

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST.02.00 ROBOTY BUDOWLANE WEWNĄTRZ BUDYNKU**

<b>ST-02.01 ROBOTY BUDOWLANE – WYKONANIE SUFITÓW PODWIESZONYCH .....</b>	<b>3</b>
<b>ST-02.02 ROBOTY BUDOWLANE – OŚCIEŻNICE .....</b>	<b>8</b>
<b>ST-02.03 ROBOTY BUDOWLANE – STOLARKA DRZWIOWA .....</b>	<b>11</b>
<b>ST-02.04 ROBOTY BUDOWLANE – PODŁOŻA POD POSADZKI NA GRUNCIE .....</b>	<b>14</b>
<b>ST-02.05 ROBOTY BUDOWLANE - WYKONANIE OKŁADZIN ŚCIENNYCH Z PŁYTEK CERAMICZNYCH.....</b>	<b>17</b>
<b>ST-02.06 ROBOTY BUDOWLANE – MALOWANIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH.....</b>	<b>20</b>

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-02.01 ROBOTY BUDOWLANE – WYKONANIE SUFITÓW PODWIESZONYCH**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót dotyczących wykonania sufitów podwieszanych w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt. 1.1 wymagań ogólnych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie roboty budowlane dot. wykonania sufitów podwieszonych różnej klasy odporności ogniowej w zależności od miejsca montażu sufitów w budynkach.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST.00.00.00 – „Wymagania ogólne”, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych a także instrukcją ITB.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Wymagania ogólne dot. Robót podano w części – Specyfikacja ogólna ST.00.00 „Wymagania ogólne”. Szczegółowe wymagania dotyczące Robót wynikają z zapisów dokumentacji projektowej oraz instrukcji technicznych ITB producentów i dostawców materiałów, aprobat technicznych i urządzeń oraz niniejszej specyfikacji.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części – Specyfikacja Techniczna ST.00.00 " Wymagania ogólne"

Wykaz niezbędnych materiałów wynika z przyjętych w dokumentacji projektowej rozwiązań projektowych.

### 2.2 Płyty gipsowo kartonowe.

Płyty składają się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Powierzchnie kartonowe mogą się różnić w zależności od zastosowania określonego typu płyty, a rdzeń może zawierać dodatki nadające mu dodatkowe właściwości. Powierzchnie kartonowe mogą się różnić w zależności od zastosowania określonego typu płyty.

W zależności od zlokalizowania sufitu podwieszanego w budynkach, należy zastosować odpowiednio dwie, trzy, bądź cztery płyty w zależności od wymaganej klasy przeciwpożarowej określonej w dokumentacji projektowej.

Płyty należy mocować na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej.

Konstrukcje wykonać z :

- profili CD – pionowy ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty o wymiarach 60/27 x 0,55 mm,
- profili UD - poziomy ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty o wymiarach 28/27 x 0,5 mm
- wieszak obrotowy noniuszowy - wieszak służący do mocowania profili CD do istniejącego stropu. W jego skład wchodzi: Wieszak obrotowy noniuszowy, część górna wieszaka noniuszowego, klamra zabezpieczająca do wieszaków noniuszowych.

Poszycie z płyt gipsowo-kartonowych	Maksymalny rozstaw profili [mm]		Maksymalny rozstaw wieszaków [mm]
	nośnych	głównych	
Z obciążeniem dodatkowym ≤16 kg/m²			
3x12,5 mm	400	1000	600

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 " Wymagania ogólne".

### 3.1. Zalecane narzędzia

#### 3.1.1. Trasowanie

- poziomica wodna,
- laser budowlany,
- sznur traserski,
- przymiar taśmowy,
- ołówek,
- łąta 2-3 m z libellą,
- kątownik metalowy,
- metrowka,
- pion murarski.

### 3.1.2. Montaż konstrukcji i płytowanie

- nożyce do blachy (prawe i lewe),
- nóż,
- miarka zwijana,
- metrówka,
- poziomica 1,2 – 1,5m,
- narzędzia do osadzania kołka (wiertarka udarowa, młot SDS),
- kombinerki,
- wkrętarka,
- wkrętak krzyżowy i płaski,
- podnośnik do płyt,
- podesty robocze,
- drabiny.

### 3.1.3. Szpachlowanie i malowanie

- paca stalowa,
- szpachelki stalowe,
- szpachelki kątowe,
- mechaniczne urządzenie do szlifowania lub uchwyt do papieru ściernego (zacieraczka),
- wiadra plastikowe,
- pędzle,
- wałki malarskie,
- wyciskacz do silikonu,
- mieszadło elektryczne do gipsu (wolnoobrotowe).

## 4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST.00.00 "Wymagania ogólne".

Wszystkie materiały powinny być transportowane i składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami.

Płyty przenosi się w pozycji pionowej, krawędzią podłużną w kierunku poziomym.

Płyty powinny być składowane płasko, parami z odwróconymi stronami licowymi do siebie, na paletach drewnianych lub podkładach, rozstaw między podkładami powinien wynosić około 500mm. Składowane płyty powinny być posegregowane według typów i wymiarów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady kontroli Robót podano w Specyfikacji ogólnej ST.00.00 "Wymagania ogólne".

### 5.1. Konstrukcja

Ruszt dwupoziomowy powinien składać się z profili sufitowych CD głównych (górna warstwa) i ułożonych prostopadle bezpośrednio pod nimi profili sufitowych CD nośnych (warstwa dolna). Profile nośne powinny być oddalone od ściany nie więcej niż 150mm. Maksymalny rozstaw profili głównych wynosi 1000mm, a nośnych 400mm.

Do przedłużania profili sufitowych CD (głównych i nośnych) należy stosować łączniki wzdlużne. Profile sufitowe główne z profilami sufitowymi nośnymi należy łączyć łącznikami krzyżowymi (konstrukcja dwupoziomowa).

Konstrukcja rusztu powinna być mocowana do konstrukcji stropu za pośrednictwem wieszaków noniuszowych obrotowych lub prętowych z elementem rozprężnym obrotowych. Wieszaki powinny być mocowane wyłącznie do profili sufitowych głównych.

Profile sufitowe nośne w konstrukcji dwupoziomowej oraz główne powinny być na obwodzie oparte na profilach przyściennych UD, mocowanych do ścian za pomocą stalowych łączników mechanicznych w rozstawie nie przekraczającym 750mm.

### 5.2. Montaż płyt gipsowo-kartonowych

Poszycie powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe grubości 12,5mm i 15mm (w zależności od wymaganej klasy ogniowej) o spłaszczonej krawędzi, mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami. Długość blachowkrętów powinna być większa o co najmniej 10mm od łącznej grubości mocowanych płyt. Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić dla warstw wewnętrznych nie więcej niż 400mm, dla zewnętrznych 150mm.

Układ płyt powinien spełniać następujące warunki:

- styki poprzeczne płyt położonych w tej samej warstwie powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400mm,
- styki poprzeczne i podłużne płyt położonych w sąsiednich warstwach powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400mm.

### 5.3. Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie okładzin ściennych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo-kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka" i papierowa) wklejana na krawędziach łączonych płyt gipsowo-kartonowych bezpośrednio na karton - dla płyt gipsowo-kartonowych o krawędzi spłaszczonej oraz na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips").

Krawędzie "cięte" przeznaczone do wykonania na nich połączenia poziomego powinny zostać specjalnie uformowane poprzez ich ukosowanie (fazowanie) pod kątem około 45° na wysokości około 2/3 grubości płyty (9-10mm dla płyty o gr. 12,5mm). Przed przystąpieniem do szpachlowania połączeń poziomych krawędzie "cięte" powinny zostać dokładnie oczyszczone i odkurzone oraz bezpośrednio przed nałożeniem masy szpachlowej intensywnie zwilżone.

Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami g-k z zastosowaniem taśmy spoinowej wklejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowaniem samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od głębokości krawędzi może wymagać 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową.

#### **5.4. Informacje dodatkowe**

Sufit podwieszany powinien mieć dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15m.

W sufitach podwieszanych mogą być montowane instalacje oraz osadzone puszkę elektryczne.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Kontrola jakości elementów sufitu sprowadza się do:**

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymary, wygląd),
- Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do obrotu.

#### **6.2. Badania wyrobów na placu budowy**

- Nie wymaga się.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w części – „Wymagania ogólne”.

#### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni.

### **8. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH**

Sufity podwieszane powinny zostać wykonane zgodnie z niniejszą specyfikacją, dokumentacja projektową oraz wytycznymi producenta. W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonania konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót. Odbiór sufitów podwieszanych powinien zostać podzielony na 5 etapów prac zanikających.

#### **8.1. Odbiór montażu konstrukcji**

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie,
- sprawdzenie rozstawu profili i wieszaków,

#### **8.2. Odbiór montażu izolacji**

- sprawdzenie dokładności ułożenia,
- sprawdzenie poprawności ułożenia paraizolacji.

#### **8.3. Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych**

- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt,
- sprawdzenie prawidłowości przykręcania wkrętów.

#### **8.4. Odbiór szpachlowania połączeń**

- sprawdzenie zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zastosowania taśm spoinowych,
- sprawdzenie estetyki wykonania.

#### **8.5. Odbiór powierzchni**

- dokładność wykonania wg instrukcji ITB 417/2006.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie materiałów, roboty przygotowawcze, montaż i prace porządkowe.

### **10. NORMY, ATESTY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- Instrukcja PSG „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”, PSG, 2010
- Instrukcja producenta „Montaż systemów Rigips”
- Katalog „Systemy Rigips”
- Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1779 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- Instrukcja ITB 417/2006 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne zeszyt 7: Lekkie ściany działowe”

- PN-B-02851-1:1997 – „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.”
- PN-EN 520:2006 – „Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 14195 – „Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 13963:2008 – „Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 14566:2008 – „Łączniki mechaniczne do systemów płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.”
- PN-EN 13162:2002 – „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacje.”

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-02.02 ROBOTY BUDOWLANE – OŚCIEŻNICE**



## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru osadzenia ościeżnic w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

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

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze Robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu osadzenie ościeżnic w ścianach murowanych różnej grubości.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji ST.00.00 "Wymagania Ogólne".

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

#### **1.5.1. Wymogi formalne**

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, lub instrukcją wbudowania, zaakceptowaną przez Inspektora.

Montaż ościeżnic powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami norm.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały**

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu ościeżnic są:

- ościeżnice dostosowane do gr. muru w którym będą montowane,
- o typach i wymiarach zgodnych z dokumentacją techniczną, odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- elementy łączące,
- elastyczne materiały uszczelniające.
- ościeżnice powinny odpowiadać kolorystyce zaproponowanej przez projektanta.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

## **4. TRANSPORT SKŁADOWANIE**

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed uszkodzeniem i warunkami.

Warunki przechowywania elementów ościeżnic, elementów łączonych musi zapewniać stałą gotowość ich użycia.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich Roboty będą wykonywane.

### **5.1. Wymagania przy osadzeniu ościeżnic**

Przed przystąpieniem do Robót związanych z osadzaniem ościeżnic należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania,
- sprawdzanie odpowiedniej jakości elementów przewidzianych do wbudowania,
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeżnicy z konstrukcją budynku.

Warunkiem prawidłowego wbudowywania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Elementy ościeżnic powinny być oczyszczone z brudu, rdzy i innych zanieczyszczeń.

### **5.2. Montaż w ścianach murowanych**

Do montażu ościeżnic można przystąpić po wykonaniu tynków i założeniu podłóg. Po zamontowaniu ościeżnicy należy ją w środku rozprzeć.

Możliwe jest mocowanie ościeżnic za pomocą:

- zakotwienia w konstrukcji budynku,
- kołków rozporowych,
- kołków lub gwoździ wstrzeliwanych,
- spawania do rygli osadzonych w ścianach, o ile tym sposobem nie przeciwstawiają się inne wymagania techniczne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości wykonania osadzenia ościeżnic obejmuje odbiory materiałów, oraz odbiór końcowy po wykonaniu Robót.

Odbiór materiałów powinien obejmować ocenę jakości elementów przeznaczonych do wmontowania, polegająca na sprawdzeniu:

- świadczeń jakości i świadectw wystawianych przez producenta,

- podstawowych wymiarów (dopuszczalnych odchyłka  $\pm 1$  mm),
- zabezpieczenia antykorozyjnego: powłoki bez pęcherzy, odprysków, pęknięć, łuszczenia,
- stanów powierzchni (bez ostrych krawędzi, uszkodzeń mechanicznych).

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 szt. osadzonych ościeżnic. Zarówno Inspektor jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Przy odbiorze osadzenia ościeżnic powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- odchylenie od pionu i poziomu - max 2 mm na 1 m i max 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy,
- zwichrowana z płaszczyzny pionowej max 2 mm,
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej - poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu wykończenia ościeżnicy,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Osadzanie ościeżnic płatne jest wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywanych prac,
- osadzenie ościeżnic,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-B-91003 Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie.
- PN-B-92010 Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota.
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- PN-M.-02046 Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów
- PN-M.-82054 Śruby, wkręty, nakrętki.
- PN-B-14501 Zaprawy betonowe zwykłe.
- Dz. U. NR 109/2004 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-02.03 ROBOTY BUDOWLANE – STOLARKA DRZWIOWA**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu stolarki drzwiowej w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Specyfikacja Techniczna „Roboty budowlane – Stolarka drzwiowa” obejmuje następujący zakres Robót:

- wykonanie nowej stolarki o formie określonej w dokumentacji projektowej,
- montaż nowej stolarki drzwiowej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Do montażu stolarki drzwiowej zastosować następujące materiały:

- Drzwi wewnętrzne, pilśniowe
- Drzwi z HPL

Szczegółowy wykaz stolarki wg zestawienia projektowanej stolarki drzwiowej załączonego do dokumentacji projektowej.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

Do montażu stolarki drzwiowej należy użyć następującego sprzętu:

- elektronarzędzia,
- narzędzia ręczne,
- wciągarki mechaniczne z napędem elektrycznym.

Sprzęt powinien być jak określono w Specyfikacji Technicznej bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

Do transportu materiałów należy użyć takich środków transportu, jak:

- samochód dostawczy,
- samochód ciężarowy,
- samochód skrzyniowy (dostawczy, samowyladowczy).

Łaładunek jak i wyladunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa pracujących ludzi.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

### **5.1. Montaż stolarki drzwiowej**

Przed przystąpieniem do wykonywania nowej stolarki drzwiowej dokonać dokładnego pomiaru wszystkich otworów.

Przed osadzeniem stolarki należy wbudować ościeżnice zgodnie z ST.02.02.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

### **6.1. Kontrola jakości materiałów i wyrobów**

Materiały i wyroby powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Zasady obmiaru Robót podano w „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

- Jednostką montażu stolarki drzwiowej jest m<sup>2</sup>
- Ilość Robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

### **8.1. Odbiór dostarczonej stolarki drzwiowej przed montażem**

Odbiorowi podlega zgodność stolarki drzwiowej z zatwierdzonymi uzgodnieniami oraz jakość wykonania.

### **8.2. Odbiór stolarki drzwiowej po montażu**

Odbiorowi podlega całość stolarki drzwiowej - przed zabezpieczeniem folią budowlaną. Wszystkie elementy do odbioru powinny być dokładnie wyczyszczone.

### **8.3. Całość prac**

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania Robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz Robót,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców.

Odbiór Robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „ST.00.00 Wymagania ogólne”.

### **9.2. Płatności**

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres Robót wymieniony w pkt. 1.3. niniejszej ST.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości Robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania Robót oprócz kosztów określonych w „ST.00.00 Wymagania ogólne” obejmuje również:

- zabezpieczenie elementów sąsiadujących przed zniszczeniem,
- zabezpieczenie stolarki w czasie i po montażu,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia Robót,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego i uporządkowanie miejsc prowadzonych Robót,
- wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania Robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dn.19.03.2003r.)

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom

1. Prawo budowlane Dz.U. Nr 106/2000, poz. 1126

### **10.1. Normy**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| — PN-EN 12519:2005 | (U) Okna i drzwi. Terminologia                        |
| — PN-B-91000:1996  | Stolarka Budowlana. Okna i drzwi. Terminologia        |
| — PN-B-05000:1996  | Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport   |
| — PN-88/B-100085   | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania |

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-02.04 ROBOTY BUDOWLANE – PODŁOŻA POD POSADZKI NA GRUNCIE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłoży pod posadzki na gruncie w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze Robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują czynności wykonania podłoży pod posadzki na gruncie.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji ST.00.00 „Wymagania Ogólne”.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały**

Warstwy posadzki na gruncie:

- Grunt rodzimy,
- Piasek zagęszczony gr. 30cm,
- Podkład betonowy C8/10 - gr. 10cm,
- Folia PE
- Ocieplenie 15 cm- styropian EPS 100-032. Zastosować płyty o zwartej strukturze i wytrzymałości na zginanie min. 100kPa, odporności na ogień klasy E. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać  $\pm 1,5$  mm.
- Szlichta betonowa gr. 7cm
- Posadzka wyrównawcza gr. 8mm
- Wykładzina PCV

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych Robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich Roboty będą wykonywane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót w całkowitej zgodności z Umową, dokumentacją projektową i ST, a jakość materiałów i robocizny musi być całkowicie zgodna z dokumentacją projektową i ST, metodologią Robót i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli Robót podano w ST.00.00 Wymagania ogólne. Przestrzegać należy wymagań stawianych przez Aprobaty Techniczne oraz instrukcji producentów materiałów wykorzystanych do Robót.

Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego Robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych Robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony).

Do oceny i przyjęcia wykonanych Robót wykonawca powinien przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

1. zatwierdzona dokumentacja techniczna i Dziennik Budowy
2. protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych oraz innych robót zanikających
3. protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Podłoża oblicza się w m<sup>2</sup>. Zarówno Inspektor jak i Wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór Robót powinien być przeprowadzony w fazach odpowiadających kolejności wykonywanych robót zanikających.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę zagęszczenia gruntu rodzimego,
- ocenę zagęszczenia podsypki z piasku,

- wykonanie wylewki betonowej,
- poprawność ułożenia dylatacji,
- ocenę ułożenia folii PE,
- ocenę wykonania izolacji termicznej,
- ocenę wykonania wylewki betonowej pod warstwę wierzchnia posadzki,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni - posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię o nachyleniu zgodnym z projektem,
- dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łąty,
- dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż 5mm na całej długości pomieszczenia,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy Robót powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty przy wykonywaniu posadzek z płytek płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- zagęszczenie gruntu,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie wylewek,
- wymierzenie i ustalenie punktów wysokościowych,
- uprzątnięcie miejsc pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy:

- PN-EN 197-1 Cement-Czesc1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
- PN-88/B-32250 - Woda do betonów i zapraw.



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-02.05 ROBOTY BUDOWLANE - WYKONANIE OKŁADZIN ŚCIENNYCH Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych wewnętrznych z płytek ceramicznych w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze Robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie roboty dotyczące wykonania okładzin ściennych wewnętrznych z płytek ceramicznych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonanie okładzin ściennych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Przed przystąpieniem do Robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do Robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały**

Zastosowanym materiałem na okładziny wewnętrzne są płytki ceramiczne. Płytki ceramiczne szklwione, przeznaczone na okładziny wewnętrzne, powinny mieć gładką i lśniąco powierzchnię licową, a stronę montażową. Nasiąkliwość płytek nie powinna przekraczać 14%. Do mocowania okładzin będą stosowane zaprawy klejowe. Kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Płytki okładzinowe pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, i dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w dodatnich temperaturach, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami, przewożone płytki należy zabezpieczyć przed przesunięciem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Wymagania przy wykonaniu okładzin zostały opisane PN-B-10121 „Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz PN-B-12039 „Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe.”

### **5.1. Okładzina wewnętrzna z płytek ceramicznych**

Płytki do wykonania okładzin wewnętrznych będą mocowane na klej, na dokładnie wyrównanym podłożu. Ściany powinny być czyste i odkurzone. Płytki zostaną ułożone do wysokości wg określonych w dokumentacji projektowej. Układanie płytek rozpoczyna się od wyznaczenia rozmieszczenia płytek. Rozplanowanie płytek powinno być symetryczne względem otworów drzwiowych i okiennych. Przycinanie płytek należy ograniczyć do minimum.

Układanie zaczyna się od najniższego pasa płytek na ścianie, opierając je na łątach drewnianych. Klej nanosi się na całą powierzchnię płytki warstwą gr. 1-1,5 mm. Grubość spoin powinna wynosić 2 mm.

Narożniki okładzin należy wykończyć listewkami w kolorze harmonizującym z barwą okładziny. Po ułożeniu okładzinę należy wyspoinować i po stwardnieniu zmyć.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Płytki ceramiczne szklwione.**

Podczas odbioru jakościowego płytek ceramicznych, przeznaczonych do wykonania okładzin wewnętrznych ścian należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
- jednolitość barwy i wzoru,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków szklwa),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowność płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

- długość krawędzi  $\pm 3$  mm,

- grubość płytek  $\pm 2$  mm.

Płytki powinny odznaczać się następującymi cechami:

- nasiąkliwością max. 10%,
- szklivo odporne na nagłe zmiany temperatury w granicach  $170^{\circ}\text{C}$  do  $18\pm 2^{\circ}\text{C}$ ,
- wytrzymałość mechaniczną na zginanie min.  $15\text{ N/mm}^2$ .

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta, datę produkcji. Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

## **7. OBMIAŁ ROBOT**

Jednostką obmiarową Robót okładzinowych jest  $1\text{ m}^2$ .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór techniczny wykonanej okładziny ściiennej obejmuje:

- odbiór materiałów i akcesoriów pod względem ich jakości i atestacji,
- odbiór podłoża w oparciu o protokoły odbioru robót poprzedzających,
- odbiór gotowej okładziny.

Podczas odbioru wykonanej okładziny należy sprawdzić:

- przyleganie płytki do podkładu
- prawidłowość przebiegu spoin z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny,
- szerokość styków i prawidłowość ich wypełnienia,
- jednolitość barwy lub wzoru płytek.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty okładzinowe płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport materiałów,
- sortowanie płytek,
- ułożenie płytek z przyciśnięciem,
- obrobienie wnęk, ościeży, itp.,
- spoinowanie powierzchni obligowanej,
- oczyszczenie i zmycie płytek,
- naprawę licowania po robotach pomocniczych,
- uprzątnięcie miejsc pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Normy:**

- PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12031 Płytki ceramiczne ściienne szklwione,
- PN-B-12039 Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 99:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 100: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.
- PN-EN 102: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściienne i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 103: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN 105: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściienne i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
- PN-EN 106: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 122: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szklwione.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-02.06 ROBOTY BUDOWLANE – MALOWANIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze Robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie prace mające na celu wykonanie pokryć malarskich wewnątrz obiektu.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót malarskich oraz za zgodność prac z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Inspektora.

Prace malarskie należy zlecić przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu Robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania.

Przed przystąpieniem do Robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do Robót.

Prace malarskie na wysokości należy wykonywać z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin. Przy pracach malarskich muszą być przestrzegane przepisy p. poz. i BHP.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały**

Do malowania ścian wewnętrznych zastosowano farby emulsyjne. Farby powinny odpowiadać obowiązującej normie PN-C-89440 i posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby emulsyjne charakteryzują się dobrą przyczepnością do podłoża, odpornością na uszkodzenia mechaniczne, ścieranie i detergenty. Tworzą gładkie powłoki o jedwabistym wyglądzie, pozwalają na dyfuzję pary wodnej.

Do malowania elementów metalowych przyjęto farby gruntujące przeciwrdzewne i emalie nawierzchniowe ogólnego stosowania. Do malowania elewacji zastosowano farby elewacyjne opisane w działach dotyczących docieplenia ścian zewnętrznych niniejszej specyfikacji.

### **2.2. Emulsja gruntująca**

Szybkoschnąca emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki, farby, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

#### **2.2.1. Transport i składowanie**

Produkt transportowany w oryginalnych opakowaniach nie stwarza zagrożenia podczas transportu. Nie wymaga szczególnego traktowania ani oznakowania w myśl obowiązujących przepisów transportowych.

Podczas transportu unikać temperatur ujemnych – produkt zamarza i traci nieodwracalnie swoje właściwości użytkowe w temp poniżej 0°C.

### **2.3. Powłoka malarska emulsyjna**

Farba emulsyjna lateksowa przeznaczona do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet.

Farba do malowania pierwotnego i renowacyjnego. Tworzy powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

#### **2.3.1. Transport i składowanie**

Produkt transportowany w oryginalnych opakowaniach nie stwarza zagrożenia podczas transportu. Nie wymaga szczególnego traktowania ani oznakowania w myśl obowiązujących przepisów transportowych. Opakowania unieruchomić na czas transportu.

## **3. SPRZĘT**

Prace malarskie zaleca się wykonywać przy użyciu:

- pędzli,
- wałków,
- pistoletów natryskujących,
- innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

## **4. TRANSPORT**

Materiał przewozić dowolnym środkiem transportu samochodowego. Farby dostarczane w szczelnie zamkniętych. Powinny być przechowywane w suchym miejscu, w temperaturze 5-30°C. Farby i emalie do malowania powierzchni metalowych pakowane są w puszki o pój. 1-20 l. Należy przechowywać je w suchych, wentylowanych pomieszczeniach, w szczelnie zamkniętych opakowaniach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Prace należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-10280 „Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.” oraz PN-B-10285 „Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.” Roboty wykonywać zgodnie z przepisami BHP i p.poz.

### **5.1. Malowanie farbami emulsyjnymi**

Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu Robót budowlanych i instalacyjnych (z wyjątkiem założenia opraw, przykryw kontaktów, wyłączników elektrycznych, przyklejania okładzin, białego montażu), montażu stolarki.

Podłoże przeznaczone pod pokrycie farbami oczyścić z tłuszczu i kurzu. Ściany powinny być równe, ewentualne ubytki, uszkodzenia należy wyrównać, zaszpachlować i zeszlifować. Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości podanej przez producenta (gruntowanie).

Pomieszczenia po malowaniu należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

### **5.1.2. Malowanie elementów metalowych**

Podłoża stalowe powinny być przed malowaniem przygotowane w następujący sposób:

- starannie oczyszczone, tłuszczów, zapraw, topników z procesu spawania, poprzez szlifowanie spawów i ostrych krawędzi, odtłuszczenie,

- elementy nowo wykonane powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez zagruntowanie możliwie wcześniej (nie później niż 6 godzin od zakończenia oczyszczania).

Zalecana temperatura w czasie wykonywania robót malarskich powinna wynosić 15-20°C, wilgotność powietrza nie może przekraczać 85%.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producentów oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z dokumentacją techniczną, z normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **6.1. Farby emulsyjne do malowań wewnętrznych**

Farby emulsyjne powinny charakteryzować się:

- matowym wyglądem powłoki,
- czasem schnięcia do 2 h,
- liczbą nanoszonych warstw 1-2,
- odpornością na zmywanie - szorowanie > 5000 cykli,
- gęstością ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup>,
- odpornością na promienie UV,
- dobrą przyczepnością.

### **6.2. Farby do zabezpieczeń elementów metalowych**

Farby przeznaczone do zabezpieczania elementów metalowych powinny charakteryzować się:

farby podkładowe:

- wydajnością ok. 6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- liczbą nanoszonych warstw: 1,
- grubością nanoszonej powłoki do 45 µm,
- czasem schnięcia do 4 stopnia w temperaturze 20°C do 24 h,

farby nawierzchniowe:

- gładkim, błyszczącym lub półmatowym wyglądem powłoki,
- czasem schnięcia do ok. 25 h,
- wydajnością ok. 8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- liczbą nanoszonych warstw: 3,
- łączną grubością nanoszonych powłok do 120 µm.

Do malowania stosować materiały z obowiązującym terminem przydatności.

Sprawdzenie jakościowe stanu przygotowania podłoża należy dokonać pod kątem:

- jakości odtłuszczenia,
- mechanicznego usunięcia nierówności,
- stopnia czystości powierzchni.

Ocenę należy przeprowadzić wizualnie po wykonaniu każdej czynności oraz dodatkowo przed malowaniem przy świetle dziennym bądź sztucznym z wykorzystaniem żarówki o mocy 100W.

Element nie powinien mieć zadziorów, odprysków od spawania, a spoiny równe i krawędzie zaokrąglone.

Ocenę stopnia czystości należy przeprowadzić zgodnie z PN-H-97050.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup>.

Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór Robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie atestacji farb i lakierów, oraz ich okresu trwałości,
- sprawdzenie stanu przygotowania podłoża do malowania, na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- ocenę jakościową wykonanych powłok.

Ocena powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki:
  - równomierności rozłożenia farby,

- jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta,
  - braku prześwitu, plam, smug, skupisk pigmentu, odstających płatków powłoki,
  - widocznych gołym okiem śladów pędzla,
- sprawdzenie połysku powłoki,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie, poprzez lekkie, kilkakrotne potarcie powłoki szmatką w kontrastowym kolorze - nie powinny pozostać ślady farby na szmatce,
- sprawdzenie odporności na zarysowanie,
- sprawdzenie odporności na uderzenie (zgodnie z normą państwową),
- sprawdzenie grubości powłoki na elementach stalowych - przyrządami elektromagnetycznymi, na innych podłożach - zgodnie ze świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- sprawdzenie twardości powłoki (metodą uproszczoną - po przesunięciu po niej ośki z drobnoziarnistego piaskowca nie powinny wystąpić widoczne gołym okiem z odległości 0,5 m rysy, metodą ścisłą wg normy państwowej),
- badanie przyczepności powłoki
  - do tynku - poprzez próbę oderwania ostrym narzędziem,
  - do podłoży metalowych - poprzez próbę przeprowadzoną wg normy na 3 stalowych płytkach kontrolnych,
- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą, po kilkakrotnym potarciu mokrą, miękką szczotką lub szmatką nie powinny pozostać na nich ślady farby, a na powłoce nie powinny wystąpić smugi ani zmiany w barwie,
- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem, po co najmniej 5-krotnym potarciu powłoki mokrą namydloną szczotką i spłukaniu powłoki wodą, piana na szczotce nie powinna ulec zabarwieniu, a powłoka mieć jednakową barwę,
- sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik pozytywny wykonane powłoki należy uznać za prawidłowe. Gdy którekolwiek z badań da wynik negatywny należy całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie, oraz nakazać usunięcie powłok i ich powtórne prawidłowe wykonanie, lub poprawienie niewłaściwie wykonanych Robót i powtórne przedstawienie ich do badań.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty malarskie płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

dla malowania farbami emulsyjnymi:

- zakup materiałów,
- transport materiałów do magazynu na placu budowy,
- przygotowanie powierzchni,
- zagruntowanie,
- szpachlowanie i szlifowanie,
- malowanie farbami emulsyjnymi,
- zatarcie granicy malowania na ostro lub piaskiem,
- uprzątnięcie miejsca wykonywania Robót.

dla malowania powierzchni metalowych:

- zakup materiałów,
- transport materiałów do magazynu na placu budowy,
- przygotowanie powierzchni,
- malowanie farbami,
- uprzątnięcie miejsca wykonywania Robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-B-10285. Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN-C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.
- PN-C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
- PN-C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczenie ścieralności powłok lakierowanych.
- PN-C-81519 Wyroby lakierowe. Oznaczenie stopnia wysychania i czasu wysychania.
- PN-C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-C-81526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenie za pomocą aparatu Du Ponta.
- PN-C-81528 Wyroby lakierowe. Oznaczanie elastyczności powłok lakierowanych na zginanie.
- PN-C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłok.

- PN-C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- BN-84/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
- BN-77/6701-04 Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczenie trwałości barwy metodą przyspieszoną.