

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnej szlamem elastycznym.

1.2 Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót ujętych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, które dotyczą specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór izolacji powierzchni konstrukcji.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2 Zgodność materiałów z Dokumentacją Projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Stosowane przez Wykonawcę Wyroby Budowlane muszą być wprowadzane do obrotu oraz posiadać stosowne oznaczenia i dokumenty zgodnie z Ustawą o Wyrobach Budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881) oraz Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EEG. Wykonawca dostarczy Inżynierowi zaświadczenia producenta potwierdzające spełnienie przez materiał izolacyjny wymaganych właściwości oraz trwałości, a także wyniki przeprowadzonych badań.

2.3 Stosowane materiały

W celu wykonania izolacji przeciwwodnej należy zastosować dwuskładnikowy materiał elastyczny, składający się z dwóch składników:

- 1) sypkiego składnika A – mieszanki na bazie polimerowo-cementowej
- 2) składnika B - płynnego w postaci dyspersji wodnej na bazie polimerowej.

Wymagane parametry materiału do izolacji:

- wysoką zdolność mostkowania rys (nawet w temperaturach poniżej 0°C)
- Wskaźnik ograniczenia chłonności wody ≥ 50 %
- Przepuszczalność CO₂ ≥ 50 m
- Przepuszczalność pary wodnej ≤ 4 m
- Zdolność mostkowania rys (w temp. -20°C) Klasa A 4

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 3.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować prostym sprzętem malarskim (pędzle, wałki, szczotki dekarские) lub urządzenie do natrysku bezpowietrznego oraz sprzętem do oczyszczania powierzchni betonowej - piaskownicą z filtrem przeciwolejowym.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

Wyroby należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, w miejscu suchym i chłodnym, chroniąc przed wilgocią i mrozem zgodnie z zaleceniami producenta wyrobu.

Wyroby należy przewozić zgodnie z zaleceniami producenta wyrobu. Wyrób transportować krytymi środkami transportu, zabezpieczając opakowania przed uszkodzeniami mechanicznymi, mrozem, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem oraz wysoką temperaturą.

Na każdym opakowaniu środka powinna być umieszczona etykieta zawierająca informacje wymagane prawem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

Izolacja cienka powinna być wykonywana zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Projektowej i STWiORB. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

5.2 Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża betonowego,
- zagruntowanie podłoża betonowego przygotowanym materiałem pędzlem lub metodą szpachlowania,
- wykonanie izolacji, etap 2 – nie wcześniej niż po 1h od wykonania szpachlowania, na związaną, nośną warstwę szpachlową przy pomocy pacy lub bezpowietrznego natrysku, nakładana warstwa wierzchnia powinna mieć grubość do 2 mm.
- roboty wykończeniowe.

5.3 Roboty przygotowawcze

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

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót,

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić:

- - stan opakowań oraz sposób przechowywania materiałów,
- - terminy przydatności podane na opakowaniach,
- - czystość podłoża,
- - warunki atmosferyczne.

5.4 Ogólne warunki prowadzenia robót izolacyjnych

Przy wykonywaniu prac izolacyjnych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta materiału dotyczących wymaganych warunków atmosferycznych: temperatury i wilgotności powietrza. Podczas wykonywania prac Wykonawca zobowiązany jest kontrolować wilgotność i temperaturę powietrza. Parametry te muszą odpowiadać wymaganiom podanym w kartach technicznych wyrobu, Polskich Normach i aprobatkach technicznych. W przypadku, gdy warunki atmosferyczne odbiegają od wymagań zawartych w kartach technicznych, roboty należy przerwać i wznowić je dopiero po poprawie pogody. Pomiaru temperatury i wilgotności powietrza należy wykonywać co 3-4 godziny i przy każdej odczuwalnej zmianie pogody.

Jeżeli producent materiałów nie podaje inaczej, to prace izolacyjne należy wykonywać przy dobrej pogodzie, niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie silnego wiatru, podczas opadów śniegu, deszczu i mżawki, bezpośrednio po opadach oraz przed spodziewanymi opadami, a także w czasie, gdy wilgotność względna powietrza jest większa niż 85%. Roboty należy prowadzić, gdy temperatura powietrza oraz podłoża jest wyższa od +5°C i niższa od +30°C. W pobliżu wykonywanych robót nie mogą być składane żadne materiały sypkie i pyłące.

Temperatura podłoża i otoczenia w czasie aplikacji materiałów powinna być o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy, natomiast wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%.

Masy izolacyjnych stosowanych na zimno nie wolno podgrzewać na otwartym ogniu. W okresie chłódów materiały te doprowadza się do temperatury roboczej 18°C przez ogrzewanie beczek w gorącej wodzie lub w ogrzanych pomieszczeniach (cieplakach). Dostarczone na budowę gotowe preparaty nie mogą być rozcieńczane rozpuszczalnikami ani mieszane z innymi materiałami izolacyjnymi.

W trakcie wykonywania robót należy ściśle przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.

5.5 Przygotowanie powierzchni betonowej do ułożenia izolacji

Izolację należy układać na odpowiednio wytrzymałym mechanicznie, suchym, czystym, równym i gładkim podłożu, wolnym od plam olejowych i pyłu. Jeżeli producent w kartach technicznych nie podaje inaczej, to izolację można układać na betonie po co najmniej 14 dniach od jego ułożenia, gdy dojrzewanie betonu następowało w temperaturze co najmniej 15°C. W przypadku, gdy dojrzewanie betonu następowało w temperaturze niższej, okres oczekiwania przed rozpoczęciem robót izolacyjnych należy odpowiednio wydłużyć. Stopień dojrzłości betonu można oceniać zgodnie z „Zaleceniami dotyczącymi oceny jakości betonu „in-situ” w nowo budowanych konstrukcjach obiektów mostowych”. Wyjątkiem jest wykonanie izolacji trwale łączące się ze świeżo wylanym betonem.

Nałożenie pierwszej warstwy powinno być poprzedzone oczyszczeniem powierzchni sprężonym powietrzem w celu uzyskania powierzchni suchej, oczyszczonej z mleczka cementowego, niewiązanych ziaren kruszywa, pyłów, innych zanieczyszczeń, które mogłyby obniżyć przyczepność warstw bitumicznych do betonu. Sprężarka powinna być wyposażona w filtr olejowy. Odpylanie wykonywać zawsze w kierunku zgodnym z kierunkiem wiatru wiejącego podczas robót.

Ubytki betonu należy wypełnić specjalnymi zaprawami niskoskurczowymi do napraw betonu, wprowadzonych do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wymagane parametry podłoża:

- wytrzymałość gwarantowana na ściskanie powinna być nie mniejsza niż wynikająca z przyjętej klasy betonu,
- wytrzymałość betonu na rozciąganie badana metodą „pull-off” powinna wynosić co najmniej 1,5 MPa. Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie wykonywane metodą „pull-off” przy średnicy krążka próbnego \varnothing 50 mm powinno być przeprowadzone wg zasady: 1 oznaczenie na 25 m² izolowanej powierzchni i min. 5 oznaczeń,
- podłoże powinno być suche: beton w stanie matowo-wilgotnym, powierzchnia betonu powinna być jednolicie ciemna, bez jasnych i ciemnych plam oraz zastoin wody.
- Powierzchnię oczyścić z elementów zmniejszających przyczepność do głębokości odkrytego kruszywa. Możemy to wykonać metodą piaskowania lub hydromonitoringu.
- podłoże powinno być czyste: powierzchnia betonu wolna od luźnych frakcji pyłów, plam oleju, smarów i innych zanieczyszczeń; ocenę czystości podłoża wykonuje się wizualnie,
- podłoże powinno być gładkie: za podłoże gładkie uznaje się powierzchnie nie wykazujące lokalnych nierówności przekraczających 5 mm.

5.6 Gruntowanie podłoża

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy obniżyć poziom wody gruntowej do co najmniej 30 cm poniżej układanej warstwy izolacji i zapewnić utrzymanie tego poziomu w czasie trwania robót.

Powłokę należy nanosić w dwóch etapach technologicznych:

etap pierwszy - wcieranie materiału metodą szpachlowania lub pędzlem w wcześniej przygotowanej podłożu,

cykl drugi – nie wcześniej niż po 1 h od wykonania szpachlowania, na związaną, nośną warstwę szpachlową przy pomocy pacy lub bezpowietrznego natrysku, naniesienie warstwy wierzchniej o grubości do 2 mm

Aplikację materiału należy wykonywać przy dobrej pogodzie, przy temperaturze podłoża i otoczenia od +5°C do +30°C. Temperatura podłoża i otoczenia w czasie aplikacji materiałów powinna być o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy, natomiast wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%. Nie należy prowadzić prac podczas silnego wiatru i opadów atmosferycznych. Świeżo wykonaną powłokę należy chronić przed deszczem, silnym promieniowaniem słonecznym oraz mrozem.

5.7 Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Do robót wykończeniowych należą:

- Czynności związane z dostosowaniem wykonywanych robót do warunków budowy obiektu
- Prace porządkujące.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- a) uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (deklaracje właściwości użytkowych, krajowe deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty techniczne/krajowe oceny techniczne), potwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami pktu 2 niniejszej specyfikacji,
- b) ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2 lub przez Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji.

Na żądanie Inżyniera Wykonawca powinien przedstawić aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta.

Przed zastosowaniem materiałów Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić:

- nr produktu,
- stan opakowań materiału,
- warunki przechowywania materiału,
- datę produkcji i datę przydatności do stosowania,
- etykietę wyrobu,
- po otwarciu pojemnika ze środkiem izolacyjnym Wykonawca powinien jego wygląd.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół z kontroli jakości środka izolacyjnego.

6.3 Badanie w czasie robót

6.3.1 Kontrola przygotowania podłoża

Podłoże powinno spełniać wymagania podane w pkt 5. w odniesieniu do poszczególnych typów izolacji.

6.3.2 Kontrola zagruntowania podłoża betonowego

Stan powłoki gruntującej, po zagruntowaniu podłoża, należy ocenić wizualnie: powierzchnia powinna być jednolicie pokryta materiałem izolacyjnym, bez zacieków i ubytków materiału.

Kontrolę grubości układanej powłoki gruntującej należy wykonywać na bieżąco przez sprawdzenie ilości zużytych materiałów, ilości dozowanych składników, czasu aplikacji.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia protokołu z ułożenia środka gruntującego.

6.3.3 Kontrola wykonania izolacji właściwej

Kontrola wykonania izolacji właściwej polega na:

- kontroli zużycia środka izolacyjnego - powinna być zgodna z kartą techniczną materiału,
- całkowitej grubości wykonanej izolacji - powinna wynosić co najmniej 2 mm,
- wyglądu zaizolowanej powierzchni - warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą, czystą powłokę, o jednolitej barwie, bez pęcherzy, złuszczeń i innych wad, powłoka powinna ściśle przylegać do zagruntowanego podłoża.

6.3.4 Kontrola warunków atmosferycznych

W trakcie trwania prac związanych z ułożeniem izolacji należy na bieżąco kontrolować warunki atmosferyczne i porównywać je z wymaganiami producenta podanymi w kartach technicznych materiałów. Z warunków atmosferycznych należy sporządzić protokół.

Pomiary temperatury i wilgotności powietrza należy wykonywać co 3-4 godziny i przy każdej odczuwalnej zmianie pogody.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zaizolowanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 8.

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.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podłoże betonowe przygotowane do ułożenia izolacji,
- zagruntowane podłoże betonowe,
- ułożona izolacja właściwa,

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 9.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów i innych niezbędnych środków produkcji,
- oczyszczenie i zagruntowanie powierzchni betonowej,
- ułożenie poszczególnych warstw z zapewnieniem szczelności połączeń poszczególnych warstw między sobą,
- wykonanie badań,
- oczyszczenie miejsca robót.

Cena uwzględnia również odpady i ubytki materiałowe. W cenie jednostkowej mieści się również wykonanie i rozebranie ewentualnych pomostów roboczych niezbędnych dla wykonania izolacji.

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiORB obejmuje:

- 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

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa.

Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „in-situ” w nowo budowanych konstrukcjach obiektów mostowych, GDDP, Warszawa, 1998.

Karty techniczne, atesty i instrukcje producentów materiałów.