

M - 20.02.07 POWIERZCHNIOWE ZABEZPIECZENIE BETONU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powierzchniowych zabezpieczeń antykorozyjnych betonu w związku z **Przebudową wiaduktu w ciągu drogi Dybowo – Jarki km 1+200 nad linią kolejową PKP Kutno – Piła w km 1212+010 w mieście Cierpice**

1.2. Zakres stosowania SST

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 specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym betonu elementów remontowanych wiaduktów i obejmują:

- a) przygotowanie powierzchni – zmycie, gruntowanie 1×
- b) wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych 3× –
-powłokę ochronną (elastyczną przenoszącą zarysowania)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i SST D-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Antykorozyjne zabezpieczenie betonu- zabezpieczenie betonu przed korozją poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie działania agresywnego czynników atmosferycznych lub wody i innych substancji szkodliwych na konstrukcję.

1.4.2. Hydrofobizacja powierzchni betonu -proces polegający na nasyceniu powierzchniowych warstw stwardniałego betonu substancjami chemicznymi, powodującymi brak zwilżalności zabezpieczonych powierzchni przez wodę

1.4.3. Impregnacja powierzchniowa – proces polegający na nasyceniu powierzchni betonu środkami uszczelniającymi jego pory i nadającymi powierzchni właściwości hydrofobowe.

1.4.4. Powłoka – warstwa wykonana z materiałów ciekłych na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą technik malarskich.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Kierownika Projektu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D- -00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiałem stosowanym przy wykonywaniu powierzchniowego zabezpieczenia antykorozyjnego betonu będzie preparat (materiał powłokowy ochronny) spełniający wymagania podane w Dokumentacji Projektowej. Kierownik Projektu ma prawo wyboru materiału do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego betonu. Ostateczna decyzja dotycząca rodzaju materiału należy do Kierownika Projektu.

Użyte materiały muszą posiadać Aprobatację Techniczną wydaną przez IBDiM.

Dostarczone materiały muszą być zaopatrzone przez Producenta w deklarację zgodności (atest) potwierdzające cechy materiałów.

Podstawowe wymagania dla powłoki zabezpieczającej na bazie dyspersji kopolimeru etylowego o właściwościach przenoszenia rys:

- redukcja nasiąkliwości powierzchniowej betonu (nasiąkliwość < 2%)
- przepuszczalność na zewnątrz dla pary wodnej - nie hamuje dyfuzji pary wodnej,
- zabezpiecza przed wnikaniem (dyfuzją) dwutlenku węgla w głąb betonu,
- zwiększa odporność na działanie soli i mrozu,
- nietoksyczność i nieszkodliwość dla środowiska naturalnego,

2.1.2 Materiał typu ochronnego – odporny na oddziaływania atmosferyczne i mechaniczne

Należy zastosować powłokę ochronną jedno lub wielowarstwową.

Wymagania dla elastycznej powłoki ochronnej przenoszącej zarysowania:

L.p.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Badania wg
1	Wytrzymałość na odrywanie (przyczepność powłoki do podłoża)	MPa	R* =1,0 Rmm = 0,6	PN-B-01814:1992
2	Nasiąkliwość	%	<2%	Procedura IBDiM PO-4
3	Naprężenia powodujące pęknięcie	Mpa	6,5	
4	Twardość	A	>90	
5	Stan powłoki po 1 50 cyklach zamarzania i odmrażania w wodzie i soli	-	powłoką bez zmian	Procedura IBDiM PO-2
6	Wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności	MPa	Rsr = 0,8	PN-B-0 1814: 1992
7	Wodoprzepuszczalność	-	W8	PN-B-06250:1988

2.2.Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca musi przedstawić Kierownikowi Projektu numer partii towaru oraz aktualne wyniki badań w ramach nadzoru wewnętrznego producenta materiału.

3. SPRZĘT

Prace będą wykonywane ręcznie przy użyciu pędzli, wałków malarskich lub pistoletu natryskowego. Sprzęt winien być zgodny z technologią nanoszenia określoną przez Wytwórcę materiału.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w pojemnikach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i wylaniem zgodnie z wymaganiami Producenta. Transport i przechowywanie materiałów muszą zapewniać zachowanie przez preparat wymaganych właściwości.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne warunki wykonania robot

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Zabezpieczenie antykorozyjne preparatem do powierzchniowego zabezpieczenia betonu wykonywane być może tylko przez Wykonawcę zaopatrzonego w odpowiednie wyposażenie i pod kierownictwem personelu przeszkolonego w zakresie wykonywania powłok ochronnych betonu w konstrukcjach mostowych określonymi materiałami, co potwierdzone winno być odpowiednim świadectwem.

5.2.Zakres wykonywanych robót

Zabezpieczenie elastyczną powłoką ochronną wykonać na powierzchniach betonowych wiaduktów.

5.3.Przygotowanie podłoża.

Podłoże musi być trwałe i wolne od wszelkiego rodzaju zabrudzenia olejami i tłuszczami. Stary beton należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną (piaskowanie) lub inną zaakceptowaną przez Kierownika Projektu. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy zaszpachlować, a większe ubytki o głębokości powyżej 10 mm powinny zostać zreperowane przy użyciu zapraw epoksydowych niskokurczliwych, Wilgotność podłoża powinna być zgodna z wymaganiami Producenta.

5.4.Przygotowanie materiału

Materiał dostarczany jest w postaci gotowej do stosowania. Przed użyciem należy dokładnie wymieszać. W przypadku, gdy nanoszenie odbywać się będzie pędzlem lub wałkiem można dodać rozpuszczalnik określony przez Producenta materiału. Żadne inne środki nie są dozwolone.

Przy przygotowaniu materiału należy przestrzegać Instrukcji Producenta.

Przygotowanie preparatu (mieszanie) wykonać bezpośrednio przed jego nanoszeniem. Należy zwrócić uwagę czy okresy gwarancji nie zostały przekroczone i czy preparat posiada odpowiednie atesty.

5.5.Metody nanoszenia

malowanie pędzlem,
nanoszenie wałkiem,

natryskiwanie Airless,
nanoszenie szpachlą.

Sposób nanoszenia należy dostosować do zastosowanego materiału. Wszystkie czynności związane z nanoszeniem materiału do powierzchniowego zabezpieczenia wykonać zgodnie z Instrukcją Producenta. Ilość warstw powinna zapewnić grubość wymaganą w Dokumentacji Projektowej. Przy nakładaniu poszczególnych warstw należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności powietrza, a także wymaganych przerw pomiędzy nanoszeniem poszczególnych warstw. Nie wolno prowadzić prac w czasie deszczu. Podłoże oraz każda nanoszona warstwa winny być odebrane przez Kierownika Projektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie kwalifikacji personelu Wykonawcy,
- stwierdzenie posiadania przez stosowany preparat Aprobaty Technicznej,
- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta i kontroli dopuszczalnego okresu magazynowania,
- sprawdzenie gęstości i lepkości podłoża,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni przeznaczonej do pokrywania powłoką ochronną. Podłoże musi być trwałe, oczyszczone i wolne od wszelkiego rodzaju zabrudzenia olejami i tłuszczami. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy zaszpachlować, a większe ubytki o głębokości powyżej 1 mm powinny zostać zreperowane przy użyciu zapraw epoksydowych niskokurczliwych (zgodnych z wymaganiami Producenta materiału powłokowego),
- wytrzymałość na odrywanie podłoża
- wartość średnia > 1,5 MPa,
- wartość minimalna - 1,0 MPa.
- wizualną ocenę wykonanego pokrycia.

Ocenia się jednorodność wykonania i stwierdza brak pęcherzy lub odspojeń względnie uszkodzeń;

- oznaczenie rzeczywistej grubości powłok.

Grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną przez Producenta (z dokładnością $\pm 0,15\%$). Grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z pięciu pomiarów w miejscach wskazanych przez Kierownika Projektu.

Grubość określa się metodą nieniszczącą zaakceptowaną przez Kierownika Projektu;

- sprawdzenie wytrzymałości na odrywanie.

Określenie wytrzymałości na odrywanie wykonuje się za pomocą przyrządu do oznaczania wytrzymałości na odrywanie w 5 miejscach wskazanych przez Kierownika Projektu.

Z badania sporządza się protokół.

Wytrzymałość na odrywanie musi być zgodna z warunkami zawartymi w Aprobacie Technicznej. W przypadku gdy nie jest podana winna wynosić:

- dla materiałów cienkopowłokowych, elastycznych
- wartość średnia > 0,8 MPa,
- wartość minimalna - 0,5 MPa.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m^2 powierzchni betonowej zabezpieczonej antykorozyjnie preparatem antykorozyjnym zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Odbiorowi podlega:

- a) materiał do powlekania,
- b) przygotowana do natryskiwania powierzchnia,
- c) wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego na podstawie:

- stwierdzenia zgodności z Dokumentacją Projektową,
- oceny wizualnej,
- pomiaru grubości,
- pomiaru wytrzymałości na oderwanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D- -00.00.00 „Wymagania ogólne”. Płatność za m² wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych preparatem do powierzchniowego zabezpieczenia należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną jakości użytych materiałów oraz oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- przygotowanie powierzchni betonu do powierzchniowego zabezpieczenia,
- przygotowanie materiałów przeznaczonych do powierzchniowego zabezpieczenia betonu,
- montaż i demontaż ewentualnych rusztowań roboczych,
- impregnowanie podłoża,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aprobata Techniczna

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Klasyfikacje i określenie środowisk.

PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ogólne zasady ochrony.

PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Zabezpieczenie powierzchniowe. Zasady doboru.

PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badań przyczepności powłok ochronnych.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63 póź. 735 - z dnia 3.08 2000 r.)