

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M 30.20.05.15 WYRÓWNANIE POWIERZCHNI BETONOWYCH ZAPRAWMI PCC O GRUBOŚCI WARSTWY 1<D<5 MM.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wyrównania powierzchni betonu podczas przebudowy mostu przez rzekę Wisłok w miejscowości Besko w ciągu drogi krajowej Nr 28 Zator – Medyka, km 255+300.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem powierzchni przy zastosowaniu systemu ochronnego i zakresem swym obejmują zewnętrzne nie zakryte powierzchnie podpór.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Wyrównanie powierzchni betonowych – doprowadzenie powierzchni betonowych przy pomocy zaprawa PCC do równości wymaganych dla konstrukcji betonowych wraz z zamknięciem porów betonu i uzupełnieniem ewentualnych ubytków.

1.4.2. Hydrofobizacja powierzchni – proces polegający na nasyceniu powierzchniowych warstw stwardniałego betonu substancjami chemicznymi, powodującymi brak zwizalności 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, upłynnionych lub sproszkowanych nanoszonych na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą technik szpachlowych i malarskich.

1.4.5. Punkt rosy – temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy

określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

1.4.6. Atest – wykaz parametrów technicznych materiału, gwarantowanych przez producenta.

1.4.7. Materiały systemu powłok ochronnych – to środki do napraw, konserwacji i zabezpieczenia

konstrukcji budowlanych. W przypadku konstrukcji żelbetowych są to środki dobierane w zależności od występujących obciążeń, począwszy od antykorozyjnego zabezpieczenia stali

zbrojeniowej, przez zaprawy reparacyjne do uzupełnienia otuliny zbrojenia oraz ubytków betonu po materiały do powierzchniowego zabezpieczenia budowli przed wpływami czynników

atmosferycznych, działaniem soli itp. System powinien tworzyć harmonizujące ze sobą – w

większości mineralne – produkty żywiczne o przyspieszonym czasie wiązania. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 1.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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

2. MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 2. Stosowane materiały powinny posiadać aprobatę techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów zgodnie z pkt. 2.1. SST D-M-00.00.00.

2.2. Wymagania szczegółowe

Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego powinna wg PN-92/B-01814 wynosić :

- dla warunków laboratoryjnych :
- wartość średnia $\geq 1,5$ Mpa;
- wartość minimalna 1,0 Mpa;
- badania na budowie :
- wartość średnia $\geq 1,0$ Mpa;
- wartość minimalna 0,6 Mpa.

2.2.2. Powłoka

Do wyrównania powierzchni betonowych stosować wyroby ze szlamu PCC. Grubość stosowanej powłoki powinna być zgodna z „Wytocznymi stosowania” dla danego materiału. Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania producenta, podane w katalogach firmowych systemu powłok wyrównawczych oraz w odpowiednich Aprobatach Technicznych IBDM.

2.3. Składowanie materiałów

Składowanie powinno odbywać się w oryginalnych, nieotwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach. Temperatura składowania nie powinna być niższa od +5°C ani wyższa od +30°C. Trwałość materiałów wynosi 12 miesięcy.

3. SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 3.

3.2.Sprzęt do wykonania zabezpieczenia powierzchni betonu

Sprzęt i narzędzia do prac związanych z antykorozyjnym zabezpieczeniem betonu powinny zapewniać ciągłość prac i uzyskania wymaganej jakości robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonania robót należy do Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Materiały do zabezpieczenia powierzchniowego betonu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

.5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt.

5.2.Wymagania

5.2.1. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie Projektu organizacji robót,

który należy przedłożyć do akceptacji Inżynierowi. W projekcie tym należy opracować rysunki

niezbędne do prowadzenia robót pomostów i rusztowań.

5.2.2. Wykonawca winien uzyskać od producenta zastosowanej powłoki „Wytyczne stosowania” i zobowiązany jest do przestrzegania zasad prowadzenia robót podanych w tych Wytocznych.

5.2.3. Roboty związane z antykorozyjnym zabezpieczeniem powierzchni betonu powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia

w zakresie tych prac przez instytuty branżowe lub zakłady naukowe w wyższych uczelniach.

5.2.4. Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe polegające na usunięciu niezwiązanych części betonu i szkodliwych substancji, mogących mieć wpływ na korozję betonu,

a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem betonowym.

5.2.5. Wytrzymałość na odrywanie (wg PN-92/B-01814) prawidłowo przygotowanego podłoża betonowego powinna wynosić :

- wartość średnia $\geq 1,5$ Mpa,

- wartość minimalna 1,0 Mpa.

5.2.6. Należy wykonać jedno oznaczenie wytrzymałości na odrywanie betonu w podłożu na każde 50 m²

powierzchni oczyszczonego podłoża, przy czym minimalna liczba oznaczeń 5 dla jednego obiektu.

5.2.7. Wilgotność podłoża bezpośrednio przed wykonywaniem robót powinna spełniać wymagania

zgodnie z „Wytocznymi stosowania” dla materiału powłoki, ale nie może być większa niż:

- 4% dla materiałów stosowanych na suche podłoże,

- mato – wilgotne podłoże dla materiałów stosowanych na mokre podłoże.

5.2.8. Temperatura podłoża betonowego i powietrza powinna wynosić :

- dla materiałów na bazie cementów i cementów modyfikowanych żywicami syntetycznymi nie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, lecz nie wyższa niż $+25^{\circ}\text{C}$,
- dla materiałów na bazie żywic syntetycznych nie niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$ (temperatura podłoża musi być wyższa o 3°K od punktu rosy) i nie wyższa niż $+25^{\circ}\text{C}$.

5.2.9. Do mieszania składników materiałów i materiałów jednoskładnikowych należy stosować mieszalnik wolnoobrotowy.

5.2.10. Powierzchnie betonowe po wykonaniu wyrównania zaprawmi PCC nie powinny wykazywać zacieków, przebarwień i innych wad.

5.2.11. Powierzchnie powłok nie powinny wykazywać przebarwień, nierówności, zmian faktury i innych wad.

5.2.12. Bezpośrednio po ukończeniu prac związanych z wyrównaniem powierzchni betonu, należy chronić tę powierzchnię przed intensywnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem, a także deszczem

(chyba, że „Wytyczne stosowania” materiału mówią inaczej) oraz spadkiem temperatury powietrza poniżej 5°C i przegrzaniem powyżej 25°C .

5.2.13. Wykonanie, wyrównania, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

5.3. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Materiały do antykorozyjnego zabezpieczenia betonu powinny być dostarczone w szczelnych pojemnikach i składowane w suchych pomieszczeniach w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$ i wyższych niż $+25^{\circ}\text{C}$.

Transport i magazynowanie materiałów na bazie żywic syntetycznych oraz rozpuszczalników powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom, jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych.

Sposób prowadzenia prac związanych z antykorozyjnym zabezpieczeniem betonu nie może powodować skażenia środowiska. Resztek materiałów pozostałych w pojemnikach i po myciu przyrządów roboczych nie wolno wylewać do kanalizacji. Wszelkie odpady tych materiałów . Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu i poddać utylizacji.

Wykonawca obowiązany jest zabezpieczyć teren przed zanieczyszczeniem odpadami, szczególnie w przypadku materiałów nanoszonych metodą natryskową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. Wymagania ogólne”, pkt. 6.

6.2. Pomiary i badania szczegółowe

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu ich przydatności do stosowania oraz na sprawdzeniu podstawowych parametrów technicznych na próbkach świadkach.

Kontroli podlegają :

- c) przydatność do stosowania :
 - data produkcji
 - data przydatności do stosowania
 - warunki przechowywania
 - stan opakowań
- d) podstawowe parametry techniczne :

- gęstość nasypowa materiałów
- gęstość stwardniałych materiałów
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach
- przyczepność (wytrzymałość na odrywanie).

Podczas wykonywania robót objętych niniejszą SST należy wykonać następujące kontrolne badania:

- badania wytrzymałości na odrywanie od podłoża przed naprawą (min. $1,50 \text{ N/mm}^2$),
- badanie grubości naniesionej powłoki ochronnej i gruntującej (min. 1 mm),
- badanie przyczepności powłoki do podłoża betonowego.

Badania należy przeprowadzić dla każdej przedstawionej do odbioru partii. Plany badań należy przyjąć wg normy PN-ISO 2859-2:1996[5]. Badania materiałów i powłoki ochronnej należy przeprowadzić zgodnie z normami przedmiotowymi [4,5] oraz procedurami badawczymi IBDM wymienionymi w Aprobacie Technicznej [4].

Ponadto kontroli podlegać powinno zachowanie warunków technologicznych podczas naprawy, tj:

- e) temperatura materiałów, podłoża i powietrza;
- f) wilgotność podłoża;
- g) sprzęt oraz czas mieszania materiałów;
- h) pielęgnacja wykonanej warstwy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót związanych z wykonaniem powłoki ochronnej powierzchni betonu jest 1 m^2 . Wszystkie w/w roboty zawierają dostarczenie i przygotowanie materiałów i sprzętu do ich wykonania.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- przygotowanie powierzchni betonu do zabezpieczenia;
- wykonanie kolejnych warstw zabezpieczenia powierzchniowego;
- pielęgnacja wykonanego zabezpieczenia;
- usunięcie wszystkich produktów ubocznych powstałych przy wykonaniu powłoki.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej (wg 7.2.) dla każdej z prac objętych specyfikacją obejmuje:

- zakup, dostarczenie na budowę i przygotowanie niezbędnych materiałów,
- dostarczenie wszystkich innych czynników produkcji,
- oczyszczenie powierzchni betonu przez piaskowanie,
- wykonanie ewentualnego uzupełnienia ubytków lub wyrównania powierzchni,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie powłoki ochronnej powierzchni betonu,
- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych rusztowań z ich rozebraniem lub koszt
zwyżki,
- wykonanie projektów rusztowań do robót antykorozyjnych.

10 .PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

[1]. PN-80/B-01800 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie”.

[2]. PN-85/B-01805 „Ogólne zasady ochrony”

10.2. Inne dokumenty

[3]. Katalogi systemów do naprawy i ochrony betonu.

[4]. Aprobaty Techniczne IBDiM. Materiał powłokowy do ochrony konstrukcji betonowych.

[5]. PN-ISO 2859-2:1996. Procedury kontroli wrywkowej metodą alternatywną. Plany badań na podstawie jakości granicznej (LQ) stosowane podczas kontroli partii izolowanych.

[6]. PN-B-01814:1992 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badań przyczepności powłok ochronnych.

[7]. PN-C-81551:1982. Wyroby lakierowe. Oznaczanie gęstości wyrobów lakierowych i farb graficznych.