**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**M-……..**

**MONTAŻ KOTEW MOSTOWYCH SYSTEMOWYCH**

## Listopad 2019

**SPIS TREŚCI:**

1. **WSTĘP**
   1. Przedmiot STWiORB
   2. Określenie podstawowe
2. **MATERIAŁY**

2.1 Materiały do wykonania robót

1. **SPRZĘT**
2. **TRANSPORT**

4.1 Transport kotew

4.2 Transport i przechowywanie żywicy epoksydowej

1. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1 Montaż kotew mostowych systemowych

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

6.2 Kontrola robót

1. **OBMIAR ROBÓT**
2. **ODBIÓR ROBÓT**

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. **POSTAWA PŁATNOŚCI**
2. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

# M- ….. MONTAŻ KOTEW MOSTOWYCH SYSTEMOWYCH

## WSTĘP

* 1. **Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wytyczne dla robót związanych z wykonaniem montażu kotew mostowych systemowych na obiektach inżynierskich w ramach tematu: „ ……”

## Określenie podstawowe

**Kotwa** – element służący mocowaniu monolitycznego pomostu do kapy chodnikowej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały musza posiadać dokumenty potwierdzające wprowadzenie do obrotu lub udostępnienie na rynku krajowym wyrobów budowlanych zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych.

## Materiały do wykonania robót.

## 2.1.1 Kotwy

Do mocowania zabudów chodnikowych stosuje się kotwy wg Dokumentacji Projektowej.

W skład kotwy mostowej systemowej wchodzą następujące elementy:

* dwuskładnikowa, bezstyrenowa, żywica na bazie epoksydowej o następujących właściwościach:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Właściwości** | **Jednostki** | **Wymagania** | **Metody badań według** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Żywica** | | | | |
| **1** | Gęstość: | g/cm3 |  | PN-EN ISO  2811-1:2016-04 |
| - składnik A (żywica) | od 1,46 do 1,62 |
| - składnik B (utwardzacz) | od 1,21 do 1,34 |
| **2** | Lepkość: | Pa s |  | ASTM  D4402-06:2006 |
| - składnik A (żywica) | od 2700 do 3300 |
| - składnik B (utwardzacz) | od 960 do 1180 |

* pręt gwintowany wykonany ze stali węglowej w klasie własności mechanicznych 5.8 i zabezpieczone antykorozyjnie za pomocą ocynkowania galwanicznego (elektrolitycznego) wraz z elementami złącznymi: nakrętkami i podkładkami;
* blachy kotwiące wykonane ze stali węglowej S235 o wymiarach 100 x 100 x 10 mm, niezabezpieczone antykorozyjnie;
* elementy uszczelniające wykonane z tworzywa sztucznego (MOPLEN HP 500N) nakładane na pręty gwintowane.

## SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykonawca powinien dysponować wiertarką udarową do wiercenia otworów w betonie oraz wyciskaczem do żywicy.

## TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## Transport kotew

Kotwy i wszystkie ich elementy mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu, z zabezpieczeniem przed pogięciem prętów i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej.

## Transport i przechowywanie żywicy

Żywica powinna być pakowana w opakowania firmowe producenta.

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,

- numer aprobaty technicznej lub odpowiedniej normy,

- 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.

Żywicę należy przewozić krytymi środkami transportu chroniąc opakowania przed uszkodzeniami mechanicznymi i ujemnymi temperaturami.

## WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania wykonywania robót podano w STWiORB D-M-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Zawarte ustalenia dotyczą zasad wykonania robót związanych z montażem kotew mostowych systemowych do zamocowania kap chodnikowych.

## Montaż kotew mostowych systemowych

Kotwy należy montować w rozstawie zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonanie zakotwień i zespoleń za pomocą wyrobów wchodzących w skład systemu kotwienia , w tym w szczególności aplikacja żywicy, powinny odbywać się zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta. Otwory do kotwienia (osadzania prętów gwintowanych) powinny być wiercone techniką udarową prostopadle do powierzchni podłoża na głębokość określoną do danego typu mocowania. W zakresie czystości podłoża wymagane jest, aby powierzchnia była wolna od luźnych frakcji, pyłów, plam oleju, smarów i innych zanieczyszczeń (w tym od mleczka cementowego), a wywiercone otwory zostały oczyszczone zgodnie z instrukcją producenta. Osadzanie prętów gwintowanych w otworach z zaaplikowaną żywicą należy wykonać w czasie krótszym niż czas żelowania żywicy. Prace związane z aplikacją żywicy należy wykonywać przy temperaturze podłoża i otoczenia od +5 do +40°C. Obciążenie do wklejonych prętów gwintowanych można przyłożyć dopiero po całkowitym utwardzeniu żywicy.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

## 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 właściwości użytkowych, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), potwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami pkt 2 niniejszej specyfikacji,

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badan Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji.

## Kontrola robót

Sprawdzeniu podlegają:

- materiały na podstawie Krajowej Deklaracji Właściwości Użytkowych na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt 2,

- zgodność rozmieszczenia kotew z lokalizacją podaną w dokumentacji projektowej – odchyłka w usytuowaniu kotwy nie powinna przekraczać 2 cm w żadnym kierunku.

## OBMIAR ROBÓT

Kontrakt ryczałtowy – jednostką obmiaru jest wykonana odebrana protokołem Odbioru Końcowego jednostka określona w STWiORB.

## Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## Jednostka obmiarowa

Komplet (kpl) zamontowanych kotew.

## ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

## Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega ułożenie i ustabilizowanie kotew.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami STWiORB D-M-.00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej STWiORB.

## PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

## PRZEPISY ZWIĄZANE

* ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z poźn. zm.);
* ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2010r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.);
* ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 881);
* ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229);
* rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz. 401);
* rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lutego 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz., poz. 2072);
* rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041);
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom l-V) Arkady, Warszawa 1989-1990;
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB, Warszawa 2003.
* PN-EN 196-1:2016-07  Metody badania cementu - Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
* PN-EN 206+A1:2016-12  Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
* PN-EN 1767:2008  Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badań - Analiza w podczerwieni
* PN-EN 1992-1-1:2008   Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
* PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
* PN-EN 22768-1:1999  Tolerancje ogólne - Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
* PN-EN ISO 898-1:2013-06  Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej - Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności - Gwint zwykły i drobnozwojny
* PN-EN ISO 2811-1:2016-04  Farby i lakiery -Oznaczanie gęstości - Część 1: Metoda piknometryczna
* PN-EN ISO 4042:2018-11  Części złączne -Powłoki elektrolityczne
* PN-EN ISO 9001:2015-10  Systemy zarządzania jakością – Wymagania
* PN-EN ISO 10683:2014-09  Części złączne - Nieelektrolityczne płatkowe powłoki cynkowe
* ETAG 001:2013 – Guideline for European technical approval of metal anchors for use in concrete (Wytyczne do europejskiej aprobaty technicznej dla kotew stalowych do stosowania w betonie)
* ASTM D4402-06:2006 Standard Test Method for Viscosity Determination of Asphalt at Elevated Teratures Using a Rotational Viscometer (Oznaczanie lepkości dynamicznej aparatem  Brookfielda)