

D-15.01.03 Powłoka ochronna elementów betonowych

(kod CPV 45442121-1)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna D-15.01.03 – Malowanie odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru prac malarskich elementów żelbetowych ekranów akustycznych w ramach projektu „Budowa ekranów akustycznych wzdłuż drogi krajowej nr S6 – Obwodnica Trójmiasta Element A na odcinku od km 312+600 do km 314+400”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres obejmuje malowanie:

- Podwaliny betonowe
- Akustyczne płyty betonowe – część niepokryta betonem pochłaniającym
- Górna powierzchnia oczepów (głowic)
- Belki żelbetowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST D-00.00.00 Wymagania ogólne

Malowanie – czynność polegająca na pokrywaniu elementów budowlanych farbą.

Farba fotokatalityczna– farba fotokatalityczna do betonu posiadająca Aprobatę IBDiM. Powłokotwórczy materiał kryjący w postaci zawiesiny pigmentów (wraz z wypełniaczami) w spoiwie.

Preparat gruntujący – materiał наносzony na przygotowaną powierzchnię betonu separujący farbę fotokatalityczną od organicznych części betonu.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne.

Specyfikacje Techniczne

2.2. Farby

Należy zastosować farbę fotokatalityczną silikatową do betonu posiadającą Aprobatę IBDiM o parametrach minimalnych jak w Tabeli nr 1. Należy użyć systemu składającego się z farby fotokatalitycznej silikatowej i podkładu gruntującego.

Tabela nr 1 Wymagania, dotyczące powłoki ochronnej wykonanej z farby fotokatalitycznej silikatowej na powierzchni betonowej przedstawiono w tablicy.

Lp.	Właściwość użytkowa	Jednostki	Wymaganie	Metoda badania
1	2	3	4	5
1	Przepuszczalność pary wodnej	m	kategoria V2 wg PN EN 1062-1 $s_D < 4$	PN-EN ISO 7783-1, PN-EN ISO 7783-2
2	Współczynnik przenikania wody	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}}$	kategoria W3 wg PN-EN 1062-1 $w < 0,5$	PN-EN 1062-3
3	Przyczepność po badaniu kompatybilności cieplnej Dla zastosowań zewnętrznych z zastosowaniem soli odładzających: Cykle zamrażania-odmrażania z zanurzeniem w roztworze soli odładzającej 200 cykli	MPa	po cyklach: - brak pęcherzy i odspojień, - badanie przyczepności -przy odrywaniu, średnio: - $R_o \geq 1,0 (0,7) *$	PN-EN 13687-1 PN-EN 13687-2 PN-EN 1542
4	Przyczepność przy odrywaniu na podłożu odniesienia MC (0,40) wg PN EN 1766, pielęgnacja 28 dni	MPa	badanie przyczepności przy odrywaniu, średnio: $R_o \geq 1,0 (0,7) *$	PN-EN 1542
5	Odporność na uderzenia mierzona na porytych powłoką próbkach wykonanych z betonu MC (0,40) wg PN-EN 1766	Nm	brak rys i odspojień po uderzeniach: Klasa I - odporność $R \geq 4$	PN-EN ISO 6272-1
6	Sztuczne starzenie zgodnie z PN-EN 1062-11 p. 4.2 promieniowanie UV i zawilgocenie	-	Po 2 000 h starzenia: - brak pęcherzy - brak rys - brak złuszczeń Dopuszczalna jest nieznaczna zmiana barwy, utrata połysku lub kredowanie	PN-EN 1062-11
7	Działanie fotokatalityczne **	-	Badanie kwalifikacyjne	Procedura IBDiM Nr PB-TM-4-10

* W nawiasie podana minimalna wartość odczytu.

** - oddziaływanie światłem UV-B przez 100h, na które naniesiono rodaminę lub błękit metylenowym.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace malarskie należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego – wałki, pędzle i drabiny.

4. Transport

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne,

4.1. Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem oraz zamarznięciem w oryginalnych opakowaniach.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Prace powinny być najwyższej jakości, wykonane przez wykwalifikowanych wykonawców. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych powłok z zaleceniami producenta i niniejszej specyfikacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne.

Wykonawca odpowiada za zgodność powłoki malarskiej z zaleceniami producenta podanymi w danych technicznych wyrobu. Wszelkie odstępstwa od zaleceń producenta, instrukcji podanych na opakowaniu i niniejszej specyfikacji należy zgłaszać Inżynierowi. O ile Inżynier inaczej nie zdecyduje, na terenie budowy może znajdować się tylko farba od zatwierdzonego producenta. Farby dostarcza Wykonawca.

Materiały pomocnicze należą do zakresu odpowiedzialności Wykonawcy.

Wykonawca zabezpieczy inne elementy ekranu przed zachlapaniem lub zalaniem. Przed dokonaniem odbioru, Wykonawca usunie wszystkie zachlapania, plamy i nad malowania farby z innych elementów ekranu i wszystkich innych przedmiotów, które nie były przeznaczone do malowania. Tam gdzie to konieczne należy zastosować specjalne metody czyszczenia i środki czyszczące. Wykonawca porozumie się z Inżynierem w celu otrzymania właściwej informacji. Tam gdzie prawidłowe czyszczenie zachlapań, plam itp. nie jest możliwe Wykonawca założy kryjące materiały ochronne i usunie je po pozytywnym zakończeniu prac malarskich.

Wykonawca dostarczy i zastosuje niezbędne farby do poprawienia i ponownego wykończenia wszelkich powierzchni które zostaną uszkodzone lub będą miały usterki.

Wszelkie materiały będą zgodne z opisem producenta i będą dostarczone w oryginalnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach.

Warunkiem odbioru pojemników jest posiadanie przez nie oryginalnych etykiet producenta, zawierających opis zawartości.

Materiały należy przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach, chroniąc przed nadmiernymi wahaniami temperatury, zgodnie z zaleceniami producenta oraz zapewniając ochronę przeciwpożarową.

Wykonawcy wolno używać tylko zalecanych przez producenta farb – dodatków. Do mieszania należy używać czystych pojemników metalowych lub z tworzyw sztucznych.

5.2. Przygotowanie podłoża

Wykonawca może malować tylko takie powierzchnie, które zostały prawidłowo oczyszczone, przygotowane i wysuszone, zgodnie z niniejszą specyfikacją i instrukcją producenta farby.

5.3. Wykonanie robót

Wykonane powłoki powinny być najwyższej jakości wykonawstwa, z jednorodną grubością warstw, kryciem i wyglądem, oraz bez śladów pociągnięć pędzla, nad malowań, zacieków, nie domalowań itp.

Powłoki powinny być nakładane ściśle wg instrukcji i zaleceń producenta farby.

Nie wolno nakładać żadnych powłok malarskich jeśli powierzchnia jest wilgotna albo jeśli temperatura powietrza lub powierzchni może spaść poniżej 5°C podczas wymaganego czasu schnięcia lub pielęgnacji farby.

W każdym przypadku należy stosować zalecenia producenta farby, zwłaszcza jeśli są bardziej rygorystyczne. Odstępstwa od powyższych temperatur schnięcia muszą być konsultowane z producentem farby i wymagają zatwierdzenia przez Inżyniera.

Beton należy pokryć podkładem gruntującym a następnie pierwszą i drugą warstwą farby. Należy przyjąć taką kolejność nakładania powłok, aby możliwość uszkodzenia gotowych powłok była najmniejsza.

W sytuacjach zalecanych przez producenta należy stosować przedłużone czasy schnięcia lub wiązania. Wszystkie podłoża należy zagruntować przed położeniem warstw nawierzchniowych.

W przypadku przemalowań, wszelkie uszkodzenia poprzedniej powłoki powinny zostać naprawione. Ukończona powłoka nie może mieć uszkodzeń.

Powierzchnie niedostępne po montażu należy w pełni pomalować przed zamontowaniem.

Wykonawca dokona przeglądu wszystkich powierzchni, oczyści z plam farby elementy nie malowane. Wykonawca usunie wszystkie powstałe w wyniku jego prac śmieci i brud oraz materiały odpadowe.

5.4. Zabezpieczenie i czyszczenie powierzchni sąsiednich

Niżej wymienione lub podobne miejsca znajdujące się w pobliżu malowanych powierzchni, ale nie wymienione w specyfikacji należy zabezpieczyć przed pokryciem farbą i po zakończeniu prac malarskich Wykonawca powinien oczyścić i usunąć wszelkie zabezpieczenia i zabrudzenia.

5.5. Bezpieczeństwo robót i ochrony środowiska.

Resztki materiałów i pojemniki usunąć zgodnie z odpowiednimi przepisami. W trakcie pracy zaleca się noszenie rękawic, okularów i ubrań roboczych. Należy przestrzegać zasad podanych na kartach technicznych poszczególnych materiałów. Za bezpieczeństwo w czasie trwania prac odpowiada Wykonawca.

Na okres robót, remontowana strefa obiektu powinna zostać odpowiednio zabezpieczeniowa, tak aby nie groziło robotnikom, żadne niebezpieczeństwo związane z pracą na wysokości. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia obiektu i terenu do niego przyległego, przed zanieczyszczeniem w wyniku prowadzenia robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne,

6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed malowaniem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- ocenę przygotowania podłoża
- ocenę zagruntowania podłoża
- ilość wykonanych warstw, powłok
- jednorodność kolorystyczna i faktury powierzchni – zgodność z projektem kolorystyki
- zastosowanie właściwych materiałów według specyfikacji i ustaleń Inżyniera
- brak zabrudzeń powierzchni sąsiednich

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne,

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót malarskich jest pomalowana powierzchnia 1 m², która obejmuje:

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne, pkt. 8.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiór przed malowaniem – na zgodność stosowanych materiałów z normami i aprobatą techniczną, projektowanych elementów do malowania i w zakresie rozwiązania projektowego kolorystyki,
- roboty zanikające i ulegające zakryciu – odbiór podłoża i gruntowania
- odbiorowi wstępnemu po malowaniu powierzchni malowanych i sąsiednich,
- odbiorowi końcowemu.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie wszystkich czynników produkcji, czyli zakup, dostawę i magazynowanie materiałów lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót będących tematem niniejszej SST,
- przygotowanie podłoża do malowania, odczyszczenie powierzchni, uzupełnienie ubytków w podłożu,
- zakup podkładu gruntującego oraz farb fotokatalitycznych
- dostarczenie i przygotowanie farb,
- zabezpieczenie powierzchni sąsiednich niemalowanych
- malowanie powierzchni betonowych podkładem gruntującym, lub jedną warstwą farby.
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich
- odczyszczenie zabrudzeń, usunięcie zabezpieczeń powierzchni sąsiednich, usunięcie zabrudzeń powierzchni sąsiednich,
- uporządkowanie terenu

10. Przepisy związane

10.1. Polskie normy

PN-88/B-01807	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji.
PN-92/B-01814	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa do betonu
PN-ISO 2859-2:1996	Procedury kontroli wrywkowej metodą alternatywną. Plany badań na podstawie jakości granicznej (LQ) stosowane podczas kontroli partii izolowanych.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2004	Woda do zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

10.2. Inne dokumenty

Instrukcja producenta i aprobaty techniczna IBDiM.