

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**454-4**

#### **ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>58</b>
1.1. Przedmiot SST .....	58
1.2. Zakres stosowania .....	58
1.3. Zakres robót objętych SST .....	58
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	58
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>58</b>
2.1. Wymagania ogólne .....	58
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót .....	58
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>58</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>58</b>
4.1. Wymagania ogólne .....	58
4.2. Transport materiałów .....	59
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>59</b>
5.1. Wymagania ogólne .....	59
5.2. Cynkowanie ogniowe .....	59
5.3. Nanoszenie powłok malarskich .....	59
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>60</b>
6.1. Wymagania ogólne ST .....	60
6.2. Sprawdzenie jakości materiałów malarskich .....	60
6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania .....	60
6.4. Kontrola nakładania powłok malarskich .....	60
6.5. Sprawdzenie jakości wykonanych powłok .....	60
<b>7. OBMAR ROBÓT .....</b>	<b>60</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>60</b>
8.1. Wymagania ogólne .....	60
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>61</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>61</b>

## **454. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W OBIEKCIE BUDOWLANYM**

### **454-4 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na zabezpieczeniu antykorozyjnym w systemie duplex elementów stalowych przy robotach związanych z budową pochylni dla osób niepełnosprawnych przy budynku SP ZOZ w miejscowości Miastków Kościelny /dz. nr ewid. 46/4/, gm. Miastków Kościelny.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Opis</b>
45000000-7			Roboty budowlane
	45400000-1		Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych

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

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy cynkowaniu ogniowym i pokrywaniu powłokami malarskimi elementów konstrukcji stalowej i obejmują:

- cynkowanie ogniowe
- nanoszenie powłoki malarskiej

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Wymagania ogólne**

Elementy stalowe dostarczone na budowę jako wyrób wykonane wg wymiarów pobranych z natury wykończone, wyposażone w uchwyty montażowe.

##### **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

Przy wykonywaniu zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych należy stosować zestaw malarski zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej.

Materiały muszą posiadać aprobatę Techniczną IBDiM odpowiednią do stosowania w danej strefie przy określonych zagrożeniach korozyjnych.

#### **3. SPRZĘT**

Do wykonania elementów stalowych może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg PN-89/C-81400.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt.5.

#### **5.2. Cynkowanie ogniowe**

Cynkowanie należy wykonać metodą zanurzeniową. Oznacza to, iż zarówno przygotowanie powierzchni, jak też powlekanie cynkiem odbywa się poprzez zanurzenie elementów konstrukcji w wannach, które zawierają kąpiele o odpowiednim składzie chemicznym. Cynkowanie ogniowe zapewnia możliwość dotarcia do każdej szczeliny, oczyszczenia jej i zabezpieczenia przed korozją. Końcowym etapem procesu cynkowania jest nałożenie powłoki cynkowej na czyste elementy stalowe, które zanurza się w roztopionym cynku. Temperatura robocza kąpeli cynkowej wynosi ok. 450°C. Powłoka cynkowa otrzymana w procesie cynkowania ogniowego ma strukturę warstwową, składającą się z faz stopowych, żelazowo-cynkowych oraz warstwy czystego cynku. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 85 µm.

#### **5.3. Nanoszenie powłok malarskich**

##### Warunki wykonywania prac malarskich

Prace malarskie należy prowadzić w warunkach określonych w Instrukcji stosowania farby. Warunki przeprowadzania prac malarskich określa również PN- 71/H-97053 pkt.6 i PN-79/H-97070 pkt. 7.5. Temperatura powietrza powinna być zawsze wyższa o min. 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności. Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły. Należy przestrzegać wymagań wilgotności i temperatury podanych w karcie producenta. Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu, deszczu oraz innych zanieczyszczeń i sezonowała się w warunkach podanych przez producenta. Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw oraz odstępów czasowych do nanoszenia następnej warstwy.

##### Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty. Inspektor Nadzoru może zalecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach. Z materiału malarskiego należy usunąć powłokę powstałą na powierzchni farby, następnie dokładnie wymieszać by rozprosząć osad. Jeśli osadu nie da się rozprosząć, materiał należy zdyskwalifikować. W przypadku zgęstnienia materiału malarskiego należy go rozcieńczyć do wartości lepkości umownej przewidzianej dla danego materiału zawartego w karcie producenta. W nadmiernie zgęstniałych wyrobach należy obniżyć lepkość przez umieszczanie pojemników z farbą w kąpeli wodnej lub w specjalnych podgrzewaczach elektrycznych. Pędzle muszą być czyste, umyte w rozpuszczalniku (rozcieńczalniku), wyżęte w Inianej szmacie i wysuszone. Pistolety natryskowe muszą być czyste, z drożnymi dyszami. Pistolety i pędzle należy czyścić bezpośrednio po pracy.

##### Wykonanie podkładu gruntującego

Podkład gruntujący należy nanosić zgodnie z zaleceniami producenta. Należy nanieść tyle warstw farby, aby otrzymać powłokę o grubości wg projektu. Czas schnięcia każdej powłoki podany jest w kartach producenta, przy niższych temperaturach powietrza czas ten odpowiednio się wydłuża. Podkład gruntujący należy szczególnie starannie nakładać w miejscach łączenia elementów konstrukcji na spoinach, śrubach i krawędziach. Przed nałożeniem warstwy gruntującej należy dodatkową warstwę farby nałożyć na krawędzie, spoiny, śruby itp.

##### Malowanie nawierzchniowe

Farbę nawierzchniową należy nanosić do grubości wg projektu przestrzegając czasów między malowaniami podanych przez producenta. Przy niższych temperaturach powietrza czas ten odpowiednio się wydłuża. W przypadku dłuższych przerw pomiędzy malowaniami powłoki należy odtłuścić i zszorstkować. Szczeliny w miejscach styków przed nałożeniem, pierwszej warstwy nawierzchniowej powinny być wypełnione przy pomocy szpachlówek.

##### Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego stwarzają duże zagrożenie dla zdrowia pracowników, należy więc przestrzegać poniższych zaleceń odnośnie wykonywania prac:

Przy pracach związanych z czyszczeniem powierzchni pod powłoki malarskie należy przestrzegać zasad BHP. Pracownik powinien być zaopatrzony w kombinezon roboczy i okulary ochronne.

Przy pracach związanych z nakładaniem materiałów malarskich należy przestrzegać zasad higieny osobistej, a w szczególności nie przechowywać żywności i ubrania w pomieszczeniach roboczych i w pobliżu stanowisk pracy, nie spożywać posiłków w miejscach pracy, ręce myć w przypadku zabrudzenia farbą tamponem zwilżonym w rozcieńczalniku, a po jego odparowaniu woda z mydłem, skórę rąk i twarzy posmarować przed pracą odpowiednim kremem ochronnym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne ST**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 5 „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

### **6.2 Sprawdzenie jakości materiałów malarskich**

Ocena materiałów malarskich winna być oparta na atestach Producenta. Producent jest zobowiązany przedstawić Odbiorcy orzeczenie kontroli o jakości wyrobu, a na życzenie Odbiorcy farb do gruntowania zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych danego materiału. W przypadku braku atestu. Wykonawca powinien przedstawić własne badania wykonane zgodnie z metodami badań określonych w normach przedmiotowych i w zakresie badań uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru. Materiały nie spełniające wymogów norm przedmiotowych należy wyeliminować. Wykonawca ma obowiązek kontrolować lekkość materiału malarskiego każdego pojemnika.

### **6.3 Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania**

Ocenia się następujące właściwości:

- wygląd powierzchni - ocenia się gołym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym przy żarówce o mocy co najmniej 100W.

Ocenia się przede wszystkim szwy spawalnicze, krawędzie, wżery,

- stopień czystości wg. PN ISO 8501-1 i 2: 1996 - porównanie z wzorcami,

- obecność zapyliń wg. ISO 8502-3:1992; porównanie z wzorcami,

- obecność zatłuszczeń wg. PN-56/C-96022,

- wyschnięcie powłoki po myciu przed, malowaniem,

Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem.

### **6.4 Kontrola nakładania powłok malarskich**

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod karem poprawności użytego sprzętu i techniki nakładania materiału malarskiego oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok oraz przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok. Inżynier może zalecić pomiar w czasie malowania grubości mokrych powłok poszczególnych warstw wg PN-83/C-81545. Sprawdzeniu podlega liczba wykonanych warstw powłok malarskich. Kontrola wynika z zaleceń normy PN-71/H-9"O 53 i obejmuje:

- sprawdzenie stopnia wyschnięcia warstwy poprzedniej

- zgodność odstępu czasu malowania

- wygląd wymalowań (wtrącenia mechaniczne, krater, zacieki, niedomalowania)

- grubość powłoki na mokro

- sprawdzenie zgodności parametrów natrysku-z Instrukcją stosowania farby

### **6.5 Sprawdzenie jakości wykonanych powłok**

Ocenę jakości wykonanych powłok wykonuje się po wykonaniu podkładu gruntującego oraz po wykonaniu warstw nawierzchniowych. Badania przeprowadza się na suchych i po aklimatyzacji (wysezonowanych) powłokach.

Konieczne jest po wyschnięciu każdej warstwy:

- wykonanie oceny wyglądu powłoki (ocena niedomalowań, zacieków, wtrąceń, zmarszczeń itd.)

- badań grubości suchej powłoki zgodnie z ISO 2808 (ocena wyników zgodnie z ISO 12944-7)

- przyczepności do podłoża zgodnie z PrPN-EN-ISO 2409 lub ASTM 3359-95

## **7. OBIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru dla zabezpieczeń antykorozyjnych jest m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Odbiór robót w zakresie potrażeń za wady będzie dokonywany zgodnie z Instrukcją DP-T 14 z późniejszymi zmianami wydana przez GDDP w Warszawie. Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, lub odbiorowi robót ostatecznemu, które są dokonywane na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 8 „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Płatność za 1 m<sup>2</sup> konstrukcji pokrytej powłoką malarską należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych. Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji,
- czyszczenie konstrukcji,
- wykonanie zabezpieczeń zbierających produkty czyszczenia,
- wywiezienie i utylizacja produktów czyszczenia z domieszkami ołowiu,
- wykonanie powłok przewidzianych w Dokumentacji Projektowej i specyfikacji,
- wykonanie niezbędnych rusztowań wiszących i stojących i ich przekładanie,
- przeprowadzanie badań przewidzianych w specyfikacji,
- dostosowanie się do warunków pogodowych oraz do wymaganych przerw między poszczególnymi operacjami (warstwami),
- zabezpieczenie otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem robót na środowisko, przechodniów i przejeżdżające pojazdy,
- zabezpieczenie wykonanych powłok w trakcie ich schnięcia przed skutkami opadów atmosferycznych, zanieczyszczeń oraz oddziaływania przejeżdżających pojazdów, -wykonanie ekranów zabezpieczających roboty malarskie,
- demontaż rusztowań i usunięcie ich poza pas drogowy lub kolejowy,
- zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania materiałów malarskich, -zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrona urządzeń obcych znajdujących się na wiadukcie w czasie czyszczenia i malowania,
- wykonanie próbných powłok malarskich, uporządkowanie miejsca robót,
- utylizacji ewentualnych odpadów i pozostałości.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |                 |   |
|-----------------|---|
| PN-76/C-04539   | Rozpuszczalniki i rozcieńczalniki. Metody badań.  |
| PN-89/C-81400   | Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.  |
| PN-74/C-S1515   | Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.   |
| PN-68/C-81544   | Wyroby lakierowe. Określanie stopnia zniszczenia pokryć w wyniku działania czynników atmosferycznych. |
| PN-80/C-81531   | Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności między warstwową.     |
| PN-68/C-81544   | Wyroby lakierowe. Określenie stopnia zniszczenia pokryć w wyniku działania czynników atmosferycznych  |
| PN-68/C-81545   | Wyroby lakierowe. Pomiar grubości mokrych warstw.   |
| PN-ISO 8501-1   | Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości.    |
| ISO 8502-3      | Ocena pozostałości pyłu na powierzchni do malowania - metoda taśmy samoprzylepnej                     |
| PN-89/S-10050   | Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.  |
| PN-71/H-97053   | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.                              |
| PN-79/H-97070   | Ochrona przed korozją- Pokrycia malarskie. Ogólne wytyczne.   |
| ISO 4628-1 do 5 | Farby i Lakier. Ocena zniszczeń korozyjnych powłoki malarskiej.                                       |