

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

M.16.01.04

DRENAŻ NA PŁYCCIE POMOSTU/DRENAŻ ODWADNIAJĄCY IZOLACJĘ

Spis treści

1. WSTĘP.....	4
1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.....	4
1.2. Zakres stosowania WWiORB.	4
1.3. Wspólny Słownik Zamówień (CPV).....	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
2. MATERIAŁY	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	4
2.2. Materiały do wykonania robót.....	4
2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową.....	4
2.3 Dren z taśm z plecionych włókien poliestrowych.....	4
2.3.1. Wymagania dla rdzenia drenu.....	5
2.3.2. Wymagania dla geowłókniny poliestrowej otaczającej rdzeń drenu.....	5
2.3.3. Wymagania dla gotowego drenu	6
2.4 Dren z taśmy z plecionych włókien poliestrowych otoczony warstwą drenażową z grysów (stosowany w linii odwodnienia i wzdłuż dylatacji)	6
2.4.1 Wymagania dla masy drenażowej.....	6
3.SPRZĘT	7
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	7
3.2. Sprzęt do wykonywania robót.....	7
4.TRANSPORT	7
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	7
4.2. Transport, przechowywanie i pakowanie materiałów	7
4.2.1 Transport i przechowywanie drenów.....	7
4.2.2 Transport i przechowywanie kruszywa	8
4.2.3 Transport i przechowywanie żywicy epoksydowej	8
5.WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	8
5.2 Zasady wykonywania robót.....	8
5.3 Roboty przygotowawcze	9
5.4 Przygotowanie mieszanki mineralno –żywiczej	9
5.5 Układanie drenów	9
5.5.1 Układanie drenów w linii odwodnienia, wzdłuż dylatacji oraz wzdłuż pod krawężnikami	9
5.5.2 Układanie drenów poprzecznych (pod krawężnikiem i ściekiem przykrawężnikowym)	10
5.6 Roboty wykończeniowe.....	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	10
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót	10
6.3. Badania w czasie robót.....	10
6.3.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową	11
6.3.2 Sprawdzenie materiałów.....	11
6.3.3 Sprawdzenie prawidłowości ułożenia drenu	11
6.4 Badania i kontrola po wykonaniu robót	11
6.4.1 Sprawdzenie sprawności systemu odwodnienia.....	11
7. OBMIAR ROBÓT	11
8. ODBIÓR ROBÓT	11
8.1 Ogólne zasady odbioru robót	11
8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	11
8.3 Odbiór robót.....	12
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	12
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12
10.1. Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB)	12
10.2. Normy.....	12
10.3. Inne dokumenty	12

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Przedmiotem niniejszych Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wytyczne do przygotowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla robót związanych z wykonaniem odwodnienia izolacji pomostu za pomocą drenów na drogowych obiektach inżynierskich. Przedmiotem niniejszych WWiORB jest wykonanie odwodnienia izolacji za pomocą drenów dla obiektu, realizowanego w ramach zadania:

.....

1.2. Zakres stosowania WWiORB.

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB) stosowane są jako dokument wiążący przy przygotowaniu Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

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

1.4. Określenia podstawowe

Drenażowe elementy prefabrykowane – jest to system drenażu odprowadzający wodę z płyty pomostu i wprowadzający ją do sączków. Składa się z rdzenia w postaci taśmy tkanej z grubych włókien poliestrowych (tzw. knota) oraz ochronnej warstwy zewnętrznej (owijającej rdzeń) wykonanej z geowłókniny poliestrowej.

Pozostałe określenia podane w niniejszych WWiORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi przedmiotowymi normami i definicjami podanymi w WWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w WWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Materiały do wykonania robót.

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową.

Materiały do wykonywania robót powinny być zgodne z ustaleniami Dokumentacji projektowej oraz WWiORB.

Należy stosować materiały, które są oznakowane CE lub B dla których Wykonawca przedstawi aktualną deklarację właściwości użytkowych zgodną z Polskimi Normami lub Aprobata Techniczną (lub rekomendację) lub krajową /europejską ocenę techniczną. Stosowane materiały muszą być zatwierdzone przez Inżyniera.

2.3 Dren z taśm z plecionych włókien poliestrowych (stosowany wzdłuż pod krawężnikami i jako dreny poprzeczne)

Do wykonania drenażu należy zastosować dren składający się z elementów:

- rdzenia w postaci specjalnej taśmy tkanej z grubych włókien poliestrowych, usztywnionej np. drutami umieszczonymi na jej krawędziach, posiadającego zdolność kapilarnego podciągania wody i pełniącego rolę elementu ssącego,
- warstwy zewnętrznej wykonanej z geowłókniny poliestrowej owijającej rdzeń 1,5 krotnie,
- gęstego kitu dyspersyjnego asfaltowo-kauczukowego lub środka do gruntowania izolacji do przyklejania drenu do izolacji.

2.3.1. Wymagania dla rdzenia drenu

Rdzeń drenu powinien spełniać wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania w stosunku do rdzenia z taśmy tkanej z grubych włókien poliestrowych

L.p.	Właściwości	Jednostki	Wymagana wartość	Metody badań wg
1.	Masa 1 m bieżącego taśmy	g/m	55±5	PN-EN ISO 9864
2.	Wytrzymałość na rozciąganie	kN/m	≥18	PN-ISO 13934-1
3.	Odporność na działanie wysokiej temperatury, temperatura pięknienia	°C	≥230	ISO 11357-3

2.3.2. Wymagania dla geowłókniny poliestrowej otaczającej rdzeń drenu

Geowłóknina poliestrowa powinna spełniać wymagania podane w tablicy 2.

Tablica 2 Wymagania w stosunku do geowłókniny poliestrowej

L.p.	Właściwości	Jednostki	Wymagana wartość	Metody badań wg
1.	Masa powierzchniowa	g/m ²	250±25	PN-EN ISO 9864
2.	Wytrzymałość na rozciąganie -wzdłuż rolki -w poprzek rolki	kN/m kN/m	≥7 ≥12	PN-ISO 10319
3.	Grubość pod obciążeniem 2 kPa	Mm	2,5±0,5	PN-EN ISO 9863-1
4.	Odporność naprze bicie statyczne (CBR)	kN	≥1,5	PN-EN ISO 12236
5.	Charakterystyka wielkości porów	µm	110±20	PN-EN 12956
6.	Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu	m/s	≥1,7×10 ⁻²	PN-EN ISO 11058
7.	Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu: -wzdłuż dla i=0,1, przy obciążeniu 2 kPa	m ² s m ² s	≥1,7×10 ⁻³ ≥0,7×10 ⁻³	PN-EN ISO 12958

	-w poprzek dla $i=0,1$, przy obciążeniu 2 kPa			
--	--	--	--	--

2.3.3. Wymagania dla gotowego drenu

Gotowy dren powinien spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania w stosunku do drenu z rdzeniem z taśmy tkanej z grubych włókien poliestrowych

L.p.	Właściwości	Jednostki	Wymagana wartość	Metody badań wg
1.	Grubość pod obciążeniem 2 kPa	Mm	$9,5 \pm 1,0$	PN-EN ISO 9863-1
2.	Szerokość	Mm	45 ± 2	Pomiar linijką
3.	Wygląd zewnętrzny	-	Brak uszkodzeń lub deformacji rdzenia i geowłókniny	Ocena wizualna
4.	Wydajność drenu	l/h	1000 ± 50	Procedura badawcza zakładowej kontroli produkcji

2.4 Dren z taśmy z plecionych włókien poliestrowych otoczony warstwą drenażową z grysów (stosowany w linii odwodnienia i wzdłuż dylatacji)

Do wykonania drenażu należy stosować dren jak w pkt.2.3 otoczony masą drenażową z kruszywa frakcji 8/16 otoczonego żywicą.

2.4.1 Wymagania dla masy drenażowej

Należy stosować kruszywo jednofrakcyjne, kategorii uziarnienia $G_c 85/20$ wg PN-EN 12620, czyste (płukane), suche (o wilgotności $< 4\%$). Uziarnienie grysu w drenach powinno wynosić 8/16.

Jeżeli producent drenu nie podaje inaczej, do otoczenia ziaren grysu należy stosować dwuskładnikową żywicę epoksydową, modyfikowaną, o podstawowych właściwościach podanych w tablicy 4.

Tablica 4. Wymagania dla żywicy epoksydowej

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymaganie	Metoda badań wg
1	Wygląd zewnętrzny	-	wg *)	ocena organoleptyczna
2	Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	$\geq 5,5$	ISO 527-2

3	Wydłużenie	%	≥ 30	ISO 527-2
4	Twardość wg Shore D	-	60 ÷ 80	DIN 53 505

*) Żywica powinna być barwy określonej przez producenta. Po upływie czasu utwardzania, po dotknięciu powierzchni próbki nie powinno się stwierdzić na palcach widocznych śladów żywicy.

3.SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować, co najmniej:

- do przygotowania warstwy drenażowej - mieszadłem zamontowanym na wiertarce wolnoobrotowej,
- małą betoniarką lub taczka do wymieszania żywicy z kruszywem,
- drobnym sprzętem pomocniczym (przecinarki, łopaty itp.)

Dreny należy montować ręcznie.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia do wykonywania robót objętych niniejszych WWIORB powinny zapewniać ciągłość prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót.

W przypadku gdy stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót, Zamawiający może zażądać zmiany stosowania sprzętu (narzędzi).

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport, przechowywanie i pakowanie materiałów

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Sposób transportu materiałów lub wyrobów przewidzianych do zastosowania podczas wykonania drenażu na płycie pomostu nie może powodować obniżenia ich jakości lub powstania uszkodzeń.

4.2.1 Transport i przechowywanie drenów

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

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

Wyrób powinien być oznakowany. Oznakowanie powinno zawierać, co najmniej:

- nazwę wyrobu,
- nazwę i adres producenta,
- numer partii,

- datę produkcji,
- masę netto,
- numer i datę wystawienia deklaracji zgodności,
- numer normy lub aprobaty/oceny technicznej.

4.2.2 Transport i przechowywanie kruszywa

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

4.2.3 Transport i przechowywanie żywicy epoksydowej

Żywica powinna być pakowana w opakowania firmowe producenta (np. plastikowe puszki 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,
- Znak CE lub B, nr odpowiedniej normy lub aprobaty/oceny technicznej,
- 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWIORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Przed rozpoczęciem robót objętych niniejszą specyfikacją Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

5.2 Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i WWIORB. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszych WWIORB.

Wykonanie drenów według poniższej WWIORB obejmuje ułożenie drenów podłużnych wzdłuż osi odwodnienia (wpustów), drenów poprzecznych, umieszczanych przed urządzeniami dylatacyjnymi, drenów podłużnych za krawężnikiem oraz krótkich odcinków drenów poprzecznych pod kapami. Lokalizacja drenów powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

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

i podłużnych powinien tworzyć spójny i sprawny system odwodnienia izolacji poziomej płyty pomostu.

W przypadku obiektów o pochyleniu jednostronnym należy projektować drenaż podłużny wzdłuż krawężnika górnej kapy chodnikowej, włączony do systemu sączków odprowadzających wodę pod obiekt zgodnie ze specyfikacjami M.16.01.03/M.16.01.03A

5.3 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

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

5.4 Przygotowanie mieszanki mineralno –żywiczej

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 grys z żywicą epoksydową, grys należy przesiać, tak aby nie zawierał on innych frakcji niż 8/16, następnie należy go wypłukać wodą w celu oczyszczenia z kurzu i wysuszyć. Kruszywo należy wymieszać z żywicą narzędziami ręcznymi w taczkach lub małej betoniarence. Żywicy powinno być tyle, aby całkowicie otoczyła ziarna kruszywa, ale nie więcej. Przeciętna ilość żywicy to $1,5 \div 2\%$ masy kruszywa.

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).

Po wbudowaniu, masę drenażową nie należy mocno zagęszczać, a jedynie wyrównać jej górną powierzchnię. Czas twardnienia masy, w zależności od temperatury otoczenia, wynosi $12 \div 24$ godziny.

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.

5.5 Układanie drenów

5.5.1 Układanie drenów w linii odwodnienia, wzdłuż dylatacji oraz wzdłuż pod krawężnikami

Ułożenie drenu polega na rozwinięciu go wzdłuż przewidzianej dokumentacją projektową linii i zaznaczeniu na drenie lokalizacji urządzeń odwadniających (sączki, wpusty).

Dren w linii odwodnienia i wzdłuż dylatacji należy układać w uprzednio uformowanym korycie w warstwie wiążącej nawierzchni (np. przez pozostawienie drewnianych listew w warstwie wiążącej nawierzchni do czasu jej stwardnienia). Dren układany pod krawężnikiem, wzdłuż obiektu, należy wykonać pod podlewką z grys bazaltowego będącą składową systemu ustawiania i mocowania krawężników mostowych.

Długość poszczególnych odcinków drenu może być równa wielokrotności odległości między sączkami lub odległości pomiędzy sączkami zwiększonej o taką długość, aby można było

końcówki pasków wprowadzać do rurek sąsiednich sączków na głębokość min. 15 cm. W rejonie wpustów dreny należy wprowadzić do kielicha wpustu.

Dren powinien być na całej długości przyklejany do podłoża za pomocą gęstego kitu dyspersyjnego asfaltowo-kauczukowego lub środka do gruntowania izolacji.

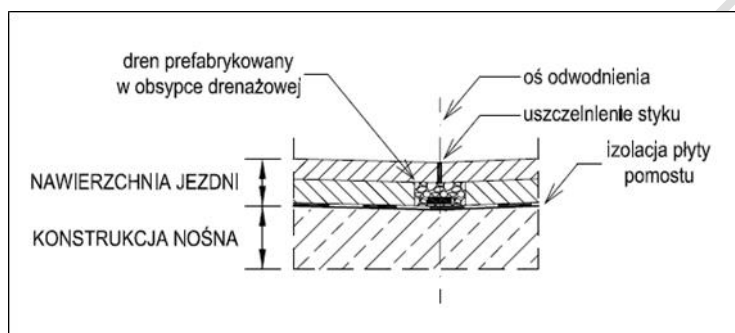
Po przyklejeniu drenu koryto uprzednio uformowane w nawierzchni należy wypełnić masą drenażową przygotowaną wg pkt. 5.4.

5.5.2 Układanie drenów poprzecznych (pod krawężnikiem i ściekiem przykrawężnikowym)

Pod krawężnikiem i ściekiem przykrawężnikowym, co 1,0 m należy ułożyć dreny poprzeczne, łączące podlewkę z grysu bazaltowego pod krawężnikiem z drenem w linii odwodnienia (końce drenów poprzecznych powinny być wprowadzone do drenów podłużnych). Dren może być przyklejany za pomocą gęstego kitu dyspersyjnego asfaltowo-kauczukowego lub środka do gruntowania izolacji.

5.6 Roboty wykończeniowe

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



Rysunek 1. Drenaż izolacji płyty pomostu

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, aprobaty/oceny techniczne, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), potwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami pkt. 2 niniejszych WWiORB.
- 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. Badania w czasie robót

Kontrola robót powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności robót z dokumentacją projektową, WWiORB i projektem roboczym odwodnienia,
- sprawdzenie materiałów,
- 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, WWiORB i projektem roboczym odwodnienia.

6.3.2 Sprawdzenie materiałów

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

6.3.3 Sprawdzenie prawidłowości ułożenia drenu

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

Należy skontrolować prawidłowość wprowadzenia go do wnętrza sączka oraz mocowanie drenu do izolacji.

Prawidłowo wykonany dren z grysu powinien charakteryzować się dużą ilością wolnych przestrzeni umożliwiających szybkie odprowadzenie wody i pary wodnej. Wymiary poprzeczne drenów nie powinny różnić się od projektowanych o więcej niż 2 mm.

6.4 Badania i kontrola po wykonaniu robót

6.4.1 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

Kontrakt ryczałtowy: jednostką obmiaru jest wykonana i odebrana protokołem Odbioru Końcowego jednostka określona w STWWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w WWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- oczyszczenie powierzchni izolacji,
- ułożenie drenów podłużnych i poprzecznych.

8.3 Odbiór robót

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

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

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB)

1. DM.00.00.00 Wymagania ogólne

10.2. Normy

1. PN-EN ISO 527-2 Tworzywa sztuczne – Określenie własności wytrzymałościowych przy rozciąganiu. Część 2: Warunki przeprowadzania badań prasowanych i wyciskanych tworzyw sztucznych
2. PN-EN ISO 9863-1 Geotekstylia i wyroby pokrewne – Wyznaczanie grubości przy określonych naciskach – Określenie grubości warstwy pojedynczej wyrobów wielowarstwowych
3. PN-EN ISO 9864 Geosyntetyki-Metoda badań do wyznaczania masy powierzchniowej geotekstyliów i wyrobów pokrewnych
4. PN-ISO 10319 Geosyntetyki-Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek
5. PN-EN ISO 11058 Geoteksylia i wyroby pokrewne – Wyznaczanie wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia
6. ISO 11357-3 Tworzywa sztuczne – Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC)- Część 3: Oznaczanie temperatury i entalpii topnienia i krystalizacji
7. PN-EN ISO 12236 Geosyntetyki – Badanie statycznego przebiccia (metoda CBR)
8. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
9. PN-EN 12956 Geotekstylia i wyroby pokrewne- Wyznaczanie charakterystycznej wielkości porów
10. PN-EN ISO 12958 Geoteksylia i wyroby pokrewne – Wyznaczanie zdolności przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu
11. PN-ISO 13934-1 Tekstylii-Właściwości płaskich wyrobów przy rozciąganiu- Część 1: Wyznaczanie maksymalnej siły i wydłużenia względnego przy maksymalnej sile metodą paska
12. DIN 53505 Prüfung von Kautchuk und Elastomeren – Härteprüfung nach Shore A und Shore D (Badanie gumy i elastomerów – Badanie twardości metodą Shore A i D)
13. PN-C-81400 Wyroby lakierowe – Pakowanie, przechowywanie, transport
14. PN-C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

10.3. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63, poz. 735 z późn. zm.)

WERSJA ROBOCZA-DO ZAOPINIOWANIA