

Nazwa OPRACOWANIA	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>
Nazwa ZAMÓWIENIA	<b>WEWNĘTRZNE ROBOTY REMONTOWE W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 w Sandomierzu</b>
NAZWY I KODY grup robót , klas robót i kategorii robót	<b>Kod CPV 45262300 – 8</b> Roboty malarskie <b>Kod CPV 45432130-4</b> Pokrywanie podłóg <b>Kod CPV 45421000- 4</b> Roboty w zakresie stolarki budowlanej <b>Kod CPV 45332000- 3</b> Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne <b>Kod CPV 45310000-3</b> Roboty instalacyjne elektryczne
ADRES OBIEKTU	<b>27- 600 Sandomierz ul. Mickiewicza 9</b>
ZAMAWIAJĄCY	<b>GMINA SANDOMIERZ 27-600 Sandomierz Pl. Poniatowskiego 3</b>
Data OPRACOWANIA	Kwiecień 2017 r.
SPECYFIKACJĘ OPRACOWAŁA:	inż. Maria Bednarz upraw.701/21/83

## **ST - SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### SPIS TREŚCI

<b>I. Część ogólna.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Część zasadnicza.....</b>	<b>11</b>
A. Pokrywanie podłóg Kod CPV 45432130-4 .....	11
B. Roboty malarskie kod CPV 45262300-4.....	21
C . Roboty w zakresie stolarki budowlanej Kod CPV 45421000- 4 .....	28
D. Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne Kod CPV 45332000- 3.....	31
E. Roboty instalacyjne elektryczne Kod CPV 45310000-3 .....	33

## ST - 0 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### I. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót :

**WEWNĘTRZNE ROBOTY REMONTOWE w szkole Podstawowej nr 2 w Sandomierzu**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych :

W zakres robót towarzyszących i tymczasowych przewidzianych niniejszą specyfikacją wchodzi:

- korzystanie w trakcie robót z rusztowań ,
- koszty związane z transportem poziomym i pionowym ,
- organizacja i likwidacja zaplecza budowy wraz z kosztami ich utrzymania ,
- zabezpieczenie pomieszczeń przed skutkami prowadzenia robót np. folią budowlaną ,
- utrudnienia wynikające z prowadzenia robót w obrębie objętym zakresem wymiany ,
- utylizacja i składowanie odpadów , po uzgodnieniu z inwestorem ,
- dozór , zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych ,
- utrudnienia związane z prowadzeniem robót w czynnym i użytkowanym obiekcie ,

**Koszt wykonania robót tymczasowych i towarzyszących obciąża wykonawcę .**

Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty w robotach podstawowych przyjmując w odpowiedniej wysokości wskaźnik kosztów ogólnych .

**Zmawiający nie dopuszcza stosowania dodatkowych pozycji kosztorysu ofertowego dla rozliczenia robót tymczasowych lub towarzyszących.**

##### 1.4. Określenia podstawowe

Ilekróć w ST jest mowa o:

1.4.1. *budynku* - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.2. *budowie* - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.3. *robotach budowlanych* - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.4. *remontie* - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.5. *terenie budowy* - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.6. *pozwoleniu na budowę* - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.7. *aprobatie technicznej* - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.8. *właściwym organie* - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.9. *wyrobie budowlanym* - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.10. *dzienniku budowy* - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzenia i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.11. *kierownika budowy* - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.12. *rejestrze obmiarów* - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.13. *materiałach* - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.14. *odpowiedniej zgodności* - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.15. *poleceniu Inspektora nadzoru* - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.16. *ustaleniach technicznych* - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.17. *grupach, klasach, kategoriach robót* - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.18. *inspektorze nadzoru inwestorskiego* - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktyki zawodowe oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego.

Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.19. *istotnych wymaganiach* - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.20. *normach europejskich* - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.21. *przedmiarze robót* - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.22. *robocie podstawowej* - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.23. *Wspólnym Słowniku Zamówień* - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.24. *Zarządzającym realizacją umowy* - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umów w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inwestora

#### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy front robót w wymaganym dla realizacji zakresie. Ze względu na wymagany krótki okres realizacji Wykonawca obowiązany będzie zapewnić odpowiednią ilość ekip montażowych i pracowników oraz ustalić z zarządcą obiektu precyzyjny harmonogram robót przed ich rozpoczęciem. Organizacja zaplecza budowy leży po stronie wykonawcy. Pobór wody i energii elektrycznej w obrębie remontowanych pomieszczeń. Korzystanie z urządzeń sanitarnych w obrębie remontowanych pomieszczeń.

#### **1.5.2. Zgodność robót z przedmiarami i SST**

Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z przedmiarami i SST. Wielkości określone w przedmiarach i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

#### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prowadzonych robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i prywatnej, a wynikających z hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### **1.5.5. Ochrona i bezpieczeństwo ppoż.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, w pomieszczeniach mieszkalnych.

Teren w rejonie prowadzonych robót należy wygrodzić i oznakować.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Budynek w trakcie robót będzie czynny i użytkowany.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia budynku, własności publicznej i prywatnej.

#### **1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone w obręb terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora.

#### 1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### 1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inwestorowi szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w przedmiarze i SST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym w umowie.

##### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca uzgodni z inwestorem harmonogram realizacji wymiany w poszczególnych budynkach.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z ustaleniami, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

5.3. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.4. Polecenia Inwestora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

5.4. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inwestora programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakości wykonywanych robót,

##### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach w trakcie prowadzenia robót. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót, Inwestor może natychmiast wstrzymać roboty.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

##### **6.3. Badania prowadzone przez Inwestora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inwestor wskaże uprawnionego pracownika do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia

jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inwestor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor poleci Wykonawcy lub zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z SST.

W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

Inwestor może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

- znajdując się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z przedmiarami i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inwestora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji kosztorysowej - przedmiarze robót.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

#### **8.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Inwestora.



+

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

#### *Zasady odbioru ostatecznego robót*

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę w zawiadomieniu Inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### ***Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)***

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
  - protokoły odbiorów częściowych,
  - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
  - certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

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

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawni się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie .

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności są ustalenia zawarte w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz.290).
- Ustawa z dnia 29. 01. 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 ,poz.2164 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16.04. 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883).
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej Dz. U. z 2016 r. poz.191 ).
- Ustawa z dnia 21.12.2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz.1125 z późn. zmianami ).
- Ustawa z dnia 26 sierpnia 2013 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U.z 2016 r. poz.672 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz.1440).

## **10.2 Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003.169.1650 z późn. zmianami ).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 04.08.2011 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2011.173.1034).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r.Nr 47, poz. 401
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U.2003 Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego (Dz. U. 2004 poz.1129).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 .06. 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia Zamawiającego, dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 Nr 108, poz 853)

## **10.3 Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

## II. CZĘŚĆ ZASADNICZA

### ST - 1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

#### A. POKRYWANIE PODŁÓG Kod CPV 45432130-4

##### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z ułożeniem płytek gresowych na podłogach oraz ułożenie wykładziny PCV.

##### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

##### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- Pokrycie podłóg wewnątrz budynku płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,

- Pokrycie podłóg wewnątrz budynku wykładziną homogeniczną PCV (posadzki),

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych oraz ich odbiory.

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

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

#### 2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych z płytek gresowych i paneli powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
  - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
  - Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
  - Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

#### Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie

##### 2.1. Wyroby terakotowe - Gres

a/ Właściwości płytek gresowych

- barwa wg. wzorca producenta i uzgodnienia z Zamawiającym.
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe :  
długość i szerokość  $\pm 1,5\text{mm}$  ; grubość  $\pm 0,50\text{mm}$  ; krzywizna 1,0mm

b/ Wymagania dodatkowe :

- twardość wg. skali Mahra 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- antypoślizgowe R 10

c/ Pakowanie :

Płytki powinny być pakowane w pudłach tekturowych zawierające ok. 1 m<sup>2</sup>

Na opakowaniu umieszcza się : nazwę i adres producenta , nazwę wyrobu , liczbę sztuk w opakowaniu , znak kontroli jakości , znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr ....”

#### Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

#### Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

#### Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250

„Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

**Do wykonywania robót wykładzinowych** należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.
- masa wypełniająca (np. przy rurach ogrzewania) i linka.

#### **2.1.1. Zaprawa klejąca do płytek gres wysokoplastyczna - dostępna w handlu**

**2.2. Wykładzina PCV jednowarstwowa (homogeniczna) o grubości całkowitej 3 mm** – (wytrzymałość bardzo dobra) zbudowana z jednej warstwy o zwiększonej odporności, bardzo wytrzymała ;

- antypoślizgowa ;
- higieniczna i antyalergiczna ,
- praktyczna i łatwa w utrzymaniu ,
- trudno zapalna i mająca ograniczoną zdolność do elektryzowania ,
- odporna na wilgoć i wodoszczelna ,

2.2.1 Klej do przyklejania wykładzin wysokoplastycznych na bazie żywicy akrylowej

2.3. Płyta pilśniowa lakierowana gr. 5 mm - dostępna w handlu uzgodniona z inwestorem  
 2.4. Emulsja polimerowa , do zabezpieczenia wykładziny homogenicznej , po montażu wykładziny - do podłóg narażonych na duże natężenie ruchu - dostępna w handlu i uzgodniona z inwestorem .

2.5. Listwy przypodłogowe MDF okleinowane fornirem dębowym 15cm \* 1,90cm montowane na zaczepy do listew fornirowanych

2.6. Listwy przypodłogowe PCV do montowania na zaczepy - dostępne w handlu i uzgodnione z inwestorem

2.7 Zaprawa samopoziomująca -gotowa, uszlachetniona zaprawa w postaci suchego proszku. Po zmieszaniu z wodą uzyskuje się hydraulicznie wiążącą płynną masę o bardzo dobrej rozpląwności i wydajności, posiadającą wystarczające parametry dla typowych zastosowań - dostępna w handlu i uzgodniona z inwestorem .

#### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów do wykonania wykładzin i podłóg z paneli nie wymaga specjalnych środków i urządzeń.

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości płytek zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin i wykonania podłóg , powinny być zakończone:

- wykonanie warstwy wyrównawczej w bruzdach na podłożu ,
- roboty instalacji sanitarnych i elektrycznych w warstwach podłogi ,wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- wykonane wykładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

##### **Podłoża pod wykładziny z gresu i wykładziny PCV**

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton , zaprawa cementowa lub zaprawa samopoziomująca . Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm
- podkłady „pływające" ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) - 50 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona.

Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

##### **Wykonanie wykładzin płytkami**

W pierwszej kolejności należy przygotować sobie płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin.

Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika

w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek.

Prawidłowo dobrane wielkość zębów t konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

50x50 mm	-	3 mm
100x100 mm	-	4 mm
150x150 mm	-	6 mm

200 x 200 mm	-	6 mm
250 x 250 mm	-	8 mm
- 300x300 mm	-	10 mm
- 400x400 mm	-	12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm
- od 100 do 200 mm - około 3 mm

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować - od 200 do 600 mm- około 4 mm powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek.

Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

Impregnowane mogą być także płytki.

między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek.

### **Montaż wykładziny homogenicznej**

Pracę rozpoczynamy od rozwinięcia wykładziny i dopasowania jej do pomieszczenia. Aby dokładnie dopasować wykładzinę do rozmiarów pomieszczenia zostawiamy ją rozwiniętą na 24 godziny. Przy wykładzinach wzorzystych musimy zadbać o właściwe dopasowanie wzoru. Arkusze rozłożone w miejscu przyklejenia nie powinny się przesuwac. W tym celu najlepiej ułożyć na nich coś cięższego. Linie łączenia arkuszy będą mniej widoczne, gdy będą przebiegały prostopadłe do kierunku światła, czyli od okna. Przy ścianach arkusze wywijamy na wysokość 3-5 cm. Cięcia należy dokonać ostrym nożem wzdłuż stalowej listwy. To sprawi, iż cięcie będzie równe. Po przecięciu i usunięciu ścinków należy odwinąć arkusze do połowy ich długości. Aby się nie przesunęły, najlepiej obciążyć nie odwinęte części wykładzin. Na odsłoniętym podłożu należy rozprowadzić klej. Warstwa kleju musi być równomiernej grubości. Na pokryte klejem podłoże należy przyłożyć odwinęte poprzednio połowy arkuszy, dopasować je dokładnie na styku i następnie starannie docisnąć.

To samo należy zrobić z nie przyklejonymi jeszcze połówkami wykładziny - powinna ona być przyklejona na całej powierzchni. Następnie odcinamy zbędne resztki wykładziny przy ścianie. Układając wykładzinę elastyczną, musimy pamiętać o dokładnym usunięciu pęcherzyków powietrza. Można zrobić to kawałkiem drewnianka owiniętego miękką szmatką bądź filcem - tak aby nie uszkodzić wykładziny. Nierówne cięcia przy ścianach zakrywamy listwami przypodłogowymi, które najłatwiej przykleić silikonem.

Po ułożeniu wykładziny pomieszczenie należy dokładnie je wywietrzyć, aż do zaniku specyficznego zapachu. Dobrze jest od razu zabezpieczyć zainstalowaną wykładzinę elastyczną przed uszkodzeniami przez meble. W tym celu ostre nogi, bądź rolki mebla najlepiej podkleić filcem, bądź innym miękkim, ale grubym materiałem. Trzeba też pamiętać, iż czasami guma może pozostawić plamy lub spowodować odbarwienia wykładziny. Ma to szczególnie znaczenie przy gumowych rolkach od krzeseł na kółkach.

### **UWAGA:**

- Wymagane jest klejenie wykładziny na całej powierzchni.
- Przy klejeniu należy kierować się instrukcją podaną na opakowaniu kleju przez producenta.
- W przypadku dodatkowych zaleceń producenta należy się do nich stosować.

### **Jak wyrównać podłoże przed montażem wykładziny elastycznej?**

Powierzchnia na której ma być ułożona wykładzina musi być równa, bez pęknięć, niepyląca, sucha, czysta oraz twarda i stabilna.

W przypadku układania wykładzin na nierównym podłożu betonowym w celu wyrównania powierzchni oraz usunięcia ewentualnych innych uszkodzeń, np. pęknięć, konieczne jest zastosowanie masy samopoziomującej.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin, badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, panele, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.2.1. i 5.3.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **6.2. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

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

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,

- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

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

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek;
- ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszym opracowaniu i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.



#### **6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin**

6.4.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

#### **7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją SST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### **7.2. 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.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

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.

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

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.4. oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

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

#### **7.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny robót”.

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

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

### **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **8.1 Zasady rozliczenia i płatności**

- Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe może być dokonana według następujących sposobów w rozliczenie ryczałtowe, gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy.

- Rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

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

## **8.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej**

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno - biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych. W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

## **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1. Normy**

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ .

Grupa B III

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ .

Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ .

Grupa B II b.

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ .

Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 2.

186-2:1998 PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa AIII.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(11) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(11) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5; oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## **9.2. Inne dokumenty i instrukcje**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5

Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.

Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.

Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.

Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit - 1999

Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit - 2001 rok. 12808-2:2002/11

Instrukcje producentów na układanie paneli.

## B. ROBOTY MALARSKIE (Kod CPV 45442100-8)

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z malowaniem tynków wewnętrznych.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

- wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń),

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

*Podłoże malarskie* - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

*Powłoka malarska* - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

*Farba* - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

*Lakier* - nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

*Emalia* - lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

*Pigment* - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

*Farba dyspersyjna* - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

*Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych* - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną ławkową terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

*Farba na spoiwach mineralnych* - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

*Farba na spoiwach mineralno-organicznych* - mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- albo - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską
- albo - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

## 2.1 Rodzaje materiałów

Materiały do malowania wnętrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektu należy stosować:

- farby akrylowe do stosowania wewnątrz pomieszczeń ,dostępne w handlu , uzgodnione z inwestorem ,odporność powłoki na tarcie na sucho wytrzymuje próbę ,
- farba olejna matowa , dostępne w handlu , uzgodnione z inwestorem .

### Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich :

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

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

### Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

## 3 SPRZĘT I NARZĘDZIA

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

## 4. TRANSPORT

*Transport i składowanie materiałów*

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.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

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

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania 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, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.)
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykonana fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać 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.

## 5.2 Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

### Tynki zwykłe

- Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B- 10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać normowych wartości .
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

**Tynki pocienione** powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

Podłoża z płyt gipsowo -kartonowych, powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową na którą wydana jest aprobatą techniczną.

Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

### Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- 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 przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza normowych wartości.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

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 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.*

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotkość nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w ST. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót. Badania podłoża pod malowanie. 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 przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

- 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.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, 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 podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów.

W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w ST odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### 6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać odpowiednim normom. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- 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,
- nie roztarte 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.

#### Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową ST i instrukcjami producentów farb.

Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.



### Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową SST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

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 wykonywania.

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

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.
- sprawdzenie przyczepności powłoki:

a/ na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

b/ na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

c) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą na mydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich**

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicach - współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami. Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod malowanie.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża 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 podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik 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.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

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 końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku 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,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi ST, 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 ST 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 podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je 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 i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

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

## 8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w ST. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 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.

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

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

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

Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 5 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 ST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

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-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B:

Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne.

Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005

## **C. ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ (Kod CPV 45421000-4)**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ościeżnic i skrzydeł drzwiowych .

#### **1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i montażem stolarki drzwiowej .

W zakres robót przy wymianie stolarki drzwiowej , wchodzi:

- zabezpieczenie pomieszczeń przed skutkami prowadzenia robót np. folią budowlaną ,
- utylizacja i składowanie odpadów , po uzgodnieniu z inwestorem ,
- korzystanie w trakcie robót z rusztowań ,
- mycie i czyszczenie drzwi przed odbiorem ,
- trwałe wykończenie styków drzwi ze ścianami,
- transport poziomy i pionowy ,
- wycinanie elementów metalowych ( elementów mocujących stare drzwi )

Oferent obowiązany jest uwzględnić w cenie oferty koszty wynikające z tytułu n/w obowiązków , warunków realizacji i prowadzenia robót.

- utrudnienia związane z prowadzeniem robót w czynnym i użytkowanym obiekcie ,
- koszty związane z transportem poziomym i pionowym ,
- utrudnienia wynikające z prowadzenia robót w obrębie objętym zakresem wymiany ,
- konieczność takiej organizacji roboty , by montaż nowych drzwi następował bezpośrednio po demontażu starych - należy zwrócić uwagę na demontowane elementy stalowe , które muszą być usunięte przed montażem nowych drzwi ,
- organizacja i likwidacja zaplecza budowy wraz z kosztami ich utrzymania ,
- dozór , zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych ,
- obowiązek ubezpieczenia się wykonawcy.

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST .

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z ST i poleceniami Inwestora .

### **2.0. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów :**

Przy wykonywaniu zakresu umowy powinny być stosowane wyłącznie materiały i wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym robotom spełnienie wymagań podstawowych , określonych w art.5ust.1 pkt. 1 ustawy *Prawo budowlane* - dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie , a także że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w *specyfikacji technicznej* .

Wykonawca robót powinien przedstawić Zamawiającemu szczegółowe informacje o źródle produkcji , zakupu materiałów i wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych , posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa , certyfikat zgodności , deklarację zgodności z Polską Normą , a także inne prawne określone dokumenty.

Wykonawca jest obowiązany przez okres wykonywania robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w trakcie wykonywania robót.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty badawcze . Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Zamawiającego. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów konieczna jest akceptacja Zamawiającego .Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz o aprobaty technicznych lub certyfikatach zgodności.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inwestora.

Wszystkie materiały muszą mieć parametry techniczne oraz kolorystykę dokładnie zgodną z przyjętymi w ST. Wszystkie materiały muszą być w pierwszej klasie jakości. Odstępstwa są niedopuszczalne.

Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inwestora.

## **2.2. Stolarka drzwiowa**

Drzwi wewnętrzne drewnopodobne pełne, określone w przedmiarze robót, w kolorze brązowym, osadzone na ościeżnicach stalowych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien zaopatrzyć się w następujące materiały budowlane: pianka montażowa, silikon, śruby mocujące, folia, taśma malarska.

Składowanie materiałów powinno się odbywać w budynku, w którym przewiduje się montaż stolarki.

W przypadku wymiany stolarki materiał można składować w dowolnych, zamkniętych w pomieszczeniach magazynowych. W pomieszczeniu nie może występować nadmierna wilgoć.

**PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA POMIARÓW OTWORÓW Z NATURY. WYMIAR STOLARKI DOSTOSOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH GABARYTÓW OTWORU.**

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora.

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki drzwiowej należy przewidzieć zastosowanie następującego sprzętu:

- o śrubokręt,
- o poziomnica,
- o kliny drewniane,
- o wiertarka,
- o klucz płaski do śrub,
- o nożyk,
- o pistolet do wyciskania silikonu,
- o szpachelka,
- o packę

## **4. TRANSPORT**

Transport materiałów z rozbiórki należy przeprowadzić w uzgodnieniu z przedstawicielem Inwestora w sposób bezpieczny zgodnie z warunkami i decyzjami wydanymi przez właściwe instytucje.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawia przedstawicielowi Inwestora do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane. Stanie się on oprócz instrukcji montażu podstawowym dokumentem odbioru robót.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) montażu, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

### **Ogólne zasady wykonania robót :**

#### **Instalowanie stolarki drzwiowej**

Przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia. Powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin. Najlepszy do tej czynności będzie płaski, szeroki pędzel o sztywnym i ostrym włosiu. Do poprawnie przygotowanej ościeżnicy najlepiej przylgnie, wprowadzany później, materiał uszczelniający.

Ościeżnica powinna być osadzona w otworze za pomocą kołków rozporowych lub za pomocą kotew metalowych. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie były większe niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę. Przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania.

Ościeżnice należy osadzać tak, aby środek ościeżnicy dokładnie pokrywał się z osią otworu drzwiowego.

Ościeżnice w trakcie osadzania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku poprzez odpowiednie rozparcie. Ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach. Następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy, ustawienie ościeżnicy. Ościeżnicę mocuje się do muru wkrętami. Na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki. Zamontowane drzwi wymagają jeszcze zamontowania klamek.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i elementów oraz zapewnienie odpowiedniego systemu kontroli materiałów i robót.

Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatą techniczną. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inwestora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

Odbiór robót.

- o Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać.
- o Rozwierane drzwi nie mogą ocierać się w żadnym miejscu.
- o Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### *7.1. Jednostka obmiarowa*

Jednostką obmiaru jest 1szt wykonania zamontowanych drzwi i okien. Do obliczenia ilości obmiarowej przyjmuje się ilość drzwi i okien wg dokumentacji przetargowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Do odbioru końcowego wykonawca uprządkuje oraz usunie ewentualne negatywne skutki prowadzonych robót. Odbiór robót zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych i SST – część ogólna.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ościeży pod względem równości,
- pionowość i spoziomowanie rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją i prawidłowość działania części ruchomych elementu,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności zostaną określone w warunkach umownych

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 poz. 93)
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie II.
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nieużytkowych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. z 1995r. Nr 10, poz. 47)

## **D. Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne kod CPV 45332000 -3**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są warunki wykonania i odbioru następujących robót budowlanych: montaż urządzeń, przewodów, elementów instalacji kanalizacyjnej i jej wyposażenia

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt .11.1.

#### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną ST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy następujących robót:

- montaż projektowanych przyborów sanitarnych, projektowanego rurażu i elementów wyposażenia instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,

#### **1.4. Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Polskich Normach, wytycznych i określeniach podanych w Specyfikacji Technicznej ST-0

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne -zgodnie ze . Specyfikacją Techniczną ST-0.

#### **2.2. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych**

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

- z niezmiękczanego polichlorku winylu (PVC-U) - PN-EN 1329-1:2001, PN-EN 1329-2:2002(U),
- z polipropylenu (PP) PN-EN 1451-1:2001, PN-ENV 1451-2:2002(U),
- z polietylenu (PE) PN-EN 1519-1:2002, PN-ENV 1519-2:2002(U).

#### **2.3. Przybory, urządzenia, elementy wyposażenia**

Przybory, urządzenia oraz uzbrojenie przewodów muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach.

**Umywalki** o wymiarach 45\*35 i 60\*44 cm - ceramiczne meblowe lub klasyczne ( do uzgodnienia z Inwestorem)

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wymagania dotyczące właściwości materiałów zgodnie z ST-0. Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót instalacyjnych przy wykonywaniu instalacji kanalizacyjnej.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wymagania dotyczące transportu zgodnie z Specyfikacją Techniczną ST-0.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

#### **5.1. Warunki przystąpienia do robót - instalacja**

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania przewodów w bruzdach, dotyczy to wykonania np. podejść do przyborów sanitarnych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów

#### **5.2. Montaż rurociągów**

Po wykonaniu czynności pomocniczych, określonych w pkt. 5.1. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek., tj.:

- dokonać montażu poziomych przewodów kanalizacyjnych pod posadzkowych
- przewody poziome kanalizacji pod posadzkowej układać na podsypce piaskowej o gr. min. 10 cm,
- wykonać bruzdy ściennie i niezbędne przekucia w przegrodach,
- dokonać montażu podejść, przewody montować do ścian przy użyciu uchwytów do rur, obejm i wkrętów dwu gwintowanych,
- przejścia przewodów przez ściany fundamentowe prowadzić w rurach ochronnych, wolną przestrzeń wypełnić materiałem uszczelniającym trwale utrzymującym przewód kanalizacyjny centrycznie w osi rury ochronnej (np. pianka poliuretanowa montażowa),
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie stref p.poż. wykonać w rurach osłonowych i uszczelnić odpowiednią masą uszczelniającą (np. HILTI),
- zamontować przybory sanitarne,
- wykonać wszystkie niezbędne próby odbiorowe.

#### **5.4. Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych**

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 10.1.

##### **5.4.1. Połączenia kielichowe na wcisk przewodów kanalizacyjnych z PVC**

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

##### **5.4.2. Połączenia z przyborami i armaturą**

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i armatury, należy dokonać oględzin ich powierzchni. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 10.1.

Montaż przyborów i armatury należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów, urządzeń i armatury.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne - Specyfikacji Technicznej ST-0.

#### **7.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Wymagania -zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST-0.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Wymagania ogólne - zgodnie z pkt. 8. Specyfikacji Technicznej ST-0.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **9.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne - zgodnie z pkt. 9. Specyfikacji Technicznej ST-0.

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

Rozliczenie robót montażowych instalacji 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 końcowego.

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

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji i wyposażenia uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu

- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi

- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót

- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 15.1.

- wykonanie robót ziemnych

- montaż rurociągów, armatury, przyborów i urządzeń

- wykonanie prób szczelności

- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót

- doprowadzenie terenu po budowie przewodów kanalizacyjnych do stanu pierwotnego



## **E. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE    kod CPV 45310000-3**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Wykonanie wymiany osprzętu elektrycznego .

#### **1.2.Przedmiot i zakres robót:**

ST stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Jest podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

Ustalenia zawarte w niniejszych specyfikacjach obejmują wymagania ogólne i szczegółowe dla następujących robót:

Instalacje elektryczne związane z montażem opraw

Instalacje oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych

Roboty budowlane towarzyszące robotom elektrycznym

#### **1.3.Informacja o terenie budowy.**

Budynek w którym będą wykonywane roboty znajduje się w Sandomierzu ul. Okrzei 8

#### **1.4.Definicje i pojęcia.**

- *Aprobata techniczna* - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;

- *Certyfikacja zgodności* - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi;

- *Deklaracja zgodności* - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;

- *Dokumentacja powykonawcza* - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);

- *Dziennik Budowy* - opatrzony pieczęcią Zamawiającego, zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem;

Warunki techniczne przyłączenia - zespół wymagań technicznych, które muszą być spełnione, aby wnioskowane przez odbiorcę ilości energii elektrycznej mogły być dostarczone;

*Kierownik Budowy* - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;

*Inspektor Nadzoru* - osoba wyznaczony przez Inwestora;

*Księga Obmiarów* - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników.

Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera;

*Polecenie Inspektora Nadzoru* - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

*Projektant* - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;

*Rysunki* - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę.

*Odbiór instalacji* - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacje elektryczne i teletechniczne zostały wykonane zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji;

*Instalacje wewnętrzne* - instalacje elektryczne i teletechniczne związane z obiektem budowlanym;

*Sieci* - urządzenia elektryczne i teletechniczne podziemne i naziemne na zewnątrz budynku i przyłącza;

*Bruzda instalacyjna* - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów elektrycznych;

*Skróty* - symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów.

Skróty użyte w opracowaniu:

ST - Specyfikacje Techniczne

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

PN-Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PCW, PCV - Polichlorek winylu

## **2. Wymagania dotyczące materiałów.**

### **2.1.Wymagania ogólne.**

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę robót elektrycznych z wyprzedzeniem. Zatwierdzenie źródła uzyskania materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wbudowania. Nie później niż 3-tygodnie przed każdym zakupem materiałów Wykonawca robót elektrycznych ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi Nadzoru próbki materiałów, aby mógł dokonać wyboru oraz sprawdzić naocznie ich jakość. Z chwilą zatwierdzenia Wykonawca robót elektrycznych powinien podać Inspektorowi Nadzoru i Kierownikowi Budowy terminy dostaw zatwierdzonych materiałów.

2.2. Warunki dopuszczenia materiałów i urządzeń elektrycznych do zabudowania.

deklaracje zgodności z wymaganiami PN lub dokumentem odniesienia

znak CE - gdy to wymagane atest producenta lub aprobatę techniczną wydaną przez uprawnione laboratorium

2.3.Wymagania przy zamianie materiałów.

Marka materiałów określona w dokumentacji przetargowej będzie wymagana w wykazie cen.

Wykonawca robót elektrycznych może zaproponować materiały innej marki, posiadające te same lub lepsze charakterystyki. Ale taka propozycja wymaga zatwierdzenia przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

### **2.4.Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby składowane tymczasowo materiały do czasu, kiedy będą wykorzystane, były zabezpieczone przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i potrzebne właściwości, a także, aby były dostępne dla kontroli Inżyniera

## **3.Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi**

Wykonawca robót elektrycznych jest zobowiązany do stosowania sprzętu, narzędzi i elektronarzędzi właściwych do wykonywanego rodzaju robót i spełniających wymagania norm obligatoryjnych w zakresie bezpieczeństwa ich wykonania.

## **4.Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na utratę cech jakościowych przewożonych materiałów lub nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót. Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodne z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do przewożonych materiałów.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

samochodu dostawczego,

samochodu skrzyniowego,

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

### **5.1. Roboty w zakresie oprav elektrycznych -**

#### **Montaż oprav oświetleniowych**

Konstrukcje pod oprawy zamocować do podłoża w zależności od jej rodzaju za pomocą w betonowanych kotew, kołków rozporowych, spawania, śrub lub wkrętów oraz przewidzianych do tego celu elementów.

Oprawy przykręcane sufitowe

- oprawy mocowane bezpośrednio do sufitu/ściany należy mocować przy użyciu kołków rozporowych
- oprawy winny być mocowane w miejscach oznaczonych bez przesunięć zakłócających zaprojektowany układ
- elementy mocujące należy umieszczać we wszystkich otworach oprawy służących do mocowania
- zewnętrzne warstwy ochronne przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po podłączeniu będą niedostępne
- wejście przewodu do oprawy należy uszczelnić w sposób odpowiedni dla danej oprawy , przewody nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze
- końce żył przewodów wprowadzonych do oprawy , a nie wykorzystanych, należy izolować i unieruchomić.

*Roboty zasadnicze.:*

Rozpakowanie oprawy . Oczyszczenie oprawy z materiałów zabezpieczających . Otwarcie i zamknięcie oprawy .Obcięcie i obrobienie końców przewodów .Sprawdzenie oprawy przed zainstalowaniem . Zamontowanie oprawy i podłączenie .Wyposażenie oprawy w akcesoria (klosze, odbłyśniki, rastry itp.)

## **6. Kontrola, badania i odbiór robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót.**

Celem kontroli robót powinno być stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru i Kierownikowi Budowy zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową, Normami oraz wymaganiami ST. Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inspektorowi Nadzoru i Kierownikowi Budowy o rodzaju i terminie badania.

### **6.2. Odbiór robót**

Wykonawca winien dokonać próbnego załączenia pod napięcie urządzeń instalacji.

Do odbioru robót elektrycznych Wykonawca winien przedłożyć następujące dokumenty:

- 1./ deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty na zabudowane materiały z ich wykazem podpisanym przez uprawnionego kierownika robót
- 2./ karty gwarancyjne, DTR
- 3./ oświadczenie kierownika robót o wykonaniu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadaną wiedzą techniczną.

## **7.0 Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST, SST w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

## **8.0 Dokumenty odniesienia.**

Podstawa wykonania robót jest dokumentacja projektowa i przedmiar robót Normy i Rozporządzenia zgodnie z poniższym wykazem:

PN-IEC 60364 arkusz - I i arkusze -4-41 do -7-708 Instalacje elektryczne w obiektach Budowlanych.

PN-IEC 309-2+AC: 1996 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych. Wymagania dotyczące zamienności wyrobów z zestykami tulejkowe - kołkowymi

PN-IEC 432-I+AI:1996 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące żarówek. Żarówki z żarnikiem wolframowym do użytku domowego i podobnych ogólnych celów o ś wi etl eni owych

PN-IEC 742+AI:1997 Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa. Wymagania

PN-IEC 884-1:1996 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Wymagania ogólne

PN-84/E-06311 Oprawy do oświetlenia mieszkań i wnętrz użyteczności.

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa

PN-91/E-90100 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Ogólne wymagania i badania.

BN-90/3286-12.00 Elementy zabezpieczające. Bezpieczniki teletechniczne. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi

PN-89/E-05028 Barwy wskaźników świetlnych i przycisków

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-91/E-08109 Koordynacja izolacji w instalacjach niskiego napięcia z uwzględnieniem odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla urządzeń

PN-85/E-08400.02 Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Ogólne wymagania i badania

PN-92/E-01200.02 Symbole graficzne stosowane w schematach. Elementy symboli, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego zastosowania

PN-92/E-01200.03 Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy

PN-92/E-01200.06 Symbole graficzne stosowane w schematach. Wytwarzanie i przetwarzanie energii elektrycznej

PN-92/E-01200.07 Symbole graficzne stosowane w schematach. Aparatura łączeniowa, sterownicza i zabezpieczeniowa.

PN-92/E-01200.08 Symbole graficzne stosowane w schematach. Przyrządy pomiarowe, lampy i sygnalizatory

PN-92/E-01200.11 Symbole graficzne stosowane w schematach. Schematy i plany instalacji elektrycznych, budowlane i topograficzne

PN-84/E-0203 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

PN-ISO 8402 Wyd.07.1996 Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości. Terminologia.

PN-ISO 90 01 Wyd.03.1996 Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w projektowaniu pracach rozwojowych, produkcji, instalowaniu i serwisie

PN-ISO 9004-1 Wyd.08.1996 Zarządzanie jakością i element} systemu jakości. Wytyczne ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót. ST opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne, w tym Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych: Tom V - Instalacje elektryczne.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-EN 50310:2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów ogólne systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

PN- IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.

PN-E-04115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV

PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

PN-EN 50173-1:2004 Techniki informatyczne. Systemy okablowania strukturalnego, Część 1, wymagania ogólne.