskoskurczowej)

Sączki będą wklejane w otwory wywiercone w konstrukcji betonowej mostu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 1.5.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

Należy stosować materiały, które są oznakowane CE lub B zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych. [16].

2.2. Sączki

Do odwodnienia izolacji należy stosować sączki wykonane z tworzywa sztucznego, które powinny spełniać wymagania w zakresie odporności na:

- wysoką temperaturę (do 230°C) wg procedury IBDiM nr PB-TM-11 [12],
- niską temperaturę (do -30°C) wg procedury IBDiM nr PB-TM-12 [13],
- media chemiczne wg procedury IBDiM nr PB-TM-14 [14],

Sączek powinien być odporny na długotrwały kontakt z bitumami i powinien być dostosowany do układania na nim i zagęszczania gorących mieszanek mineralno-asfaltowych.

Sączek powinien zawierać:

- lejek wypływowy z tworzywa w kształcie stożka ściętego z elementami stabilizującymi o promieniu od 100 mm do 150 mm, zakończony rurką odpływową o zbieżnych ściankach,
- sitko z tworzywa o promieniu od 60 mm do 75 mm, z otworami o średnicy 6 mm, osadzone na lejku w sposób zaciskowy,
- rurkę wypływową o średnicy około 50 mm z PCV wg PN-C-89205 [5] lub innego tworzywa sztucznego odpornego na media agresywne mogące występować w ściekach drogowych
Wskazane jest, aby rura była zakończona w taki sposób, aby woda z sączków nie mogła zalewać niżej położonych elementów konstrukcji (czyli za pomocą specjalnie ukształtowanego kapinosa), rurka powinna mieć długość dostosowaną do rozwiązania konstrukcyjnego płyty pomostu,
- grys bazaltowy jednofrakcyjny 4/6 wg PN-EN 12620 [2]., otoczony żywicą epoksydową o wytrzymałości na rozciąganie co najmniej 5,5 MPa.

Kategorie właściwości kruszywa:

- kategoria uziarnienia: G_C85/20
- kategoria mrozoodporności: MS₂₅
- kategoria zawartości pyłów: f₄

Wymiary sączka powinny zachować tolerancje w granicach $\pm 1\%$ w stosunku do deklarowanych przez producenta. Wichrowatość górnej krawędzi lejka odpływowego nie powinna być większa niż 3 mm.

- geowłókninę z włókien poliestrowych o właściwościach podanych w tabeli 1

Tabela 1 Wymagania w stosunku do geowłókniny poliestrowej

L.p.	Właściwości	Jednostki	Wymagana wartość	Metody badań wg
1.	Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu	m/s	$\geq 157 \times 10^{-2}$	PN-EN ISO 11058 [6]
2.	Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu: -wzdłuż dla $i=0,1$, przy obciążeniu 2 kPa -w poprzek dla $i=0,1$, przy obciążeniu 2 kPa	 m ² s m ² s	 $\geq 1,5 \times 10^{-3}$ $\geq 0,5 \times 10^{-3}$	 PN-EN ISO 12958 [7]

- zaprawa do wklejania sączków
Do wklejania sączka w otwór wywiercony w konstrukcji betonowej należy stosować zaprawę jednoskładnikową, na bazie cementu modyfikowanego, o wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach wynoszącej min. 45 MPa. Należy stosować zaprawę przygotowywaną w wytwórni i dostarczaną na budowę w postaci proszku, gotową do użycia po rozmieszaniu z wodą w odpowiedniej proporcji. Zastosowana zaprawa powinna być przez producenta przewidziana do stosowania do wykonania wypełnień o wymaganej w danym przypadku grubości. Uziarnienie zaprawy powinno być zgodne z zaleceniami producenta i powinno być dostosowane do grubości wypełnienia (dla grubości 3-10 mm maksymalna grubość ziarna wynosi 1 mm, dla grubości 10 -40 mm, maksymalna grubość ziarna wynosi 3 mm). Zawartość nadziarna nie powinna przekraczać 5% wg PN-EN 933-1 [8]. Świeża zaprawa powinna mieć odpowiednią płynność (>25 wg PN-EN 13395-2 [9]), aby szczelnie wypełniła przestrzeń między ścianą otworu i powierzchnią sączka.

2.3. Dren

Do wykonania drenażu należy stosować dren prefabrykowany składający się z:

- rdzenia mającego zdolność szybkiego odprowadzania wody np. z taśmy tkaniny z grubych włókien poliestrowych, o szerokości ok. 4,0 cm; taśma powinna być odpowiednio usztywniona
 - grubego filtru owijającego szkielet, wykonanego z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m²
- Gotowy dren powinien, zgodnie z deklaracją Producenta, mieć wydajność ok. 1000 ml/h i powinien być odporny zgodnie z PN-EN ISO 11357-3 [11] na temperaturę układania nawierzchni bitumicznej. Elementy tworzące dren powinny być odporne na substancje występujące na drogach, jak benzyna, oleje, sól odladzająca.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania drenażu z grysów Wykonawca powinien dysponować:

- mieszadłem zamontowanym na wiertarce wolnoobrotowej,
- małą betoniarką lub taczka do wymieszania żywicy z kruszywem,
- drobnym sprzętem pomocniczym (przecinarki, łopaty itp.),
- wiertarką do wiercenia otworów w betonie (nawierzchni asfaltowej).

Sączki należy montować ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 4.

4.2. Transport, przechowywanie i pakowanie materiałów

4.2.1. Transport i przechowywanie kruszywa

Kruszywo w czasie składowania i transportu należy zabezpieczyć przed rozsypaniem, zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywami innego rodzaju, frakcji.

4.2.2. Sączki

Sączki powinny być pakowane kompletami w pudła kartonowe, zgodnie z instrukcją fabryczną. Każde pudło powinno być oznaczone nadrukiem, zawierającym następujące dane:

- nazwę wyrobu i adres producenta,
- oznaczenie,
- datę produkcji,
- nazwy i liczbę poszczególnych elementów sączka w opakowaniu,
- nr aprobaty technicznej lub odpowiedniej normy
- nazwę i numer partii surowca oraz datę jego produkcji.

Sączki należy przechowywać kompletami, przestrzegając warunków określonych w instrukcji fabrycznej.

Sączki należy transportować krytymi środkami transportowymi, w opakowaniach jak wyżej. Opakowania zawierające komplety elementów sączków należy przewozić w nie więcej niż trzech warstwach, zabezpieczonych przed rozsuwaniem się.

4.2.2. Transport i przechowywanie żywicy epoksydowej

Żywica powinna być pakowana w opakowania firmowe producenta (np. plastikowe puszk lub beczki). Na każdym opakowaniu należy umieścić etykietę zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- oznaczenie,
- datę produkcji i okres przydatności do stosowania,
- masę netto,
- stosunek mieszania,
- numer aprobaty technicznej lub PN,
- sposób przechowywania i stosowania materiałów i zachowania przy tym niezbędnych środków ostrożności, bhp i ochrony środowiska,
- oznaczenie, że wyrób zawiera substancje szkodliwe dla zdrowia.

Żywicę należy przechowywać w suchych, chłodnych pomieszczeniach, w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed działaniem ciepła i bezpośredniego promieniowania słonecznego, z dala od źródeł zapalnych. Okres przydatności do stosowania, w zamkniętych fabrycznie pojemnikach wynosi zwykle 12 miesięcy.

Żywicę należy przewozić krytymi środkami transportu chroniąc opakowania przed uszkodzeniami mechanicznymi zgodnie z PN-C-81400 [3].

4.2.3. Transport geowłókniny

Na czas transportu i składowania rolki geowłókniny powinny być zabezpieczone przed rozwinięciem. Opakowania nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania. Na każdym opakowaniu geowłókniny powinna być umieszczona etykieta zawierająca dane:

- oznaczenie wyrobu
- nazwę i adres producenta
- datę produkcji
- numer rolki
- wymiary w rolce
- masę rolki
- masę powierzchniową
- informację, że wyrób uzyskał Aprobata Techniczną lub nr normy

W czasie transportu i przechowywania należy chronić geowłókninę przed działaniem promieni słonecznych dłuższym niż 30 dni, uwzględniając również przewidywany okres między wbudowaniem, a jej zakryciem nawierzchnią. Geowłókninę należy przechowywać i transportować wyłącznie w rolkach opakowanych fabrycznie. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki geowłókninę przed uszkodzeniem mechanicznym lub chemicznym oraz przed działaniem wysokich temperatur.

4.2.4. Transport i przechowywanie zaprawy uszczelniającej

Sucha zaprawa powinna być pakowana w worki. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca dane:

- nazwę wyrobu,
- nazwę rodzaju i odmiany zaprawy,
- nazwę i adres producenta,
- datę produkcji,
- masę netto,

- trwałość,
- informację o proporcji składników,
- Znak CE, nr PN lub aprobaty technicznej.

Suche zaprawy należy składować w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w suchych i zadaszonych pomieszczeniach, w temperaturze od +5 do +25°C, nie dłużej niż 12 miesięcy od daty produkcji. Maksymalny czas składowania zaprawy powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

Suche zaprawy należy przewozić krytymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed mrozem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem opakowań.

4.2.5. Transport drenaży prefabrykowanego

Drenaż należy przechowywać oryginalnie zapakowany, w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, osłonięty przed działaniem promieni słonecznych. Drenaż nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych dłużej niż przez okres 2 miesięcy.

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

Geowłókninę należy transportować i przechowywać zgodnie z wymaganiami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”[1], pkt 5.

5.2. Wymagania ogólne robót

Elementy odwodnienia izolacji powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [30].

Wykonawca powinien wykonać projekt roboczy odwodnienia, zawierający szczegóły wszystkich elementów odwodnienia izolacji.

5.3. Wykonanie odwodnienia izolacji

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- montaż sączków,
- montaż drenów,
- roboty wykończeniowe.

5.4. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót,
- wytyczyć lokalizację sączków,
- wytyczyć lokalizację drenów.

5.5. Montaż sączków

Sączki należy umieścić w otworach specjalnie do tego celu wykonanych i tak ustabilizować, by w czasie betonowania i wibrowania betonu nie zmieniły swego położenia. Sączek należy wklejać w otwór stosując zaprawę uszczelniającą o właściwościach podanych w pkt.2.2. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zalecanych przez producenta proporcji mieszania suchej zaprawy z wodą zarobową spełniającą wymagania PN-EN 1008 [10] oraz przepisów bhp:

- podczas pracy należy stosować buty, rękawice i okulary ochronne,
- jakiegokolwiek zanieczyszczenia skóry lub oczu należy natychmiast przemyć dużą ilością wody.

Powierzchnia otworu, z którym będzie stykać się warstwa zaprawy powinna być czysta, wolna od luźno związanych elementów, pyłu i wszelkich zanieczyszczeń. Przed uszczelnieniem zaprawą powierzchnia otworu powinna być nawilżona (powinna być matowo-wilgotna). Przed ułożeniem zaprawy dno otworu należy uszczelnić (zadeskować), aby zaprawa nie wyciekła. Zaprawę należy stosować, gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +10°C i nie wyższa niż +30°C. Zaprawę należy układać warstwami o grubości podanej przez producenta. Świeżo nałożoną zaprawę należy chronić przed działaniem wody przez pierwsze 8 h, zgodnie z zaleceniami producenta.

Przed osadzeniem sączka należy wywiercić w skrzydełkach stabilizujących otwory o średnicy co najmniej 10 mm. Otwory te służą do stabilizacji sączka przez przywiązanie go do zbrojenia płyty pomostu.

Lejek sączka należy szczelnie połączyć z rurką odpływową. Połączenie lejka spustowego z rurką odpływową powinno zapewniać szczelność, np. za pomocą kleju należącego do systemu lub innego zalecanego przez producenta. Sączek należy osadzać na takiej rzędnej, aby górna krawędź lejka była usytuowana 5 ± 2 mm poniżej górnej powierzchni płyty w miejscu osadzenia sączka, przy czym należy zapewnić łagodne przejście z poziomu płyty pomostu na poziom krawędzi lejka spustowego.

Po ostatecznym ustabilizowaniu położenia sączka przez przywiązanie do zbrojenia płyty należy zabezpieczyć lejek przed dostaniem się mieszanki betonowej. Beton w rejonie sączków należy dokładnie zagęścić, a jego powierzchnię wyrównać i wygładzić packami drewnianymi oraz usunąć mleczko cementowe.

Po ułożeniu betonu płyty pomostu należy sprawdzić drożność rurki, usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Izolację płyty pomostu należy ułożyć na górnej powierzchni kołnierza sączka, ale pod sitkiem. Do wnętrza sączka należy wprowadzić końcówki drenu z geowłókniny (paski mają kończyć się ok. 0,5 cm pod dolnym wylotem rury sączka). Przed wykonaniem warstwy wiążącej nawierzchni należy wypełnić kołnierz sączka grysem jednofrakcyjnym otoczonym żywicą epoksydową, wg pkt. 5.6 i przykryć geowłókniną w formie koła o średnicy $\varnothing 350$ mm. Jeżeli tak wymaga dokumentacja projektowa sączki należy podłączyć do kolektora. Sposób podłączenia do kolektora przedstawi Wykonawca w projekcie roboczym odwodnienia, w zależności od przyjętego rozwiązania kolektora. Sposób włączenia sączków do kolektora powinien uniemożliwiać wypływ wody na teren pod obiektem.

5.6. Przygotowanie mieszanki mineralno-żywicznej do wypełnienia kołnierza sączka

Żywicę i utwardzacz należy wymieszać w stosunku określonym przez producenta, za pomocą mieszadła zamontowanego na wiertarce wolnoobrotowej. Przygotowanej żywicy nie można przechowywać, lecz należy ją natychmiast wymieszać z kruszywem.

Przed wymieszaniem grysu z żywicą epoksydową, grys należy przesiać, tak aby nie zawierał on innych frakcji niż podane w pkt. 2.2., następnie należy go wypłukać wodą w celu oczyszczenia z kurzu i wysuszyć. Kruszywo należy wymieszać z żywicą narzędziami ręcznymi w taczkach lub małej betoniarnie. Żywicy powinno być tyle, aby całkowicie otoczyła ziarna kruszywa, ale nie więcej. Przeciętna ilość żywicy to $1,5 \pm 2\%$ masy kruszywa.

Mieszanie żywicy z utwardzaczem oraz otaczanie gryków i ich wbudowywanie należy wykonywać w sposób ciągły, bez przerw, ponieważ czas użycia żywicy jest ograniczony i zależy od temperatury otoczenia. Temperatura przygotowanej mieszanki powinna wynosić $+10^{\circ}\text{C} \div +15^{\circ}\text{C}$. Masa drenażowa powinna być wbudowywana w czasie max. 30 min. od momentu dodania utwardzacza do żywicy (chyba, że producent żywicy podaje inaczej).

5.7. Montaż drenu prefabrykowanego

Ułożenie drenu polega na rozwinięciu go wzdłuż przewidzianej dokumentacją projektową linii

Dren powinien być na całej długości przyklejany do podłoża za pomocą środków stosowanych do klejenia izolacji (środka gruntującego do podłoża) co $1,0 \div 1,5$ m. Dren powinien być układany bezpośrednio przed ułożeniem zaprawy niskoskurczowej pod krawężnik..

Łączenie podłużne poszczególnych odcinków drenu powinno być zgodne z zaleceniami Producenta. Dreny poprzeczne pod krawężnikami oraz dreny układane wzdłuż dylatacji należy połączyć z drenami podłużnymi.

5.8. Zasady bhp

Pracownicy stykający się bezpośrednio z żywicami powinni stosować okulary i ubrania ochronne, kaski, czapki, rękawice gumowe. W przypadku kontaktu żywicy ze skórą lub oczami należy natychmiast je przemyć dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza.

Podczas pracy należy bezwzględnie zaniechać palenia tytoniu i spożywania posiłków. Stwardniała żywica jest całkowicie nieszkodliwa dla zdrowia. Szkodliwe w zetknięciu ze skórą są jej składniki.

5.9. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do warunków budowy obiektu i roboty porządkujące.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-M-00.00.00 [1] „Wymagania ogólne”, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Elementy składowe sączka powinny być dostarczone przez producenta jako zestaw gotowy do montażu po odpowiednim przygotowaniu. Kontrola wykonania materiałów składowych odwodnienia izolacji w wytwórni

spoczywa na producencie. Protokoły kontroli materiałów powinny być dostarczone na budowę łącznie z materiałami.

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,
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pktcie 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, ST WiORB i projektem roboczym odwodnienia,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia sączków,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia drenażu,
- sprawdzenie 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, ST i projektem roboczym odwodnienia.

6.3.2. Sprawdzenie materiałów

Kontrola materiałów powinna być oparta na atestach i certyfikatach producenta potwierdzających zgodność ich właściwości z PN, aprobatami technicznymi, STWiORB pktem 2.

6.3.3. Sprawdzenie prawidłowości osadzenia sączków

Rzędne sączków nie powinny różnić się od projektowanych o więcej niż + 0mm, -3 mm. Odchylenie od projektowanego położenia sączka w płaszczyźnie poziomej nie powinno przekraczać 10 mm. Izolacja powinna być dokładnie przyklejona do kołnierza sączka.

6.3.4. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia drenażu

Odchylenia ułożenia drenażu podłużnego i poprzecznego w planie od projektowanego nie powinny przekraczać 1%.

Należy skontrolować prawidłowość wprowadzenia drenu do wnętrza wpustu oraz mocowanie drenu do izolacji.

6.3.5. Sprawdzenie sprawności systemu odwodnienia

Sprawdzenie sprawności systemu odwodnienia odbywa się przez wlanie wody do drenu podłużnego. Czynność ta umożliwi sprawdzenie drożności drenu i sączków. Należy skontrolować, czy nie występuje zamakanie konstrukcji w miejscu zamontowania sączka.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Kontrakt ryczałtowy-podane niżej jednostki obmiarowe są tylko w celu odbioru robót i nie służą do rozliczeń finansowych.

Jednostkami obmiaru dla M.16.01.03. są:

- szt (sztuka) sączka
- m(metr) drenażu prefabrykowanego

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 8.

Inżynier odbiera elementy kontroli jakości robót, które należy wykonać, a których nie ma w pozycji odbiór robót wg D-M-00.00.00[1] pkt.8.1.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej ST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa osadzenia sączka obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- bieżącą obsługę geodezyjną,
- dostarczenie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości dla Robót (PZJdR), w tym wykonanie projektu roboczego odwodnienia izolacji,
- dostarczenie materiałów i wszystkich innych koniecznych środków produkcji,
- wywiercenie otworu pod sączek (w obiekcie remontowanym),
- montaż i ustabilizowanie sączków w ustroju niosącym (w przypadku obiektu remontowanego – wklejenie sączka na zaprawę),
- montaż kształtek z PCV, w tym ewentualne połączenie sączka z kolektorem
- wypełnienie kołnierza sączka grysem otoczonym żywicą
- ułożenie geowłókniny,
- wykonanie badań przewidzianych w Specyfikacji,
- wykonanie szkiców powykonawczych,
- oczyszczenie miejsca robót

Cena jednostkowa wykonania drenu prefabrykowanego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- bieżącą obsługę geodezyjną,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i wszystkich pozostałych czynników produkcji,
- łączenie poszczególnych odcinków drenu,
- przyklejenie drenu do izolacji,
- połączenie drenów poprzecznych z drenem podłużnym,
- ubytki i odpady,
- wykonanie badań,
- szkice powykonawcze
- oczyszczenie miejsca robót.

W skład ceny jednostkowej każdego z elementów wchodzi również wykonanie projektu roboczego odwodnienia.

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiORB obejmuje również:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Specyfikacje Techniczne (STWiORB)

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

10.2. Normy

2. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
3. PN-C-81400 Wyroby lakierowe – Pakowanie, przechowywanie, transport
4. PN-EN ISO 527-2 Tworzywa sztuczne – Określenie własności wytrzymałościowych przy rozciąganiu. Część 2: Warunki przeprowadzania badań prasowanych i wyciskanych tworzyw sztucznych
5. PN-C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
6. PN-EN ISO 11058 Geoteksylia i wyroby pokrewne – Wyznaczanie wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia

- 7. PN-EN ISO 12958 Geoteksylia i wyroby pokrewne – Wyznaczanie zdolności przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu
- 8...PN-EN 933-1 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw-Oznaczenie składu ziarnowego - Metoda przesiewania
- 9.. PN-EN 13395-2 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań - Oznaczenie urabialności - Część 2: Badanie płynności zaczynu lub zaprawy
- 10.. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonów
- 11. PN-EN 11357-3 Tworzywa sztuczne – Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC) – Część 3: Oznaczenie temperatury oraz entalpii topnienia i krystalizacji. w płaszczyźnie wyrobu.

10.3. Inne

- 12.Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-11. Oznaczenie odporności na wysoką temperaturę tworzywa sztucznego przeznaczonego na elementy odwodnienia obiektów mostowych
- 13. Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-12. Oznaczenie odporności na niską temperaturę tworzywa sztucznego przeznaczonego na elementy odwodnienia obiektów mostowych
- 14. Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-14. Oznaczenie odporności na media chemiczne tworzywa sztucznego przeznaczonego na elementy odwodnienia obiektów mostowych
- 15.Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [6].
- 16..Ustawa z dnia 16.IV.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30.IV.2004).