



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **ST.00.00.13 – Roboty malarskie**

**Kod CPV – 455442100-8**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu prac związanych z wykonaniem robót malarskich, jako elementu robót zadania „ Modernizacja Stadionu Miejskiego Concordia” przy ul.Żwirki 8 w Piotrkowie Trybunalskim

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

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

### **1.3. Zakres robót ujętych w ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują :

- 1) malowanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych
- 2) malowanie konstrukcji stalowej dachu nad trybuną i daszku wzdłuż elewacji zachodniej
- 3) malowanie konstrukcji stalowej pod siedziska widowni
- 4) malowanie konstrukcji stalowej balustrad
- 5) malowanie konstrukcji stalowej ogrodzeń i bram

### **1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST.00.00.00. , w szczególności oznaczają:

podłoże-powierzchnia,na którą nakłada się lub już położono farbę

powłoka gruntowa- pierwsza powłoka systemu malarskiego,otrzymana przez nałożenie farby do gruntowania

powłoka nawierzchniowa-ostatnia powłoka systemu malarskiego,przeznaczona do ochrony znajdujących się pod nią powłok oraz nadająca odpowiednią barwę

nominalna grubość powłoki malarskiej-grubość określana dla każdej powłoki lub kompletnego systemu malarskiego,zapewniająca wymaganą trwałość

trwałość systemu malarskiego-oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej większej renowacji

farba -płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych /n.p.pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy/w roztworze spoiwa

farba dyspersyjna-zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00.00. - część ogólna



## 2. Materiały

### 2.1. Rodzaje materiałów

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.3 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych.

Do malowania powierzchni ścian wewnątrz obiektu:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,

Do malowania powierzchni ścian zewnętrznych farby silikatowe/uzupełniające system wyprawy tynkarskiej

Do wykonania powłok malarskich elementów konstrukcji stalowych można zastosować:  
/szczegóły patrz dalej/

- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998;
- farby chlorokauczukowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81910:2002;
- emalie chlorokauczukowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81608:1998;
- farby poliwinylowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81903:2002;
- emalie poliwinylowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81609:2002 i PN-C-81609:2002/Ap1:2004;
- farby epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81911:1997, PN-C-81912:1997, PN-C-81916:2001 oraz PN-C-81917:2001.

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, właściwe dla zastosowanych farb, przygotowane fabrycznie;
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża.

Materiały pomocnicze do wykonania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, benzyna do farb olejnych, rozcieńczalniki do farb ftalowych,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie wymienione materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź Polskich Norm.

### 2.2. Warunki przyjęcia wyrobów malarskich na budowę

Wyroby malarskie mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu);
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (Polską Normą lub aprobatą techniczną);
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a także karty techniczne wyrobu lub firmowe zalecenia stosowania wyrobu;
- są przydatne z uwagi na okres gwarancji (okres wymalowań powinien się kończyć przed zakończeniem gwarancji wyrobu).

Niedopuszczalne jest stosowanie do zabezpieczeń antykorozyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.

### **2.3. Warunki przechowywania materiałów do robót malarskich**

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w pomieszczeniach zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych, najkorzystniej w temperaturze 5-25°C, z dala od źródeł ognia i ciepła.

Częściowo zużyte opakowania mogą zostać ponownie szczelnie zamknięte i użyte później, jeżeli inaczej nie podano w kartach technicznych producenta. Opakowania takie powinny być wyraźnie oznakowane.

## **3. Sprzęt i narzędzia**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- pistolety igłowe, szlifierki, młotki udarowe, szczotki druciane obrotowe,
- sprężarki powietrza i piaskarnie do czyszczenia metali,
- pędzle i wałki,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną,
- drabiny i rusztowania.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić wymagania producentów zastosowanych wyrobów malarskich.

## **4. Transport i przechowywanie**

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały

w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane

jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich**

Do wykonania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie

i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Przed przystąpieniem do robót malarskich konstrukcji metalowych wskazane jest wyznaczenie tzw. powierzchni referencyjnych na elementach konstrukcji. Wyznaczają je wspólnie przedstawiciele wykonawcy, inwestora i dostawcy (producenta) farb wybierając rejony, w których występują narażenia korozyjne typowe dla warunków eksploatacji zabezpieczanego obiektu.

Przygotowanie powierzchni i nakładanie powłok na powierzchniach referencyjnych musi być wykonywane w obecności zainteresowanych stron, zgodnie z wymaganą dla zastosowanych wyrobów technologią. Protokoły z oceny parametrów powierzchni i pokrycia na powierzchniach referencyjnych wraz z dokładnym opisem i schematem ich usytuowania na obiekcie stanowią załączniki do dokumentacji powykonawczej. Zaleca się ustalenie 3 do 5 szt. miejsc referencyjnych o łącznej powierzchni 0,5% całkowitej powierzchni zabezpieczanych elementów stalowych.

## **5.2. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie**

### **5.2.1 Beton**

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych, przeznaczonych do malowania

Lp. Rodzaj farby

Największa wilgotność podłoża w % masy

- 1 Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą 4
- 2 Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych 3
- 3 Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej
- 4 Farby na spoiwach mineralno-organicznych 4

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu.

Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### **5.2.2. Tynki zwykłe i pocienione**

Nowe, niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być naprawione przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń: kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych itp.

Wilgotność powierzchni tynków nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

#### **5.2.3. Podłoża gipsowe i z płyt gipsowo-kartonowych**

Podłoża gipsowe powinny być odkurzone i oczyszczone. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane.

Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczna.

#### **5.2.4. Elementy metalowe.**

Wymagania i metody dotyczące przygotowania podłoży podane są w PN-EN ISO 12944-4:2001.

Przygotowanie powierzchni powinno zostać ocenione wzrokowo w zakresie czystości ogólnej oraz czystości chemicznej, z zastosowaniem metod podanych w w/w normie.

Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie.

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych przed malowaniem nie mogą być:

- zanieczyszczone smarami, olejami, tłuszczami, solami, kwasami, alkaliami;
- pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą, topnikami z procesu spawania i powłokami lakierowymi.

Przygotowanie powierzchni obejmuje:

- oczyszczenie wstępne, polegające na: wyrównaniu nierówności, w tym usunięciu zadziórów, zaokrągleniu krawędzi, wyrównaniu spoin i nierówności po spawaniu punktowym oraz wyrównaniu szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów;
- oczyszczenie właściwe mające na celu usunięcie zgorzeliny, rdzy, olejów i smarów, produktów spawania, wilgoci, a także innych zanieczyszczeń oraz nadanie podłożu odpowiedniej chropowatości.

Przy doborze stopnia przygotowania powierzchni i metody czyszczenia należy uwzględniać:

- wymagania producentów wyrobów malarskich,
- kategorię korozyjności środowiska, w którym będzie użytkowana konstrukcja (PN-EN ISO 12944-2:2001).

Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi.

Właściwości powłok gruntowych są kontrolowane przy przyjmowaniu elementów konstrukcji na budowę. Dopuszczalne jest przyjęcie na budowę elementów, których powłoki gruntowe nie wymagają naprawy bądź wykazują drobne uszkodzenia, które mogą być naprawione lub oczyszczone na budowie. Naprawę lub oczyszczenie powłok gruntowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami wytwórni, która powłoki nałożyła.

Zmontowane elementy konstrukcji zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi należy wykonać również powłoki gruntowe i malarskie na złączach

Przy pracach malarskich należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonywanie wymalowań w miejscach połączeń nowej powłoki i powłoki wykonanej w wytwórni, w miejscach wypukłości złączy oraz na materiałach złącznych (śrubach, nitach).

### **5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich**

#### **5.3.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich**

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- w temperaturze nie niższej niż 5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższała 20°C.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża, przewidzianych pod malowanie, nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt 5.2.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników elektrycznych, powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

#### **5.3.2. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych**

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt 5.2., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt 5.3.1. Malowanie należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych farb.

#### **5.3.3. Wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych podane są w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Pojedyncza grubość powłoki powinna osiągać wielkość pomiędzy 80% a 100% nominalnej grubości powłoki, pod warunkiem że przeciętna wielkość dla całości (średnia) jest równa lub większa od nominalnej grubości powłoki. Jednocześnie należy zadbać o osiągnięcie nominalnej grubości powłoki przy unikaniu obszarów o nadmiernej grubości. Zalecane jest by maksymalna grubość powłoki nie była większa niż 3-krotna jej wielkość nominalna. W celu osiągnięcia wymaganej grubości powłoki powinno się okresowo, podczas nakładania powłoki, sprawdzać jej grubość na mokro.

Wszystkie trudno dostępne powierzchnie oraz krawędzie, naroża, spawy, połączenia skręcane powinny być malowane szczególnie starannie. Jeżeli wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie krawędzi, należy zastosować odpowiednią powłokę zaprawkową o odpowiedniej szerokości (ok. 25 mm) po obu stronach krawędzi. Należy przestrzegać określonego odstępu czasu między nakładaniem poszczególnych powłok oraz między nałożeniem ostatniej powłoki a oddaniem konstrukcji do eksploatacji. Czasy te powinny wynikać z kart technicznych wyrobów lakierowych.

Wady każdej powłoki prowadzące do pogorszenia jej właściwości ochronnych lub mające znaczący wpływ na jej wygląd powinny być usunięte przed nałożeniem następnej powłoki.

Ilość wykonywanych warstw należy określić w oparciu o instrukcję producenta



zastosowanego systemu malarskiego.

Proponowany zestaw farb PSt-9/mio (zestaw poliwinylowy grubopowłokowy ogólnego stosowania) wg katalogu POLIFARB - Łódź:

- warstwa podkładowa 1. – farba LOWIKOR-2 (symbol KTM 131-7722-04-XX), jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu)  $g=30 \text{ } \square\text{m}$ ,
- warstwa podkładowa 2. – farba TIXOKOR-M4 (symbol KTM 131-7731-34-XX), jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu)  $g=80 \text{ } \square\text{m}$ ,
- warstwa wierzchnia:
- farba LOWIMAL (symbol KTM 131-7761-34-XX), dwie warstwy, grubość powłoki (po wyschnięciu)  $g=40\div50 \text{ } \square\text{m}$ , ub
- LOWIMAL-tixotropowa (symbol KTM 131-7761-34-XX), jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu)  $g=40\div50 \text{ } \square\text{m}$ .

Przygotowanie podłoża przed malowaniem do stopnia czystości Sa 2½ (wg PN-ISO 8501-1:1996). Łączna grubość powłoki antykorozyjnej  $g = 150\div160 \text{ } \square\text{m}$ . Dopuszcza się wykonanie powłok malarskich z materiałów innych Producentów przy zachowaniu pozostałych wymagań technologicznych. Wszystkie materiały malarskie stosować zgodnie z zaleceniami ich Producentów (szczególnie związane jest to z zaleceniami dot. łączenia farb w zestawy malarskie, przygotowania podłoża do malowania, sezonowania poszczególnych powłok itp.).

Miejsca uszkodzone w trakcie transportu i montażu należy oczyścić i pomalować zestawem

#### **5.3.3.1. Wykonywanie powłok malarskich na elementach zabezpieczonych**

##### **całkowicie nabudowie**

Powłokę gruntową, czyli pierwszą warstwę należy nanieść na podłoże nie później niż po 6 godzinach od jego oczyszczenia.

Powłoka gruntowa powinna pokrywać cały profil powierzchni stalowej.

Każda następna powłoka (międzywarstwowa i nawierzchniowa) powinna być nałożona możliwie równomiernie i bez pozostawienia miejsc niepokrytych.

#### **5.3.3.2. Wykonywanie powłok na elementach zabezpieczonych powłoką gruntową w wytwórni.**

Powłoki międzywarstwowe i nawierzchniowe należy nakładać zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Na powierzchniach zabezpieczonych farbami do czasowej ochrony możliwe jest wykonywanie pełnych systemów malarskich po upewnieniu się, czy farba do czasowej ochrony jest „zgodna” z zastosowanymi, Termin „zgodna” oznacza, że dwa wyroby malarskie mogą być stosowane bez wystąpienia niepożądanych efektów.

Jeśli wyroby okażą się „niezgodne”, nałożoną warstwę farby ochrony czasowej należy usunąć.

### **5.4. Wymagania dotyczące powłok malarskich**

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,

- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi

lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych, które powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- nie mieć śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- nie mieć przykrego zapachu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich**

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzone po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich

elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych;
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku;
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów;
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100. Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości ca 1m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do



przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowową.

Materiały, bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów przeznaczonych do robót;
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach;
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

## **6.2. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, SST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności

powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża

i nakładania powłok malarskich.

## **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej 5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Powłoki malarskie należy sprawdzić w zakresie:

- wyglądu powierzchni, poprzez ocenę wzrokową pod kątem jednolitości barwy, siły krycia i wad takich jak dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękania i zacieki,

- właściwości powłoki takich jak grubość i przyczepność, badanych przy użyciu przyrządów i metod, zgodnych z odpowiednimi normami.
- Grubość powłoki należy badać metodami nieniszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998.
- Przyczepność powłoki do podłoża i przyczepność międzywarstwową ocenić metodami niszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 4624:2004 lub PN-EN ISO 2409:1999.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Powierznię malowania oblicza się w  $m_2$  w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów.

Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do  $0,5m_2$ .

Powierznię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itp.) oblicza się w  $m_2$  według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w założeniach ogólnych katalogów nakładów rzeczowych KNNR 2, KNR 2-02, KNR 7-12.

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w KNNR 2 przy rozdziale "Malowanie", zakres tabel: 1400 – 1499,
- w KNR 2-02 przy rozdziale "Malowanie", zakres tabel: 1501 – 1514,
- w KNR 7-12 przy rozdziale "Malowanie konstrukcji i elementów stalowych", zakres tabel: 0201 – 0299.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

Jeśli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny, można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, podłoże nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów, należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli: inwestora (inspektora nadzoru) i wykonawcy (kierownika budowy).

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### **8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych (jeśli miały miejsce),
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz (jeśli były wykonywane).

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodne z wytycznymi podanymi w pkt 6.3. SST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt 5.4. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny, powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt 5.4. i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe do zastosowania podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym i wykonawcą.

### **8.4. Odbiór po upływie okresu gwarancji i rękojmi**

Celem odbioru po okresie gwarancji i rękojmi jest ocena stanu powłok malarskich po

użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu gwarancji i rękojmi jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. – „Odbiór ostateczny (końcowy).

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, zaś wynik negatywny – do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót,

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady wykonawstwa robót malarskich.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Przedmiotem rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego, lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględniane w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

## Specyfikacja Techniczna