

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>1. SST.B.00</b>	<b>Wymagania ogólne.....str. 2 - 8</b>
<b>2. SST.B.01</b>	<b>Roboty rozbiórkowe .....str. 9 - 11</b>
<b>3. SST.B.02</b>	<b>Roboty murarskie.....str.12 - 15</b>
<b>4. SST.B.03</b>	<b>Roboty zbrojarskie i betoniarskie.....str.16 – 20</b>
<b>5. SST.B.04</b>	<b>Konstrukcje stropów.....str. 21 - 24</b>
<b>6. SST.B.05</b>	<b>Ścianki działowe i okładziny z płyt gips- karton...str. 25 - 28</b>
<b>7. SST.B.06</b>	<b>Piece grzewcze, przewody dymowe i wentylacje..str.29-32</b>
<b>8. SST.B.07</b>	<b>Roboty tynkarskie.....str.33 - 36</b>
<b>9. SST.B.08</b>	<b>Stolarka okienna i drzwiowa.....str.37 – 40</b>
<b>10. SST.B.09</b>	<b>Podłoga i posadzki.....str. 41 – 46</b>
<b>11. SST.B.10</b>	<b>Roboty izolacyjne.....str. 47 – 50</b>
<b>12. SST.B.11</b>	<b>Roboty malarskie i odgrzybieniowe..... str.51 – 55</b>
<b>13.SST.B.S</b>	<b>Instalacje wod.-kanalizacyjne.....str. 56 – 58</b>

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST.B.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

**1. Część ogólna**

**1.1. Nazwa zamówienia**

Roboty budowlane polegające na remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem robót budowlanych jest remont lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie. Zakres remontu obejmuje: wymianę stropu drewnianego nad lokalem nr 3 na strop z płyt WPS na belkach stalowych, wymianę ścianek działowych w lokalu 3, wzmocnienie nadproży, roboty wykończeniowe i instalacje sanitarne i elektryczne.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z następującymi Specyfikacjami Technicznymi:

<b>1.SST.B.01</b>	<b>Roboty rozbiórkowe</b>
<b>2.SST.B.02</b>	<b>Roboty murarskie</b>
<b>3.SST.B.03</b>	<b>Roboty zbrojarskie i betoniarskie</b>
<b>4.SST.B.04</b>	<b>Konstrukcje stropów</b>
<b>5. SST.B.05</b>	<b>Ścianki działowe i okładziny z płyt gipsowo- kartonowych</b>
<b>6.SST.B.06</b>	<b>Piece ogrzewcze, przewody dymowe i wentylacyjne z rur</b>
<b>7.SST.B.07</b>	<b>Roboty tynkarskie</b>
<b>8.SST.B.08</b>	<b>Stolarka drzwiowa</b>
<b>9.SST.B.09</b>	<b>Podłoga, posadzki,</b>
<b>10.SST.B.10</b>	<b>Roboty izolacyjne,</b>
<b>11.SST.B.11</b>	<b>Roboty malarskie i odgrzybieniuowe</b>
<b>12.SST.B.S</b>	<b>Instalacje wod. – kan.</b>

**1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

Wykonanie zaplecza budowy oraz opomiarowanie zużycia wody i energii do celów budowy.

**Prace towarzyszące:**

- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiektowym,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- podstemplowania wzmacnianych elementów;
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem farbami balustrad, grzejników, umywalek i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku, np. nie remontowane posadzki, czy nie wymieniana stolarka drzwiowa itp.
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą elementów wyposażenia, podłóg, itp.
- przenoszenie i zabezpieczenie na czas remontu pozostającego wyposażenia lokali, urządzeń itp.,
- wywóz gruzu i utylizacja materiałów rozbiórkowych;

**Roboty tymczasowe:**

- ustawienie, przenoszenie i rozebranie rusztowań przy malowaniu na wysokości do 5m,
- demontaż i montaż anten, kabli, oświetlenia, itp.
- zdejmowanie do malowania i zawieszenie po wyschnięciu skrzydeł okiennych i drzwiowych;

**Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.**

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe niezbędne do wykonania robót podstawowych, ujętych w przedmiarach robót nie podlegają osobnemu rozliczaniu i stanowią integralne zobowiązanie Wykonawcy wobec Zamawiającego w zakresie zawartej umowy na realizację inwestycji.

#### **1.4 Informacje o terenie budowy**

##### **1.4.1 Organizacja robót budowlanych;**

Roboty budowlane prowadzone będą wewnątrz i na zewnątrz budynku mieszkalnego przy ul. Lubartowskiej 46.

##### **1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca od dnia przejęcia terenu budowy do dnia zakończenia odbioru końcowego całości robót zobowiązany jest do usunięcia na własny koszt wszelkich szkód wynikłych wskutek prowadzonych przez niego robót.

##### **1.4.3 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 Wykonawca będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

##### **1.4.4 Warunki bezpieczeństwa 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 oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

##### **1.4.5 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Zamawiający zobowiązuje się umożliwić Wykonawcy stworzenie zaplecza budowy i udostępnić mu pozostające w jego dyspozycji przyłącza wody i energii elektrycznej. Wykonawca będzie ponosił koszty wykonania zaplecza oraz zużycia wody i energii elektrycznej w okresie realizacji robót.

##### **1.4.6 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy i strzec mienia w okresie realizacji robót aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5 Nazwy i kody grup robót, klas robót, kategorii robót**

• Roboty w zakresie burzenia	451	4511	45111
• Betonowanie, zbrojenie, murowanie, wykonanie podkładów, cementowanie	452	4526	45262
• Izolacja cieplna	453	4532	45321
• Izolacja dźwiękoszczelna	453	4532	45323
• Instalacje wentylacyjne	453	4533	45331
• Tynkowanie	454	4541	45410
• Roboty w zakresie stolarki budowlanej	454	4542	45421
• Kładzenie płytek	454	4543	45431
• Kładzenie i wykładanie podłóg	454	4543	45432
• Roboty malarskie. Nakładanie pow. kryjących	454	4544	45442
• Roboty remontowe i renowacyjne	454	4545	45453
• Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	453	4533	45332

#### **1.6. Określenia podstawowe.**

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami polskimi a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust.1 pkt.1. ustawy Prawo budowlane.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym (dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną), którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy z 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych.

**2.2** Oznakowanie CE wyrobu budowlanego, który nie stwarza szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub bezpieczeństwa oraz nie odpowiada lub odpowiada częściowo specyfikacjom technicznym, o których mowa w pkt.1, jest także dopuszczalne, wyłącznie po dokonaniu stosownej oceny zgodności.

**Przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia należy stosować materiały i urządzenia:**

- odpowiadające co, do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10 - ustawy Prawo budowlane i ustawie O wyrobach budowlanych;
- standardowe;
- dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do przewidzianych w projekcie, pod warunkiem, że zastosowane materiały i urządzenia spełnią bezwzględnie wymogi jakościowe i technologiczne oraz po uzyskaniu zgody Projektanta i Zamawiającego.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować realizację robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie, gotowości do pracy i zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do wykonywania robót.

## **4. TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów jak również zapewniać bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Dojazd do placu budowy z ul. Lubartowskiej. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych**

Całość robót budowlanych należy wykonywać zgodnie z :

- dokumentacją projektową – projektem budowlanym – wykonawczym, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót;
- pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót posiadającego uprawnienia ogólnobudowlane do kierowania robotami;
- w sposób określony w przepisach, w tym techniczno- budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej ( Art. 5 ustawy z dnia 7.07.1994r. /z późniejszymi zmianami / Prawo budowlane);
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w branży ogólnobudowlanej wg tomu I „, Budownictwo ogólne”, wyd. Arkady ;

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- Roboty rozbiórkowe prowadzone będą wg „Poradnika – remonty budynków mieszkalnych „, rozdz. 6 , wyd. II , Arkady 1995r
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy BHP zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02. 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003r.)

Wykonawca robót budowlanych odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru .

Zamawiający przekazuje Wykonawcy plac budowy, dokumentację projektowo- kosztorysową. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Istotne zmiany dokumentacji projektowej wymagają ponadto opinii i uzgodnienia Projektanta oraz decyzji o zmianie pozwolenia na budowę art. 36a ustawy „Prawo budowlane”.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za:

- utrzymanie na placu budowy porządku i prawidłowej organizacji robót
- bezpieczeństwo robót
- przestrzeganie zasad ochrony środowiska
- zabezpieczenie prac pożarowo niebezpiecznych ( spawanie)
- zabezpieczenie materiałów budowlanych i sprzętu na placu budowy

### 5.2 Ogólne zasady wykonywania robót

- Wszystkie budowlane powinny być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej, przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Roboty muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wymienienie w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

**6.1** Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

**6.2** Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te 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 dokumentów technicznych.
- 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 które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

Jakiegokolwiek materiały, które nie będą spełniać tych wymagań zostaną odrzucone.

### 6.3. Dokumenty budowy

- Dziennik budowy- jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
- Księga obmiaru- dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiaru.
- Pozostałe dokumenty budowy:
  - pozwolenie na budowę;
  - protokół przekazania placu budowy;
  - umowy cywilno- prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno- prawne;
  - protokoły odbioru robót;
  - protokoły z porad i ustaleń;

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez inspektora nadzoru ze zwróceniem szczególnej uwagi na jakość materiałów i prefabrykatów przed ich wbudowaniem oraz prawidłowe wykonanie robót zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonania, normami i instrukcjami producentów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ilości poszczególnych elementów i robót należy ustalić według rzeczywistych wymiarów pomierzonych w naturze po zakończeniu robót budowlanych w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie ( opuszczenie ) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do obowiązkowego, sukcesywnego dokonywania obmiaru wykonanych robót. Tak wykonana księga obmiarów, po zaakceptowaniu jej zapisów przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, stanowi podstawę do sporządzenia kosztorysu powykonawczego robót przy zastosowaniu cen jednostkowych, określonych w ofercie Wykonawcy.

### **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.3 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu ( ostatecznemu )
- odbiorowi pogwarancyjnemu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru . Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3 Odbiór częściowy**

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

Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **8.4 Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie o roboty budowlane, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wg punktu 8.5.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie o roboty budowlane.

### **8.5 Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- specyfikacje techniczne;
- Dzienniki budowy i księgi obmiaru.
- Wyniki pomiarów kontrolnych zgodnie ze specyfikacją techniczną.
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Sprawozdanie techniczne (zakres i lokalizację wykonywanych robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, uwagi dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót)

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

### **8.6 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących -

Wykonawca będzie ponosił koszty wykonania i utrzymania zabezpieczenia miejsca wykonywanych robót, zaplecza budowy oraz koszty wody i energii elektrycznej w okresie realizacji robót.

**Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.**

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.Nr 19, poz.177 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych ( Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG
- Ustawa z dnia 24.08.1991r.- o ochronie przeciwpożarowej ( jednolity tekst Dz.U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21.12.2000r. – o dozorcze technicznym (Dz.U.z 2013r. , poz. 963 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21.03.1985r. – o drogach publicznych ( jednolity tekst Dz.U. z 2013r. , poz. 260 z późn. zm.)

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12. 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE ( Dz.U.Nr 209, poz. 1779);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06. 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.,2042).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z 2003r.);



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

### **SST.B.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE kod CPV 45111**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania rozbiórki następujących elementów:

- pieców grzewczych licowanych kaflami szt.2;
- ścianek działowych drewnianych;
- ścianek działowych murowanych
- elementów stropów drewnianych ;
- kominka w lokalu nr 5,
- stropu drewnianego nad lokalem nr 3 wraz z płytą betonową w lokalu nr 5.
- demontaż okien, drzwi wewnętrznych, drzwi wejściowych do lokalu nr 3.
- podłóg i posadzek w lokalu nr3.
- ścian ceglanych w miejscach wykuć i przemurowań.
- w lokalu nr 5 sufit podwieszony nad przedpokojem i łazienką

##### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00 Wymagania ogólne.

##### **1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.1

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.2  
Przy robotach rozbiórkowych materiały do wbudowania nie występują.

#### **3. SPRZĘT**

##### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

##### **3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Roboty rozbiórkowe mogą być wykonywane ręcznie przy użyciu lekkiego sprzętu.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

##### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem i pyleniem. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

##### **5.2 Zakres wykonania robót rozbiórkowych**

Przeznacza się do rozbiórki:

Piece grzewcze kaflowe szt.2, ścianki działowe drewniane w lokalach nr 3 i nr 5, kominek w lokalu nr 5 oraz stropu drewnianego nad lokalem nr 3.

W lokalu nr 3 demontaż okien, drzwi wewnętrznych, drzwi wejściowych do lokalu.

Rozbiórki podłóg i posadzek w lok. nr3.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

Rozbiórki ścian ceglanych w miejscach wykuć i przemurować w lokalu nr 3..

W lokalu nr 5 rozebrać sufit podwieszony nad przedpokojem i łazienką, drzwi wejściowe do lokalu

Rozbiórka ścian ceglanych w miejscach wykuć i przemurować.

Odpady uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych stanowią własność Wykonawcy. Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady, a następnie sukcesywnie wywozić na najbliższe wysypisko śmieci. Materiały nieżelazne oraz nie podlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji.

### **5.2.1 Rozbiórka pieców licowanych kaflami**

Po zdemontowaniu osprzętu pieca należy rozbierać ostrożnie poszczególne elementy pieców węglowych. zacząć od rozbiórki jego górnej części i usunąć najpierw płytki składające się na sklepienie.

### **5.2.2 Rozbiórka ścianek działowych murowanych z cegieł;**

Ze ścianek działowych należy usunąć tynk, a następnie sukcesywnie rozbierać je kolejno warstwami. Ścianki działowe należy rozbierać z lekkich, przestawnych rusztowań, a cały materiał i gruz usunąć na dół.

### **5.2.3 Rozbiórka ścianek drewnianych – rozbiórka obustronnego obicia ścian drewnianych z desek otynkowanych następnie konstrukcji ścianki;**

### **5.2.4 Rozbiórka podłogi i elementów stropów drewnianych;**

Technologia rozbiórki: ręczna. Kolejność: tynk- podsufitka- podłoga-ślepy pułap - belki. Nie przewiduje się odzysku drewna poza przeznaczeniem na drewno opałowe, do wykorzystania przez wykonawcę robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.6.

### **6.2 Wymogi szczegółowe**

Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami SST. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.7.

### **7.2 Wymagania szczegółowe**

Rozbiórka elementów stropu, posadzek - w „m<sup>2</sup>”, rozbiórka pieca kaflowego – w m<sup>3</sup>, rozbiórka ścianek działowych - – w m<sup>2</sup>, stolarka – szt. ;

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00„Wymagania ogólne”pkt.8.

### **8.2 Wymagania szczegółowe**

Wszystkie roboty rozbiórkowe objęte SST.B.01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokółarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Nie przewiduje się ponownego wbudowania materiałów uzyskanych z rozbiórki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.9.

### **9.2 Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość.**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. Odpady uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych stanowią własność Wykonawcy i ich wywóz na wysypisko i utylizacja nie obciąża Inwestora.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Normy**

### **10.2 Inne dokumenty**

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z 2003r.);

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

**SST.B.02 ROBOTY MURARSKIE kod CPV 45262**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót następujących :

- wykucie gniazd dla belek stalowych,
- wykucie i замуrowanie bruzd pionowych na osadzenie rur wentylacyjnych;
- wzmocnienie nadproży nad otworami istniejącymi;
- naprawa rys i pęknięć murów, przemurowania, iniekcja rys i pęknięć;
- przebiccia, uzupełnienia i замуrowania ścianek z cegieł ceramicznych pełnych;
- przemurowania przewodów wentylacyjnych w lokalu 3
- oczyszczenie i sprawdzenie przewodów kominowych;
- obsadzeniem krutek wentylacyjnych;

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00.” Wymagania ogólne”pkt.1.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.1

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.2;

**2.2 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1 Cegła pełna**

Należy stosować cegłę ceramiczną pełną, klasy 10 według PN-75/B-12001, ciężar objętościowy 1800-1900kg/m<sup>3</sup>, współczynnik przenikania ciepła 0,75W/m °C,

**2.2.2 Zaprawa murarska**

Przewidziano zastosowanie zaprawy murarskiej, cementowo- wapiennej marki M4 (M5) oraz zaprawy cementowej M 10. Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy PN-90/B-14501.

**2.2.3 Stal profilowa St3SX wg PN-88H-84020 –wg EN 10025 –S235 JR**

cechy materiałowe i mechaniczne wg PN-90/B-03200, granica plastyczności Rc = 235MPa, wytrzymałość na rozciąganie Rm = 360-510 MPa

**2.2.4 Preparaty odgrzybiające do murów i drewna** - Do nanoszenia pędzlem na oczyszczona powierzchnie muru. Preparat powinien posiadać atest PZH do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych.

**2.2.5 Iniektory cementowe i mikrocementowe**

- zaczyn cementowy do wypełniania rys o rozwarości powyżej 2mm;
- zaczyn z cementami portlandzkimi wysokich marek wypełniania rys o rozwarości powyżej 0,5mm
- iniektory mikrocementowe do wypełniania rys o rozwarości do 0,1mm

**2.2.6 Siatka typu Rabetza-** siatka z drutu gołego żarzonego grub.0,8mm, ocynkowana, rozstaw oczek 10x20mm -wg normy BN-90/5032

**3. SPRZĘT**

**3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00„Wymagania ogólne”pkt.3.

**3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Betoniarką do przygotowania zapraw, wyciągiem budowlanym, sprzętem pomocniczym

**4. TRANSPORT**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.4.

#### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.5.

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

##### **5.2.1. Odgrzybienie powierzchni ścian**

Po rozbiorce podłóg i stropu drewnianego pas ściany szer. ok.50cm wokół stropu odgrzybić preparatem grzybobójczym do murów. Po skuciu tynków w miejscach uszkodzonych oczyścić ścianę szczotkami, zmyć, zagruntować i dokładnie osuszyć.

##### **5.2.2 Murowanie, przemurowania, iniekcja**

Ściany przemurować zgodnie z dokumentacją projektową. Fragmenty przemurowań i uzupełnienia po winny odpowiadać wymogom normy PN-68/B-10020. Należy je wykonywać z zachowaniem prawidłowości wiązania, grubości spoin i wymaganej geometrii. Mury nowe winny być łączone z istniejącymi na wykuwane strzępia.

Spękane ściany z przewodami oraz w narożu pokoju lokalu nr 3 przemurować na głębokość 0,5-1,0 cegły. Przewody kominowe przemurować w całości. Stosować cegłę ceramiczną pełną klasy 10MPa i zaprawę cementową M5.

Przemurowania muru w obszarze rysy polega na wykuciu z muru uszkodzonych cegieł i zastąpieniu ich nowymi. Przemurowania łączyć z starym murem strzępami.

Rysy i pęknięcia murów przedmuchać powietrzem pod ciśnieniem, przemyć wodą pod ciśnieniem.

Pęknięcia o rozwarości do 3mm wypełnić zaprawą iniekcijną (dowolną metodą ). Stosować atestowaną zaprawę iniekcijną do szczelin i pęknięć w murach o wytrzymałości M5 (na 40% powierzchni ścian).

##### **Iniekcja**

- Iniektory hydrauliczne, stosuje się mikrocementy, które pozwalają na wypełnienie rys od 0,1 do 3mm.

##### **Metody wykonywania iniekcji**

Wprowadzenie materiału uszczelniającego do rys w murze pod ciśnieniem.

Iniekcja ciśnieniowa może być:

- niskociśnieniowa (do 0,15MPa) - stosuje się ją, gdy wytrzymałość betonu jest niska albo gdy nie można wywiercić otworów pod iniektory wgłębne.

Zamknięcie rysy na powierzchni muru zapobiega wyciekowi materiału przed związaniem iniektu, a także umożliwia uzyskanie wymaganego ciśnienia, szczególnie w przypadku iniekcji sklejającej (siłowej).

Przygotowanie konstrukcji do iniekcji polega na oczyszczeniu powierzchni, odstąpieniu i oczyszczeniu rys, ustaleniu rozstawu iniektorów, sposobu ich montażu i zamknięcia powierzchniowego rys. Odległość pomiędzy iniektorami powinna być nie większa niż zasięg penetracji iniektu, około 1/2-1/3 grubości elementu. Drożność wykonanych otworów oraz szczelność zamontowania końcówek iniektorów należy sprawdzić za pomocą powietrza lub wody, gdy rysy mają być zwilżone.

##### **5.2.3 Wzmocnienie nadproży**

W lokalu nr 3 przyjęto wzmocnienie nadproża nad wnęką w przedpokoju oraz nad oknami i zamurowanym otworem w pokoju..

Wzmocnienie nadproży belkami stalowymi od środka wykonać w sposób następujący:

- podstemplować nadproże
- wykonać poziomą bruzdę w ścianie nad otworem
- osadzić belkę I-140, z dolną stopką owiniętą siatką stalową
- pod końcami belek wykonać poduszki betonowe z betonu C16/20.
- wolne miejsce za belkami wypełnić betonem drobnoziarnistym j .w.
- belki wyszpałdować cegłą ceramiczną pełną klasy 10MPa na zaprawie cementowej M10 a dolne stopki belek obrzucić zaczynem cementowym.

##### **Wzmocnienie nadproża nad otworem drzwiowym w ścianie klatki schodowej**

Wzmocnienie nadproża belkami stalowymi wykonać w sposób następujący:

- podstemplować nadproże
- wykonać z jednej strony poziomą bruzdę oraz przewiercić przez ścianę otwory na rurki dystansowe.
- osadzić belkę I-140, z dolną stopką owiniętą siatką stalową oraz rurki dystansowe  $\Phi$  25 x 2,3 mm
- pod końcami belki wykonać poduszki betonowe z betonu C16/20.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- wolne miejsce za belkami wypełnić betonem drobnoziarnistym C16/20.
  - w sposób analogiczny osadzić drugą belkę, belki skrócić śrubami  $\Phi$  16,
  - po stwardnieniu betonu poduszek zdemonstrować stemple.
  - belki wyszpałdować cegłą ceramiczną pełną kl.10MPa na zaprawie cementowej M10 a dolne stopki belek obrzucić zaczynem cementowym.
- Przed montażem belki oczyścić do 2-go stopnia czystości (PN) i zabezpieczyć mleczkiem cementowym (3x)

### 5.4.4 Przewody wentylacyjne i dymowe

Wentylacja grawitacyjna w łazienkach oraz kuchniach w lokalach nr 3 i nr 5.

W lokalu nr 3 wykorzystać istniejące przewody nr 32 na wentylację łazienki i nr 31 na wentylację kuchni z rurą przyłączeniową  $\phi$ 150mm z blachy stalowej ocynkowanej typu flex.

W lokalu nr 5 na wentylację łazienki wykorzystać przewód nr 33 z rurą przyłączeniową jw.

W pomieszczeniach z piecami na paliwo stałe tj. kuchni w lok. nr 3, oraz kuchni i pokoju nr 9 lokalu nr 5, zainstalować nawiewniki o wydajności 30m<sup>3</sup>/h.

Adaptowane istniejące przewody oczyścić.

W oknach lokalu nr 5 zamontować nawiewniki okienne o przepływie powietrza 30m<sup>3</sup>/h, higrosterowane.

Kratki wentylacyjne 14 x 20 cm osadzić na wysokości max.15 cm pod istniejącym sufitem.

### 5.2.5 Parapety z drewna sosnowego

W lokalu mieszkalnym nr 3 należy osadzić parapety z drewna sosnowego, klejonego grubości 4cm na wysokości 85cm nad poziomem podłogi. Okapnik z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0,60mm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”pkt.6.

### 6.2 Wymagania szczegółowe

#### Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania gotowych mieszanek oraz preparatów do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na terminy przydatności.

#### Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami z PN-68/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy obiorze”, PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

W przypadku gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję, w sposób podany w normie PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie odbioru

Badania murów powinny być przeprowadzane w sposób podany w normach PN-68/10020, PN-68/10024 i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania materiałów,
- prawidłowości wykonania ścianek, wyglądu powierzchni ścianek, prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi ścianek.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.7.

### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest:

dla uzupełnień murów z cegły ceramicznej 1m<sup>2</sup> ściany, m<sup>3</sup> - przemurowań itd.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

### 8.2 Wymogi szczegółowe

#### Badania w czasie odbioru robót

- zgodności z dokumentacją projektową i zaleceniami nadzoru autorskiego, bądź inwestorskiego,
- zgodności z dokumentacją powykonawczą,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości wypełnienia bruzd

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: - dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy

- wykonanie przemurowań, uzupełnień murów;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań, podstemplowania i rozbiórki nadproża;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1 Normy

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano- żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murowania. Część 2: Zaprawa murarska.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002 Cement- Część 1. Skład, wymogi i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności;
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-EN 459- 1: 2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności;
- PN-EN 459- 2: 2002 - U)/Ap 1:2003 Wapno budowlane. Część 2: Metody badań;
- PN-EN 459-3: 2003 Wapno budowlane. Część 3: Ocena zgodności;
- PN-B-30020: 1999 Wapno budowlane. Wymagania.
- PN-75/B- 12001 Cegła pełna wypalana z gliny- zwykła.
- PN-70/B- 12016 Wyroby ceramiki budowlanej . Badania techniczne.
- PN-B- 06200: 2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-H- 93404.00 Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco określonego zastosowania. Wymagania ogólne.

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

**SST.B.03 ROBOTY ZBROJARSKIE I BETONIARSKIE**

**kod CPV 452623**

**1. WSTĘP**

**5.2 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru remontu stropu przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania:

- Uzupełnień zbrojonych płyt stropowych – wylewki, żebra usztywniające;
- Betonowania poduszek pod oparcie belek stalowych;
- Obetonowania belek stalowych stropu, betonowania gniazd;

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00- Wymagania ogólne.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B „Wymagania ogólne”pkt.1

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.2;

**2.2 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1 Stal do zbrojenia betonu**

Stal zbrojeniowa #6 klasy A-III RB400;

- Stal do zbrojenia betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-89/H-84023-6/Az1:1996 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu;

**2.2.2 Beton**

Beton klasy C16/20 (B20), C20/25 (B25). Powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004Beton Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

**3. SPRZĘT**

**3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.3.

**3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Środkami transportu do przewozu materiałów,  
Betoniarzami do przygotowania zapraw,  
Wyciągiem budowlanym  
Wibratorami do zagęszczenia mieszanki,  
Sprzętem pomocniczym

**4. TRANSPORT**

**4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.4.

**4.2 Wymagania szczegółowe**

Czas transportu mieszanki betonowej zależy od konsystencji, temperatury zewnętrznej i temperatury mieszanki oraz składników ( cement, domieszki ).

Mieszanke betonową należy przewozić tak aby jej transport z wytwórni nie trwał dłużej niż 30min przy temperaturze zewnętrznej 30°C, a 1,5 godz. Przy temperaturze 15°C. Mieszanke należy zabezpieczyć przed segregacją i wysychaniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.B.00„Wymagania ogólne”pkt.5.



## 5.2 Zakres wykonania robót

- poduszki betonowe wylwane z betonu C16/20 na ścianach pod belki stalowe;
- Wylewki stropowe z betonu C20/25 zbrojone stalą A-III (RB 400).

### 5.2.1 Wykonanie deskowań

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Szalunki należy ustawiać w tak aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów.

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum. Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową. Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.

Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

#### Przygotowanie powierzchni deskowań

Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

### 5.2.2 Zbrojenie

#### **Przygotowanie zbrojenia**

Stal zbrojeniowa powinna być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-B-03264:2002/Ap1, Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

#### **Układanie stali zbrojeniowej**

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złuszczenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

Zgodnie z PN-B-03264: 2002/Ap1 – tablica 21 oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

- Połączenia: zgodnie z PN-B-03264:2002/Ap1 oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej:
- Spawanie zbrojenia - niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inspektora Nadzoru;

### 5.2.3 Betonowanie

#### **Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej**

Beton do wykonania płyty żelbetowej powinien być dostarczony z wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

- a. Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna być zgodna z projektem budowlanym.
- b. Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inspektor nadzoru wyda inne pisemne instrukcje.
- c. Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m<sup>3</sup>.
- d. Zawartość całkowita powietrza 2-4%.
- e. Opad betonu - ściany, płyty i belki: 50-75mm

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, Rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez inspektora nadzoru.

#### Układanie mieszanki betonowej

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić inspektora nadzoru, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po dostarczeniu na budowę, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450mm.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez inspektora nadzoru przed ułożeniem betonu.

### **Zagęszczanie betonu**

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów szalunkowych/doczepnych (montowane na zewnątrz szalunków) w odpowiednim rozstawie. Wprawiają w drgania cały szalunek, co daje idealną powierzchnię elementu, lecz mają niewielką głębokość wnikania drgań, dlatego są rekomendowane do elementów niewielkiej grubości (10–15 cm). W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu.

### **5.2.4 Prace wykończeniowe**

#### Wykończenia płyt

Płyty mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie łaty. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

### **5.2.5 Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.**

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

### **Pielęgnacja betonu**

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii inspektora nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.6.

### **6.2 Wymogi szczegółowe**

Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami SST.

W szczególności obejmują:

Badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

### **Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów:**

#### **Płyty stropowe monolityczne (wylewki)**

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom tolerancji:

1. Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3m długości położoną na najwyższym punkcie.
2. Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót** podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2 Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową elementów betonowych jest  $m^3$ , zbrojenia konstrukcji „t”. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

#### 8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

#### 8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie deskowania, zbrojenia, betonowania
- rozebranie potrzebnych deskowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1 Normy

- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-EN 10080:2007 – Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 10204:2006 – Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-EN ISO 15630-1:2004 – Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu.
- PN-ISO 6935-1:1998 – Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/Ak:1998 – Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- PN-ISO 6935-2:1998 – Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 – Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- PN-ISO 6935-2/Ak/Ap1:1999 – Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- PN-89/H-84023/06 – Stal do zbrojenia betonu. Stal określonego zastosowania. Gatunki.
- PN-82/H-93215 – Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 Beton Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-03264:2002/Ap1 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002 Cement- Część 1. Skład, wymogi i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności;
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST.B.04 KONSTRUKCJE STROPÓW kod CPV 452623**

**1. WSTĘP**

**1.2. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stropów przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z :

- montażem stropów z płyt WPS na belkach stalowych i ich kotwienie;
- ułożenie stropu z płyt prefabrykowanych WPS

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00- Wymagania ogólne.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.1

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.2

**2.2 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1 Stal profilowa St3SX wg PN-88H-84020 –wg EN 10025 –S235 JR**

cechy materiałowe i mechaniczne wg PN-90/B-03200, granica plastyczności  $R_c = 235\text{MPa}$ , wytrzymałość na rozciąganie  $R_m = 360-510\text{MPa}$

Dwuteowniki wg PN-EN 10210. Stal St3SX stosowana w konstrukcjach musi odpowiadać normom PN-89/H-84023.

Do wykonania stropów z płyt WPS, niezależnie od wymagań stanów granicznych nośności i użytkowania, należy stosować belki o takiej szerokości stopki, aby zapewnić oparcie płyt co najmniej na długości 3cm. Jakość wyrobów stalowych winna być potwierdzona zaświadczeniem jakości, gdy wymagane właściwości są gwarantowane w normie dla zamawianego gatunku stali, atestem lub świadectwem odbioru i deklaracją zgodności producenta wyrobu hutniczego, gdy zastosowano stale : stal drobnoziarnista : wg PN-EN 10113-1, PN-EN 10113-2, PN-EN 10113-3, lub stal ulepszana cieplnie wg PN-EN 10137-1, PN-EN 10137-2

Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie, z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika.

Kształtowniki powinny być obcięte prostopadłe do osi wzdłużnej kształtownika lub zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem.

**2.2.2 Płyty stropowe żelbetowe, prefabrykowane, WPS**

Płyta stropowa WPS jest prefabrykowanym żelbetowym, nośnym elementem konstrukcyjnym, układanym między stalowymi belkami stropów. Płyty WPS mają kształt prostokąta, wzmocnione są wzdłużnie trzema żebrami, w obu końcach mają wgłębienie dla oparcia na stopce dolnej belki stalowej dwuteowej. Wyrób winien spełniać wymagania określone w PN-EN 13369 i PN-EN 13224 lub aprobaty technicznej.

**2.2.3 Zaprawa murarska**

Przewidziano zastosowanie zaprawy murarskiej, cementowo- wapiennej marki M 4 ( M5) oraz zaprawy cementowej M 10. Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy PN-90/B-14501.

**2.2.4 Preparaty odgrzybiające do murów i drewna** - Do nanoszenia pędzlem na oczyszczona powierzchnie muru lub drewna. Preparat powinien posiadać atest PZH do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych.

**2.2.5 Siatka Rabbita** – siatka tkana z drutu gołego żarzonego grub. 0,8mm wg BN-90/5032

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

#### **3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Betoniarką do przygotowania zapraw, wyciągiem budowlanym, sprzętem pomocniczym;

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

#### **4.2 Wymagania szczegółowe**

- Płyty przy transportowaniu układa się na rąb (na kant) długością w kierunku jazdy oraz szczelnie, aby nie następowało przesuwanie ich w czasie jazdy, co mogłoby spowodować obtłuczenie krawędzi lub popękanie płyt.

- Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych)

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

##### **5.2.1 Konstrukcje stropów**

##### **Stropy z płyt WPS na belkach stalowych nad lokalem nr 3**

Istniejący strop drewniany należy rozebrać.

Pas ściany szer. ok.50 cm na obwodzie stropu zaimpregnować preparatem grzybobójczym do murów- wg SST.B.11.

Poziom podłogi lok nr 5(II piętro) przyjęto równy istniejącemu.

Belki z I-220 z stali St3SX osadzić w gniazdach wykutych w murach na poduszkach betonowych z betonu C 16/20. Gniazda w ścianie zewnętrznej ocieplić styropianem EPS70 gr. 30mm.

Puste miejsca w gniazdach wypełnić betonem C16/20.

Przed montażem belki oczyścić do 2-go stopnia czystości (PN) i zabezpieczyć mleczkiem cementowym (3x).

Stosować prefabrykowane płyty żelbetowe WPS-120. Wylewki żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą A-III RB400.

Żebra usztywniające oraz obetonowania belek z betonu C20/25.

Zakotwienia ściany z belkami stropu z prętów przewleczonych przez otwór w środniku i zabetonowanych w wykutych w ścianach wnękach.

Na belkach i żebrach usztywniających ułożyć paski z styropianu EPS100 grub. 10mm.

Strop wypełnić zagęszczonym keramzytem.

##### **5.2.2 Wykonanie stropu z płyt WPS na belkach stalowych.**

##### **- Belki stropowe stalowe**

Poziom belek mierzyć od rzeczywistego poziomu stropu. Dopuszczalna odchyłka w środku rozpiętości montowanej belki w płaszczyźnie pionowej i poziomej wynosi 1/750 rozpiętości lecz nie mniej niż 3mm.

Odchyłkę należy mierzyć od linii prostej po uwzględnieniu strzałki ugięcia.

Różnica poziomów na końcach belek mniejsza z wartości 1/500, [ 10mm]

- **Płyty WPS** układa się ręcznie szczelnie obok siebie na stopkach dolnych belek tak, aby zapewnić oparcie płyt co najmniej na długości 3cm. Układ, numery belek stalowych stropu i typy płyt WPS powinny być zgodne z projektem. Podnoszenie płyt powinno odbywać się w położeniu pionowym płyty. Po zaślaniu całej powierzchni stropu płytami, spoiny między krawędziami płyt, a bokami belek wypełnia się zaprawą cementową 1: 2 lub 1: 3. Układanie płyt i wypełnienie spoin zaprawą wykonuje się z pomostu z desek grubości 32mm ułożonych na górnej stopce belek. Przy zastosowaniu niskich belek wysokości 16cm mogą wystąpić trudności przy wsuwaniu płyt na dolne stopki. W takich przypadkach belki należy nieco przechylić i podklinować dla zabezpieczenia przed wywróceniem. Po ułożeniu płyt kliny trzeba usunąć, aby belki wróciły do pionowego położenia. Z tego powodu nie należy wmurowywać końców belek przed ułożeniem płyt. Dolne stopki belek stalowych - niezależnie od ich wysokości - powinny być usytuowane w jednym poziomie. Powierzchnię belek powyżej płyty należy powlec lepikiem asfaltowym lub mlekiem cementowym w celu zabezpieczenia przed rdzewieniem, stopkę dolną zaś owinać siatką drucianą przed ułożeniem płyt. Po ułożeniu płyt, styki między skrajnymi podłużnymi żebrami płyty należy

wypełnić betonem, a styki między płytami a środkami belek -rzadką zaprawą cementową. Zaprawa w stykach nie powinna wystawać ponad powierzchnię płyt i być zatarta na ostro packą drewnianą. Belki stropu należy obetonować. Płyty można obciążyć po stwardnieniu zaprawy w spoinach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.6.

### **6.2 Wymagania szczegółowe**

Badania przed przystąpieniem do robót

Kontroli jakości podlega:

6.2.1. Sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie złożonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość zastosowanych materiałów; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,

6.2.2. Badanie płyt w zakresie sprawdzenia kształtu, wymiarów i ciężaru.

6.3.3. Wizualna ocena stanu technicznego dostarczonych materiałów stropowych:

1. dopuszczalne odchyłki wymiarów przekrojów poprzecznych wg tolerancji zgodniej z PN-EN 13369

2. wady i uszkodzenia

Niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu

3. wgłębienia i wypukłości o średnicy do 15mm i głębokości lub wypukłości do 5mm na górnej i dolnej powierzchni płyty w liczbie 1 szt./1mb płyty

4. wyszczerbienie krawędzi długości do 200mm i głębokości do 5mm nie więcej jak 1szt. na jednej krawędzi płyty

5. zwichrowanie powierzchni na końcach płyt po przekątnej nie mogą przekraczać 5mm, a w środku powierzchni 10mm

6. rysy i pęknięcia powstałe na skutek skurczu betonu o długości do 200mm w odstępach nie mniejszych niż 1m. Pęknięcia nie są dopuszczalne.

6.2.4 Badania w czasie wykonywania robót

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Badania elementów konstrukcyjnych stropów powinny być przeprowadzane w sposób podany w normach i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania materiałów,
- prawidłowości wykonania stropów,

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.7.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową robót jest:

obsadzenie belek stalowych – m, kotwienie belek – kg, deskowania - m<sup>2</sup>, stropy z prefabrykowanych płyt WPS - m<sup>2</sup>.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.8.

### **8.2 Wymogi szczegółowe**

Badania w czasie odbioru robót:

- zgodności z dokumentacją projektową i zaleceniami nadzoru autorskiego, bądź inwestorskiego,
- zgodności z dokumentacją powykonawczą,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości wypełnienia bruzd

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: - dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy

- odgrzybienie stropów drewnianych;

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- montaż konstrukcji stropów na belkach stalowych i ich kotwienie
- ustawienie i rozebranie potrzebnych deskowań i rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

#### 10.1 Normy

- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B- 06200: 2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-H- 93404.00 Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco określonego zastosowania. Wymagania ogólne.
- PN-EN 13369 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
- PN-EN 13747 Prefabrykaty z betonu. Płyty stropowe dla systemów stropowych.
- PN-EN 13224 Prefabrykaty betonowe. Płyty stropowe żebrowe.
- PN-73/B-06281 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań wytrzymałościowych.
- PN-EN 206-1 Beton. Część 1 : Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 12390-1 Badania betonu. Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form.
- PN-B-06265 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1 Beton. Część1: Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-80/M-47340.02 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.
- PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.
- PN-B-10104 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST.B.05 ŚCIANKI DZIAŁOWE I OKŁADZINY Z PŁYT GIPS-KARTON CPV 4541**

**1. WSTĘP**

**1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych i okładzin z płyt gipsowo- kartonowych przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku

przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

- ścianek działowych z płyt gipsowo- kartonowych na ruszcie metalowym;
- okładzin z płyt gipsowo- kartonowych na stropach;

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.1

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.2;

**2.2 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1.Płyty gipsowo- kartonowe**

Powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

Przed montażem składować płyty przez kilka godzin w pomieszczeniu o podobnej temperaturze i wilgotności do tych pomieszczeń.

- płyty standardowe grub. 12,5mm
- płyty wodoodporne grub. 12,5mm

**2.2.2 Profile do płyt gipsowo-kartonowych**

- profile poziome UW (listwy) i pionowe CW (słupki) o szerokościach 75 i 100mm.

Do wykonywania konstrukcji szkieletu ściany stosuje się profile o trzech różnych szerokościach, ponieważ im wyższa ściana ma być wykonana, tym szerszy profil należy zastosować do wykonania jej konstrukcji.

**2.2.3 Gips szpachlowy**

Powinien spełniać wymagania normy PN- B-30042:1997

Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips

tynkarski i klej gipsowy.

**2.2.4 Wełna mineralna** izolacja ścianek działowych z płyt z wełny mineralnej – grubości płyt 60mm i 80mm według PN-EN 13162:2002 , stosować płyty o gęstości 80-120kg/m<sup>3</sup>.

**3. SPRZĘT**

**3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.3.

**3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Środkami transportu do przewozu materiałów, wyciągiem budowlanym, sprzętem pomocniczym

**4. TRANSPORT**

**4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.4.

**4.2 Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych).

Należy składować płyty pod zadaszeniem na równym podłożu, na paletach lub stosować podkładki o szerokości około10cm co maksimum 35cm.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

### 5.2 Zakres wykonania robót

#### 5.2.1 Ścianki działowe

Ścianki grubości 10 i 12 cm z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym (75mm i 100mm)

Stosować płyty grub.12,5mm - w pokojach standardowe a w kuchniach i łazienkach wodoodporne.

Ścianki wypełnić wełną mineralną.

#### Konstrukcja nośna

Montujemy profile UW do sufitu i podłogi, a profile CW do skrajnych ścian za pomocą łączników mechanicznych, np. kołków rozporowych. Maksymalny rozstaw łączników nie może przekroczyć 80cm.

Powstałą ramę wypełniamy profilami CW, które wsuwamy pomiędzy górne i dolne profile UW. Odległość między profilami może wynosić maksymalnie 60cm.

Wyznaczamy miejsce, w którym będą zamocowane drzwi i montujemy do podłogi i sufitu specjalne kątowniki. Do kątowników przykręcamy śrubami pionowe profile UA.

Górną część otworu ograniczamy profilem UW przykręconym do pionowych profili UA. Przestrzeń nadproża wypełniamy profilami CW.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.6.

### 6.2 Wymogi szczegółowe

Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami SST.

W szczególności obejmują: Badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

#### **Badania w czasie wykonywania robót**

**6.2.1.** Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

**6.2.2.** Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.7.

### 7.2.Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest: dla ścian działowych , podsufitek jest 1 m<sup>2</sup> ściany lub podsufitki

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Powierznię suchych tynków oblicza się w „m<sup>2</sup> jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierznię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierznię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5m<sup>2</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

**8.2** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

**8.3** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywne wyniki

#### 1. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki.

Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją projektową;
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5mm.

Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5mm wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej	nie większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2mm

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. **Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST Wymagania ogólne" pkt 9**
2. **Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:**

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
  - przygotowanie podłoża,
  - obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:
  - a), na rusztach z kształtowników metalowych
  - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
- zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

#### 10.1 Normy

- PN- B 79405:1997/Apl:1999 Płyty gipsowo- kartonowe;
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN- B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10109:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

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

**SST.B.06 PIECE OGRZEWcze, PRZEWODY DYMOWE I WENTYLACYJNE Z RUR**

Kod CPV 453312- Instalowanie wentylacji,

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pieców ogrzewczych, przewodów dymowych i wentylacyjnych przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem pieców ogrzewczych kaflowych, przewodów kominowych z rur:

- Piece ogrzewcze na paliwo stałe kaflowe / piece ceramiczne stałopalne/ -2szt;
- Przewody dymowe z blachy stalowej żaroodpornej, kołowe o Ø 160 z izolacją z wełny mineralnej i płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej grub 0,5mm do podłączenia pieców do istniejących przewodów dymowych;
- Obrotowa nasada kominowa – turbowent;
- Przewody wentylacji grawitacyjnej kuchni lokalu nr 5 z rur z blachy stalowej ocynkowanej dwupłaszczyznowych – Ø160/260 wyprowadzone ponad dach przy ścianie zewnętrznej od strony podwórka.
- Rura przyłączeniowa wentylacji Ø 150, typu flex z blachy stalowej ocynkowanej;
- Instalacja do odprowadzenia skroplin;
- Obsadzenie krętek wentylacyjnych;

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.1

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.2

**2.1 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1 Cegła piecowa**

Należy stosować cegłę piecową wypalaną z chudej gliny według PN-75/B-12001,

**2.2.2 Cegła szamotowa i płytki ceramiczne-szamotowe**

O średniej odporności na wysoką temperaturę, klasa „D”, powinny spełniać wymagania normy PN-76/H-12030 Materiały ogniotrwałe i szamotowe. Wyroby szamotowe.

**2.2.3 Kafle**

Kafle środkowe, narożne, wieńcowe i cokołowe PN-58/B-12041 i PN-71/B-40152

Kafle do wykonania pieców i trzonów kuchennych powinny spełniać wymagania normy PN-B-12044:1999 - Wyroby budowlane ceramiczne. Kafle.

**2.2.4 Zaprawa zduńska**

Zaprawa zduńska zwykła powinna być przygotowana przez zarobienie gliny wodą i przez urabianie masy do uzyskania jednolitej plastyczności.

- glina zwykła średnio tłusta BN-62/6738-02

**2.2.5 Zaprawa ogniotrwała (szamotowa)**

Zaprawa ogniotrwała (szamotowa) powinna być przygotowana z gliny i mączki szamotowej /glina ogniotrwała szamotowa PN-76/H-12030 /. Proporcja objętościowa gliny i mączki szamotowej powinna wynosić 1:3. Zaprawę należy starannie urobić do stanu jednolitej plastyczności.

**2.2.6 Osprzęt piecowy :**

- żeliwne ruszty piecowe wg – BN-85/4817-03
- żeliwne drzwiczki piecowe wg– BN-84/4817-09
- rury zapieczowe wg – BN-85/4817-12

**2.2.8 Klamry do wiązania kafli** z drutu stalowego lub miedzianego o średnicy 3-5mm;

**2.2.9. Łączniki, uchwyty, uszczelnienia**

Należy stosować rozwiązania systemowe posiadające atesty i świadectwa ITB.

**2.2.10 Przewody wentylacyjne z rur stalowych z blachy ocynkowanej**– wg rozwiązań systemowych posiadających świadectwa ITB.

**2.2.11 Rury elastyczne Ø150 typu flex kwasoodporne** posiadające atesty i aprobaty techniczne

**2.2.12 Przewody dymowe z blachy stalowej żaroodpornej**, kołowe o Ø 160 z izolacją z wełny mineralnej i płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej 0,6mm;

**2.2.13 Łączniki i akcesoria, uchwyty, uszczelnienia, kolanka, trójniki, wyczystki**

Należy stosować rozwiązania systemowe posiadające atesty i świadectwa ITB.

**2.2.14 Obrótowa nasada kominowa do wspomagania ciągu kominowego– turbowent Ø150** – rozwiązanie systemowe jw.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.3.

#### **3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Środkami transportu do przewozu materiałów, wyciągiem budowlanym, sprzętem pomocniczym;

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.4.

#### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych)

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.5.

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

##### **5.2.1 Wykonanie pieca ceramicznego stałopalnego PN-71B-40153**

1. Piec wykonać na fundamencie o wymiarach poziomych równych wymiarom pieca wg projektu.

2. Kanał ogniowy lub komorę paleniskową wykonać z cegły szamotowej lub z cegły piecowej obkładanej od strony paleniska cegłą szamotową. Cegłę szamotową układać na ogniotrwałej zaprawie glinianej z domieszką proszku szamotowego.

3. Ścianki pozostałych kanałów i sklepienia wymurować z cegły piecowej na zaprawie zduńskiej. Cegłę należy układać w ścianach z zachowaniem zasad wiązania spoin. Nie wolno wiązać cegieł piecowych z cegłami szamotowymi ze względu na ich różny rodzaj rozszerzalności cieplnej.

4. Wykonać dwie wyczystki rewizyjne umożliwiające wyczyszczenie całego pieca.

5. Połączenie przewodu odprowadzającego spaliny ze ścianą pieca musi być szczelne.

6. Umocowanie drzwiczek paleniskowych do ściany pieca musi być szczelne i skutecznie chroniące przed działaniem ognia.

7. Piec należy tak usytuować aby odstęp do otworów rewizyjnych w piecach był łatwy a dostęp do paleniska nie utrudniony.

8. Odległość pieca od ściany lub drewnianych, nieotynkowanych elementów budynku nie powinna być mniejsza niż 30 cm, natomiast od zabezpieczonych elementów 15cm. Żeliwne lub blaszane rury wylotowe pieca powinny być oddalone od drewnianych otynkowanych konstrukcji co najmniej 30cm, a od nieotynkowanych 60cm.

##### **5.2.2 Przewody wentylacyjne i dymowe**

Wentylacja grawitacyjna w łazienkach oraz kuchniach:

- W lokalu nr 3 wykorzystać istniejące przewody kominowe nr 32 na wentylację łazienki i nr 31 na wentylację kuchni z rurą przyłączeniową  $\phi 150\text{mm}$  z blachy stalowej ocynkowanej typu flex.

- W lokalu nr 5 na wentylację łazienki wykorzystać przewód kominowy nr 33 z rurą przyłączeniową jw.

- W pomieszczeniach z piecami na paliwo stałe tj. kuchni w lok. nr 3, oraz kuchni i pokoju nr 9 lokalu nr 5, zainstalować nawiewniki o łącznym przepływie powietrza min.  $70\text{m}^3/\text{h}$ .

- Adaptowane istniejące przewody kominowe należy oczyścić.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- W oknach lokalu nr 5 zamontować nawiewniki okienne o przepływie powietrza 30m<sup>3</sup>/h, higrosterowane.
- W lokalu nr 3 stosować okna z nawiewnikami jw.
- Wentylację grawitacyjną w kuchni lokalu nr 5 wykonać przewodami z rur z blachy stalowej ocynkowanej dwupłaszczowych  $\phi 160/260$  na ścianie zewnętrznej od strony posesji. Rura wewnętrzna kwasoodporna gat. 1.44.04 wg DIN 17441 grub. 0,60mm. Ocieplenie z wełny mineralnej grub. 50mm. Płaszcz zewnętrzny: blacha stalowa ocynkowana gat. 1.4301. Przewód wyprowadzić ponad połac dachową i zakończyć turbowentem. Kolano przyłączeniowe z odprowadzeniem skroplin. Rurę w ścianie (w przebicciu) uszczelnić pianką poliuretanową.
- Stosować rozwiązania systemowe posiadające aktualne atesty, certyfikaty i świadectwa ITB.
- Piece grzewcze należy podłączyć do istniejących przewodów dymowych rurami  $\varnothing 150$  z stali żaroodpornej (700° C). W lokalu nr 3 zastosować rurę dwupłaszczową. Rura wewnętrzna jw., izolacja z wełny mineralnej grub. 6,0cm płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0,6mm.
- Kratki wentylacyjne 14 x 20 cm osadzić na wysokości max.15 cm pod istniejącym sufitem.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.6.

#### 6.2 Wymogi szczegółowe

Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora nadzoru.

Kontrola jakości wykonanych robót zduńskich obejmuje :

- sprawdzenie odchylenia od pionu, powierzchni krawędzi,
- sprawdzenie odchylenia od poziomu górnej powierzchni pieca,
- sprawdzenie prawidłowości posadowienia pieca,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podstawy pieca,
- sprawdzenie osadzenia rusztu, drzwiczek, rury zapiecowej i blachy przedpiecowej,
- sprawdzenie staranności wykonania robót wykończeniowych,
- weryfikacja certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych

#### • Badania przewodów powinny obejmować sprawdzenie:

- drożności przewodów, - prawidłowości prowadzenia przewodów, - kierunku przewodów
- kształtu i wymiarów zewnętrznych, szczelności przewodów, - wlotów do przewodów i wylotów przewodów,
- prawidłowości ciągu

Warunki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem budowlanym,

- Sprawdzenie poprawności działania oraz osiągnięcia parametrów obliczeniowych kratek,
- Sprawdzenie poprawności działania oraz osiągnięcia parametrów obliczeniowych turbowentów,
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- Sprawdzenie prawidłowości montażu kratek.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.7.

#### 7.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Jednostka obmiarowa robót jest:

Pieca kaflowe obmierza się w m<sup>3</sup> (z dokładnością do 0,01m<sup>3</sup>) według ich wymiarów zewnętrznych bez potrącenia kubatury kanałów, komór paleniskowych, i innych nie wypełnionych części zewnętrznych.

- przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, przewody wentylacyjne rurą flex – m<sup>2</sup>
- zwieńczenia przewodów wentylacyjnych turbowenty– szt.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.8.

#### 8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiór przewodów wentylacyjnych z rur być dokonywany przez sprawdzenie:

- jakości wbudowanych materiałów i wyrobów;

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- zgodności z dokumentacją projektową;
- zachowania wymagań ochrony przeciwpożarowej;
- prawidłowego osadzenia i wykończenia osprzętu;

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1 Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.2 Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

#### 10.1 Normy

- PN-B-12044:1999 Wyroby budowlane ceramiczne. Kafle.
- PN-75/B- 12001 Cegła pełna wypalana z gliny- zwykła.
- PN-71/B-40151 Piece i trzony kuchenne ceramiczne . Podział, nazwy i określenia.
- PN-71/B-40152 Piece ceramiczne akumulacyjne. Wymagania.
- PN-71/B-40153 Piece ceramiczne stałopalne. Wymagania.
- PN-71/B-40154 Trzony kuchenne ceramiczne. Wymagania.
- PN-76/H-12030 Materiały ogniotrwałe i szamotowe. Wyroby szamotowe.
- BN-84/4817-01 Osprzęt piecowy i kuchenny. Wymagania i badania
- PN-58/b-12041 Kafle. Wymagania techniczne i warunki odbioru.
- PN-88/C-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-85/4817-03 Osprzęt piecowy i kuchenny. Żeliwne drzwiczki piecowe na wspólnej ramie.
- BN-85/4817-12 Osprzęt piecowy i kuchenny. Rury zapiecowe.
- BN-62/6738-02 Budownictwo z gliny. Masy gliniane.
- PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary
- PN-B-76002-1996 Wentylacja . Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-67/B-03410:1999 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju kołowym – Wymiary
- PN-B-0411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia
- PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewody wentylacyjne wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST.B.07 ROBOTY TYNKARSKIE kod CPV 4541**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania tynków cementowo- wapiennych wewnętrznych kategorii III na ścianach i stropach oraz przetarcia pozostałych istniejących tynków wewnętrznych.

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00. Wymagania ogólne.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.1;

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.2

**2.1 Wymagania szczegółowe**

- **Woda** - PN-75/C-04630.

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

- **Piasek** - PN-79/B-06711.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mian.:piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

- **Zaprawy budowlane zwykłe** wg PN-90/B-14501.
  - Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami norm.
  - Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
  - Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana po jej przygotowaniu do ok. 3 godzin.
  - Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
  - Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki wg PN-EN 197-1 CEM I 32,5 R cement portlandzki lub cement hutniczy PN-B 19707- CEM III/A 32,5N –LH/HSR/NA, który spełnia zawarte w normie PN-EN 197-1 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”, pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- **Kratki wentylacyjne** – o wymiarach 14x20cm;
- **Siatka Rabitza** - Siatka tkana o oczkach prostokątnych 10x20 lub kwadratowych 16x16mm z drutu gołego żarzonego, ocynkowanego o grubości 0,8-1,2mm

**3. SPRZĘT**

**3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.3.

### **3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- Środkami transportu do przewozu materiałów,
- Betoniarką lub agregatem tynkarskim do przygotowania zapraw,
- Wyciągiem budowlanym,
- Sprzętem pomocniczym

## **4. TRANSPORT**

### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SSTB.00 „Wymagania ogólne”pkt.4.

### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych)

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.5.

### **5.2 Zakres wykonania robót**

Tynki w technologii tradycyjnej wykonywać po wykonaniu instalacji. Tynki kategorii III powinny odpowiadać wymogom normy PN-70/B-10100. Przy wykonywaniu tynków wymagane jest stosowanie podtynkowych, nierdzewnych listew narożnikowych. Podczas wykonania tynków osadzić kratki wentylacyjne.

Na zamurowaniach w ścianach, przemurowaniach wykonać tynki cementowo –wapienne III-ciej kategorii. Istniejące fragmenty tynków skorodowanych i odspojonych od podłoża należy skuć, zmyć wodą. Rysy w tynku poszerzyć i wypełnić zaprawą cementowo i uzupełnić wyprawą cementowo- wapienną z wtopieniem siatki zbrojonej (na rysach).Całość przetrzeć zaprawa cementowo- wapienną (M4).

#### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone zwarstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki stalowej.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntujących. Tynków cementowych nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych.

Przed tynkowaniem podłoża gipsowych powierzchnię istniejących ścian należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę tak, by głębokość rys wynosiła ok. 3 mm. Krawędzie styku płyt wiórowo-cementowych przed tynkowaniem należy wzmocnić pasami z nierdzewnej siatki metalowej.

Wilgotność muru w okresie rozpoczynania robót tynkarskich nie powinna przekraczać 8%. Spoiny w murach ceglanych:

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### **Wykonywania tynków trójwarstwowych**

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych powinny być zgodne zdanymi określonymi w tabl.4 normy PN 70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z norma PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo – wapienne tynków nie narażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie w proporcji 1:1:2.

Suche mieszanki tynkarskie workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych (tak e w okresie grzewczym) należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.

Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowywanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu lub uzgodnić oddzielnie.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku. Oznacza to, że na przykład strumień gorącego powietrza z dmuchawy nie może być skierowany ani bezpośrednio na powierzchnię tynku, ani też dmuchawa nie może być umieszczona w zbyt bliskiej odległości od ściany.

Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.6.

#### 6.2 Wymogi szczegółowe

Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami SST.

W szczególności obejmują:

Badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

##### 6.2.1. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.7.

#### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne’ pkt.8

#### 8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

#### 8.3. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwyty w postaci nalotu wykryszlizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp., trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2 Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m2 powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

Tynki wewnętrzne. Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań powyżej 4m,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.
- zamurowanie przebić,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

#### 10.1 Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197-1:2002 Cement- Część 1. Skład, wymogi i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002 Cement- Część 1. Skład, wymogi i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności;
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-EN 459- 1: 2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności;
- PN-EN 459- 2: 2002 Wapno budowlane. Część 2: Metody badań;  
(U)/Ap 1:2003
- PN-EN 459-3: 2003 Wapno budowlane. Część 3: Ocena zgodności;
- PN-B-30020: 1999 Wapno budowlane. Wymagania.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST.B.08 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA kod CPV 4542**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykucia istniejącej stolarki oraz dostawy i montażu:

- Okien jednoramowych z PCV;
- drzwi wejściowych do lokali mieszkalnych, drewnianych, płycinowych;
- wewnętrznych drzwi drewnianych z ościeżnicami stalowymi;
- drzwi łazienkowe płytowe przesuwne;
- podokienników wewnętrznych drewnianych;

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00 Wymagania ogólne.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.1;

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SSTB.00 „Wymagania ogólne”pkt.2;

**2.2 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1 Okna z PCV jednoramowe.**

Podwójnie szklone  $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  szkłem niskoemisyjnym. Szklenie zespolone o gr. 4/16/4 z wypełnieniem pustki argonem. Okno powinno być wyposażone w nawiewniki okienne o wydajności  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ , w funkcję mikrouchylania, klamkę oraz maskownicę na otwory odwodnieniowe. Skrzydła okien rozwieralne w tym jedno uchylne. Izolacyjność akustyczna  $R_w \geq 30 \text{ dB}$

Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego  $g_n \leq 0,75$

Przepuszczalność powietrza okien kl. 4. Wodoszczelność okien kl. 4a.

Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego  $g_n \leq 0,75$

**2.2.2 Drzwi zewnętrzne na korytarz**

Drzwi wejściowe do lokali nr3 i nr 5 drewniane płycinowe ocieplone,  $U \leq 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Izolacyjność akustyczna  $R_w \geq 35 \text{ dB}$ .

Drzwi wyposażone w dwa zamki (w tym jeden nadklamkowy) na klucz.

**2.2.3 Drzwi wewnętrzne, wewnątrz-lokalowe**

Drzwi płytowe – ramiak sosnowy obłożony dwiema płytami tłoczonymi HDF grub. 3,2mm, wypełnienie z płyty wiórowej otworowanej, szklenie szkłem ornamentowym grub. 4mm, zamki jednopunktowe wpuszczane, na klucz.

**2.3.4 Drzwi do łazienki płytowe przesuwne z otworami wentylacyjnymi,**

**2.2.4 Podokienniki wewnętrzne drewniane** – z drewna klejonego, grubość parapetu powinna wynosić 4cm. Zamontować na wysokości 85cm nad podłogą.

**2.2.5 Nawiewniki okienne** – higrosterowane o przepływie powietrza  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ ; Stolarkę okienną należy wyposażyć w szczelinowe nawiewniki okienne, montowane w górnych poziomych częściach skrzydła okna.

Wymagane jest, aby sterownie praca nawiewnika odbywało się na podstawie pomiaru poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu. Przepływ powietrza przez nawiewnik powinien zawierać się w granicach od  $5 \text{ m}^3/\text{h}$  do  $35 \text{ m}^3/\text{h}$  przy wilgotności względnej powietrza wewnętrznego odpowiednio od 35% do 70%. Zastosowane nawiewniki powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczna potwierdzającą parametry pracy oraz zasadę działania urządzenia, Atest Higieniczny oraz Deklaracje Zgodności wydana przez producenta

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.3.

#### **3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Drobnym sprzętem potrzebnym do montażu stolarki;

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.4.

#### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych)

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.5.

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

- W lokalu nr 3 okna z PCV jednoramowe. Podwójnie szklone  $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  szkłem niskoemisyjnym. Szklenie zespolone o gr. 4/16/4 z wypełnieniem pustki argonem.

Okno wyposażać w nawiewniki okienne o wydajności  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ , w funkcję mikrouchyłania, klamkę oraz maskownicę na otwory odwodnieniowe.

Skrzydła okien rozwieralne w tym jedno w każdym oknie uchylne. Izolacyjność akustyczna  $R_w \leq 30 \text{ dB}$

Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego  $g_n \leq 0,75$

- Drzwi wewnętrzne, wewnątrzlokalowe płytowe - ramiak sosnowy obłożony dwiema płytami tłoczonymi HDF grubości 3,2mm, wypełnienie z płyty wiórowej otworowanej. Szklenie szkłem ornamentowym grubości 4mm. Zamki jednopunktowe wpuszczane na klucz.

- W łazience lokalu nr 3, drzwi przesuwne płytowe na prowadnicach, z otworami wentylacyjnymi i zamkami łazienkowymi. Ościeżnice stalowe.

- Drzwi wejściowe do lokali nr 3 i nr 5 drewniane płycinowe ocieplone,  $U \leq 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Izolacyjność akustyczna  $R_w \geq 35 \text{ dB}$ .

Drzwi wyposażać w dwa zamki (w tym jeden nadklamkowy) na klucz.

##### **5.2.1 Montaż stolarki**

Przygotowane warsztatowo i zabezpieczone przed zabrudzeniem ościeżnice należy umieścić w otworach, ustawić do pionu, poziomu i w płaszczyźnie oraz zamocować mechanicznie do ościeży. Szczeliny pomiędzy ościeżami i ościeżnicami wypełnić pianką poliuretanową, której nadmiar po wyschnięciu należy usunąć. Po osadzeniu skrzydeł należy je wyregulować i uzbroić w okucia. Ofoliowanie elementów drzwiowych usunąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

##### **5.3.3. Mocowanie ościeżnic stolarki z PCV.**

Producent okien dostarcza szczegółową instrukcję wbudowywania tych wyrobów, zawierającą między innymi zasady łączenia okien w zestawy. Okna z PVC będą wbudowywane w ścianach zewnętrznych murowanych. Przy wbudowywaniu stolarki PVC należy zachować odpowiednie luzy na rozszerzenia okien pod wpływem temperatury. Różnica pomiędzy otworem ościeży (muru) a wymiarem zewnętrznym ościeżnicy winna wynosić min 30mm na wysokości progu i 20 mm na szerokości, jeżeli ościeże zostało prawidłowo przygotowane – wprowadzone poziomy i pionowy.

Do wbudowania stolarki PCV należy zastosować m.in. następujące materiały:

1. kotwy,
2. łączniki do łączeniu okien w zestawy,
3. kołki rozporowe 10x50 mm z wkrętem 6x50mm,
4. rurka polietylenowa do dystansowania o średnicy 10mm i gr. ścianki 1mm /zalecana/
5. masa uszczelniająca, silikon budowlany mrozoodporny,
6. szczeliwo syntetyczne, pianka poliuretanowa.
7. stosowane do montażu i uszczelniania materiały powinny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

Kolejność czynności przy osadzaniu stolarki PVC jest następująca:

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

1. sprawdzić wymiary okien i otworu okiennego,
2. zdjąć skrzydła z ościeżnicy i nasunąć na występy ościeżnicy kotwy,
3. wstawić ościeżnicę w otwór na głębokość wynikającą z docelowej grubości ściany, zachowując przy tym równomierny luz pomiędzy ościeżnicą a otworem w murze,
4. ustawić w poziomie i w pionie ościeżnicę z zachowaniem przyjętych luzów,
5. zamocować ościeżnicę na kotwach,
6. założyć skrzydła na ościeżnicę i wyregulować okno,
7. od strony pomieszczenia luz pomiędzy otworem okiennym i drzwiowym a ościeżnicą wypełnić szczeliwem syntetycznym,
8. zamocować parapety wewnętrzne i zewnętrzne,
9. wykonać wykończenia zewnętrzne i wewnętrzne (tynkowanie, uzupełnienie spoin ościeży zewnętrznych w nawiązaniu do istniejącej elewacji),
10. wykonać obróbki blacharskie zwracając uwagę na otwory odwadniające – pozostawić odkryte.

### 5.2.2 Montaż parapetów okiennych

W lokalu mieszkalnym nr 3 parapety drewniane, osadzone na wysokości 85cm nad podłogą. Osadzanie parapetu wewnętrznego należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna.

**Parapety wewnętrzne** powinny być osadzone w dolnej części ościeża, zgodnie z rozwiązaniami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy.

**Okapnik** z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,6mm.

Okapnik powinien wystawać około 5cm poza lico ściany. Krawędzie okapnika powinny być wywinięte tak aby zapewnić szczelność w czasie opadów atmosferycznych i unikać zacieków. Boki zabezpieczyć przez odpowiednie wyprofilowanie blach szersze od krawędzi okna o 2cm z każdej strony. Okapnik powinien przylegać do ościeża na całej długości.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.6.

### 6.2 Wymogi szczegółowe

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami normy PN-88/B-1085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami SST.

W szczególności obejmują:

Badanie dostaw, kontrolę prawidłowości osadzenia elementów (geometrii i technologii), kontrolę poprawności funkcjonowania ruchomych elementów, kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, kontrolę poprawności funkcjonowania mechanizmów zamykających, okuć oraz ich funkcjonowania, ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.

Jednostką obmiarową robót jest- sztuka ościeżnicy oraz 1m<sup>2</sup> stolarki wbudowanej w świetle ościeżnic.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

**Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B. „Wymagania ogólne”pkt.8.**

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje ocenę okien pod względem zgodności z aprobatą techniczną ITB oraz wyegzekwowanie deklaracji zgodności gotowych wyrobów z aprobatą oraz jakością osadzenia i zgodność z wymaganiami niniejszej SST podanymi w punkcie 2 oraz w punkcie 5.

### 8.2 Wymagania szczegółowe

Odbioru wbudowania okien dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

1. Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończającym otynkowaniem ościeży.
2. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
  - a) 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
  - b) 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
  - c) 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
3. Warunki badań materiałów stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru
4. Kontrola obejmuje:
  - Poprawność wykonania mocowania za pomocą kotew
  - Ciągłość wykonania izolacji z pianki montażowej
  - Poprawność montażu parapetów wewnętrznych
  - Właściwe uszczelnienie między ramą okna a murem, podokiennikiem , parapetem
  - Zachowanie pionów i poziomów
  - Poprawność, równość i połączenie nowych tynków ze starymi
  - Właściwą regulację stolarki

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności** podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.9 .

**9.2.** Płaci się za wykonaną i odebraną ilość w jednostkach podanych w punkcie 7 według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki;
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami;
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń;

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

#### 10.1 Normy

PN-D-04099      Drewno. Badania fizycznych i mechanicznych właściwości. Terminologia i symbole.  
PN-B-13079:1997- Szkło budowlane. Szyby zespolone.  
PN-B-13080      Szkło budowlane. Nazwy i określenia.  
PN-B-02100      Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.  
PN-B-05000      Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.  
PN-B-91000:1996- Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.  
PN-88/B-10085/A2      Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-75/B-94000      Okucia budowlane. Podział.  
PN-EN 26927      Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.  
PN-EN ISO 7345 - Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.  
PN-70/B-10100      Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-10085:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.  
PN-72/B-10180      Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-78/B-13050      Szkło płaskie walcowane.  
PN-75/B-94000      .Okucia budowlane. Podział.  
PN-B-30150:97      Kit budowlany trwale plastyczny.  
PN-C-81901:2002 - Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.  
PN-C-81901:2002 - Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.  
BN-71/6113-46      Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.  
PN-C-81607:1998      Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.

**Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.**

Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.



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

**SST.B.09      PODŁOŻA I POSADZKI**

**kod CPV 45432**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstw podłóży i posadzek przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania:

- Jastrychu cementowego zbrojonego;
- warstw posadzkowych wyrównawczych z zaprawy samopoziomującej;
- podłogi z desek struganych;
- posadzek z wykładzin rulonowych PCV z listwami przyściennymi z PCV;
- posadzek z płytek gresu z cokolikami,

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.1

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.2;

**2.2 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1 Zaprawa cementowa** - Stosowana zaprawa do wykonania gładzi powinna odpowiadać wymogom normy PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe.

**2.2.2 Zaprawa samopoziomująca**

Mieszanina cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami, samoczynnie wygładzająca się zaprawa do wyrównywania podłóży w zakresie 1 – 10mm

Właściwości: - samopoziomująca, ruch pieszy po 6 godzinach, może być wylewana maszynowo, do każdego typu wykładzin, odporna na obciążenia skupione.

**2.2.3 Tarcica podłogowa**

wg (PN-74/D-94005), z drewna sosnowego lub świerkowego. Tarcicę podłogową dzieli się na dwie klasy jakościowe, a ze względu na stopień obróbki powierzchni – na tarcicę szorstką i struganą. Rozróżnia się tarcicę podłogową z litego drewna o profilu prostokątnym z wpustem i piórem oraz o profilu prostokątnym ze złączem wręgowym prostym.

Wymiary tarcicy podłogowej są ustalone przy wilgotności drewna równej 15%. Grubość tarcicy szorstkiej (nie struganej, nie gładzonej) wynosi 38mm. Po ostruganiu jednostronnym grubość maleje o 2mm, a dwustronnym o 4mm. Szerokość tarcicy szorstkiej wynosi: 100, 110 lub 115 mm i od 120 do 250 mm ze stopniowaniem co 10mm. Po ostruganiu szerokość zmniejsza się o 5mm. Długość tarcicy wynosi: 3,0 ÷ 5,5 m ze stopniowaniem co 0,10m.

Jakość tarcicy zależy od rodzaju i ilości wad drewna.

Deski podłogowe wg (PN-EN 13629:2004 oraz PN-EN 13228:2004) z drewna liściastego lub iglastego.

Podział na klasy zależy od występujących wad powierzchni (biel zdrowy, sęki, pęknięcia, zakorki, zmiana barwy, biodegradacja).

**2.2.4 Wykładziny rulonowe PCV:**

Należy stosować wykładziny przeznaczone do pomieszczeń mieszkalnych, o przydatności (zgodnie z normą EN 685-43). Ponadto wykładzina musi spełniać następujące wymogi:

- minimalna grubość 2,5mm
- jednorodny materiał
- zabezpieczona fabrycznie warstwą ochronną pozwalającą na utrzymanie w czystości;
- powinna posiadać atest na trudnopalność i atest higieniczny

**2.2.5 Klej lateksowy na bazie naturalnego lateksu do wykładzin podłogowych, wodorozcieńczalny**

**2.2.6 Zaprawa klejąca do płytek - klasy C2 wg PN-EN 12004:2008**

**2.2.7 Płytki gresowe** – o wymiarach do 30x30cm, wg PN-ISO 13006:2001 – Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

**2.2.8 Zaprawa** – spoina elastyczna klasy CG2 wg PN-EN 13888:2010;

**2.2.9 Taśma do dylatacji i odkształcalnych spoin w okładzinach z płytek ceramicznych** - wodoszczelna i elastyczna, odporna na alkalia

Parametry techniczne:

Baza: membrana uszczelniająca z termoplastycznego elastomeru, powleczone obustronnie fizeliną polipropylenową

Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu: wzdłuż: > 9MPa

Wydłużenie przy maksymalnej sile: wzdłuż: > 50 %

Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,15MPa w czasie 24 h: brak przecieków

Odporność na temperaturę: od -30°C do +90°C

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.3.

#### **3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Betoniarką do przygotowania zapraw, wyciągiem budowlanym, sprzętem pomocniczym

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.4;

#### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych)

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.5;

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

##### **Lokal mieszkalny nr 3**

W pokoju wymienić istniejącą podłogę białą na deski podłogowe grub. 30mm z drewna iglastego kl.C30. W przedpokoju i kuchni usunąć podłogi, warstwy posadzkowe, zasypki na sklepieniu na głębokość ok. 25cm. Po odgrzybieniu podłoża i ścian wykonać nowe warstwy podłogowe:

- zasypka z keramzytu 4,0kN/m<sup>3</sup> grubości 15cm (stopień zagęszczenia 10%) z obrzutką cementową grubości 0,5-1,0 cm na powierzchni zasypki.

- styropian EPS100 grub 50mm

- jastrych cementowy zbrojony grub. 5,0cm (siatka 10x10 z prętów #3 A-III)

- gładź z zaprawy samopoziomującej grub. ~0,5cm.

Posadzki w łazience:

- izolacja z zaprawy do (wykonywania izolacji wodoszczelnej) pod płytki ceramiczne, elastycznej o wydłużeniu względnym przy zerwaniu 18% /grub. 2mm/.

- posadzka z płytek gres na zaprawie klejącej kl. C2 wg PN-EN 12004.

- cokolik wys.15 cm z płytek gres.

Stosować spoiny elastyczne z zaprawy kl. CG2 wg PN-EN 13888.

Stosować płytki gres o powierzchni angobowanej, klasy 4 odporności na ścieranie (PN-EN14411:2006), antypoślizgowe (gr. R 10) wg PN-EN 14411:2009, grupa nasiąkliwości I.

Taśmy izolacyjne w narożnikach (stosować rozwiązania systemowe).

W kuchni i przedpokoju : rulon PCV grub 2.5 mm na kleju lateksowym, listwy przypodłogowe z PCV.

##### **Lokal mieszkalny nr 5**

W pokoju oznaczonym nr 9 pozostawia się istniejącą podłogę z paneli podłogowych.

Nowe posadzki na stropie WPS wykonać w kuchni i pokoju nr 8 z PCV, w łazience izolacja i gres, jak w lokalu nr 3.

#### **5.2.1 Oczyszczenie i odgrzybienie elementów drewnianych podłogi**

Oczyszczenie elementów podłogi szczotkami stalowymi oraz odgrzybienie 2x metodą opryskiwania ciągłego środkiem bio- i ogniochronnym dopuszczonym do stosowania w lokalach mieszkalnych.

#### **5.2.2 Posadzki cementowe, gładzie**

Powierzchnię przeznaczoną do wykonania posadzki należy pokryć folią budowlaną. Po ułożeniu, beton (lub zaprawę cementową) zagęszczać do osiągnięcia współczynnika 1,0. Podłoża betonowe pod posadzki z płyt i płytek zacierać na ostro. Pozostałe podłoża betonowe zacierać na gładko. Podłoża muszą być poziome lub mieć zachowane projektowane spadki. Nierówności płaszczyzn mierzone dwumetrową łata nie mogą przekraczać 3mm.

Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość na ściskanie nie niższą niż 12MPa, na zginanie 3MPa. Podkład podłogowy na bazie cementów musi być odpowiednio długo sezonowany. Czas sezonowania każdego jednego centymetra podkładu cementowego wynosi ok. 7-10dni.

#### **5.2.3 Podłogi drewniane na legarach**

**Podłoga z desek struganych** – grub. desek 30 mm

W pokoju lokalu nr 3 podłoga biała na legarach 8x8cm stanowiące podkład pod posadzkę z desek iglastych powinny być ze wszystkich stron nasyczone dopuszczonym do stosowania solnym preparatem przeciwgrzybowym, najlepiej metodą zanurzeniową.

Deski podłogowe według normy PN-EN 13990:2005 Podłogi drewniane.

Deski podłogowe z drewna iglastego należy układać prostopadłe do ściany okiennej.

Między posadzką a stałymi pionowymi elementami budynku należy pozostawić szczelinę o szerokości 10-25mm.

Posadzkę z desek należy wykończyć wzdłuż ścian przez przybicie listew podłogowych przyściennych. W listwach powinny być wyrobione od strony ściany wycięcia umożliwiające wentylację przestrzeni podpodłogowej.

Posadzkę z desek iglastych należy wygładzić przez cyklizowanie, które wykonuje się pasmami równoległymi do długości desek a następnie pomalować dwukrotnie farbą ftalową.

#### **Przygotowanie i montaż podłóg z desek struganych.**

Deski do podłóg powinny być dostarczone na budowę w stanie obrobionym (pióro- wpust), gotowym do użycia. Przed przystąpieniem do układania podłogi należy sprawdzić, czy podłoże jest równe bez zagłębień i wybrzuszeń oraz suche. Do montażu podłóg można przystąpić dopiero po zakończeniu innych robót budowlanych. Układanie desek podłogowych powinno przebiegać prostopadłe do ściany z otworami okiennymi. Po ułożeniu pierwszego rzędu desek należy skontrolować jego prostolinijność za pomocą naciągniętego sznurka. Następnie można układać kolejne rzędy desek. Podłoga z desek podłogowych powinna być oddylatowana od ścian szczeliną 1cm. Po wykonaniu całkowitego montażu desek styki podłogi ze ścianami należy wykończyć listwami przypodłogowymi drewnianymi.

W trakcie montażu desek zwrócić szczególną uwagę na to, czy deski nie są wadliwe, uszkodzone oraz czy kolorystyka poszczególnych elementów jest taka sama.

#### **5.2.4 Wykładziny rulonowe PCW**

Podłoża pod wykładziny powinno być: równe, niepyłące, pozbawione powłok malarskich, bez zatłuszczeń i śladów bitumitów, suche (max. wilgotność 3%)

Posadzki z wykładzin rulonowych PCW należy układać na podkładach określonych w projekcie z tym, że wytrzymałość podkładu betonowego na ściskanie musi wynosić co najmniej 12MPa, a na zginanie co najmniej 3MPa, beton minimum B25

Podkład pod posadzkę z wykładziny rulonowej PCW musi spełniać n/w warunki:

Wilgotność podkładu nie może być większa niż 3% z zaprawy cementowej. Wilgotność podkładu powinna być sprawdzona bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładziny, a wynik pomiaru powinien być wpisany do dziennika budowy. Badanie wilgotności należy do obowiązków wykonawcy robót podłogowych.

Do wykonywania posadzki z wykładziny należy dobierać materiały najbardziej odpowiadające celowi zastosowania posiadające wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie wykładziny, umożliwiające ich identyfikację co najmniej nazwę materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów – sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectw dopuszczającego do stosowania w budownictwie.

Do wykonania posadzek należy stosować wykładziny odpowiadające polskim normom. Wykładziny te powinny się charakteryzować wskaźnikiem tłumienia dźwięków  $E_{TN} \geq +18dB$

Do przyklejenia wykładzin należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie wykładziny z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład i wykładzinę.

Do wykończenia posadzek przy ścianach stosować listwy podłogowe z PCV. Preparaty do gruntowania powierzchni podkładów powinny charakteryzować się krótki czasem wsiąkania i schnięcia oraz powinny być niepalne i nieszkodliwe dla zdrowia.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z wykładzin nie powinna być niższa niż 10 °C.

Podkład wykazujący usterki powierzchni powinien być wyrównany odpowiednią masą.

Przed przystąpieniem do układania wykładziny zagruntować podłoże w przypadku stwierdzenia śladów pyłu.

W pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z wykładziny tego samego rodzaju, barwy i wzoru o ile projekt nie przewiduje inaczej.

Wykładzinę rulonową PCW należy na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednio do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożyć na podkładzie, tak aby arkusze tworzyły zakłady ok. 3cm.

Układ arkuszy wykładziny powinien być tak rozplanowany aby spoiny między arkuszami wykładziny przebiegały prostopadle do ściany okiennej; spoiny nie powinny znajdować się w miejscach najsilniejszego ruchu (np. w drzwiach). Przy wykładzinach wzorzystych wzór na stykających się arkuszach powinien być dopasowany.

Styki arkuszy należy dopasować przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegów arkuszy.

Wykładzina powinna być przyklejona na całej powierzchni do podkładu. Do jej przyklejenia należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz obowiązujących instrukcjach technologicznych.

### 5.2.5 Posadzki z płytek gresu

#### 1. Warunki wykonania posadzek z płytek

Posadzki z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące:

a. w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5°C,

b. temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki,

#### 2. Wymagania

a. W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału,

b. posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,

c. powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub projektowanej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki,

d. spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

·2mm na 1 m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek pierwszego gatunku,

·3mm na 1 m i 5mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego;

e. grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 2mm,

f. płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swojej powierzchni,

g. w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,

Przed przystąpieniem do układania posadzek należy montażowo osadzić listwy dylatacyjne oraz listwy łączące różne posadzki w miejscach ich wbudowania. Listwy należy następnie trwale zamocować według technologii określonej przez ich producenta. Posadzki z płytek układać na podłożach pozbawionych

nalotu mleka cementowego, na zaprawie klejowej nanoszonej ząbkowaną szpachlą. Cokoliki wykonać o wysokości minimum 15cm. Fugowanie przeprowadzić po związaniu kleju. Uszczelnienia naroży wykonać silikonem o barwie stosowanej fugi.

**Naroża - styki posadzek ze ścianami**, szczeliny dylatacyjne i połączenia powierzchni różno-materiałowych należy zabezpieczyć przez wklejenie elastycznej, odpornej na rozrywanie taśmy uszczelniającej o szerokości 12cm. Taśma posiada uzupełniające wyroby do zabezpieczeń narożników wewnętrznych, zewnętrznych, manszety uszczelniające przejścia rurek instalacyjnych i kołnierze uszczelniające.

Taśmę uszczelniającą wkleić w świeżą warstwę powłoki izolacyjnej. Następnie brzegi taśmy przykryć warstwą odpowiedniej powłoki izolacyjnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.6;

### **6.2 Wymogi szczegółowe**

Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami SST obejmują:

- Badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), ocenę estetyki wykonanych robót.
- Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2-metrowej łąty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchylenia z dokładnością do 1mm.
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
- sprawdzenie przylegania posadzki do podkładu poprzez opukiwanie posadzki;

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1.** Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2.Zasady obmiarowania**

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokonanych bezpośrednio pomiarów. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

**8.1. Odbiór materiałów i robót** powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

**8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.**

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

**8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów** powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

**8.4. Odbiór powinien obejmować:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchył z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- Posadzka z wykładziny powinna wykazywać dobre przyleganie wykładziny do podkładu; nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny (fałd, pęcherzy itp.) oraz odstawania brzegów arkuszy a także zabrudzeń powierzchni klejem.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

Dopuszczalne tolerancje wykonania robót:

Podczas oceny równości posadzki dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania elementów: maks. 1 mm na 1 mb i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu. Niedopuszczalne są wykwyty w postaci nalotów roztworów soli oraz pęknięcia powierzchni posadzki, jak również nierówności wynikające ze złego rozproszczenia wierzchniej warstwy lub złego zatarcia posadzki.

Podłoga drewniana musi być stabilna, niedopuszczalne są podłogi nieprzymocowane do legarów, uginające się, posiadające szpary między deskami.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1 Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.9;

**9.2 Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót,** jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

#### 10.1 Normy:

- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały- Właściwości i wymagania;
- PN-62/B- 10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B -04500:1985 Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-EN 1322 Kleje do płytek.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN- EN ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN 13999:2004(U) Podłogi drewniane Deski podłogowe z drewna iglastego litego
- PN-EN 13226:2004 Podłogi drewniane Elementy posadzkowe lite z wpustami i/lub wypustami
- PN-EN 13756:2004 Podłogi drewniane Terminologia.

**10.2 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. B Roboty wykończeniowe,** Posadzki z wykładzin włókien i polichlorku winylu 44/2009; Instytut Techniki Budowlanej.

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

**SST.B.10 ROBOTY IZOLACYJNE**

**kod CPV 4532**

**CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46.

1.3.1 Izolacje przeciwwilgociowe w łazienkach .

1.3.2. Izolacje termiczne i akustyczne z płyt z wełny mineralnej, płyt styropianowych;

1.3.3 Zasypki stropu z kruszywa keramzytowego z wyrównaniem szlichtą cementową;

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Wymagania ogólne**

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i termicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

**2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych**

**2.2.1. Izolacja z zaprawy** na bazie cementu- do wykonywania izolacji wodoszczelnej pod płytki ceramiczne, elastycznej o wydłużeniu względnym przy zerwaniu 18% , grubości 2mm;

**2.2.2 Taśma uszczelniająca** - taśma izolacyjna wodochronna – do połączeń posadzka -ściana

**2.3. Materiały do izolacji termicznych i akustycznych**

**2.3.1. Styropian**

- Płyty styropianowe termoizolacyjne EPS 70-040 są produkowane z polistyrenu spienialnego, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13163 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”. Są to płyty prostopadłościenne o krawędziach prostych lub frezowanych na zakładkę.

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\leq 0.040 \text{ W/(m K)}$

- Płyty styropianowe termoizolacyjne EPS 037 dach/podłoga są produkowane z polistyrenu spienialnego, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13163 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.

Są to płyty prostopadłościenne o krawędziach prostych lub frezowanych na zakładkę.

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\leq 0.037 \text{ W/(m K)}$

**2.3.2. Wełna mineralna, w postaci płyt do izolacji:**

Wymagania:

wilgotność wełny max. 2% suchej masy,

płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,

- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2kPa,

- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

**2.3.3 Keramzyt** - izolacyjny, frakcja 10-20mm, do zasypki stropu o ciężarze objętościowym do 4,0kN/m<sup>2</sup>; zgodny z normą PN-EN 13055-1:2003 dopuszczony do stosowania na obszarze oraz posiada atest Państwowego Zakładu Higieny.

Wsp. przewodzenia ciepła  $\lambda$ =ok.0,1 W/mK;

- Reakcja na ogień –klasa A1-niepalny;
- Odporność na zmiażdżenie:0,75 N/mm<sup>2</sup>;

### 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. TRANSPORT

- Płyty styropianowe i z wełny mineralnej należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego

- Płyty styropianowe należy transportować i przechowywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami i oddziaływaniem warunków atmosferycznych takich jak promieniowanie UV, silne nasłonecznienie oraz opady deszczu (wymagane osuszenie płyt przed wbudowaniem).

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

##### 5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

##### 5.1.2. Gruntowanie podkładu

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację powinien być zagruntowany.
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

#### 5.2. Izolacje termiczne

EPS 70 grub 3cm ocieplenie gniazd belek stropowych ścianie zewnętrznej

EPS 100 grub 5cm docieplenie stropu na powierzchni zasypki keramzytu

5.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.

5.2.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

#### 6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych, powinien następować po określonym czasie od wykonania izolacji tj. po 24 godzinach.

Zakres czynności kontrolnych dotyczących izolacji obejmuje:

- wizualne sprawdzenie izolacji przeciwwilgociowej; warstwa izolacji powinna być ciągła, równa, bez zmarszczeń, pęknięć i pęcherzy; izolacja powinna przylegać do podłoża; różne



nasycenie koloru związanej powłoki izolacyjnej mogą być spowodowane różną wilgotnością podłoża, nie wpływają na szczelność wykonanej izolacji;

- w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie materiału. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej kompozycji na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża;

- gotową warstwę izolacyjną można również badać metodami niszczącymi, pobierając próbki z powierzchni podłoża i badając ich grubość w laboratorium;

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w dzienniku budowy lub protokole załączonym do dziennika budowy.

Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

#### **Wymagania dla płyt styropianowych:**

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4mm

dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10cm<sup>2</sup>.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

**6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów** powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Odbiór robót izolacyjnych** powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

**8.2. Roboty izolacyjne** - podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe ( PS-E)
- PN-75/B-23100 Wyroby do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna
- PN-B/23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

- PN-EN 1946-1:2000 Właściwości cieplne wyrobów i komponentów budowlanych. Szczegółowe kryteria oceny laboratoriów wykonujących pomiary właściwości związanych z transportem ciepła. Kryteria wspólne.

- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku, Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- PN-EN ISO 11654:1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku.
- PN-EN ISO 6946+A1:199 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczeń”.
- PN-B02151-3:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.
- PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-B 20132:2004 – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie-zastosowania.
- PN-99/B-20130 - Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-EN 13163:2004 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacje
- PN-B-20132:2005 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.
- PN-EN 13055-1:2003 - Materiały i wyroby do izolacji cieplnej -- Wyroby z lekkiego kruszywa z pęczniejących surowców ilastych (LWA) formowane in situ -- Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej przed zastosowaniem

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

**SST.B.11 ROBOTY MALARSKIE I ODGRZYBIENIOWE kod CPV 4544**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich i odgrzybieniowych przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą czynności przy odgrzybianiu i malowaniu:

- Odgrzybienie ścian ceglanych przy użyciu szczotek i smarowania preparatami;
- Odgrzybienie podłoża pod bramą przejazdową;
- Ścian i sufitów farbami emulsyjnymi lateksowymi odpornymi na zmywanie;
- Lamperii farbą ftalową w łazience i kuchni;
- Ościeżnice stalowe farbą ftalową 2x;
- Podłóg drewnianych 2x farbą ftalową;

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00 - Wymagania ogólne.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.1

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.2;

**2.2 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1 Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

**2.2.2 Farby budowlane gotowe.**

- Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie
- Farby ftalowe do malowania lamperii
- Farby ftalowe do malowania podłóg

Na tynkach stosować farby emulsyjne na spoiwach z lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

**2.2.3 Środki gruntujące.**

- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:
  - powierzchni tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
  - na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).
- Środki chemiczne do odgrzybiania drewna i powierzchni ścian posiadające atest higieniczny, zezwalający na stosowanie preparatu w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.;

**2.2.4 Preparaty odgrzybiające do murów i drewna** - Do nanoszenia pędzlem na oczyszczona powierzchnie muru lub drewna. Preparat powinien posiadać atest PZH do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.3;

#### **3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem potrzebnym do wykonania prac malarskich. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych. Prace odgrzybieniowe można wykonać ręcznie lub przy użyciu pędzli, szczotek lub spryskiwacza z pompką ręczną.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane środkom transportowym podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.4.

#### **4.2 Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniem i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.5;

#### **5.2 Zakres wykonania robót**

##### **5.2.1. Odgrzybienie powierzchni ścian**

Po rozbiórce podłóg i stropu drewnianego pod lokalem odkryte elementy niżej położonego stropu oczyścić i zabezpieczyć preparatem bio i ogniochronnym. Pas ściany szer. ok. 50cm wokół stropu odgrzybić preparatem grzybobójczym do murów.

Po skuciu tynków w miejscach uszkodzonych oczyścić ścianę szczotkami, zmyć, zagruntować i dokładnie osuszyć.

Ściany oczyścić przy pomocy szczotek stalowych z uszkodzonych i zagrzybionych gładzi i zaimpregnować preparatem grzybobójczym do tynków i gładzi. Prace odgrzybieniowe należy prowadzić w okresie wiosenno-letnim, przed nastaniem chłódów jesiennych i pory deszczowej.

##### **5.2.2 Malowanie ścian i sufitów**

Ściany i sufity malować farbą emulsyjną, lateksową do ścian i sufitów, odporną na zmywanie, zapewniającą „oddychanie ścian” zgodną z wymogami PN-EN-13300.

Przed przystąpieniem do prac malarskich należy sprawdzić przygotowanie podłoża. Nowe tynki muszą być wysezonowane, równe, wolne od pyłu i zanieczyszczeń. Farby nanosić zgodnie z wytycznymi producenta w co najmniej dwóch warstwach aż do osiągnięcia wymaganej barwy, grubości i faktury powłok określonych w dokumentacji projektowej.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8 °C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8 °C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1 °C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Grunтовanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### **1. Przygotowanie podłoża**

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
- Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050, dla danego typu farby podkładowej..

## 2 Gruntowanie.

- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

## 3. Wykonywania powłok malarskich

- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno - matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

- Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Ściany i sufity malować farbami emulsyjnymi, lateksowymi do ścian i sufitów, odpornymi na zmywanie, zapewniającymi „oddychanie ścian” zgodnie z normą PN-EN-13300.

- Ościeżnice stalowe zabezpieczone fabrycznie, malować farbą ftalową uniwersalną dwukrotnie w kolorze białym.

- W kuchniach przy zlewozmywaku i kuchence oraz na ścianach w łazienkach wykonać lamperie ftalowe do wysokości 2,0m nad posadzką.

### **5.2.3 Podłogi z desek malować farbami ftalowymi do podłóg;**

#### **- Przygotowanie podłoża**

- Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być oczyszczona, sucha i odtłuszczona.
- Powierzchnię nowych podłóg, wcześniej nie malowanych, wstępnie zaimpregnować Pokostem Lnianym rozcieńczonym rozcieńczalnikiem do wyrobów ftalowych ogólnego zastosowania w stosunku 1:1, a po wyschnięciu przeszlifować papierem ściernym 120-150.

#### **- Malowanie**

- Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać i w razie potrzeby rozcieńczyć rozcieńczalnikiem (w ilości max. 2% obj.)
- Zalecana ilość warstw - 2. Drugą warstwę należy nanosić po upływie 24 godzin od nałożenia pierwszej warstwy.
- W celu uzyskania gładkiej powierzchni, przed naniesieniem ostatniej warstwy powłokę należy przeszlifować drobnopiętnym papierem ściernym.

#### **- Informacje dodatkowe**

- Pełne właściwości mechaniczne (twardość, odporność na zarysowanie) powłoka uzyskuje po 72 godzinach od malowania.
- Niska temperatura i zawyżona wilgotność powietrza wydłużają czas schnięcia powłoki.
- Przechowywać w opakowaniach szczelnie zamkniętych.
- W trakcie prac malarskich i po zakończeniu pomieszczenia przed użytkowaniem wywietrzyć do zaniku charakterystycznego zapachu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.6;

### **6.2 Wymagania szczegółowe**

Kontroli podlegać będzie zgodność każdej partii dostarczanych materiałów z wymogami dokumentacji projektowej i niniejszej SST. Odbiór materiałów do odgrzybiania murów powinien obejmować sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

Kontroli podlegać będzie także przygotowanie podłoża pod powłoki malarskie oraz końcowy efekt prac malarskich. Naniesione powłoki muszą posiadać jednolitą barwę ( zgodną z kolorystyką określoną w dokumentacji projektowej) i fakturę na całej powierzchni.

Niedopuszczalne jest występowanie nierówności powierzchni, zacieków itp.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”pkt.7;

## 7.2 Wymagania szczegółowe

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt.8;

### 8.2 Wymogi szczegółowe

#### 8.2.1 Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały oraz materiały odgrzybiające powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

#### 8.2.2 Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w SST.B. „Wymagania ogólne” pkt.9.

### 9.2 Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni odgrzybionej lub zamalowanej wg ceny jednostkowej.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> odgrzybianej powierzchni wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów, przygotowanie preparatów;
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża, zagruntowanie podłoża;
- wykonanie smarowania powierzchni środkiem chemicznym;
- uporządkowanie stanowiska pracy;

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
- 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 ko polimeryzowane styrenowe.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- PN-C-81800:1998 Lakierolejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- 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.
- PN- B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-69/B-10280-Ap:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
- PN-93/C-89440 Farby emulsyjne (dyspersyjne) do wymalowań wewnętrznych budynków. Minimalne wymagania techniczne.
- PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – część 7 : wykonywanie i nadzór prac malarskich

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe.

Zeszyt 4:

Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

- Instrukcja techniczna o impregnacji drewna budowlanego i odgrzybiania budynków- Instytut Techniki Budowlanej

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT  
SST.B.S      INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodnych i kanalizacyjnych przy remoncie lokali mieszkalnych nr 3 i nr 5 w budynku przy ul. Lubartowskiej 46 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z remontem instalacji wodno- kanalizacyjnych w lokalu usługowym.

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i europejskimi oraz SST.B.00. „Wymagania ogólne”.

**1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”, pkt.2.

**2.1 Wymagania szczegółowe**

**2.2.1 Rury stalowe ocynkowane łączone na gwint.**

Powinny spełniać wymagania normy PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane

**2.2.2 Rury kanalizacyjne PVC**

Powinny spełniać wymagania normy PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu)

**3. SPRZĘT**

**3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”, pkt.3.

**3.2 Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: środkami transportu do przewożenia materiałów, sprzętem pomocniczym:

**4. TRANSPORT**

**4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne warunki stawiane transportowi podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”, pkt.4.

**4.2 Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych, nasłonecznienia, nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła).

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”, pkt.5.

**5.2 Zakres wykonania robót**

Istniejące instalacje przewiduje się w ramach remontu do demontażu wraz z podejściami dopływowymi i odpływowymi.

5.2.1 Wykonanie remontu instalacji wodociągowej z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. W ramach remontu zdemonstrować istniejące urządzenia sanitarne wraz z podejściami dopływowymi i odpływowymi. Opomiarowanie lokalu wykonać wodomierzem wody zimnej Ø15, Qn = 1,0- 1,5m<sup>3</sup>/h. Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z wytycznymi technicznymi „COBRTI” INSTAL sierpień 2003 zeszyt 1-10. Przejścia przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych wg BN-82/8976.

5.2.2 Wykonanie remontu instalacji kanalizacyjnej z rur PVC łączonych na wcisk.



## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC łączonych na wcisk. Maksymalny rozstaw uchwytów co 1,0m.

Podejścia odpływowe łączące wyloty urządzeń sanitarnych z istniejącym pionem prowadzić nad stropem z minimalnym spadkiem 2,0-4,5% w kierunku pionu.

Całość robót wykonać zgodnie z normami związanymi oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych ( wyd. Polska korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”, pkt.6.

#### 6.2 Wymogi szczegółowe

Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami SST obejmuje:

- Badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), ocenę estetyki wykonanych robót.
- Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w technicznej SST.B.00 „Wymagania ogólne”, pkt.7.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”, pkt.8.

#### 8.2 Wymagania szczegółowe

##### 8.2.1 Odbiór techniczny- końcowy instalacji wodociągowej

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót”, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych – częściowych,
- d) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- e) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów;

##### 8.2.2 Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją.

Należy sprawdzić: użycie właściwych materiałów, odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych, prawidłowość wykonania podłączeń, prawidłowość wykonania umocowań punktów stałych i przesuwnych, prawidłowość kompensacji, wielkość spadków przewodów, prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej SST.B.00 „Wymagania ogólne”, pkt.9.

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2003.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe- Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706:1999/Az1 Instalacje wodociągowe- Wymagania w projektowaniu. (zmiana Az1)
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne- wymagania w projektowaniu
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

## PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane;
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego poli (chlorku winylu)
- PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli  
Niezmięczony poli(chlorek winylu) (PVC-U) Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu