

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.**

<b>SST. B. 00 - Wymagania ogólne CPV 45000 -</b>	<b>strona nr 2- 9;</b>
<b>SST.B. 01 -Izolacja pionowa ścian CPV 45320-</b>	<b>strona nr 10-12;</b>
<b>SST. B. 02 – Roboty murowe, remont ścian CPV 45453</b>	<b>strony nr 13-16</b>
<b>SST. B. 03 - Stolarka okienna i drzwiowa CPV 45421 -</b>	<b>strona nr 17 - 20;</b>
<b>SST. B. 04 - Ocieplenie ścian CPV 45450 -</b>	<b>strona nr 21 - 31;</b>
<b>SST. B. 05 - Ocieplenie stropów CPV 45300 -</b>	<b>strona nr 32 - 34;</b>
<b>SST. B. 06 - Roboty tynkarskie CPV 45410 -</b>	<b>strona nr 35 - 37;</b>
<b>SST. B. 07 - Przewody kominowe, CPV 45421</b>	<b>strona nr 38 - 40;</b>
<b>SST. B. 08 - Opaski ochronne budynku CPV 45233</b>	<b>strona nr 41 - 43;</b>
<b>SST. B. 09 - Roboty posadzkowe CPV 45422</b>	<b>strona nr 44 - 46;</b>
<b>SST. B. 10 - Roboty malarskie CPV 45442</b>	<b>strona nr 47 - 49;</b>
<b>SST. B. 11 - Obróbki blacharskie i uzupełn. pokrycia z papy CPV 45330</b>	<b>strona nr 50 - 55 ;</b>
<b>SST. B. 12 - Hydraulika i roboty sanitarne CPV 45330</b>	<b>strona nr 56 - 58;</b>

**SST.B.00. WYMAGANIA OGÓLNE. CPV 45000****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych w budynku przy ul. WOLSKIEJ 7 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych n/w szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

SST.B.01 - Izolacja pionowa ścian CPV 45320.

SST.B.02 - Remont ścian CPV 45453.

SST.B.03 - Stolarka okienna i drzwiowa CPV 45421.

SST.B.04 - Ocieplenie ścian CPV 45450.

SST.B.05 - Ocieplenie stropów CPV 45300.

SST.B.06 - Roboty tynkarskie CPV 45410.

SST.B.07 - Przewody kominowe, CPV 45421.

SST.B.08 - Opaski ochronne CPV 45233.

SST.B.09 - Roboty stolarskie i ciesielskie CPV 45422.

SST.B.10 - Roboty malarskie CPV 45442.

SST.B.11 - Obróbki blacharskie i uzupełnienie pokrycia z papy CPV 45330.

SST.B.12 - Hydraulika i roboty sanitarne CPV 45330.

**1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.****Prace towarzyszące:**

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

- 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 rozbiieranych 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 itp.
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą elementów wyposażenia, podłóg, itp.
- przenoszenie i zabezpieczenie na czas remontu pozostającego wyposażenia lokali, mebli, urządzeń itp.,
- wywóz na składowisko gruzu powstałego na skutek robót remontowych i rozbiórkowych

**Roboty tymczasowe:**

- ustawienie, przenoszenie i rozebranie rusztowań przy remoncie elewacji, ociepleniu i malowaniu,
- demontaż i montaż anten, kabli, oświetlenia, itp.

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

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**1.4.1. Przekazanie terenu budowy i jego zagospodarowanie.**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dokumentację projektową i specyfikacją zgodnie z umową na roboty. Do obowiązków Wykonawcy należy:

- wydzielenie i wygrodzenie terenu na placu budowy oraz wykona i oznakuje konieczne dojazdy
- sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Bioz),
- zapewni prawidłową organizację placu budowy oraz zapewni miejsca do składowania materiałów,

#### 1.4.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

#### 1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona lub spowoduje dokonanie odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlę muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

#### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

#### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie placu budowy, remontowanego obiektu, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w

sposób ciągle będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. zdn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 2. MATERIAŁY

**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.

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru, przed wbudowaniem materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

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

### 2.2. 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.

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

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

## 3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

#### 4. TRANSPORT

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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

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

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

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje projekt organizacji budowy i robót oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) oraz wykona odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,

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

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

##### 6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp., sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych elementów robót.

##### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

##### 6.3. Pobieranie próbek.

Rodzaj robót projektowanego remontu nie przewiduje konieczności pobierania próbek. Jeżeli jednak zajdzie taka konieczność, próbki będą pobierane losowo.

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy [ 1 ] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

#### [3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1 ]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,

- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą w celu zachowania umownego okresu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym umową.

### 7.2. 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, kosztorysowej i przedmiarze robót.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego 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 dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego 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 SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

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

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
6. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
7. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ustalenia ogólne.

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

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

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.**

### 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wykonania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) czyszczenie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.



9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji ewentualnych objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca robót remontowych budynku WOLSKA 7 w Lublinie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustawy**

#### **10.2. Rozporządzenia**

- 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.)

#### **10.2. Rozporządzenia**

- 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. 2041z 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.);

#### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

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

**SST.B.01- IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN PIWNICZNYCH - Kod CPV 45320.****Wykonanie izolacji pionowej ścian piwnicznych masą bitumiczno-polimerową.****1. Wstęp****1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji pionowej ścian piwnicznych przeciwwilgociowych w ramach remontu budynku przy ul. Wolska 7 w Lublinie. Wybrany system musi być dopuszczony do stosowania w kraju lub UE oraz bezwzględnie zapewniać:

- długą trwałość powłoki izolacyjnej,
- możliwość nakładania powłoki izolacyjnej na wilgotne mury,
- jednoczesną zdolność krycia muru surowego i istniejącej miejscowo izolacji rozpuszczalnikowej,
- możliwość zasypiania wykopów w ciągu max 48 godzin od wykonania izolacji.
- liczbę nakładanych warstw powłoki nie mniejszą niż 2 oraz minimalną grubość powłoki wynoszącą min. 2mm.

**1.2.Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót opisanych w pkt 1.1.

**1.3.Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych i powłokowej izolacji pionowej typu lekkiego zewnętrznych partii ścian piwnic budynku zagłębionych poniżej poziomu terenu .

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

**1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. Materiały**

Założono wykonanie projektowanej izolacji pionowej - powłokowej na zewnętrznych ścianach piwnicznych poniżej poziomu terenu wraz z robotami przygotowawczymi i zabezpieczającymi izolację przed uszkodzeniem przy zastosowaniu materiałów systemu stosowanego powszechnie na terenie kraju. Możliwe jest zastosowanie - dowolnego, powszechnie stosowanego w kraju, systemu zabezpieczania przeciwwilgociowego elementów budynku zagłębionych w gruncie, którego materiały spełniają poniższe warunki:

**2.1. ZAPRAWA NAPRAWCZA.**

Systemowa szybkowiążąca zaprawa naprawcza stosowana do uzupełniania ubytków w ścianach murowanych i betonowych oraz wykonywania faset (wyoblen) pod izolację wodochronne.

**2.2. ŚRODEK GRUNTUJĄCY.**

Bezrozpuszczalnikowy środek systemowy służący do gruntowania zapyłonych podłoży (betonowych , murowanych i cementowych) pod powłokę izolacji przeciw wilgoci gruntowej - stosowany na zewnątrz.

**2.3. MASA USZCZELNIAJĄCA.**

Masa uszczelniająca stanowiąca składnik systemu hydroizolacji, dopuszczonego do stosowania musi posiadać następujące właściwości:

- bitumiczna - modyfikowana polimerami uszczelniająca masa szpachlowa, nie zawierająca rozpuszczalników, obojętna dla wód gruntowych zarówno po związaniu jak i w momencie aplikacji, ekologiczna i trwała,
- gwarantowana przyczepność do podłoża minimum 0.2MPa,
- mostkuje rysy w uszczelnianym podłożu do 5mm, tworzy bezszwową i bezspoinową powłokę izolacyjną,
- do nakładania na podłożu ściany murowanej lub tynkowanej, nakładana przez szpachlowanie, malowanie lub powleknięcie wałkiem,
- możliwość stosowania na wilgotnych i suchych podłożach, bardzo szybko odporna na deszcz, szybkowiążąca,
- umożliwiająca zasypianie wykopów już po 48 godzinach (przy temperaturach 15-20 °C),
- przyjazna dla styropianowej warstwy ochronnej.
- Zastosowana w minimum dwóch warstwach, tworzy dostateczną izolację przeciwwilgociową typu lekkiego.

**2.4.ZAPRAWA KLEJĄCA STYROPIAN NA IZOLACJI PRZECIWIWILGOCIOWEJ.**

Jednoskładnikowa, bitumiczna, systemowa masa stosowana do przyklejania płyt drenazowych i ochronnych ze styropianu na izolacjach bitumicznych.

**2.5. STYROPIAN NA OCHRONĘ IZOLACJI PRZECIWIWILGOCIOWEJ.**

Przed zasypianiem wykopu powłokę izolacji pionowej należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez naklejenie płyt ze styropianu EPS 200 - 036 o grubości 3cm, przy użyciu bezrozpuszczalnikowego lepiszcza systemowego - przeznaczonego do klejenia styropianu na warstwie izolacji pionowej.

## 2.6.Woda

Do przygotowania zapraw i nawilżania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

## 3.Sprzęt

W przyjętej technologii założono konieczność posiadania następującego sprzętu i narzędzi:

- do przygotowania podłoża - młotki, szczotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zaprawy uszczelniającej - mieszadło wolnoobrotowe,
- do przygotowania zaprawy cementowej - betoniarka,
- do nakładania - sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia.

W rzeczywistości rodzaj narzędzi zależy od wybranego systemu. Stosowane narzędzia muszą gwarantować bezpieczne i skuteczne wykonanie robót.

## 4.Transport

4.1. Materiały należy przewozić środkami transportu zaleconymi przez producenta zastosowanego systemu. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarznięciem.

4.2. Zabrania się przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## 5.Wykonanie robót.

### 5.1 Zakres wykonania robót

#### Izolacja pionowa zewnętrzna masą bitumiczną.

W celu wykonania izolacji pionowej murów zewnętrznych ścian piwnic całego budynku należy:

- a/ odkopać ściany zewnętrzne 20cm poniżej górnej krawędzi ławy fundamentowej,
- b/ usunąć starą izolację i oczyścić ściany zewnętrzne, luźne części usunąć przez skuwanie
- c/ usunąć luźne elementy ze spoin muru na głębokość minimum 2cm,
- d/ odsłonięte powierzchnie ścian oczyścić szczotkami stalowymi lub przez piaskowanie,
- e/ wyrównać powierzchnię ścian na równo z licem cegieł zaprawą wyrównawczą.
- f/ wykonać warstwę gruntującą preparatem systemowym, a izolację pionową markową dwukomponentową, grubowarstwową zmodyfikowaną polimerem bitumiczną masą uszczelniającą.
- g/ wykonać fasety w połączeniu izolacja pionowa-pozioma,
- h/ w świeżo nałożoną masę bitumiczną wkleić siatkę z włókna szklanego bez zakładów i wygładzić ją przy pomocy gładkiej pacy,
- i/ przed zasypaniem wykopu powłokę zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez naklejenie płyt ze styropianu twardego grubości 12cm (w obrębie mieszkań w suterynach) oraz 5cm w pozostałych ścianach piwnic (podlegających zasypaniu) przy użyciu tej samej masy bitumicznej, w górne połączenie styrodur-ściana wkleić elastyczną szarą taśmę pokrytą fizeoliną na całej szerokości,
- j/ zasypać wykopy ziemią z odkładu wolną od gruzu i kamieni z zagęszczeniem warstwami co 20cm,
- k/ wykonać ukształtowanie terenu oraz opaski ze spadkiem od budynku,
- l/ w miejscach z utrudnionym odpływem wykonać odwodnienie liniowe lub korytka ściekowe,
- m/ wykonać poprawnie wszystkie obróbki blacharskie.

### 5.2 Wymagania szczegółowe

#### 5.2.1.Wykopy.

Wzdłuż odcinków ścian zewnętrznych murów przeznaczonych do zaizolowania, zdjąć (metodą ręczną) warstwę humusu. Zebrany humus odwieźć poza teren robót. Wykopy wykonywać metodą ręczną. Ściany wykopu zabezpieczyć przez rozparcie. Urobek złożyć obok wykopu, tak aby zabezpieczał wykop przed zalaniem wodami opadowymi spływającymi powierzchniowo. Od opadów, wykop zabezpieczyć folią na konstrukcji drewnianej. Teren robót ogrodzić i oznakować. Po wykonaniu izolacji pionowej, wykop zasypać warstwami z ubiciem ręcznym. Zasypkę wykonać urobkiem.

#### 5.2.2. Przygotowanie podłoża - mury.

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność.

Luźne części usunąć przez skuwanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na podłożu w stanie zgodnym z zaleceniami systemu.

Mury z cegieł należy wyspoinować szybkowiążącą zaprawą cementową z dodatkiem preparatu uplastyczniającego na równo z licem cegieł.

W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) wykonać fasety o promieniu ok. 3cm z zaprawy cementowej z dodatkiem środka uplastyczniającego. Podłoże zapyłone, gruntować preparatem gruntującym.

#### 5.2.3. Nakładanie powłoki.

Powłokę należy wykonać w sposób zalecony instrukcją stosowania systemu tak aby minimalna jej grubość wynosiła 2mm a liczba nałożonych warstw wynosiła minimum 2.

#### 5.2.4. Ochrona powłoki.

Powłokę uszczelniającą należy chronić przed promieniowaniem słonecznym i uszkodzeniami mechanicznymi jeżeli tego

wymaga stosowany system. Docelowo powłokę zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez naklejenie płyt ze styropianu EPS 200 - 036 o grubości 5cm.

## 6. Kontrola jakości robót

Należy przeprowadzić badanie materiałów, podłoża i wykonania izolacji wg poniższego schematu, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Materiały:

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.

Podłoża:

Należy skontrolować podłoża pod wykonanie uszczelnienia pod kątem zgodności z wymaganiami (czystość, nośność, uzupełnienie ubytków).

### 6.2. Badania w czasie robót

Badaniu podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- prawidłowość wykonania warstwy gruntującej,
- prawidłowość wykonania faset i napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstwy izolacyjnej (w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie materiału izolacyjnego. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej mieszanki na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,

kontrolować zużycie materiału izolacyjnego. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej mieszanki na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- 1m<sup>2</sup> - dla wykonania powłoki uszczelniającej z masy z dokładnością do 0,1m<sup>2</sup>. Z obliczonej powierzchni potrąca się elementy o powierzchni większej od 0,25m<sup>2</sup>,
- 1m<sup>2</sup> - dla wykonanych napraw podłoża zaprawą cementową,
- 1m<sup>2</sup> - dla gruntowania powierzchni, - 1 mb - dla wykonanych faset.

## 8. Odbiór robót

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt.6 zostały ocenione pozytywnie. Nie występują przecieki.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy.

## 9. Podstawy płatności

Jeżeli umowa nie stanowi inaczej płaci się:

- za każdy m<sup>2</sup> wykonanej izolacji,
- każdy metr bieżący faset

każdy m<sup>2</sup> wykonanych napraw według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

## 10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwywu).
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności.
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów.

**SST.B.02. ROBOTY MUROWE, NAPRAWY ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.****Kod CPV 45453.****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru naprawy murów ścian zewnętrznych z cegły ceramicznej pełnej przy remoncie budynku WOLSKIEJ 7 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 naprawy murów ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego wykonanych z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej w zakresie:

- wzmocnienie jednostronne części nadproży belkami stalowymi (dwuteowniki 140mm),
- wzmocnienie systemowe murów ścian zewnętrznych w miejscach występujących spękań polegającym na zastosowaniu prętów ze stali austenicznej oraz specjalnej zaprawy.
- miejscowe przemurowania murów słabych oraz uzupełnienie ubytków muru w licu zewnętrznym ścian zewnętrznych.

**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 Inwestorskiego.

**2. Materiały.**

**2.1. Pręty systemowe**, wykonane ze stali nierdzewnej w postaci spiralnej o cechach zgodnych z aprobatą systemu lub oznakowaniem CE. Przewidziano zastosowanie prętów o średnicy 8mm stali nierdzewnej, klasy Grade 304 wg EN 1.4301 lub klasy Grade 316 wg EN 1.4401 o charakterystyce:

- umowna granica plastyczności  $R_{eH} \geq 220\text{MPa}$ ,
- wytrzymałość na rozciąganie  $R_{m2} \geq 510\text{MPa}$ ,
- wydłużenie względne  $A_5 \geq 45\%$

**2.2. Stal kształtowa.**

Dwuteowniki stalowe o wysokości 140mm przeznaczone do wzmocnienia części nadproży okiennych winny być ze stali St3SX.

**2.3. Woda zarobowa do betonu** wg PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennej oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

**2.4. Wyroby ceramiczne**

**2.4.1. Cegła budowlana pełna** klasy 10 wg PN-B 12050:1996

- Wymiary  $l = 250\text{mm}$ ,  $s = 120\text{mm}$ ,  $h = 65\text{mm}$
- Masa 3,3-4,0 kg
- Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły -10% cegieł badanych. Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0MPa
- Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm<sup>3</sup>
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

**2.4.2. Cegła budowlana pełna** klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
  - 3 na 25 sprawdzanych cegieł 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

## 2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Do przemurowań należy zastosować zaprawę cementowo-wapienną marki 3,0 i 5,0MPa. Zaprawa powinna spełniać wymagania normy PN-90/B-14501.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 3,0MPa:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5
cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	1	:	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy		
cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	: 0,3	: 4
1	: 0,5	: 4,5
cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	: 0,3	: 4
1	: 0,5	: 4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 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 suchogaszone 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.

## 2.6. Zaprawa specjalistyczna do naprawy muru.

Do osadzenia spiralnych włókien zbrojenia wzmacniającego oraz do wykonania iniekcji szczelin przewidziano zastosowanie zaprawy systemowej. Zaprawa winna być zgodna z aprobatą techniczną lub oznakowaniem CE. Na budowę musi być dostarczona z oryginalnych, szczelnych, zamkniętych opakowaniach.

## 3. Sprzęt

Roboty murowe wykonać przy użyciu typowego sprzętu do robót murowych oraz sprzętu systemowego do naprawy spękań.

## 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót.

### Uzupełnienie skorodowanego muru.

Miejscowe ubytki muru ścian zewnętrznych widoczne na elewacjach oraz w przypadku ujawnienia skorodowanego muru należy zniszczone, skorodowane, kruche fragmenty cegieł wykuć. Przy głębokości uszkodzeń cegły powyżej 5 cm, należy przemurować stosując cegłę klasy 15MPa na zaprawie wapienno-cementowej. Mniejsze ubytki pozostawić do wypełnienia tynkiem. Przemurowania należy połączyć z istniejącym murem na strzępia. W podobny sposób uzupełnić ubytki budulca gzymsu wieńczącego.

### Naprawa zarysowań, pęknięć w murach i nadprożach.

Naprawa dotyczy widocznych ewentualnych rys i pęknięć oraz ujawnionych po skuciu tynków. Do wzmocnienia i naprawy konstrukcji murów, spękanych nadproży okiennych zastosować kompletny system naprawczy.

Wzmocnienie polega na umieszczeniu kotew spiralnych ze stali austenitycznej-prętów o średnicy Ø 6mm w poziomych szczelinach wyciętych w murze. Szczeliny wypełnione systemową zaprawą cementową. Głębokość szczeliny, w której montowane są pręty 35 do 40 mm (bez tynku).

Długość prętów min. 50cm poza pęknięcie muru. Pionowy rozstaw prętów ~45cm.

Po wykonaniu zszycia rysy włosowate pozostawić bez wypełnienia. Pęknięcie należy zainiektować środkiem do iniekcji murów na bazie cementu.

Zszycie gzymsów należy wykonać, wykonując bruzdę poziomą ręcznie. Nie stosować urządzeń mechanicznych. Bruzdę wykonać w spoinie cegieł, nie wykonywać bruzd w cegle.

Zszycie rys i pęknięć należy powierzyć firmie posiadającej autoryzację dystrybutora systemu napraw i wzmocnień muru. Wszelkie prace naprawcze należy wykonywać pod nadzorem i wg zaleceń producenta wybranego systemu.

### Wzmocnienie nadproży okiennych.

Wzmocnienia dotyczą wszystkich nadproży okiennych I pietra na elewacji od strony ulicy.

Należy wykonać wzmocnienie z dwóch belek stalowych I 140 wkuć w bruzdy po obydwu stronach ściany i skrócić śrubami. Bruzdy wykuć pojedynczo: najpierw po jednej stronie ściany a następnie po wypełnieniu betonem i osadzeniu belki – po drugiej stronie. Między belkami rurki dystansowe, przez które przepuszczono śruby  $\phi$  16 mm o długości 45-50cm skracające belki (długość ustalić na budowie). Belki oparte na poduszkach betonowych.

Od zewnątrz belki wyszpaldować. Roboty te prowadzić po uprzednim starannie podstemplowanych nadprożach umieszczając stemple w otworach okiennych.

Zakres wzmocnień rozszerzyć o inne nadproża, jeśli po skuciu tynków ujawnią się rysy i pęknięcia które mają kontynuację w murze.

#### **Obudowa koszy podokiennych.**

Przemurowanie fragmentów istniejących murków lub wykonanie nowych murków koszy okienek piwnic stosując cegłę klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej. Przemurowania należy połączyć z istniejącym murkiem na strzępia. Całość otynkować i pomalować zgodnie z kolorystyką cokołu wg projektu elewacji.

Odwodnienie dna koszy podokiennych wykonać z rur PVC  $\varnothing$  10 cm do studzienki chłonnej. Studzienki chłonne (minimum 2,0m od budynku) wykonać z kręgów betonowych  $\varnothing$  50 cm i wypełnić pospółką. Studzienki chłonne muszą sięgać do warstwy przepuszczalnej. Przyjęto wstępnie wysokość studzienki 2,0m. Ilość studzienek – 4 sztuki.

Dodatkowo – wykonać studzienkę chłonną przy każdej rurze spustowej – 8 sztuk.

#### **Remont murków przy schodach.**

Odkopać murki. Skuć całkowicie tynk z murków przy schodach. Oczyszczyć powierzchnię i spoiny.

Przeprowadzić zabieg dezynfekcji systemowym preparatem bio-bójczym.

Wykonać przemurowanie fragmentów istniejących murków stosując cegłę klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej. Przemurowania należy połączyć z istniejącym murkiem na strzępia.

Wykonać izolację pionową systemowym preparatem, zabezpieczyć izolację i zasypać wykopy

Całość murków otynkować tynkiem renowacyjnym i pomalować farbą silikatową wysoko paro-przepuszczalną zgodnie z kolorystyką cokołu. Dodatkowo zaimpregnować preparatem hydrofobizacyjnym w celu uszczelnienia murków przed wnikaniem wód opadowych.

Realizację robót specjalistycznych w zakresie wzmocnienia muru w określonym systemie należy zlecić wykonawcy posiadającemu autoryzację dystrybutora systemu. Wymagania ogólne:

- a) Miejscowe przemurowania pęknięć lub uzupełnienie ubytków należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z wymaganiami normowymi.
- b) Połączenia muru nowego ze starym wykonać na tzw. „strzępia kryte”.
- c) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- d) Zastosować do przemurowań i uzupełnienia ubytków muru, cegłę ceramiczną pełną 10,0MPa oraz zaprawę cementowo-wapienną 3,0MPa.
- e) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- f) Wzmocnienia oraz iniekcję szczelin wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami wg wybranego systemu do wzmocniania murów.
  - 1) Usunąć tynk oraz zaprawę ze spoin poziomych (co 4 warstwy cegły) na głębokość 35 do 40mm (nie licząc tynku).
  - 2) Wyczyścić spoiny z kurzu przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
  - 3) Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę systemową o grubości ok. 15mm.
  - 4) Wcisnąć pręt systemowy w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.
  - 5) Wprowadzić następną warstwę zaprawy systemowej pokrywając pręt  $\varnothing$  8 mm, pozostawiając nie wypełnioną zewnętrzną część spoiny na głębokość około 15mm.
  - 6) Wyrównać powierzchnię spoiny.
  - 7) Zwilżyć spoinę co pewien czas wodą aż do stwardnienia.
  - 8) Uzupełnić wypełnienie szczeliny (spoiny) zaprawą cementowo-wapienną 1:1:6.
  - 9) Uzupełnić tynk cementowo-wapienny 1:1:6 kat. III. Jako podkład pod ocieplenie.
- g) Wzmocnienia oraz iniekcję szczelin wykonać zgodnie z zaleceniami systemu.
- h) Przestrzegać zasad:
  - 1) Głębokość szczelin 35 do 40mm plus grubość tynku.
  - 2) Długości prętów systemowych według rysunków (nr 12-15) w projekcie, nie mniej niż 1,0 mb (po 50 cm poza szczelinę). Ewentualne korekty długości uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.
  - 3) Pionowy rozstaw prętów co 4 warstwy cegły w murze zarówno w partii nadziemnej jak i (w przypadku konieczności), w partiach murów zagłębionych poniżej poziomu terenu.

#### **5.1. Mury z cegły pełnej**

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych - przy przemurowaniach.

Utrzymać grubość istniejących spoin poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm,

Utrzymać grubość istniejących spoin pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna - 5mm.

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

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Odnośnie zaprawy specjalistycznej do wzmocnienia muru dostarczanej w opakowaniach, należy sprawdzić szczelność i stan opakowań oraz daty przydatności do użycia. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Jakość wykonanych (większych partii murów). Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

RODZAJ ODCHYLEK.	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
		mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia:		6
- na 1 metrze długości		20
- na całej powierzchni		
Odchylenia od pionu -na		6 10
wysokości 1 m		30
- na wysokości kondygnacji		
- na całej wysokości		
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		2 30
- na 1 m długości		
- na całej długości		
Odchylenia górnej warstwy od poziomu		2
- na 1 m długości		10
- na całej długości		

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla przemurowań jest - m<sup>3</sup> muru o odpowiedniej grubości. Jednostką obmiarową dla wzmocnień specjalistycznych jest 1mb pręta wbudowanego w mur wzmocniany. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót.

### 8.1. Odbiór robót naprawczych muru systemem - zgodny z instrukcją producenta..

Bez względu na zalecenia instrukcji producenta, należy:

- sprawdzić wymiary (głębokość i wysokość oczyszczonych spoin),
- stopień zwilżenia spoin przed ułożeniem prętów, prawidłowość układanie prętów i wypełnienia spoin zaprawą, prawidłowość pielęgnacji wzmocnionego muru.

### 8.2. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków.

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 budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

### 8.3. Wszystkie roboty objęte SST.B.02. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie wzmocnienia i uzupełnienia ubytków ścian, przewodów dymowych



- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

**10. Przepisy związane**

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły ceramiczne pełne.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.PN-88/B-30001      Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 459 1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-EN998-2:2004	Wymagania dotyczące zaprawy do murowania. Część 2: Zaprawa murarska.

**SST.B.03. - STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA. –KOD CPV 45421****1.Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej z PVC klatek schodowych, w mieszkaniach nr 6, 6a, 9, okienek strychowych oraz piwnicznych a także drzwi drewnianych wejściowych do budynku i korytarza parteru oraz I piętra budynku przy ul. WOLSKIEJ 7 w Lublinie w zakresie wykonania, dostarczenia i osadzenia wyrobów z obróbką ościeży oraz demontażem starych elementów.

**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 wymiany istniejących okien drewnianych na PCV. W skład tych robót wchodzi:

- demontaż okien, okienek i drzwi istniejących ,
- dostawa i montaż (wraz z obróbką ościeży) okien nowych z PCV w systemie dopuszczonym do obrotu i stosowania aktualną aprobatą ITB,
- dostawa i montaż (wraz z obróbką ościeży) drzwi zewnętrznych oraz korytarzowych.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz specyfikacją SST.B.00. Wymagania ogólne.

**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 inwestorskiego.

**2. MATERIAŁY****2.1. Materiały do wyrobów PCV.**

Wyroby dostarczone na budowę muszą posiadać deklarację zgodności potwierdzającą zgodność wyrobów z aprobatą techniczną systemu.

Ponadto dostarczone do wbudowania okna powinny być:

wykonane z kształtowników min. pięciokomorowych z nieplastifikowanego PCV,

wzmocnionych kształtownikiem stalowym grubości minimum 1,5mm ocynkowanym o grubości powłoki określonej w aprobacie technicznej,

kolor kształtowników biały -wykonane z materiału pierwotnego o grubości minimum 3,0mm współczynnik przenikania ciepła dla okna winien wynosić max  $U < 1,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Posiadać wbudowaną mikrowentylację i bezwzględnie zapewnić infiltrację powietrza w ilości minimum  $0,5 - \text{lm}^3(\text{m}^3 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ , każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami, zapewniające blokadę błędnej obsługi, - okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w aprobacie ITB dopuszczającej je do stosowania.

Do szklenia okien i drzwi należy zastosować zestawy szybowe 4-16-4 o współczynniku przenikania ciepła max.  $U=1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Przestrzeń międzyszybowa wypełniona argonem w technologii nie pozostawiającej widocznych otworów na ramce wewnątrz zespolenia.

**2.2. Materiały do wyrobów drewnianych.****2.2.1. Drewno**

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym. Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]		drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m		5
powyżej 1 m		5
różnica długości przeciwległych elementów	do 1 m	1
ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1 m	2
skrzydło we wrębie	szerokość do 1 m	1
	powyżej 1 m	2
	wysokość powyżej 1 m	
różnica długości przekątnych	do 1 m	2
przekątnych skrzydeł we wrębie	1 do 2 m	3
	powyżej 2 m	3
przekroje szerokość	do 50 mm	1
	powyżej 50 mm	2
elementów grubość	do 40 mm	1
	powyżej 40 mm	2

grubość skrzydła

### 2.2.2. Okucia budowlane

- Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty-oslony.
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
- Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

### 2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

- 2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować: elementy drzwi, powierzchnie ościeżnic stykające się ze ścianami.
- 2.3.2. Doboru środków impregnujących należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB i aprobach.
- 2.3.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- 2.3.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych - nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

### 2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

- 2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.
- 2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

### 2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-71/6113-46
- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

### 2.6. Szkło

Do wykonania zespolonych pakietów szybowych należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

Materiałami stosowanymi przy wymianie stolarki są:

gotowe wyroby j/w.

pianka uszczelniająca poliuretanowa, silikon, klamry mocujące + kolki rozporowe, folia osłonowa grubości 0,2 mm, zaprawa tynkarska + szpachlówka do tynków,

### 3. Sprzęt

Przy realizacji robót należy stosować sprzęt sprawny technicznie, stosowny dla poszczególnych rodzajów robót tj:

- młotek murarski, do demontażu piła ręczna - poprzeczna,
- łapka ciesielska, do oczyszczenia ościeży (po demontażu starych okien) - szczotka druciana, szczotka zmiotka,
- klamry mocujące, kliny i podkładowe oraz pianka uszczelniająca, spryskiwacz szyb,
- kielnia i paca tynkarska do obróbki ościeży po osadzeniu okien.

### 4. Transport

Okna do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie, osłonięcie itp.. Okna PCV oraz drzwi mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, wyposażonymi w odpowiednie stojaki stabilizujące poszczególne okna oraz zabezpieczające je przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Okucia przeznaczone do montażu na budowie, należy transportować w opakowaniach.

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1 Zakres wykonania

##### 5.1.1 Wymiana okien piwnic, na klatkach schodowych, strychu.

Wszystkie stare okna piwnic, na klatkach schodowych oraz na strychu należy wymienić.

Nowe okna wykonać z PCV w kolorze białym (podobnie jak okna w mieszkaniach).

Wymiary stolarki okiennej przyjęto wstępnie.

**Wymiary stolarki piwnic:** 90x40cm - sztuk 5, 105x110cm - sztuk 7, 80x50cm - sztuk 1 oraz jedno okno łukowe przy wejściu do piwnicy.

**Wymiary stolarki na klatkach schodowych:** 85x180cm – sztuk 4, 80x210cm – sztuk 1.

**Wymiary stolarki na strychu:** 120x55cm – sztuk 4, 30x90cm – sztuk 1.

Nowe okna muszą spełniać wymogi termoizolacyjności dla pomieszczeń nieogrzewanych. Współczynnik przenikania ciepła dla całego  $U \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ , trwale rozszczelniane lub z mikrouchyleniem.

Okna muszą posiadać wszystkie wymagane przepisami dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa.

Okna montować w ścianie zewnętrznej frontowej w miejsce istniejących okien, zachowując poprzednią głębokość gładzi od zewnętrznej strony ściany. Wewnątrz pomieszczeń gładzi wyrównać tynkiem.

Ościeżnice nowych okien zamontować do muru przy pomocy kotew i dybli. Całość uszczelnić pianką. Wykonać obróbkę tynkarską gładzi zewnętrznych po montażu okien. Gładzi pomalować w kolorze białym. Wszystkie szczeliny dokładnie uszczelnić pianką. Zamontować parapety zewnętrzne.  
**UWAGA !** Wymiary otworów i stolarki okiennej przed zamówieniem bezwzględnie sprawdzić i poprzedzić pomiarem z natury. Pomiary zobowiązana jest wykonać firma wykonawcza.

### 5.1.2 Wymiana drzwi zewnętrznych.

Drzwi zewnętrzne drewniane, wymiary przyjęto wstępnie: 120x220cm (skrzydła:100+20cm) – sztuk 1, 120x230cm (skrzydła:100+20cm) – sztuk 1, 137x247cm (skrzydła:100+37cm) z naswietłem lukowym – sztuk 1, otwierane na zewnątrz.

**Konstrukcja:** drewniana ze świetlikiem z kratą stalową kutą.

**Ościeżnica:** dębowa, próg z ramą termoizolacyjną.

**Profil:** styl zabytkowy, wewnątrz ocieplony.

**Kolorystyka:** brązowy lazura.

**Szklenie świetlika:** szyba **P4+** krat stalowa, pręty 10 x 10 mm proste.

**Współczynnik przenikania:** dla szyby  $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ , całość  $U \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Wyposażenie:** uszczelka typu Q, dwa zamki patentowe, klamka z szyldem podłużnym ozdobnym.

Projektowane drewniane drzwi musi spełniać wymogi termoizolacyjności oraz posiadać wszystkie wymagane przepisami dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa.

**Montaż:** drzwi montować w ścianie zewnętrznej zachowując poprzednią głębokość gładzi od zewnętrznej strony ściany. Wewnątrz pomieszczeń gładzi wyrównać tynkiem. Całość uszczelnić pianką.

**UWAGA !** Wymiary otworu i stolarki drzwiowej przed zamówieniem bezwzględnie sprawdzić i poprzedzić pomiarem z natury. Pomiary zobowiązana jest wykonać firma wykonawcza.

### 5.2 Przygotowanie ościeży.

5.2.1. Po zdemontowaniu starych okien a przed osadzeniem stolarki nowej należy sprawdzić stan ościeży, do których mają przylegać ościeżnice nowych okien. W przypadku występujących wad lub zabrudzenia powierzchni ościeża, należy je naprawić i oczyścić.

5.2.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaku
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 do 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 do 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	10	po 2	po 3

### 5.3. Osadzanie i uszczelnianie stolarki.

Wyroby gotowe należy dostarczyć na budowę zabezpieczone folią lub innym trwałym materiałem chroniącym przed zabrudzeniem.

#### 5.3.1. Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.. Konieczne jest takie ustawienie ościeżnic w otworach, aby zachowane były luzy około 1-1,5 cm zarówno od strony ościeża jak i węgar. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1 m wysokości okna. Elementami kotwiącymi, przymocować futrynę do ościeża. Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego aprobatą ITB. Przed rozpoczęciem uszczelniania, należy spryskiwaczem do szyb zwilżyć plecy ościeżnicy oraz ościeża - co wpływa korzystnie na przyleganie i rozprężanie się pianki. Piankę należy wtryskiwać specjalnymi do tego celu pistoletami a nie bezpośrednio z pojemnika. Pianka musi wypełnić szczeliny na całej grubości ramy oraz głębokości szczeliny wzdłuż węgar. Nadmiar ustabilizowanej już pianki PU odcinamy wyłącznie nożem.. Szczelinę wypełnioną pianką należy zakryć (od wewnątrz) przez odtworzenie odbitego tynku z ościeża a od strony zewnętrznej przez przykrycie styropianem ocieplającym ościeża. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

#### 5.3.2. Osadzanie stolarki drzwiowej.

„Plecy” drewnianych ościeżnic drzwiowych zabezpieczyć papą izolacyjną. Ościeżnice mocować w ościeżu za pomocą kotew zabezpieczonych antykorozyjnie przez cynkowanie. Wypełnienie szczelin wykonać zaprawą cementowo-wapienną lub systemową pianką montażową. Tynki ościeży uzupełnić. Drzwi wyposażyć w samozamykacze olejowe.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Ocena jakości powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodności wykonanego zakresu, zgodności wymiarów stolarki,
- zgodności parametrów okien i drzwi (określonych w certyfikacie zgodności lub w deklaracji zgodności wydanej przez producenta), z aprobatą systemu wydaną przez ITB.

- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania, uszczelnienia pianką i obrobienia glifów.
- sprawdzenie działania skrzydeł, elementów ruchomych i okuć oraz ich funkcjonowania,
- Sprawdzenie powłok malarskich stolarki drewnianej. Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

#### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest - m<sup>2</sup> wbudowanej stolarki (o określonych wymiarach) wg ustalonych cen jednostkowych.

#### 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej SST.B.03. podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje ocenę okien pod względem zgodności z aprobatą techniczną ITB oraz wygezekwowanie deklaracji zgodności gotowych wyrobów z aprobatą oraz jakość osadzenia i zgodność z wymaganiami niniejszej SST podanymi w punkcie 2 oraz w punkcie 5.

#### 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- demontaż starych okien i drzwi wraz ze zniesieniem ich, złożeniem i zabezpieczeniem na placu budowy,
- skucie tynku z ościeży w stopniu koniecznym do osadzenia wyrobów bez zmniejszania ich wymiarów zewnętrznych w stosunku do okien i drzwi starych.
- oczyszczenie i ewentualna naprawa oraz zwilżenie wodą ościeży przed osadzeniem,
- wykonanie, dostarczenie i osadzenie gotowej stolarki zgodnej z opisem niniejszej SST.
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i obrobieniem ościeży oraz obiciem listwami stolarki drewnianej.
- dopasowanie, wyregulowanie i oczyszczenie z usunięciem (po obróbce ościeży), folii, metek oraz taśmy ochronnej z ewentualną naprawą powstałych uszkodzeń.
- Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń stanowiska i na stanowisku pracy oraz uporządkowanie stanowiska.

#### 10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-EN 514:2002	Kształtowniki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PCV-U) do produkcji okien i drzwi.
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.
BN-67/6118-25	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32	Pokost lniany.
PN-B-13079:1997.	Szkło budowlane. Szyby zespolone.
PN-B-13052:1981.	Szkło płaskie ciągnięte.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-EN ISO 6946: 2008.	Opór Cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.
	Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

**SST.B.04- BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLENIA -Kod CPV 45450000-6****1. CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego, wielorodzinnego przy ul. WOLSKIEJ 7 w Lublinie.

**1.2. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót- w zakresie ocieplenia ścian budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. WOLSKA nr 7 w Lublinie przy zastosowaniu bezspoinowego systemu ociepleniowego (BSO) z materiałem ocieplającym w postaci styropianu oraz wełny mineralnej.

**1.3. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest jednym z dokumentów przetargowych i umownych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

**1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST**

Szczegółowa specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w ramach robót termomodernizacyjnych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

**1.5. Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) - wykonywany na budowie z zestawu wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczanych jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej (styropian, wełna mineralna),
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej -zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem w tym przypadku będzie j siatka z włókien szklanych zalecana w przyjętym systemie.

Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki - służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

**1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Cechy charakteryzujące zastosowany system to:

- rodzaj materiałów zastosowanych do izolacji termicznej - ( styropian + wełna mineralna),
- sposób mocowania - (klejenie + mocowanie mechaniczne),
- rodzaj warstwy wykończeniowej - tynk cienkowarstwowy mineralny o wielkości ziaren minimum 2,0 mm na warstwie ocieplającej ze styropianu oraz silikonowy na warstwie ocieplającej z wełny mineralnej, mozaikowy na cokole.
- stopień rozprzestrzeniania ognia - nierozprzestrzeniający + niepalny,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

**1.7. Dokumentacja robót ociepleniowych.**

Roboty ociepleniowe należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, opracowanych dla budynku przy ul. WOLSKA 7 w Lublinie.

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WBUDOWYWANYCH MATERIAŁÓW.****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST „Wymagania**

**ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2.**

Zaprojektowano ocieplenie ścian budynku WOLSKA 7 w Lublinie (oprócz ściany szczytowej - północnej) w systemie w którym styropian występuje jako materiał termoizolacyjny. Ścianę szczytową (w której biegną kanały dymowe) należy ocieplić wełną mineralną. Zastosowane systemy muszą posiadać aprobaty techniczne.

Wszystkie materiały zastosowane do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

[Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich przydatność do wbudowania, nie mogą być wbudowane.

## 2.2. Przewidziano zastosowanie n/w materiałów i elementów systemowych o cechach:

2.2.1. **Środek gruntujący** - materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2. **Zaprawa sucha mieszanka zaprawy klejącej** (masa) klejąca - wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami,) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm. Jednorodna mieszanina, bez zbryleń i obcych wtrąceń.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne:

**płyty ze styropianu ekspandowanego** (polistyrenu spienionego) EPS 70-040 FASADA o gęstości minimum  $15 \text{ kg/m}^3$  i grubości 12 cm mocowane do podłoża metodą łączoną przy zastosowaniu kleju systemowego i typowych łączników mechanicznych. Zastosowano płyty o krawędziach frezowanych. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163:2004. klasy co najmniej E według PN-EN 13501-1:2004 - samogasnące według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 (Dz. U nr 109 z 2004r, poz. 1156) i spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe max  $600 \times 1200 \text{ mm}$ ,
- powierzchnie płyt szorstkie po krojeniu z bloków,
- krawędzie proste, ostre i bez wyszczerbień.

**płyty ze styropianu ekspandowanego** (polistyrenu spienionego) EPS 70-040 FASADA o gęstości minimum  $15 \text{ kg/m}^3$  i grubości 3 cm mocowane do podłoża klejem systemowym (nadproża).

**płyty ze styropianu ekstrudowanego EPSP 120** o grubości 6 cm, ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, zastosowano w strefie o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci t.j. na cokole budynku (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa). Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164: 2004. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163:2004. klasy co najmniej E według PN-EN 13501-1:2004- samogasnące według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 (Dz. U nr 109 z 2004r, poz. 1156) i spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe max  $600 \times 1200 \text{ mm}$ ,
- powierzchnie płyt szorstkie po krojeniu z bloków,
- krawędzie proste, ostre i bez wyszczerbień.

- **płyty z wełny mineralnej lamelowej** - grubości 12 cm przeznaczone do ocieplenia ścian w systemie BSO, o wymaganiach zgodnych z PN - EN 13162:2002, powierzchnia płyt płaską o równo obciążonych bokach, prostych krawędziach, bez zgrubień, dziur, rozwarstwień i pęknięć o prostokątnym układzie włókien (lamela).

- klasa reakcji na ogień A - wyrób niepalny.

## 2.2.4. Łączniki mechaniczne:

Do mocowania styropianu:

- kolki rozporowe - wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) wyposażone w talerzyki dociskowe oraz trzpień tworzywowy lub stalowy ocynkowany z główką z tworzywa eliminującą powstawanie mostków cieplnych. Minimalna średnica talerzyka 60 mm. Ilość łączników minimum 4 szt/m<sup>2</sup> w partiach środkowych oraz 8 sztuk/m<sup>2</sup> w strefach narożnych.

Do mocowania wełny mineralnej lamelowej stosować wyłącznie trzpienie metalowe ocynkowane z główką z tworzywa oraz specjalne, dodatkowe talerzyki - rozkładające naprężenia o średnicy minimum 30 mm (zależnej od dostawcy systemu). Ilość łączników dla wełny lamelowej to minimum 2 sztuki na płytę rozmieszczone we wszystkich stykach pionowych płyt co daje 5 szt/m<sup>2</sup>.

2.2.5. **Zaprawa zbrojąca** - masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca.

2.2.6. **Siatka zbrojąca** - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup> wtapiąca w zaprawę zbrojącą. Bez dziur, postrzępień, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się oczek. Przyjęto, że zastosowana zostanie siatka j/w w kolorze dostępnym, innym niż biały.

**2.2.7. Zaprawa tynkarska.**

- zaprawa mineralna - oparta na spoiwach mineralnych (mineralno - polimerowych) sucha zaprawa do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Uziarnienie tynku minimum 2,0 mm, faktura powierzchni - "kamyczkowa". Jednorodna mieszanina bez zbryleń i obcych wtrąceń.

**2.2.8. Tynk silikonowy.**

- gotowa do użycia masa tynkarska w postaci pasty oparta na bazie żywic silikonowych o wykonywania tynków cienkowarstwowych, dyfuzyjny, odporny na zabrudzenia. Przewidziany do zastosowania jako biały - do malowania w kolorze elewacji. Uziarnienie tynku minimum 2,0 mm.

**2.2.9. Tynk mozaikowy.**

- gotowa do użycia masa oparta na spoiwach żywicznych + wypełniacze z kamienia barwionego na bazie tworzyw sztucznych do wykonywania tynków cienkowarstwowych na cokołach budynków. Uziarnienie tynku minimum 1,2mm. Masy winny być mieszaninami niespionionymi, bez rozwarstwień, śladów żelowania, zapachu gnilnego, łatwo mieszające się.

**2.2.10. Farby** - farby elewacyjne silikonowe. Zgodnie z zaleceniami producenta, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności tynku na zanieczyszczenia przyjęto malowanie farbą elewacyjną - silikonową w kolorach zgodnych z zatwierdzonym projektem.

**2.2.11. Elementy uzupełniające** (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- profile tworzące bonie obwodowe - systemowe elementy aluminiowe z siatką do profilowania wgłębień i bruzd.
- narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- podokienniki - elementy, wykonane z blachy stalowej, powlekanej.
- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

**UWAGA!!! w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym ( do wysokości 2 m ponad poziomem terenu), przyjęto zastosowanie podwójnej warstwy siatki z pogrubioną warstwą zbrojoną.**

**2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej.

**2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych**

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

**2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych**

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 - Pakowanie, przechowywanie i transport). Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

**3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3

**3.2. Sprzęt do wykonywania BSO**

3.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

3.2.2. Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas,



zaprawy klejów budowlanych,

- 3.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, pojemniki opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- 3.2.4. Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania.
- 3.2.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierek ręczne, piły ręczne i elektryczne.
- 3.2.6. Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- 3.2.7. Do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego,
- 3.2.8. Pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

#### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągники, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

##### 5.2. Zakres robót dociepleniowych

###### 5.2.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych.

Ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianu **EPS FASSADA 040** o grubości warstwy docieplenia **14cm**, wg normy PN-EN 13163:2012, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,040$  W/m K, z wyprawą tynku cienkowarstwowego malowanego markowymi farbami silikonowymi z efektem perlenia. (Technologia ETICS metoda „lekka-mokra”). **Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic.**

Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic w obrębie lokali mieszkalnych płytami styropianu twardego lub styroduru grubości **12cm** (na długości 39,10mb) z wyprawą tynku mozaikowego przy kosztach podokiennych oraz tynku cienkowarstwowego w pozostałych partiach ścian zewnętrznych piwnic podlegających zasypaniu.

W górne połączenie styrodur-ściana wkleić elastyczną szarą taśmę pokrytej fizeleiną na całej szerokości.

Ocieplenie pozostałej części styroduru grubości **5cm** (na długości 53,30mb).

###### 5.2.2 Ocieplenie cokołów.

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej cokołów należy stosować twarde płyty styropianowe grubości **12cm** z wyprawą tynku mozaikowego produkowanego na bazie żywicy akrylowej oraz wysokiej jakości kolorowych kruszyw kwarcowych lub tynku cienkowarstwowego malowanego farbą silikonową z efektem perlenia (Technologia ETICS metoda „lekka-mokra”). Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,040$  W/m K.

###### Listwa cokołowa.

Mocowanie płyt styropianu grub. 14cm poprzedza zamocowanie profili cokołowych. Muszą one być zamocowane do ściany za pomocą kołków rozporowych zwykłych lub „szybkiego montażu” w ilości co najmniej 3 szt. na 1 m długości. Profil cokołowy zamocować na wysokości cokołu budynku.

###### 5.2.3 Przymocowanie płyt styropianowych grub. 14cm.

Podstawowym elementem mocującym płyty styropianu jest warstwa zaprawy klejowej. Nanosi się ją na powierzchnię płyty styropianowej w postaci pasma obwodowego i kilku placków zaprawy umieszczonych centralnie na płycie.

Ilość naniesionej zaprawy powinna być taka, aby ok. 60% powierzchni płyty przylegało do powierzchni ściany. Dodatkowym elementem mocującym są łączniki z trzpieniem stalowym rozporowym według ETA-04/0023 długości 240mm □ 10 w ilości 6-8szt./m<sup>2</sup> do mocowania płyt styropianu do podłoża pełnych (beton, cegła pełna) minimalna głębokość zakotwienia 100mm. Zastosować zatyczki ze styropianu.

Powierzchnię płyt styropianowych wyrównać papierem ściernym.

Przy grubości płyty styropianu 14 cm należy zastosować systemowy Krzyżowy Węzeł Mocujący - talerzyk łącznika okrągły z możliwością docisku termoizolacji. W rozwiązaniu tym odpowiedni łącznik mechaniczny przechodzi przez dwa skrzyżowane paski siatki z włókna szklanego (stosowanej w systemie) o szerokości nie mniejszej niż średnica talerzyka łącznika mechanicznego i długości nie mniejszej niż 400 mm każdy. Po zakotwieniu łącznika pasy siatki powinny być przyklejone do styropianu zaprawą klejącą stosowaną do wykonywania warstwy zbrojącej, wchodzącej w skład markowego systemu ociepleń. Rozwiązanie jest objęte Aprobata Techniczną ITB AT-15-2693/2011, a skuteczność mocowania potwierdzają badania ITB.

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem ocieplenia należy:

- Wykonać wszystkie roboty remontowe takie jak: izolację pionową ścian z zasypaniem wykopów, wzmocnienie nadproży i murów ścian zewnętrznych, wymianę stolarki, ocieplenie stropu, przygotowanie podłoża pod ocieplenie. Wykonać uporządkowanie zewnętrznych odcinków podejść podpionowych kanalizacji sanitarnej.
- Wykonać zabezpieczenie stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji. Przed ociepleniem ściany szczytowej-północnej, należy wykonać otwory na przejścia projektowanych stalowych przewodów wentylacyjnych oraz dokonać montażu zawieszni do mocowania przewodów wentylacyjnych.. Zdemontować lub spowodować demontaż zewnętrznych elementów instalacji alarmowej mieszkania nr 4a oraz instalacji telefonicznej.

### 5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.

Podłoże przeznaczone do ocieplenia powinno być mocne, równe, suche, nienasiąkliwe, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (kurz, pył, farby, tynki cienkowarstwowe, oleje). Podłoże powinno spełniać normatywne kryteria tolerancji odchyień. Zgodnie z PN -70/B - 10100 dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi tynków zewnętrznych nie powinny być większe niż 10 mm na wysokości kondygnacji i 30mm na całej wysokości budynku co należy mieć na uwadze przy ustalaniu zakresu ilościowego koniecznych napraw tynków.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża poprzez stosowanie lokalnych „podklejek” z płyt termoizolacyjnych.

W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża należy wykonać test nośności wg zaleceń producenta systemu a w przypadku braku zaleceń - przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego w ten sposób, że na uprzednio oczyszczone (ze słabo związanych powłok malarskich, z kurzu, brudu, pyłu) podłoże należy nakleić w różnych miejscach elewacji 8 do 10 próbek materiału izolacyjnego o wym. 100x100mm. Klej przygotować zgodnie z zaleceniami systemu oraz rozprowadzić na całej powierzchni próbek warstwą o grubości ok. 10mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzić po 3 dniach poprzez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością, jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

### 5.4. Przygotowanie podłoża (tynków istniejących).

Podłoże przygotowane do ocieplenia powinno być równe, mocne i czyste. Pod tym kątem należy je przygotować (po uprzednim wykonaniu przemurowań i wzmocnień muru) t/j:

- Uzupełnić brakujące odcinki warstw murowanych gzymsu wieńczącego poprzez wykucie uszkodzonych cegieł oraz wstawienie nowych tak, by możliwe było zachowanie normowej grubości tynku przy odtwarzaniu profilu gzymsu.
- uzupełnić odcinki brakującego profilu gzymsu wieńczącego,
- odbić na całej powierzchni ścian, słabe i obsypujące się tynki,
- skuć okładzinę lastrico na cokole wraz z podkładem,
- przygotować powierzchnię muru do tynkowania poprzez czyszczenie stalowymi szczotkami oraz mycie metodą strumieniową - ciśnieniową.
- wykonać uzupełnienia odbitych i brakujących tynków jako tynki cementowo-wapienne kat II 1:1:6, po wyschnięciu wykonanych napraw, należy całość oczyścić z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, wykwyty i luźne cząstki materiału. W przypadku stwierdzenia konieczności wymiany lub miejscowego uzupełnienia większej ilości lub przyjętej grubości tynków i przemurowań, należy to uzgodnić z Inspektorem nadzoru inwestorskiego - potwierdzając ustalenia wpisem do dziennika

### 5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń.

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

#### 5.5.1. Gruntowanie podłoża

Założono, że należy nanieść (jednokrotnie) systemowy środek gruntujący na całą powierzchnię ścian po uzupełnieniu i naprawie tynków w celu ujednolicenia chłonności podłoża. Gruntowanie warstwy zbrojonej przed nałożeniem tynku wykonać zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

#### 5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

- Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokolową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO - zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.
- Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo - punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.
- Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokolowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub - pianką uszczelniającą.
- Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.
- Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż w 72 godziny po zakończeniu klejenia, należy

wykonać przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi).

- Długość łączników rozprężnych należy dobierać zgodnie z zaleceniami systemu. Jednak strefa rozporowa zakotwienia łącznika w murze z cegły nie może być mniejsza niż 6 cm (nie licząc tynku oraz warstwy klejowej).
- Ilość łączników to minimum 4 szt./m w strefach środkowych i 8 szt./m w strefach narożnikowych.
- Głębokość otworów na łączniki mechaniczne musi być o 1 cm większa od planowanego zagłębienia łącznika w murze.

Przy klejeniu płyt z wełny mineralnej należy najpierw wykonać szpachlowanie płyty cienką warstwą kleju a następnie nałożyć „właściwą” warstwę klejącą metodą pasmowo - plackową lub packa ząbkowaną na całej powierzchni.

### 5.5.3. Wykonanie detali architektonicznych

W następnej kolejności ukształtować detale BSO:

- Ościeża ocieplić styropianem EPS FASADA 040 o gęstości min. 15kg/m<sup>3</sup> i grubości 5cm.
  - Bonie obwodowe o szerokości 30mm i głębokości 20mm wyprofilować w materiale izolacyjnym oraz wzmocnić elementami systemowymi.
  - Krawędzie narożników budynku narożnikami ochronnymi z siatką.
  - Styki i połączenia, elementami systemowymi.
- odtworzenie gzymsu nad parterem z systemowych profili polistyrenu ekspandowanego EPS 200 wg oryginalnego wzoru, kolorystyka zgodna z projektem elewacji.
- wykonanie gzymsów nadokiennych z systemowych profili polistyrenu ekspandowanego EPS 200 (zasłoniętych na skutek ocieplenia ściany) wg oryginalnego wzoru, kolorystyka zgodna z projektem elewacji.

Zastosować mocowanie systemowe (klej + łączniki mechaniczne).

### 5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

- Z pasków siatki zbrojącej ułożonych w narożnikach okiennych i drzwiowych warstwy ocieplającej, wykonać zbrojenie dodatkowe warstwy zbrojonej.
- Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej oraz nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą.
- Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.
- Grubość warstwy zaprawy zbrojącej dla zatopienia jednej warstwy siatki winna wynosić 3 do 5mm.
- Do wysokości 2.0 mb nad terenem należy wykonać warstwę zbrojoną składającą się z dwóch warstw siatki oraz proporcjonalnie pogrubionej warstwy zbrojonej wynoszącej minimum 5mm.

### 5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący wg wytycznych zastosowanego systemu. Gruntowanie wykonać po związaniu i wyschnięciu zaprawy zbrojącej - nie wcześniej niż po 72 godzinach od jej wykonania.

### 5.5.6. Warstwa wykończeniowa — tynkowanie i malowanie

- Po zagruntowaniu - następnego dnia należy nanieść masę tynku cienkowarstwowego, zgodnie z wymaganiami producenta systemu. Tynk równomiernie należy nanosić na podłoże na grubość ziarna za pomocą trzymanej pod kątem, pacy stalowej. Gdy tynk nie klei się już do pacy, należy kolistym ruchem płasko trzymanej pacy, nadać mu jednolitą fakturę. Tynk ten zacierany packą uzyskuje wygląd gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Tynk pozostawić do wyschnięcia.
- Przez 3 dni tynk należy osłaniać przed zbyt dużym nasłonecznieniem.
- Malować 2x farbą silikonową zgodnie z projektem kolorystyki.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

**6.1.** Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

#### 6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się bezpośrednio przed ich przyjęciem na budowę oceniając zgodność z normami powołanymi w pkt. 2.1. niniejszej SST. Kontrola materiałów powinna obejmować:

- Sprawdzenie certyfikatów zgodności lub deklaracji zgodności dostarczonych materiałów oraz właściwego oznakowania [pkt 2.1.] specyfikacji.

Sprawdzenie certyfikatów zgodności lub deklaracji zgodności dokonać poprzez weryfikację dostarczonych dokumentów i zgodności parametrów materiałowych z aprobatą i założeniami projektowymi.

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego materiałów.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego materiału należy dokonać wizualnie, (okiem nieuzbrojonym) w świetle dziennym. Wygląd zewnętrzny materiałów powinien spełniać wymagania podane w aprobacie technicznej systemu oraz w p-ście 2.2. specyfikacji.

#### 6.2.2. Ocena podłoża.

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. niniejszej SST. Kontrola jakości podłoża dotyczy sprawdzenia;

- wykonania niezbędnych prac naprawczych,
- wyglądu powierzchni,
- równości powierzchni.

Kontrola wykonania prac naprawczych polega na ocenie, czy prace zostały wykonane w zakresie przewidzianym projektem i w sposób właściwy. Oceny dokonać wizualnie.

Sprawdzenia wyglądu powierzchni należy również dokonać wizualnie. Powierzchnia powinna być czysta, odpylona,

wolna od łuszczących się powłok malarskich i słabych tynków.

Sprawdzenia równości należy dokonać przy użyciu łaty o długości 2mb i przymiaru. Maksymalne odchylenia powierzchni podłoża od płaszczyzny nie powinny przekraczać wartości podanych w 6.4.2.

### 6.3. Badania jakościowe w czasie robót.

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót w tym zwłaszcza robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

**6.3.1. Kontroli przygotowania podłoża** - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni [wg 5.3. i 6.2.2]

**6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej** - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń. Sprawdzenie prawidłowości nałożenia kleju wykonać demontując jedną przyklejoną płytę

**6.3.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego** - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

**6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej** - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt.

6.3.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej.

6.3.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania - pod względem jednolitości i koloru.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

#### 6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań:

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, [przy odbiorze jakość zastosowanych materiałów ocenia się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej specyfikacji technicznej].
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze, należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów oraz zapisów w dzienniku budowy, czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały i sposób realizacji były właściwe.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

#### 6.4.2. Opis badań odbiorowych

- W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej SST
- Zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	

III	nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długościłaty kontrolnej 2m	nie większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3mm na 1m
-----	--	--	--	---------------------------

Obowiązują także wymagania:

- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10mm na całej wysokości kondygnacji i 30mm na całej wysokości budynku.
- Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## 7 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Jednostki oraz zasady obmiarowania:

7.2.1. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## 8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

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

### 8.3. Odbiór częściowy

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

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

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

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

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,

- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,

ewentualne wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz. W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót

ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

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

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

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

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

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.

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

9.2. Zasady rozliczenia i płatności.

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

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

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

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

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,

- ocenę i przygotowanie podłoża,

- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,

- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,

- gruntowanie podłoża,

- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,

- szlifowanie powierzchni płyt,

- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych - zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,

- naklejenie siatki, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,

- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,

- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy),

- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymagany zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,

- wyznaczenie przebiegu, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.

- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu płaszczyzn kolorystycznych) - tynki, okładziny, malowanie,

- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,

- uporządkowanie terenu wykonywania prac,

- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami

producenta,

- likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań elewacyjnych do robót ociepleniowych należy uwzględnić w cenach robót zasadniczych.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

### 10.1. Normy.

PN-EN 13163:2004 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie- Wyroby ze styropianu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

### 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- 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. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót bud. Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót bud. Część C - Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 8. ITB 2006 r.
- Wytyczne wykonania, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplenia ścian wydanie II - 2006r. Stowarzyszenie Na Rzecz Systemów Ociepleń.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EEG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

**SST.B.05. OCIEPLENIE STROPÓW**

Kod CPV - 4530000-6

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na ocieplaniu stropów budynku mieszkalnym przy ul. WOLSKIEJ 7 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 termicznej i akustycznej stropu w obiekcie objętym przetargiem.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie w zakresie termomodernizacji.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Kierownik robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową wykonawczą, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. Materiały****2.1. Wymagania ogólne**

Materiały termoizolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat technicznych dopuszczających do stosowania w budownictwie:

W szczególności powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej ( $\lambda$ )
- małą gęstością objętościową ( $\text{kg/m}^3$ ),
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne, brakiem wydzielania substancji toksycznych, odpornością ogniową.

**2.2. Wymagania szczegółowe**

Dostarczanie i składowanie wełny mineralnej powinno odbywać się zgodnie z treścią zapisów w tym zakresie w aprobacie technicznej i wytycznych producenta. Każde opakowanie wełny powinno być oznakowane znakiem CE albo znakiem budowlanym. Wyrób budowlany oznakowany CE oznacza, że dokonana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, mającego siedzibę na terenie Unii Europejskiej, ocena zgodności wykazała zgodność tego wyrobu (granulatu) 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.

Wyrób budowlany oznakowany znakiem budowlanym oznacza, że producent lub jego upoważniony przedstawiciel, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo Aprobata Techniczną (sposób deklarowania przez producenta zgodności wyrobów budowlanych i ich znakowania określa Rozp. M.I. z dnia 11 sierpnia 2004 r. - Dz.U. Nr 198, poz. 2041).

**2.3. Materiały podstawowe - właściwości.**

Do materiałów podstawowych zaliczamy:

- 2.3.1. Płyty z wełny mineralnej, skalnej spełniające wymagania zawarte w określonych warunkach w aprobatkach technicznych dotyczących zastosowania, przechowywania, transportu, składowania i kontroli jakości. Przewidziano zastosowanie wełny mineralnej twardej otrzymanej z włókien skalnych w płytach o parametrach:

- Odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13162:2002
- Przeznaczona do stosowania pod wylewki betonowe, dla której naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym wynoszą minimum 60kPa,
- Klasyfikacja ogniowa  $A_{1s}$  oznaczona CE
- O współczynniku przenikania ciepła  $\lambda$  wynoszącym max 0,040[W/mK]

- 2.3.2. Folie o niskiej przepuszczalności pary wodnej. Zastosować folię paroizolacyjną spełniającą wymogi:

Polskiej Normy PN-EN 13984,

Grubość minimum 0,2 mm,

Przepuszczalność pary wodnej max 0,60 g/m<sup>2</sup>(24h)

Opór dyfuzyjny >600.

Klasyfikacja ogniowa - przynajmniej nierozprzestrzeniająca ognia.

- 2.3.3. Folie o bardzo wysokiej przepuszczalności pary wodnej [wiartoizolacja], Polskiej Normy PN-EN 13984, Gramatura minimum 110g/m<sup>2</sup>, Przepuszczalność pary wodnej minimum 2000 g/m<sup>2</sup>(24h) Opór dyfuzyjny < 0,004. Klasyfikacja ogniowa - minimum trudnozapalny.

**3. Sprzęt techniczny i bhp**

1. Wiertarka udarowa.
2. Młotek udarowy.
3. Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.
4. Ubrania ochronne i robocze.
5. Maski pyłoszczelne twarzowe oraz okulary przeciwpyłowe.
6. Kaski ochronne (helmy BHP).
7. Rękawice pyłoszczelne.



#### 4. Transport

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania w zakresie bhp oraz przepisów o ruchu drogowym. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych (płyty) powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane przez producentów tych materiałów.

#### 5. Wykonanie robót.

**5.1 Ogólne zasady wykonania robót** podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt 5

##### 5.2 Zakres docieplenia stropów

###### 5.2.1 Ocieplenie stropu piwnic.

W ramach usprawnień termomodernizacyjnych należy wykonać ocieplenie stropu piwnic od spodu materiałem termoizolacyjnym - pianką poliuretanową grubości **15cm** metodą natryskową. Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036$ .

###### 5.2.2 Ocieplenie stropu strychu na belkach stalowych.

Ocieplenie obejmuje całość stropu na belkach stalowych.

W ramach usprawnień termomodernizacyjnych należy wykonać ocieplenie stropu na belkach stalowych wełną mineralną (płyta twarda) grubości **18cm**.

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036$ .

Kolejność robót:

- usunięcie posadzki cementowej
- usunięcie zasypki żużlowej z oczyszczeniem płyty żelbetowej.
- oczyszczenie mechaniczne odsłoniętych belek stalowych
- uzupełnienie ubytków i nierówności stropu zaprawą wyrównującą.
- wszystkie odsłonięte elementy belek stalowych należy zabezpieczyć ogniochronnie farbami systemowymi do ppoż zabezpieczeń konstrukcji stalowych, poprzez dwukrotne malowanie. Wymagane zabezpieczenie ogniochronne konstrukcji stalowych o klasie odporności ogniowej R60.
- zabezpieczenie antykorozyjne belek stalowych poprzez dwukrotne malowanie 2x farbami antykorozyjnymi.
- szczelne ułożenie folii paroizolacyjnej.
- szczelne ułożenie płyt wełny mineralnej twardej o łącznej grubości **18cm**, jako izolacja termiczna. Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m K}$
- ułożenie siatki z prętów  $\varnothing 6$  o oczkach  $15 \times 15 \text{ cm}$ .
- wylanie z betonu B 15 posadzki cementowej grubości min. 4,0 cm zatartej na gładko.

Współczynnik przenikania ciepła stropu po dociepleniu  **$U = 0,19 \text{ W/m}^2 \text{ K}$**

###### 5.2.3 Ocieplenie stropu strychu na belkach drewnianych.

Ocieplenie obejmuje całość stropu na belkach drewnianych. W ramach usprawnień termomodernizacyjnych należy wykonać ocieplenie stropu na belkach drewnianych wełną mineralną płytą twardą grubości **25cm**.

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036$ .

Kolejność robót:

- rozebranie podłogi
- usunięcie zasypki stropowej
- oczyszczenie ślepego pułapu z odgrzybieniem i impregnacją ogniochronną preparatem systemowym zarówno desek jak i powierzchni belek.
- szczelne ułożenie na ślepy pułapie folii paroizolacyjnej.
- szczelne ułożenie warstwy wełny mineralnej twardej o łącznej grubości **25 cm** Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m K}$
- szczelne ułożenie folii paroprzepuszczalnej.
- wykonać tzw „ślepa podłogę” na legarach sosnowych  $6 \times 10 \text{ cm}$  zabezpieczonych przeciwogniowo (rozstaw co 60 cm) z wykończeniem płytą OSB grub. 22mm impregnowaną przeciwogniowo + niepalna podłogowa płyta cementowo-włóknowa grubości  $2 \times 10 \text{ mm}$

#### 5.3. Wykonanie robót izolacyjnych.

##### 5.3.1. Ułożenie paroizolacji.

Paroizolację należy wykonać zarówno na powierzchni płyty żelbetowej stropu na belkach stalowych jak i na powierzchni ślepego pułapu warstwy folii paroizolacyjnej.

Mocowanie folii do podłoża betonowego wykonać systemowymi taśmami dwustronnymi przeznaczonymi do klejenia polietylenu ułożonymi wzdłuż belek stropowych, na dokładnie oczyszczonym i zagruntowanym podłożu. Ewentualne zakłady na łączeniach, nie mogą być mniejsze niż 20cm i muszą być łączone taśmą.

Na stropie drewnianym, folię wywinętą na boki belek stropowych, mocować listwami drewnianymi (typu kontrłaty) poprzez przybicie ich do boków belek. Ewentualne łączenia zakładów, za pomocą taśmy -j/w.

##### 5.3.2. Ułożenie warstw izolacji termicznej.

Izolację termiczną wykonać przez ułożenie szczelnymi warstwami płyt z wełny mineralnej w taki sposób aby wszystkie styki płyt w poszczególnych warstwach były przesunięte względem siebie a całość tworzyła szczelną powłokę. Ewentualne miejscowe nierówności styków wełny z belkami, należy eliminować poprzez wypełnienie pianką poliuretanową nierozprężną.

#### 6. Kontrola jakości

##### 6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość płyt z wełny mineralnej skalnej powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości (deklaracja zgodności lub certyfikat zgodności) lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu.

Materiały 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 parametrów technicznych z postanowieniami określonej aprobaty technicznej.

##### 6.2. Realizacja robót.

Kontrola realizacji robót polega na sprawdzeniu właściwej realizacji :

Poszczególnych robót przygotowawczych i potwierdzeniu tego zapisami w dzienniku budowy, Warstw izolacji termicznej i zabezpieczającej.

## 7. Obmiar robót

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

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

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Odbiór robót izolacyjnych i budowlanych

Podstawą do odbioru robót izolacji termicznej i akustycznej stropów powinny stanowić zapisy w dzienniku budowy potwierdzające właściwą jakość wykonania poszczególnych warstw izolacji.. Należy sporządzić protokół odbioru robót, podając następujące informacje:

- nazwę inwestora lub zarządcy obiektu,
- rodzaj i nazwę handlową materiału izolacyjnego zgodnie z Polską lub Europejską Aprobata Techniczną,
- adres i rodzaj obiektu oraz powierzchnię stropu (ów),
- nazwę firmy wykonującej ocieplenie,
- grubość izolacji cieplnej cm,
- gęstość zastosowanej wełny mineralnej (kg/m<sup>3</sup>
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- oświadczenie kierownika robót, że wbudował materiały oznakowane zgodnie z wiedzą inżynierską, sztuką budowlaną oraz z przepisami art. 10 ustawy „Prawo budowlane” i obowiązującymi w tym zakresie przepisami bhp i ppoż.,
- imiona i nazwiska, numery uprawnień budowlanych oraz podpisy kierownika robót i Inspektora.

## 9. Podstawa płatności

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

- zakup i dostawę materiałów do miejsce wbudowania,
- wykonanie izolacji termicznej,
- uporządkowanie stanowisk pracy.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-EN ISO 6946 PN-EN ISO 10456

Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.

PN-EN 12524

Materiały i wyroby budowlane - określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN ISO 13789 PN-EN ISO 13788

Właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów - stabelaryzowane

PN-EN ISO 717-2: 1999 PN-B-20130:

wartości obliczeniowe.

1999/Az 1:2001

Obliczanie współczynnika strat ciepła przez przenikanie.

Kryterium kondensacji pary wodnej na powierzchni przegród.

### 10.2. Inne dokumenty

1. 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).

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity Dz.U. Nr 119, poz. 1117 z 13 czerwca 2003 r.).

2. Ustawa z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz zmiana ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. Art. 29 ust. 2 pkt. 4 lit. b (Dz.U. z 2004 r. Nr 93, poz. 888).

3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).

4. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.).

5. Ustawa z dnia 18 grudnia 1988 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz.U. Nr 162, poz. 1121 z późn. zm.).

6. „Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie” - ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegawcze (wyd.: Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 10 lipca 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

8. „Słabe miejsca w budynkach - dachy płaskie, tarasy, balkony” - wyd. Arkady.

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

**SST.B.06 ROBOTY TYNKARSKIE,****KOD CPV 45410000-4 TYNKOWANIE****wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).****1. Wstęp.****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odbicia istniejących słabych tynków elewacji i okładziny cokołu oraz wykonania i odbioru uzupełnienia tynków zewnętrznych w remontowanej elewacji budynku przy ul. Wolskiej 7 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 uzupełnienia tynków elewacji jako podłoża pod ocieplenie lub pod tynki cienkowarstwowe - na powierzchniach elewacji, gdzie nie będzie wykonywane ocieplenie

**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 inwestorskiego.

**2. Materiały.****2.1. Woda do zapraw (PN-EN 1008:2004)**

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 mul.

**2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)**

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

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

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

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

**2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 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.

**3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu - sprawnego technicznie.

**4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

**5. Wykonanie robót****5.1. Ogólne zasady wykonania robót** podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5**5.2 Zakres wykonania robót****Przygotowanie, oczyszczenie podłoża.**

Podłoże musi być stabilne, nośne, o dobrej chłonności wody, suche, jednorodne i wolne od zanieczyszczeń, powierzchnia powinna być szorstka. Należy usunąć skorodowany odparzony tynk, oczyścić spoiny. W przypadku podjęcia decyzji o pozostawieniu dobrze trzymających się wypraw tynkarskich, bezwzględnie należy z nich usunąć stare niezwiązane z podłożem powłoki malarskie. Powierzchnię oczyścić za pomocą szczotek drucianych, zmyć pod ciśnieniem całą elewację czystą wodą z dodatkiem płynu czyszczącego, powstałe niewielkie ubytki uzupełnić zaprawą, zaimpregnować środkiem przeciwko korozji biologicznej.

**Skucie tynków.**

Należy skuć uszkodzone, odparzone, spękanе, zawilgocone, niezwiązane z podłożem tynki na elewacjach. Szacunkowo

przyjęto ok. 30% tynków do skucia.

Ze względu na brak dostępu nie jest możliwe na obecnym etapie podanie dokładnej ilości tynków do skucia.

Skuć całkowicie wyprawę z lastrika na cokołach budynku.

#### **Likwidacja skażeń biologicznych.**

Wykonać dezynfekcję miejsc skażonych mikrobiologicznie - przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac użyć systemowego preparatu.

#### **Wykonanie nowych tynków.**

Nowe tynki wykonać jako uzupełnienie w miejscach uszkodzeń, ubytków, napraw murów. Po skuciu uszkodzonych tynków, przygotowaniu, oczyszczeniu i zagruntowaniu podłoża wykonać nowe pogrubione tynki wapienno-cementowe robione kat. III.

#### **Naprawa gzymsów i profili ciagnionych.**

Należy wykonać remont nie ocieplanej części gzymsu z naprawą uszkodzeń i ubytków muru oraz tynku. Skuć uszkodzony skorodowany tynk. Wyrównać powierzchnię tynkiem cem.-wap. kat III, po wtopieniu siatki budowlanej wykonać wyprawę tynku cienkowarstwowego, malowanego farbami silikatowymi, kolorystyka wg projektu.

Do naprawy uszkodzeń (pęknięcia, rysy) profili ciagnionych należy zastosować odpowiednie zaprawy dla naprawy małych i dużych ubytków. Profile adaptowane, pozostałe do przetarcia przecierać specjalistyczną zaprawą wzmacniającą.

Wykonać naprawę gzymsów i profili ciagnionych specjalistyczną zaprawą drobno lub gruboziarnistą. Niewielkie pęknięcia na elewacji oraz profili ciagnionych poszerzyć w kształcie litery V i wypełnić zaprawą.

Gzymsy dodatkowo zabezpieczyć preparatem hydrofobowym.

Przy skuwaniu tynków na profilach ciagnionych ( tj. gzymsach, gzymsach nadokiennych) pozostawić fragmenty profili dla umożliwienia wykonania szablonoń do ich odtworzenia.

**\* UWAGA!** Wszystkie przeznaczone do skucia profile muszą być wcześniej przez Wykonawcę robót zainwentaryzowane i wykonane szablony odebrane przez inspektora nadzoru.

#### **Zachowanie elementów wystroju elewacji.**

Należy zachować wszystkie elementy wystroju elewacji: horyzontalne odcięcie pasa nadokiennego, gzyms wieńczący oraz blendy okienne. Ocieplenie płytami styropianu tak wykonać, aby nie zniekształcić oryginalnego rysunku, proporcji oraz kompozycji elewacji i całej bryły obiektu.

#### **Odtworzenie detali architektonicznych.**

Odtworzenie gzymsu nad parterem z systemowych profili polistyrenu ekspandowanego EPS 200 wg oryginalnego wzoru, kolorystyka zgodna z projektem elewacji.

Wykonanie gzymsów nadokiennych z systemowych profili polistyrenu ekspandowanego EPS 200 (zasłoniętych na skutek ocieplenia ściany) wg oryginalnego wzoru, kolorystyka zgodna z projektem elewacji.

Zastosować mocowanie systemowe (klej + łączniki mechaniczne).

### **5.3. Ogólne zasady wykonywania tynków (tradycyjnych).**

- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy rdzy i ewentualnych substancji tłustych.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C.  
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nadmiernym nagrzewaniem.

### **5.4. Wykonanie tynków trójwarstwowych**

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany 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 warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne o stosunku 1:1:2.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. 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 powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **7. Obmiar robót**

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

### **8. Odbiór robót**

#### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

#### **8.2. 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 2m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
  - poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
- 8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
  - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **9. Podstawa płatności.**

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

Dla robót przygotowawczych i towarzyszących:

- odbicie zawilgoconych tynków,

Dla robót tynkarskich:

- przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu, ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich, osiatkowanie bruzd, obsadzenie krater wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- uzupełnienie tynków oraz zlicowanie tynku starego z nowym, reperacje tynków po dziurach i hakach, oczyszczenie miejsca pracy.

## **10. Przepisy związane**

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 459-1:2003. Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003. Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 . Wymagania dotyczące elementów murowych. - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót bud.

Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.

**SST.B.07. PRZEWODY KOMINOWE****Kod CPV 45421****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu i dobudowy przewodów kominowych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. WOLSKIEJ 7 w Lublinie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) 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 remontu i dobudowy przewodów dymowych

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST.B.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.B.00. „Wymagania ogólne”.

**2. Materiały****2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 201, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Projektowane elementy systemów kominowych są przeznaczone do obsługi pieców kaflowych na paliwo stałe (węgiel) oraz tworzą przewody wentylacyjne. Należy je wykonać ze stali żaroodpornej spełniającej wymogi PN-71/H-86022 i przeznaczonej do pracy w temperaturze do 1000 °C o grubości 1,0 - 0,8mm.

**2.2. Składowanie elementów i konstrukcji.**

Gotowe elementy stalowych systemów kominowych i konstrukcje wsporcze powinny być montowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę.

**3. Sprzęt**

Roboty związane z wykonaniem montażu gotowych elementów wybranego systemu kominowego w przewody kominowe mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

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

**4. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne”.

**5. Wykonanie robót****5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST.B.00. „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót powinno być zgodne z instrukcjami producenta systemu kominowego.

**5.2. Zakres wykonywania robót w Wytwórni****5.2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie elementy składowe systemu kominowego oraz konstrukcja wsporcza musi być wykonana w wytwórni. Elementy kominowe jedno i dwupłaszczyznowe ze stali szlachetnej o grubości 1,0 - 0,8mm i muszą stanowić składniki wybranego do realizacji systemu kominowego, posiadającego aprobatę techniczną i oznakowanie CE.

**5.2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Wszystkie elementy systemu kominowego muszą być wykonane z blachy ze stali szlachetnej. Konstrukcje wieszaków ze stali kształtowej St3SX ocynkowanej galwanicznie. Konstrukcje podestów i ław oraz balustrady malowane 2x farbami antykorozyjnymi.

**5.3. Zakres robót na budowie.**

Na podstawie Protokołu nr 1967 z dnia 29.08.2014 roku z okresowej kontroli przewodów kominowych polegającej na sprawdzeniu stanu technicznej sprawności przewodów kominowych, łącznie z urządzeniami mającymi bezpośredni związek z kominami budynku stwierdzono, że objęte kontrolą przewody kominowe oraz

elementy urządzeń kominowych nie odpowiadają przepisom ustawy Prawo Budowlane.

**1.** W kominie III w przewodzie 2 – włączone razem kuchnia węglowa z mieszkania Nr 5 oraz piec węglowy z mieszkania Nr 3.

**1z.** Należy przełączyć piec węglowy z mieszkania Nr 3 do przewodu 3 w tym kominie.

**2.** W kominie IV – kuchnia węglowa z mieszkania Nr 6 podłączona jest do przewodu wpuszczoną rurą, a oprócz tego w przewodzie tym włączone są piec węglowy i kuchnia węglowa z mieszkania Nr 9 oraz nieużywany piec węglowy z mieszkania Nr 7.

**2z.** Należy dobudować dodatkowy przewód dymowy o średnicy 130mm dla kuchni węglowej z mieszkania Nr 7. Przewód dymowy wykonać przy kominie IV jako systemowy długości ok. 7,50 mb z wyprowadzeniem ponad dach. Zastosować elementy systemowe przy przejściu przez strop i połączyć dachu. Wykonać zabezpieczenia przeciwogniowe drewnianej konstrukcji dachu poprzez zaimpregnowanie ogniochronne systemowym preparatem do stopnia niepalności oraz przez obudowanie 2x ogniochronną płytą g-k o łącznej gr. 25mm.

Elementy jednopłaszczyznowe długości ok. 3,50 mb (rura prosta).

Elementy dwupłaszczyznowe długości ok. 4,00 mb (rura prosta).

**3.** W kominie V w przewodzie 2 – włączone są razem piec węglowy z mieszkania Nr 7 oraz kuchnia węglowa z mieszkania Nr 9.

**3z.** Należy dobudować dodatkowy przewód dymowy o średnicy 130mm dla kuchni węglowej z mieszkania Nr 7. Przewód dymowy wykonać przy kominie V jako systemowy długości ok. 7,50 mb z wyprowadzeniem ponad dach. Zastosować elementy systemowe przy przejściu przez strop i połączyć dachu.

Elementy jednopłaszczyznowe długości ok. 3,50 mb (rura prosta).

Elementy dwupłaszczyznowe długości ok. 4,00 mb (rura prosta).

**4.** W kominie VI w przewodzie 1 – włączone są razem komin z mieszkania Nr 1A oraz piec węglowy z mieszkania Nr 11. Komin w mieszkaniu Nr 1A – nie jest używany.

**4z.** Należy dobudować dodatkowy przewód dymowy o średnicy 130mm dla kominka z mieszkania Nr 1A. Przewód dymowy przeprowadzić przez mieszkanie Nr 6 obudowując go płytą g-k oraz wykonać przy kominie VI jako systemowy o łącznej długości ok. 11,50 mb z wyprowadzeniem ponad dach. Zastosować elementy systemowe przy przejściu przez drewniany strop nad parterem, strop żelbetowy nad I piętrzem i połączyć dachu.

Elementy jednopłaszczyznowe długości ok. 7,50 mb (rura prosta).

Elementy dwupłaszczyznowe długości ok. 4,00 mb (rura prosta).

**5.** W mieszkaniu Nr 9 – piec węglowy wymaga remontu.

**5z.** Należy wykonać remont pieca węglowego w mieszkaniu Nr 9.

**6.** W mieszkaniu Nr 1A – piec węglowy wymaga czyszczenia.

#### ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KOMINOWYCH

Elementy jednopłaszczyznowe:

- odstraplacz ze spustem kondensatu – 3 sztuki
- wyczystka (rewizja) – 3 sztuki
- przedłużacz wyczystki (rewizji) – 3 sztuki
- drzwiczki wyczystki (rewizji) – 3 sztuki
- trójnik prosty – 3 sztuki
- podłączenie trzonu kuchennego – 2 sztuki
- podłączenie kominka – 1 sztuka
- tuleja ochronna podłączenia Ø193,7 x 4mm l=0,30 – 3 sztuki
- rura prosta 3,50 m + 3,50 m + 7,50 m.

Elementy dwupłaszczyznowe:

- element przejściowy z systemu jedno na dwupłaszczyznowy – 3 sztuki
- rura prosta 4,00 m + 4,00 m + 4,00 m

Elementy inne:

- obejmę rur – 3 x 4 sztuki
- obejmę mocującą – 3 x 2 sztuki
- przejście stropowe – 4 sztuki
- przejście dachowe – 3 sztuki
- kołnierz przeciwdeszczowy – 3 sztuki
- parasol – 3 sztuki

UWAGA!

→ System jednopłaszczyznowy oraz płaszcz wewnętrzny wykonany z blachy żaroodpornej, płaszcz zewnętrzny wykonany z blachy nierdzewnej grubości 0,7 - 1,0mm.

→ Przed montażem przewodów dymowych należy sprawdzić możliwość bezkolizyjnego przejścia przez stropy oraz na bezkolizyjną lokalizację w mieszkaniu Nr 6.

→ Zastosować bezpieczne przejścia z przewodami przez drewniane stropy oraz deskowanie i pokrycie dachu, poprzez obudowanie przejść 2x płytą gipsowo-kartonową atestowaną ogniochronną o odporności ogniowej co najmniej 60 minut.

→ Dodatkowo zabezpieczyć drewnianą konstrukcję stropu i dachu w pobliżu przejść poprzez zaimpregnowanie ogniochronne systemowym preparatem do stopnia niepalności.

→ Mocowanie kominów dymowych wykonać za pomocą obejm mocujących skręcanych śrubami na powierzchni systemu kominowego oraz dyblowane kotwami chemicznymi do muru wewnątrz i muru kominów ponad dachem

budynku.

→ Roboty wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu, dokumentacją i specyfikacjami.

→ Sposób wykonania planowanych robót budowlanych z zachowaniem wytycznych § 293 warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U.Nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami/.

Na budowie przewidziany jest jedynie montaż gotowych elementów kominowych wybranego systemu kominowego. Poszczególne przewody kominowe wykonać z n/w elementów systemowych:

## 6. Kontrola jakości

### 6.1 Wymagania ogólne

Kontrola jakości dostarczonych systemowych elementów kominowych polega na sprawdzeniu zgodności z aprobatą techniczną, opisami producenta oraz właściwego stanu technicznego dostarczonych wyrobów. Kontrola właściwego montażu polega na ocenie zgodności wykonania z instrukcją producenta. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.B.00 „Wymagania ogólne”.

## 7 Obmiar robót

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

Jednostką obmiarową jest sztuka:

wykonanych i zamontowanych elementów stalowego systemu kominowego, zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

## 8 Odbiór robót

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

Odbiór zmontowanych przewodów kominowych na budowie winien być dokonany na podstawie:

- zapisów w dzienniku budowy, potwierdzających właściwą jakość wbudowanych elementów,
- wizualnej oceny przewodów, mocowań i konstrukcji wsporczych,
- sprawdzeniu „ciągu” w przewodzie z udziałem Mistrza Kominarskiego.

## 9. Podstawa płatności

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

Podstawę płatności stanowi kompletny, nowy przewód wentylacyjny - dwupłaszczowy lub kompletny-zregenerowany systemowymi wkładami jednopłaszczowymi, przewód wentylacyjny bądź dymowy.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
  - wykonanie, dostarczenie oraz montaż przewodów jako całości wraz elementami konstrukcji wsporczej.
  - dostarczenie innych materiałów przewidzianych do wykonania robót,
  - sprawdzenie działania przewodów, wykonanie niezbędnych badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru. usunięcie ewentualnych usterek, uporządkowanie miejsca robót,
- Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## 10. Przepisy związane

### 10.1.Normy

- |     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 1.  | PN-EN 10056-1:2000  | Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.   |
| 2.  | PN-EN 10056-2:1998  | Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.                              |
| 3.  | PN-EN 10056-2:1998  | Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali /Apl :2003 (poprawka) konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.        |
| 4.  | PN-ISO 8992:1996    | Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek.  |
| 5.  | PN-82/M-82054.20    | Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.   |
| 6.  | PN-EN ISO 4014:2002 | Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.   |
| 7.  | PN-EN ISO 887:2002  | Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.  |
| 10. | PN-ISO 10673:2002   | Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, średni i duży. Klasa dokładności A.  |
| 11. | PN-91/M-09430       | Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.                               |
| 12. | PN-EN 12070:2002    | Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja. |
| 14. | PN-87/B-06200.      | Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.  |
| 15. | PN-87/M-69776       | Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie.                              |
| 16. | PN-EN 10025:2002.   | Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.   |

### 10.2 Inne dokumenty:

Instrukcja montażu systemu kominowego wybranego systemu.



**SST.B.08. OPASKI OCHRONNE BUDYNKU -****KOD CPV 45233250 – 6****1. WSTĘP.****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem opaski ochronnej wokół budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. WOLSKA 7 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 :

- opaski w zakresie wymiany istniejącej betonowej - zniszczonej na nową z kostki betonowej oraz uzupełnienie odcinkami nowej (w miejsce brakującej) wraz z wykonaniem podbudowy oraz wyprofilowaniem spadków koniecznych dla zapewnienia odpływu wód opadowych od budynku,

**1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz SST. B.00 Warunki ogólne.

**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 inwestorskiego.

**2. MATERIAŁY.****2.1. Kostka betonowa + obrzeża.**

Kostka i obrzeża mogą być wbudowane jeżeli ich przydatność do tego celu będzie potwierdzona deklaracją zgodności z PN lub z aprobatą techniczną oraz spełnione zostaną n/w wymagania.

**2.1.1. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, spękań, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek musi być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste. Wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm.

**2.1.2. Kształt wymiary i kolor** - Przewidziano do wbudowania kostkę o grubości 6cm dla której tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości i szerokości - plus, minus 3mm,
- na grubości - plus, minus 5mm.

**2.1.3. Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnia z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50MPa.

**2.1.4. Nasiąkliwość.**

Nasiąkliwość kosek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250[2] i wynosić nie więcej niż 5%. Odporność na działanie mrozu jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka po 50 cyklach zamrażania i odmrażania nie wykazuje pęknięć a strata masy nie przekracza 5% - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większa niż 20%.

**2.1.5 Odporność na działanie mrozu**

Odporność na działanie mrozu jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka po 50 cyklach zamrażania i odmrażania nie wykazuje pęknięć a strata masy nie przekracza 5%
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większa niż 20%

**2.1.6. Ścieralność.**

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego powinna wynosić nie więcej niż 4mm.

**2.2. Piasek do wykonania podsypki cementowo – piaskowej pod nawierzchnie z kostki**

Zastosować piasek gruboziarnisty odpowiadający wymogom normy PN-B-11113:1996. Do każdej ilości piasku dostarczonego na budowę, musi być dołączona deklaracja zgodności.

**2.3. Cement do wykonania podsypki cementowo - piaskowej pod nawierzchnie z kostki.**

Zastosować cement powszechnego użytku zgodny z wymaganiami normy PN-EN 197-1: 2002, portlandzki rodzaju CEM I, klasy 32,5 w ilości 150kg/m<sup>3</sup> podsypki.

**3. SPRZĘT**

Roboty związane z wymianą nawierzchni chodnika i opaski ochronnej powinny być wykonywane ręcznie.

#### 4. TRANSPORT.

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

##### Opaska odwadniająca.

Należy wykonać opaskę odwadniającą przy budynku z kostki betonowej w kolorze szarym.

Kostka grubości 6cm na podsypce grubości 3,0 cm cementowo-piaskowej 1:4, warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego. Obrzeża 8x30cm.

Podbudowa z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 2,5\text{MPa}$  grub. 10cm,  $R_m = 1,5\text{MPa}$  grub. 15cm.

Wykonać spadek od budynku 2%. Szerokość opaski 70cm.

W miejscach z utrudnionym odpływem wód opadowych wykonać korytka ściekowe. Dopuszcza się także odwodnienie liniowe.

##### 5.1. Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych należy wykonać:

- rozbiórkę istniejącej, zniszczonej opaski betonowej wraz z kosztami przyokiennymi,
- usunąć wierzchnią warstwę gruntu (humus) na odcinkach, gdzie nie ma opasek.
- koryto oraz przygotowanie podsypki piaskowej warstwą około 5cm grubości wraz z wyprofilowaniem podłoża, zagęszczeniem mechanicznym do  $I_s = 0,95$  i uzupełnieniem w czasie ubijania oraz wyrównaniem szablonem powierzchni do wymaganego profilu i projektowanych rzędnych dla podbudowy.

##### 5.2. Roboty związane z wykonaniem nawierzchni z kostki prasowanej.

Nawierzchnię opasek wykonać z kostki betonowej o wymiarach 20x10x6 cm w kolorze szarym. Kostkę betonową układać z zachowaniem założonych spadków nawierzchni.

5.2.1. Łączna grubość podsypki po uzupełnieniu i zagęszczeniu powinna wynosić ok. 5 do 10cm a ewentualna różnica i nie powinna przekraczać plus minus 0,5cm.

5.2.2. Podsypka winna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana do rzędnych - zgodnie z projektem.

5.2.3. Jakość kostki winna być zgodna z opisem w 2.1.1. i 2.1.2.

5.2.4. Nawierzchnię z kostki układać na podsypce tak aby szczeliny pomiędzy kostkami wynosiły 2 do 3mm. Po ułożeniu należy spoiny zasypać piaskiem oraz ubić nawierzchnię stosując wibrator płytowy z osłoną z tworzywa sztucznego. Nawierzchnia winna być równa a spoiny wypełnione piaskiem. Spadki poprzeczne nawierzchni nie powinny przekraczać 2,5 %. Nierówności podłużne nie powinny przekraczać 0,8cm/mb. Różnica rzędnych projektowanych i uzyskanych nie może różnić się bardziej niż plus, minus 1cm.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI.

##### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.B.00. „Wymagania ogólne”.

Sprawdzeniu podlegają:

- materiał użyty na podkład, grubość i równomierność warstw podkładu, sposób i jakość zagęszczenia, jakość dostarczonej kostki i obrzeży, prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem,

##### 6.2. Badania w czasie robót

###### 6.2.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
- o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$ cm.

###### 6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej ST.

###### 6.2.3. Sprawdzenie wykonania opaski

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

###### 6.2.4. Sprawdzenie cech geometrycznych opaski

Sprawdzenie równości opaski

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy latą ułożonej opaski i w miejscach wątpliwych,. Dopuszczalny prześwit pod latą 4 m nie powinien przekraczać 1,0cm.

- Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne.

Odchylenia od projektowanej niwelety opaski w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

- Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica, w miejscach wątpliwych. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3$

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiaru są:

Opaska z kostki brukowej betonowej- m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z:

z wykonaniem nawierzchni opaski i chodnika z kostki betonowej, prasowanej, szarej wymienione w punktach 5.1. oraz 5.2.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.
PN-90/B-30000	Cement portlandzki.
PN-88/B-32250	Woda do betonu i zapraw.
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-B-11113:1996.	Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych
PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
PN-EN 13337:2004	Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.

**SST.B-09 KONSTRUKCJE DREWNIANE****KOD CPV 45422000 -1 ROBOTY POSADZKOWE****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzki cementowej i podłogi na strychu po ociepleniu w budynku mieszkalnym przy ul. WOLSKIEJ 7 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 wymienionych w SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłogi na legarach drewnianych.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**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 Siatka zbrojeniowa**

Do zbrojenia posadzki cementowej z prętów Ø6 o oczkach 15 x 15cm

**2.2.3. Drewno**

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla wykonania projektowanych robót przewidziano zastosowanie drewna klasy minimum C27 według następujących norm państwowych:

Szczegółowe wartości wytrzymałości drewna iglastego na zginanie w zależności od klasy wytrzymałościowej drewna przy wilgotności 12% :

**Wytrzymałość drewna na zginanie dla gatunków iglastych w MPa [5]**

Klasy wytrzymałościowe	C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35
Wytrzymałość na zginanie	14	16	18	20	22	24	27	30	35

-Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn
  - 30 mm - dla grubości do 38mm
  - 10 mm - dla grubości do 75mm
- b) boków
  - 10 mm - dla szerokości do 75mm
  - 5 mm - dla szerokości > 250mm

Wichrowatość 6% szerokości

- Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

- Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

- Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż - 20 %:

- Wilgotność drewna stosowanego na elementy podłogowe powinna wynosić nie więcej niż - 18 % (legary) oraz 14 % (deski podłogowe):

**Tolerancje wymiarowe tarcicy**

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
  - w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
  - w szerokości: do +3 mm lub do -1mm
  - w grubości: do +1 mm lub do -1mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek.
- c) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grub. i szer. nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.
- d) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2mm.

**Łączniki**

- Gwoździe - należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12
- Śruby - należy stosować:

- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121
- Nakrętki: należy stosować:
  - Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
  - Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.
- Podkładki pod śruby - należy stosować:
  - Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010
- Złącza do drewna. - należy zastosować systemowe - uniwersalne złącza do drewna, wykonane ze stalowej taśmy ocynkowanej ogniowo. Łączniki muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Nie powinny wykazywać odkształceń, powinny być gładkie, bez zgrubień i zadziórów. Sposób wykonania połączeń oraz ilość zastosowanych gwoździ zgodnie z zaleceniami systemu.
- Środki ochrony drewna
  - Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia należy zastosować wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989r
  - a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
  - b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
  - c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## 2.2.4. Płyty OSB

OSB-3 – wióry warstwy wewnętrznej spojęne są żywicznym klejem poliuretanowym, a wióry warstw zewnętrznych – żywicą melaminowo-uretanową. Są to płyty ogólnobudowlane, o podwyższonej wytrzymałości i wysokiej odporności na wodę. Mogą być stosowane wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

**2.2.5. Płyty cementowo - włóknowe** warstwowe 2 x 10mm, z lekkimi dodatkami zbrojonymi włóknem szklanym. Ze względu na skład mineralny płyty te są zaszeregowane do klasy materiałów budowlanych A1 niepalne.

## 2.3. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wpisem do dziennika budowy.

## 3. Sprzęt

Do transportu i elementów posadzek należy używać dowolnego sprzętu.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: betoniarką do przygotowania zapraw, wyciągiem budowlanym, sprzętem pomocniczym

## 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy posadzkowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót

**5.1. Posadzka cementowa** M12(12MPa) grub. 4,0 cm, zbrojona siatką stalową 15x15cm z prętów  $\Phi 6$ mm.

Powierzchnię przeznaczoną do wykonania posadzki należy pokryć folią polietylenową paro-przepuszczalną. Po ułożeniu, beton ( lub zaprawę cementową ) zagęszczać do osiągnięcia współczynnika 1,0. Posadzkę zatrzeć na gładko. Podłoża muszą być poziome lub mieć zachowane projektowane spadki. Nierówności płaszczyzn mierzone dwumetrową latą nie mogą przekraczać 3mm.

Posadzka na spoiwie cementowym powinna 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. Podłoga na strychu

Wykonać tzw“ślepą podłogę” na legarach sosnowych 6x10cm zabezpieczonych przeciwogniowo (rozstaw co 60 cm) z wykończeniem płytą OSB grub. 22mm impregnowaną przeciwogniowo plus niepalna podłogowa płyta cementowo - włóknowa grubości 2 x 10mm

- Legary powinny być wykonane z krawędziaków o wymiarach (w przekroju) 60x100mm.
- Legary powinny być oddzielone od podłoża co najmniej paskiem papy o szerokości większej o 5-6 cm od szerokości legara.
- Rozstaw legarów powinien wynosić 60cm. Połączenia legarów na długości wykonać na nakładkę prostą lub skośną.
- Legary powinny być unieruchomione przez zaklinowanie przy końcach.

## 6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

**7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

Dla posadzek i podłóg - powierzchnia wykonana w m<sup>2</sup>. Dla legarów - i listew mb ułożonego elementu

**8. Odbiór robót**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

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

- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

**9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

**10. Przepisy związane**

PN-EN 13813:2003

Właściwości i wymagania;

PN-62/B- 10144

odbiorze.

PN-B-03150:2000/Az2:2003

PN-EN 844-3:2002

PN-EN 844-1:2001

PN-82/D-94021

PN-EN 10230-1:2003

Podkłady podlogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały-

Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy

Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

Gwoździe z drutu stalowego.

**SST.B.10 ROBOTY MALARSKIE****KOD CPV 45442180-2****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich elewacji budynku przy ul. WOLSKIEJ 7 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 następujących robót malarskich:

- Malowanie tynków cienkowarstwowych farbami silikonowymi;

**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 Inwestorskiego..

**2. Materiały****2.1. Spojwa bezwodne**

2.1.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.1.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

**2.2. Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

terpentyne i benzynę - do farb i emalii olejnych,

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

**2.3. Farby budowlane gotowe**

2.3.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.3.2. Farby silikonowe elewacyjne wytwarzane fabrycznie

**Silikatowa farba fasadowa**, odporna na warunki atmosferyczne, hydrofobowa, wysoce dyfuzyjna, odporna na działanie mikroorganizmów. Należy stosować farby przeznaczone do malowania tynków renowacyjnych w obiektach zabytkowych, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1062 -1:2004. Współczynnik oporu dyfuzyjnego powinien być mniejszy niż  $s_d < 0,1m$ .

**3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub wałków.

**4. Transport**

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

**5. Wykonanie robót**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż  $+8^{\circ}C$ . W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po:

całkowitym ukończeniu robót tynkarskich, usunięciu usterek tynkarskich, odbiorze robót tynkarskich.

**5.1. Przygotowanie podłoża**

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

**5.2. Wykonywanie powłok malarskich**

5.2. Malowanie elewacji

5.2.1. Malowanie elewacji należy wykonać dwukrotnie, używając farby silikonowej zewnętrznej mieszanej fabrycznie, ściany należy pomalować w kolorach wg projektu. Farba silikonowa dostarczana jest w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno łączyć jej z innymi materiałami. Farbę można nanieść walkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Należy chronić malowane powierzchnie przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Czas wyschnięcia farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza od około 2 do 6 godz.

• Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb należy na jednej powierzchni nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

• Przed ostatecznym wykonaniem malowania na ścianach należy wykonać próbki kolorystyczne na elewacji w celu zatwierdzenia przez Przedstawiciela Inwestora.

5.2.2. Przed przystąpieniem do robót malarskich należy zabezpieczyć folia okna, drzwi, parapety, okładziny ściennie, nawierzchnie chodników i opasek w celu uniknięcia zabrudzenia farbą.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

### 6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od  $+5^{\circ}\text{C}$  przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest  $\text{m}^2$  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 inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### Odbiór podłoża.

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wchodzić w skład wybranego systemu. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich.

8.2.1. 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 nieroztartego 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.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. 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

Płaci się za ustaloną ilość  $\text{m}^2$  powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej 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 inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

**10. Przepisy związane**

PN-B-10100: 1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-10102: 1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania

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

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## SST.B.11. OBRÓBKI BLACHARSKIE I UZUPEŁNIENIE POKRYCIA Z PAPY.

CPV 45260

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich elewacji (pokrycie gzymsu, pasów elewacyjnych, podokienników, rynien i rur spustowych oraz drobnych napraw pokrycia papowego w budynku mieszkalnym przy ul. WOLSKIEJ 7 w Lublinie.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja techniczna (SST) 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 uzupełnienia pokrycia z papy naruszonego w trakcie robót oraz wykonania nowych obróbek blacharskich elewacji wraz z uzupełnieniem drobnych ilości rynien i rur spustowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY.

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć min.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

#### 2.2. Rodzaje materiałów

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

2.2.2. Blacha stalowa tytanowo-cynkowa płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122.

Grubość blachy 0,55 mm, pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm

Wszystkie materiały do obróbek blacharskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją

2.2.3 Do montażu obróbek blacharskich stosujemy:

2.2.2. specjalne gwoździe malowane, z podkładką lub bez podkładki,

2.2.3. blachowkręty o różnych kształtach łebka i kolorach,

2.2.4. żabki stałe i ruchome, pozwalają na zamocowanie obróbki bez dziurawienia. Umożliwiają także wydłużenie i kurczenie się obróbki bez zmiany miejsca zamocowań.

2.2.3. Inne blachy płaskie:

- a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x 2000 mm lub 1250x2000mm. w/g aprobat dostawcy.

2.2.4. Rynny z blachy ocynkowanej  $q > 180$  mm wg PN-EN 612:1999

2.2.5. Rury spustowe ocynkowane  $\varnothing 150$  mm wg PN-EN 612:1999

2.2.6. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych wg PN -B 94701:1999

2.2.7. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien wg PN -B 94702:1999

2.2.8. Kwas solny techniczny wg PN-56/C-84046

2.2.9. Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia - wymagania wg normy PN-EN 12311-1;2001 w szczególności dotyczą;

- Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach;
- Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu;
- Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy;
- Dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższa niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10m długości papy;
- Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie;
- Wymiary papy w rolce:
  - długość: 7,5 m ( $\pm 0,20$  mm),
  - szerokość: 100 cm ( $\pm 1$  cm).

### 2.2.3. Pakowanie, przechowywanie i transport.

- 1) Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.
- 2) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
- 3) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- 4) Rolki papy należy układać w stosy w/g wytycznych producenta, w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami - 80cm.

Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy. Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

## 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST.B.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1mb. Rolki papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5mm;

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B-27617; Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120cm od grzejników;

Rolki papy należy układać w stosy stosownie do wytycznych producenta w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Odległość między warstwami - 80cm. Przy za- i wyladunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Wymiana obróbek blacharskich.

Wymiana wszystkich obróbek blacharskich: rynien, rur spustowych, okapów, parapetów zewnętrznych podokiennych, obróbek gzymsów, itp.. Nowe obróbki blacharskie wykonać z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze naturalnym - jasnoszarym. Parapety zewnętrzne podokienne wykonać z blachy w kolorze perłowym lub kremowym wg RAL 1013 lub 9001.

→ Rury spustowe mocować do muru łącznikami systemowymi z “wyprowadzeniem” na warstwę ocieplenia. Każdą rurę spustową połączyć ze studzienką chłonną.

### 5.2 Osłony rur spustowych.

Na rurach spustowych do wysokości 2,0 m wykonać osłony zabezpieczające z prętów stalowych 10 □ 10 mm prostych miejscowo kręconych malowanych w kolorze grafitowym.

### 5.3. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod obróbki powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny podkładu winno zapewnić zdecydowany i pełny spływ wód opadowych.
- równość powierzchni powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią a łatą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku elementu lub pochylenia połaci dachowej,
- krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami, należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złączyć za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40

mm a szczeliny obwodowych około 20mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

- w podkładzie okapu dachowego powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

#### **Obróbki blacharskie.**

- Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju elementu i pokrycia.
- Obróbki blacharskie z blachy tytanowo cynkowej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### **5.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

- Uchwyty rynnowe (rynhaki) należy osadzić wzdłuż linii okapu o wyregulowanym spadku podłużnym.
- Przekroje poprzeczne rynien dachowych fi 180mm i rur spustowych fi 150mm dostosowano do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
- Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny z blachy tytanowo – cynkowej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających szerokości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości obwodu-dwustronnie.
- mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50cm,
- uchwyty winny być mocowane do desek, trzema gwoździami i wpuszczone w podłoże na głębokość równą ich grubości,
- zakłady powinny być wykonane w kierunku spływu wody,
- rynny powinny mieć dolutowane do spodów, wpusty służące do połączenia z rurami spustowymi.
- brzęgi wpustu lutowane do spodu rynny, winny być odgięte na szerokość 5 - 7mm.
- spadki rynien winny wynosić minimum 0,5 %,

#### **Rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej powinny być:**

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających szerokości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- złącza pionowe rur winny być wykonane na rąbek pojedynczy leżący,
- poszczególne człony (odcinki) rur należy łączyć ze sobą na zakłady szerokości 40mm i lutować na całym obwodzie. W dolnej części każdego członu powinien być wytłoczony walek odsunięty od brzegu na szerokość zakładu,
- osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110 -130 stopni,
- odchylenie rur spustowych od pionu na budynku nie powinno przekraczać 30mm. Odchylenie rur spustowych od linii prostej, mierzone na długości 2 m nie powinno przekraczać 3mm.
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha. Do rury spustowej należy przylutować kołnierz stożkowy o szerokości 50-60 mm wykonany z blachy zastosowanej do wykonania rur.
- na rurach, nad uchwyty winny być przylutowane obrączki o szerokości 30 - 40mm wykonane z blachy zastosowanej do wyrobu rur,
- odległości pomiędzy rurami spustowymi winny wynosić nie więcej niż 25mb.

#### **Przejścia przez gzymsy.**

- niedopuszczalne jest łączenie na stałe rury spustowej z pokryciem gzymsu.

#### **Pasy nadrynnowe.**

- pas nadrynnowy o szerokości 33 cm wykonać z blachy ocynkowanej 0,5 mm - 0,6mm. Dolny brzeg pasa zakończyć zwojem lub zagięciem o szerokości około 3 cm do "załapania" zapas usztywniający,
- pas nadrynnowy winien być wzmocniony pasem usztywniającym z blachy ocynkowanej o szerokości około 20cm,
- poszczególne odcinki pasa łączyć na rąbek leżący pojedynczy o szerokości 2 cm,
- pas nadrynnowy należy tak ułożyć nad rynną aby nie przesłaniał więcej niż 5 cm średnicy rynny,
- mocowanie w odległości co 20 cm wykonać w górnym brzegu pasa.

#### **5.3.8. Zabezpieczenia elewacyjne [obróbki gzymsu międzypiętrowego i podokienniki].**

Zabezpieczenia elewacyjne ułożyć na uprzednio przygotowanych podłożach z odpowiednimi spadkami.

- zabezpieczenia elewacyjne powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej w/g PN-897H-92125 o grubości 0,5 mm - 0,6mm,
- poszczególne odcinki obróbki, łączyć na rąbek leżący pojedynczy o szerokości 2 cm,
- obróbki zabezpieczeń elewacyjnych muszą wystawać 5 cm poza lico elementu lub ściany budynku,
- zewnątrzna (widoczna) krawędź musi być równa i równoległa do lica pokrytego elementu.

#### **5.3.9. Podokienniki (fartuchy).**

- podokienniki (fartuchy) wykonać z blachy tytanowo-cynkowej o grubości 0,5 - 0,6 mm
- mocowanie fartuchów przy zębie okapowym należy wykonać w sposób zalecany systemem - przez mocowanie do

- specjalnych wsporników lub klocków drewnianych wkomponowanych w warstwę ocieplającą.
- c) mocowanie wzdłuż ościeżnic wykonać:
  - przy ościeżnicach PCV, należy zachować istniejący dotychczas sposób mocowania - przez podłożenie odgiętej krawędzi pod ościeżnicę i umieszczenie odgięcia w specjalnym wyłobieniu ościeżnicy,
- d) krawędzie boczne podokiennika należy zatopić w ociepleniu glifu (pod warstwą zbrojącą z siatką i tynkiem).

### 5.5 Uzupełnienia miejscowe pokrycia z papy polimerowo- asfaltowej.

- a) papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźna zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania.
- b) krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.

#### Gruntowanie istniejącego podłoża z papy.

W celu zwiększenia przyczepności podłoża z istniejącej papy należy wykonać gruntowanie przez naniesienie walkiem lub szczotką, cienkiej warstwy emulsji gruntującej.

Przewidziano jedynie miejscowe uzupełnienia pokrycia z 1 lub z 2 warstw papy asfaltowej zgrzewalnej, podkładowej oraz wierzchniego krycia o grubości 4,4 mm (nie licząc posypki) na istniejącym pokryciu, jako jego uzupełnienie z uwagi na możliwość uszkodzenia podczas remontu kominów, robót związanych z wymianą części uchwytych rynnowych wraz z pasami nadrynnowymi, oraz przejściem nowych kominów (przewodów) wentylacyjnych przez dach.

Wymiana starych uchwytych rynnowych wymaga rozbiórki pasa pokrycia wzdłuż okapu, rozbiórki pasa nadrynnowego oraz odtworzenia pasa i pokrycia po wymianie uchwytych. Uzupełnienie pokrycia papowego wykonać jako:

a) jako pokrycie jednowarstwowe - w miejscu przejść przewodów wentylacyjnych - papę polimerowo-asfaltową, zgrzewalną wierzchniego krycia ułożyć przez podgrzanie całej spodniej powierzchni papy palnikiem na gaz propan - butan tak, aby nastąpiło dokładne sklejenie całej nawierzchni papy nowej z i podłożem.

b) jako pokrycie dwuwarstwowe - wzdłuż pasa nadrynnowego - papę podkładową polimerowo - asfaltową, zgrzewalną ułożyć na podłożu drewnianym poprzez mocowanie gwoździami papowymi ocynkowanymi, a następnie, papę nawierzchniową j w metodą zgrzewania.

c) zakłady boczne i czołowe szerokości 12-15 cm zgrzać w taki sposób aby w spoinie nastąpił wypływ asfaltu na szerokość 0.1 do 1.0cm.

d) uzupełnić posypkę na strużce wypłyniętego asfaltu.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przenoszony w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża walkiem o długości równej szerokości pasma papy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami i przepisami związanymi oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji.
- 6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć (zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.)
- 6.3. Kontrola wykonania pokryć
- 6.4. 6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:
  - a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
  - b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.
  - c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Jednostką obmiarową robót jest:
  - dla robót - uzupełnienie pokrycia dachu papą i obróbki blacharskie - m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50m<sup>2</sup>,
  - dla robót - rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.
- 7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## 8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej
- 8.2. Odbiór podkładu

8.1.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych. 8.2.1. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a latą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostym do spadku i 10mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem oraz podłożem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
  - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją
  - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 SST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
  - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.5.1. sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. Zakończenie odbioru

8.6.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Obróbki blacharskie

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

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.2. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „tri” rynien lub rur wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.1. Pokrycie dachu papą

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lepiku,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i zagrunowanie podłoża,
- pokrycie dachu papą zgrzewalną jako pokrycie jednowarstwowe.
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

#### 9.2. Obróbki blacharskie

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

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Normy

PN 89/B-27617 - Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-90/B-04615 - Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania. PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

#### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

Aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie zastosowane materiały.

## **SST.B.12 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH CPV 45330 INSTALACJA KANALIZACYJNA.**

KOD CPV 45330000 - 9 Hydraulika i roboty sanitarne.

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie uporządkowania podejść podpionowych kanalizacji sanitarnej budynku mieszkalnego przy ul. WOLSKIEJ 7 w Lublinie.

#### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych odcinków kanalizacji po uprzednim zdemontowaniu fragmentów starej instalacji. Instalacje należy wykonać w dowiązaniu do istniejącej instalacji na poziomie piwnic i parteru. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji,
- montaż rurociągów,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- sprawdzenie poprawności funkcjonowania ułożonych i remontowanych odcinków, regulacja ich działania.

#### **1.4. Ogólne wymagania**

1.4.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

1.4.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

### **2. MATERIAŁY**

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### **2.1. Przewody**

- 2.1.1. Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- 2.1.2. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

#### **2.2. Armatura (rewizja i drzwiczki).**

Poszczególne odcinki podejść podpionowych skryte pod warstwą ocieplającą budynku muszą być wyposażone w typowe rewizje oraz drzwiczki umożliwiające dostęp do przewodów.

#### **2.3. Izolacja termiczna**

2. Izolację cieplochronną ułożonych rurociągów należy wykonać z wełny mineralnej o grubości minimum 15cm w oplocie z folii lub równoważnych otulin termoizolacyjnych z płaszczem ochronnym.

. Materiał izolacyjny musi posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

- 4.1. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.
- 4.2. Elementy wyposażenia



5. Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.
- 4.7. Izolacja termiczna
6. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
7. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
8. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### Uporządkowanie podejść podpiwnych kanalizacji sanitarnej.

Roboty obejmujące uporządkowanie usytuowania podejść podpiwnych kanalizacji sanitarnej wykonać przed przystąpieniem do robót związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych. Opis i zakres robót:

- odkopać podejścia podpiwnych kanalizacji sanitarnej biegnące po zewnętrznym licu cokołu, także odkopać studzienkę przykanalika.
- przebudować odgałęzienia poszczególnych odpływów biegnące po zewnętrznym licu cokołu budynku
- zamontować drzwiczki rewizyjne oraz zapewnić dostęp podczas eksploatacji
- studzienkę przykanalika wyremontować (odbudować)
- wymienić przykanalik na PCV Ø 0,15 wraz z wykopaniem podejść pod poszczególne odpływy Ø 0,10 i pod odskraplacz przewodu dymowego w ścianie szczytowej Ø 0,10.

Na podejściach zamontować rewizje oraz wyposażać je w drzwiczki rewizyjne.

- przykanalik ocieplić warstwą wełny mineralnej o grubości min. 18 cm w oplocie z folii.
- odcinek przykanalika za studzienką rewizyjną należy przeczyszczyć.
- zapewnić spadek przewodów min. 2%.
- zachować istniejące rzędne dna studzienki oraz włączeń i odpływów.

Całość wykopów ostrożnie zasypać. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (wydanie PKTS, GiK) oraz wymaganiami technicznymi COBRIT "Instal".

Projekt nie przewiduje remontu oraz uporządkowania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej i wodociągowej ze względu na standard wykończenia pomieszczeń glazurą i terakotą.

### 5.1. Roboty demontażowe

Demontaż zewnętrznych fragmentów istniejącej instalacji kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalki.

### 5.2. Montaż rurociągów

5.2.1. Podejścia podpiwnych zostaną wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

5.2.2. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

5.2.3. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

5.2.4. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

5.2.5. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Wykonaną instalację należy zaizolować akustycznie wełną mineralną grub. min 150mm.

5.2.6. Na połączeniu przewodów nowych z istniejącymi wykonać rewizje.

### 5.3. Wykonanie izolacji cieplochronnej

5.3.1. Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu nowych fragmentów rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

5.3.2. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

5.3.3. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

6.1. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

6.2. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6.3. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

7.1. Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

7.2 W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:  
zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej, protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek, protokoły badań szczelności instalacji.

## **8. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, COBRTI INSTAL, zeszyt nr 123, Warszawa 2001.