

## **ST 13 - ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWYCH**

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym konstrukcji stalowych wg zakresu określonego Projektem Budowlano–Wykonawczym.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych w zakresie:

- a) przygotowanie powierzchni do malowania
- b) nanoszenie podkładu gruntującego
- c) malowanie nawierzchniowe

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

##### **1.4.1. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Aklimatyzacja powłoki** – stabilizacja powłoki malarskiej w określonych warunkach temperatury i wilgotności powietrza.

**1.4.2. Czas przydatności wyrobu do stosowania** – czas, w którym wyrób lakierowy po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

**1.4.3. Farba** – wyrób lakierowy pigmentowy, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

**1.4.4. Farba do gruntowania** – farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolność zapobiegania korozji metali, dzięki zawartości w powłoce składników hamujących procesy korozji podłoża.

**1.4.5. Lepkość umowna** – czas wypływu farby lub emalii mierzony w sekundach z kubka (Forda 4) o średnicy otworu wypływowego 4 mm.

**1.4.6. Malowanie nawierzchniowe** – warstwy farby nałożone na podkład gruntujący w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

**1.4.7. Punkt rosy** – temperatura, przy której na powierzchni przedmiotu pojawiają się kropelki wody wskutek kondensacji pary wodnej zawartej w powietrzu w wyniku wypromieniowania ciepła przez podłoże lub wskutek napływu ciepłego, wilgotnego powietrza na chłodniejsze podłoże.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Farba podkładowa**

Jako podkład należy zastosować farbę podkładową np. Unikor C

##### **Zakres stosowania:**

Podkład antykorozyjny przeznaczony jest do malowania powierzchni stalowych i żeliwnych, jako podkład pod wyroby nawierzchniowe: emalie alkidowe, emalie ftalowe modyfikowane, emalie nitrocelulozowe i chlorokauczukowe. Uzyskana powłoka charakteryzuje się dobrymi właściwościami antykorozyjnymi, mechanicznymi i odpornościowymi.

Dopuszcza się malowanie odpowiednio przygotowanych elementów aluminiowych i miedzianych wewnątrz pomieszczeń.

**2.2. Farba nawierzchniowa** - należy zastosować powłokę dwukrotną zgodnie z dokumentacją i uzgodnieniami z Inspektorem nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji.**

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernych, dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewnić strumień odolionego i suchego powietrza.

### 3.3. Sprzęt do malowania.

Nakładanie farb wykonywać metodą natryskową przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

Prawidłowe ustawienie parametrów malowania natryskowego (średnica dyszy, gęstość materiału, ciśnienie) należy przeprowadzać na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

### 4.2. Transport wyrobów lakierowych

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg PN-C-81400.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST . 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

### 5.2. Wykonanie robót

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów i smarów, kurzu, pyłu, wilgoci i resztek spawania. Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać przy pomocy metody strumieniowości (piaskowanie lub śrutowanie). Powierzchnie należy czyścić do drugiego stopnia czystości. Ocena stopnia czystości wg PN-ISO 8501-1. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania wykonawcy; musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej.

Przygotowanie powierzchni do malowania, naniesienie czterowarstwowego zestawu malarskiego należy wykonać w wytwórni.

Na budowie, po montażu zachodzi konieczność wykonania tych prac na stykach montażowych i w miejscach uszkodzeń w czasie transportu i montażu.

### 5.3. Podkład typu Unikor C

#### Sposób użycia

#### 1. Przygotowanie podłoża

- Z podłoża przeznaczonego do malowania należy usunąć wszelkie zabrudzenia, nierówności, odtłuścić i wysuszyć. Powierzchnie należy czyścić dopóki nie nabierze metalicznego połysku. Do odtłuszczania zaleca się zastosować rozcieńczalnik do wyrobów stalowych ogólnego stosowania.
- Powierzchnie stalowe, aluminiowe i miedziane przeszlifować drobnym papierem ściernym, przemyć rozpuszczalnikiem, a następnie osuszyć.
- Przy renowacji wymalowań stare powłoki zmatuj papierem ściernym i odpyl. Usuń powłoki złuszczone i spękań.

#### 2. Malowanie

- Przed użyciem wyrób należy dokładnie wymieszać. Niewłaściwe wymieszanie wyrobu może powodować różnice w kolorze oraz stopniu połysku finalnej powłoki.
- Wyrób możesz nakładać pędzlem, natryskiem pneumatycznym lub hydrodynamicznym.
- Wymagane są 1-2 warstwy podkładu w zależności od stopnia narażenia powłoki na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne. Przy aplikacji natryskiem pneumatycznym zaleca się nałożenie 3 warstw.
- Zalecana sumaryczna grubość wymalowań na sucho min. 60 mikronów.
- W razie potrzeby wyrób rozcieńcz rozcieńczalnikiem (max. 3% obj.).

#### 3. Dodatkowe informacje

- Maluj w temperaturze powietrza i podłoża od +10°C do +25°C. Niska temperatura, zawyżona wilgotność powietrza wydłużają czas schnięcia powłoki. Aplikacja produktu w warunkach powyżej +25°C może prowadzić do nieodpowiedniej rozlewności farby i szybkiego odparowania rozpuszczalnika, co niekorzystnie wpływa na trwałość powłoki w czasie. Temperatura podłoża powinna być wyższa od punktu rosy o przynajmniej 3°C.
- Temperatura aplikowanego wyrobu powinna wynosić od +10°C do +25°C.
- Warstwy wyrobów nawierzchniowych należy nakładać po 24 godzinach sezonowania, z wyjątkiem wyrobów nitrocelulozowych i chlorokauczukowych, gdzie czas sezonowania wynosi minimum 72 godziny.
- W czasie prac malarskich i po ich zakończeniu pomieszczenia przed użytkowaniem wywietrz do zaniku charakterystycznego zapachu.
- Poszczególne szarze emalii mogą różnić się nieznacznie odcieniem koloru oraz stopniem połysku. W celu uniknięcia różnic niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym, produktami z tej samej partii produkcyjnej. W przypadku posiadania produktów z różnych partii produkcyjnych zaleca się wymieszać je ze sobą.
- Podkład antykorozyjny nie może być stosowany jako warstwa finalna.

#### 5.3. Postępowanie z preparatami i ich magazynowanie:

Zadbać o dobrą wentylację w miejscu pracy. Temperatura otoczenia w czasie pracy powinna zawierać się w zakresie 10-30 °C. Unikać wdychania par i aerozoli. Przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować odzież i sprzęt ochronny. Nie używać otwartego ognia, nie palić, nie używać narzędzi iskrzących. Chronić dzieci przed dostępem do wyrobu.

Składować w pomieszczeniach o dobrej wentylacji w temperaturze poniżej 30°C, z dala od ognia i źródeł ciepła.

Pojemniki muszą być szczelnie zamknięte.

Produkt przeznaczony do profesjonalnego stosowania w przemyśle. Używać zgodnie z przeznaczeniem i instrukcją stosowania. Opary rozpuszczalników mogą tworzyć z powietrzem mieszaninę wybuchową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1 Powierzchnia do malowania.**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

### **6.2. Roboty malarskie.**

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2 Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,
- sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **8.1. Odbiór podłoża**

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **8.2. Odbiór robót malarskich**

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem „śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.3. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w harmonogramie ustalonym w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne

PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.

PN-H-07050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni do malowania

PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.

PN-C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.

PN-C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.

Uwaga. Jeśli w czasie pomiędzy opracowaniem niniejszej ST, a rozpoczęciem realizacji inwestycji wymienione wyżej przepisy zostaną zmienione, lub zostaną wprowadzone nowe przepisy i rozporządzenia mające zastosowanie dla niniejszego zamierzenia, to należy je odpowiednio stosować.