

M-15.02.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA IZOLACJA NATRYSKOWA POMOSTU BETONOWEGO

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji natryskowej pomostu betonowego w ramach budowy drogowych obiektów inżynierskich zadania:

**REMONT KŁADKI PIESZO – JEZDNEJ PRZEZ RZ. TABOR W KM 17+251 JEJ BIEGU NR DZIAŁKI
EWID. 1507/3 POMIĘDZY UL. JASNĄ I UL. GOSPODARSKĄ W M. RYMANÓW
NR DZIAŁEK EWID. 1577, 1506, 1515/1, 1515/2”**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem izolacji natryskowej pomostu betonowego.

Wykonanie izolacji płyty pomostu betonowego obejmuje:

- warstwę gruntującą z szybko wiążącego materiału na bazie żywicy polimocznikowo - poliuretanowej, wraz z posypką suszonym ogniowo piaskiem kwarcowym frakcji 0,1 - 0,4 mm,
- warstwa zasadnicza z natryskowej membrany hydroizolacyjnej na bazie polimocznika,
- warstwa szepna z szybko wiążącego materiału na bazie żywicy polimocznikowo - poliuretanowej z posypką specjalnie przygotowanym granulatem termoplastycznym.

Szczegółowy zakres wykonania zabezpieczenia elementów obiektów jest określony w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

Patrz: ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 1.4 oraz Standardowe Specyfikacje Techniczne (StST - O/004)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.5. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.2.

Do wykonania izolacji można stosować tylko materiały o nieprzeterminowanej przydatności do stosowania.

2.1 Materiał gruntujący

Szybko wiążący materiał na bazie żywicy polimocznikowo - poliuretanowej,

- gęstość ok. 1,02 kg/dm³
- czas przydatności do użycia po wymieszaniu w temp. + 20°C minimum 1 godzina
- czas oczekiwania na pokrywanie kolejnymi warstwami - sucha warstwa 30 minut w temp. + 20°C.

2.2 Warstwa zasadnicza

Natryskowa membrana hydroizolacyjna na bazie polimocznika

- wytrzymałość przy rozciąganiu $> 15 \text{ N/mm}^2$,
- twardość Shore D ~ 45 do 50 ,
- wydłużenie przy zerwaniu 375 do 425% ,
- zdolność mostkowania rys Statyczne: $> 2500 \text{ }^{\mu}\text{m}$ przy $+23^{\circ}\text{C}$, klasa A5 PN-EN 1062-7
Dynamiczne: klasa B4.2 przy -20°C .

2.3 Posypka

Jako posypkę warstwy gruntującej należy stosować kruszywo kwarcowe suszone ogniowo frakcji $0,1 - 0,4 \text{ mm}$,
Jako posypkę na warstwę szczepną należy stosować specjalnie przygotowany granulat termotopliwy o właściwościach zwiększania objętości, pod wpływem temperatury układanej nawierzchni.

3. Sprzęt

Ogólne w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.3.

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu podano w/w Standartowych Specyfikacjach Techn., pkt.3
Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych Robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu spełniającego wymagania i zaakceptowanego przez Inżyniera.

W szczególności dla potrzeb nakładania zasadniczego materiału izolacji Wykonawca musi dysponować urządzeniem do natrysku wysokociśnieniowego dedykowanym do materiałów dwuskładnikowych stosowanych na gorąco. Oprzet do dozowania i natryskiwania składników musi zapewnić ich właściwe ciśnienie i ciepło z uwzględnieniem długości przewodów łączących. Dokładność dozowania i mieszania musi być na bieżąco kontrolowana odpowiednim sprzętem pomiarowym.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu podano w/w Standartowych Specyfikacjach Techn., pkt.4 Załącznik Nr 5 .

5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.5. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania Robót podano w/w Standartowych Specyfikacjach Technicznych, pkt.5

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji harmonogram Robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty związane z realizacją izolacji pomostu betonowego.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Roboty związane z wykonaniem izolacji powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie tych prac przez instytuty branżowe lub zakłady naukowe w wyższych uczelniach lub przez dostawcę systemu.

5.2. Przygotowanie podłoża dla prowadzenia robót izolacyjnych

Podłoże betonowe należy przygotować mechanicznie poprzez obróbkę strumieniową lub odpowiednim sprzętem zapewniającym usunięcie mleczka cementowego i uzyskanie otwartej tekstury podłoża. Słaby beton musi być usunięty a wszelkie uszkodzenia podłoża muszą zostać całkowicie odsłonięte. Naprawa podłoża, wypełnienie ubytków i pustek oraz wyrównanie podłoża należy wykonać przy użyciu odpowiednich materiałów naprawczych. Przed aplikacją warstwy gruntującej, z całej powierzchni należy dokładnie usunąć kurz, luźne i niezwiązane materiały przy użyciu sprężonego powietrza i/lub odkurzacza.

Podłoże po przygotowaniu musi być nośne oraz mieć odpowiednią wytrzymałość na ściskanie (minimum 25 N/mm^2) oraz na odrywanie („pull off”) minimum $1,5 \text{ N/mm}^2$. Podłoże musi być wolne od mleczka cementowego, zanieczyszczeń, smarów i zatłuszczeń.

Wilgotność podłoża musi być poniżej 4% , sprawdzenie metodą elektroniczną lub metodą karbidową..

5.3. Przygotowanie materiałów i ich nanoszenie.

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do aplikacji . Inżynier może zlecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach.

Każdy materiał powłokowy należy przygotować do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego produktu karcie technicznej. W ogólnym ujęciu na procedurę tę składają się:

- mieszanie zawartości poszczególnych opakowań w celu jej ujednolicenia,
- mieszanie ze sobą w określonych proporcjach i określony sposób poszczególnych składników (opakowań),
- dodawanie rozcieńczalnika o rodzaju i w ilościach dostosowanych do metody aplikacji (oraz ewentualnie do temperatury otoczenia).

Zaleca się używanie mieszadeł mechanicznych.

Zwraca się uwagę, że wytypowane w niniejszej ST materiały są chemoutwardzalne i w związku z tym mają ograniczoną żywotność po wymieszaniu składników. Dlatego należy bezwzględnie przestrzegać zużywania całej przygotowanej do stosowania ilości materiału w okresie, w którym zachowuje ona swoją żywotność.

Sprzęt do nanoszenia (pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producentów farb.

Gruntowanie:

- materiał nanosi się wałkami lub natryskiem bezpowietrznym, należy przestrzegać minimalnego zużycia materiału gruntującego w ilości 0,4 kg/m², przy bardzo porowatych podłożach może być konieczne dwukrotnie gruntowanie, świeżo rozłożony materiał gruntujący należy niezwłocznie posypać piaskiem frakcji 0,1-0,4 mm w ilości - 0,7 kg/m².

Warstwa zasadnicza:

- materiał rozprowadza się metodą natrysku wysokociśnieniowego na gorąco, poprzez nałożenie od razu pełnej grubości warstwy tj. min. 2 mm, co odpowiada zużyciu warstwy zasadniczej 2,2 kg/m².

Warstwa szczipna:

- materiał nanosi się wałkami lub natryskiem bezpowietrznym, należy przestrzegać minimalnego zużycia materiału dla warstwy szczipnej - w ilości 0,6 kg/m², świeżo rozłożony materiał należy niezwłocznie posypać granulatem w ilości - 0,8 kg/m².

Podane zużycia materiałów są wartościami minimalnymi i nie uwzględniają nierówności podłoża oraz specyfiki organizacji prac.

5.4 Warunki dla prowadzenia robót

Temperatura podłoża stalowego i powietrza w czasie wykonywania warstwy izolacji pomostu betonowego powinna wynosić:

- temperatura powierzchni stalowej nie niższa niż + 5°C,
- temperatura otoczenia nie niższa niż + 10°C, lecz nie wyższa niż + 30°C,
- temperatura podłoża i nieutwardzonego materiału musi być wyższa minimum o 3°C od punktu rosy.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6. Szczegółowe zasady kontroli Robót podano w/w pozycjach StST, pkt.6,

Po wykonaniu robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań wytrzymałości warstwy zasadniczej zastosowanego materiału izolacji na odrywanie metodą „pull off”, przy średnicy krążka próbnego Ø 50 mm (wg zasady 1 oznaczenie na 25 m², przy min 5 oznaczeniach dla obiektu wg PN-92/B-01814), grubości wykonanej powłoki lub wyprawy zmierzonej w oderwanej próbce metodą „pull off” lub poprzez badanie metodą nieniszczącą.

Wytrzymałość powłoki na odrywanie powinna wynosić nie mniej niż 1,5 MPa.

Grubość membrany hydroizolacyjnej powinna wynosić min. 2,0 mm a całego systemu min. 2,4 mm.

7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7. Szczegółowe zasady obmiaru Robót podano w/w Standartowych Specyfikacjach Technicznych, pkt.7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru na budowie.

8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 8.

Szczegółowe zasady odbioru Robót podano w/w Standartowych Specyfikacjach Technicznych, pkt.8.

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest wykonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 9.

Szczegółowe zasady odbioru Robót podano w poszczególnych wyszczególnionych pozycjach Standartowych Specyfikacji Technicznych, w pkt.9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup, dostawę i magazynowanie materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót,
- wykonanie i rozbiórkę rusztowań, pomostów roboczych, użycie urządzeń pomocniczych niezbędnych do wykonania lub zabezpieczenia robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu drogowym,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie zagruntowania, wraz z obsypką kruszywem,
- wyłożenie zasadniczej warstwy izolacji
- wykonanie warstwy szczepnej pod warstwy nawierzchni,
- zabezpieczenie terenu przed zanieczyszczeniem środowiska,
- wykonanie wymaganych badań,
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

Przepisy związane z wykonaniem robót wymienione są w/w Standartowych Specyfikacjach Technicznych.

10.1. Normy