

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STT 1. PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE.....	23
STT 2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	23
STT 3. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH.....	26
STT 4. ROBOTY CIESIELSKIE I KONSTRUKCJE STALOWE.....	33
STT 5. ROBOTY MURARSKIE I BETONOWE .....	39
STT 6. INSTALOWANIE PRZEGRÓD .....	46
STT 7. ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ ORAZ ŚLUSARKI DRZWIOWEJ STALOWEJ .....	50
STT 8. PRACE IZOALCYJNE.....	57
STT 9. ROBOTY POSADZKOWE .....	62
STT 10. ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE.....	67
STT 11. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE .....	77

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

### **SST 1. PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE**

Przed przystąpieniem do robót należy :

- wydzielić teren prowadzenia robót, ogrodzić teren inwestycji i zabezpieczyć drogi komunikacyjne, oznakować teren budowy,
- zorganizować zaplecze na potrzeby socjalne pracowników oraz składowani niezbędnych materiałów,
- ustalić harmonogram prowadzenia robót w uzgodnieniu z zarządcą obiektu z uwagi na prowadzenie robót w czynnym obiekcie,
- wykonać montaż rusztowania
- zabezpieczyć miejsca pod wyburzenia
- wydzielić miejsca składowania gruzu oraz zabezpieczyć miejsce ich załadunku
- wywieść i poddać utylizacji materiały pochodzące z rozbiórki,
- rozebranie rusztowania,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

### **SST 2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**CPV 45111100-9**

#### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych polegających na wyburzeniu ściany na poddaszu pomiędzy lokalem mieszkalnym a strychem oraz rozebraniu fragmentu stropu nad III piętrem w celu wymiany belek stropowych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające rozpoczęcie robót remontowych w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż drzwi wewnętrznych na poddaszu, drzwi na strych i do piwnicy,
- rozbiórka części ścian na poddaszu wg rzutu poddasza,
- rozbiórka obróbki blacharskiej, desek: podrynnowej oraz okapowej,
- demontaż starego pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej karpiówki i papy,
- demontaż wyłazu dachowego,
- rozbiórka krokwi dachowych przeznaczonych do wymiany,
- rozbiórka fragmentu stropu nad III piętrem w celu wymiany uszkodzonych belek stropowych,
- wykucie otworów do osadzenia belki stalowej w stropie nad piętrem III,
- wykucie bruzd w ścianach pod pustaki przewodów kominowych,

- demontaż okien klatki schodowej (przed demontażem pobrać wymiary i podział szprosów na podstawie pomiarów na budowie)
- demontaż drzwi przeznaczonych do wymiany (przed demontażem drzwi wejściowych i na podwórzu pobrać wymiary i profile detali na podstawie pomiarów na budowie –odtworzenie istniejącego wyglądu drzwi)
- skucie tynków na klatce schodowej oraz na kondygnacji poddasza,

#### **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 SST i poleceniami Inspektor nadzoru.

### **2. Materiały.**

Dla powyższych robót materiały nie występują

### **3. Sprzęt.**

Roboty rozbiórkowe mogą być wykonane przy pomocy dowolnego sprzętu. Transport poziomy w budynku ręczny. Dopuszcza się użycie wózków ręcznych. Transport pionowy przy użyciu zsypu budowlanego poprowadzonych na zewnątrz po elewacji budynku.

### **4. Transport.**

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Gruz przewozić samochodami samowyladowczymi, załadunek ręczny. Materiały zabezpieczyć siatkami przed wypadaniem.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren budowy oznakować i ogrodzić zgodnie z wymogami BHP,
- upewnić się czy w miejscu wyburzeń nie przebiegają czynne instalacje

#### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r (dz.u. Nr 47 póź. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### **5.3. Roboty rozbiórkowe w obiektach kubaturowych**

- Fragmenty ścian rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Mury rozbierać fragmentami, nie dopuszczać do upadania dużych kawałów murów na stropy. Materiał z rozbiórki usuwać z budynku przy użyciu zsypu budowlanego oraz segregować.
- Fragment stropu rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania określić z inspektorem nadzoru po dokonaniu odkrywek.

### **6. Kontrola jakości robót.**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu. Wymagania podano w punktach 5.1-5.3

### **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru robót jest:

- dla rozbiórki elementów budynku obiektach kubaturowych [m<sup>3</sup>] lub [szt].

## **8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. Uwagi szczegółowe.**

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektor nadzoru.

### **SST 3. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH**

**CPV 45260000-7**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy 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 pokryć dachowych.

W zakres tych robót wchodzi:

- wymiana pokrycia dachowego krytego karpiówką układaną podwójnie w koronkę,
- wymiana pokrycia dachowego krytego papą na deskowaniu,
- wykonanie wiatroizolacji,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich kominów, murów ogniowych i pasów podrynnowych z blachy tytanowo-cynkowej powlekanej w kolorze ciemnobrązowym
- wymiana rynien i rur spustowych wykonanych na z blachy tytanowo-cynkowej powlekanej w kolorze ciemnobrązowym,
- pokrycie boków lukarn blachą płaską miedzianą,
- montaż stopni kominarskich,
- montaż na wylotach przewodów wentylacyjnych kratki (siatek) zapobiegających dostawaniu się do przewodów wentylacji grawitacyjnej ptaków.

##### **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 Inżyniera.

#### **2. Materiały.**

##### **2.1. Dachówka i gąsior.**

Wymagania i badania wg normy PN-EN 1304:2002 oraz PN-B/12020:1997. Pokrycie z dachówki ceramicznej karpiówki, berlinki układanej podwójnie w koronkę z dachówek i gąsiorów. Dachówka w kolorze czerwonym (kolor identyczny jak obecnie, dobrac na budowie). Przy kryciu dachu należy stosować dachówki nietypowe m.in. dachówki szczytowe, wentylacyjne itd., będące w ofercie producenta wybranego systemu dachówkowego.

##### **2.2. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia.**

Papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/ m<sup>2</sup>, o grubości 5,2mm, posiada wkładkę - kalandrowana włóknina poliestrowa nowej generacji - podwyższającą parametry wytrzymałościowe oraz gwarancję jakości i szczelności pokrycia dachu.

Papa przeznaczona jest do wykonywania wierzchniej warstwy pokryć dachowych. Papę można stosować do wykonywania nowych lub do renowacji starych pokryć. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania.

**Dane techniczne:**

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/ m<sup>2</sup>
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 3000 g/ m<sup>2</sup>
- siła zryw. przy rozciąg paska o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 800 / 600 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25<sup>0</sup> C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100<sup>0</sup> C
- grubość 5,2 ±0,2 mm
- długość rolki 5,0 m
- szerokość rolki 1,0 m
- kolor: szara

**2.3. Membrana wiatroizolacyjna.**

Folia dachowa wysokoparoprzepuszczalna 2000g/m<sup>2</sup>/24h Tyvek Supro lub równoważna.

**2.4. Blacha tytanowo-cynkowa.**

Blacha tytanowo-cynkowa gr. 0,70 mm zgodna z PN-H-92125, przeznaczona na obróbki blacharskie, malowana proszkowo w kolorze brązowym.

**Dane techniczne:**

- masa 7,2 kg/dm<sup>3</sup>
- współczynnik rozszerzalności w kierunku walcowania 2,2 mm/m x 100K
- grubość metalu 0,7mm

**2.5. Blacha płaska miedziana.**

Blacha płaska miedziana gr. 0,70 mm przeznaczona na wykończenie bocznych ścian lukarny od strony podwórza.

**Dane techniczne:**

- masa 5,0 kg/m<sup>3</sup>
- współczynnik rozszerzalności termicznej 0,017 mm/(m<sup>2</sup>·K)
- grubość metalu 0,7mm

**2.6. Rynny.**

Rynny Ø 150mm i Ø 110mm z blachy tytanowo –cynkowej gr. 0,70 mm, malowanej proszkowo w kolorze brązowym.

**2.7. Rury spustowe.**

Rury spustowe Ø 150mm i Ø 110mm z blachy tytanowo –cynkowej gr. 0,70 mm, malowanej proszkowo w kolorze brązowym.

**2.8. Stopnie kominiarskie.**

Z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze brązowym. Stopnie kominiarskie, np. firmy POL-MAR lub firmy PEREZ Sp. z o.o. lub innej firmy lecz o nie gorszych parametrach.

**Dane:**

- szerokość : 140 mm
- grubość 2mm,
- długość 250 mm

## **2.9. Materiały pomocnicze.**

Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne materiały pomocnicze jakie są niezbędne do wykonania robot podstawowych i zamontowania materiałów podstawowych, m.in. :

- farba miniowa oraz podkładowa i nawierzchniowa do metalu,
- materiały uszczelniające i montażowe do systemu pokrycia dachówkowego,
- papa izolacyjna,
- materiały montażowe (kleje, kotwy, siatki, ruszty, zawiesia, listwy, łączniki gwoździe budowlane ocynkowane, wkręty, śruby),
- inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## **3. Sprzęt.**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować dobrej jakości sprzętem, zgodnym z projektem organizacji robót i zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## **4. Transport.**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Rynny dachowe i rury spustowe należy tak ułożyć, aby zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się i mechanicznego uszkodzenia (odkształcenia).

Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

## **5. Wykonanie robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego, Norm technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Umowy.

### **5.1. Pokrycie z dachówki ceramicznej.**

Wypoziomować połacie dachowe przy pomocy listew drewnianych tak aby prześwit między podłożem a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym. Na krokwiach ułożyć wiatroizolację a następnie nabić kontrałaty b x h = 50x50mm. Na wypoziomowanych połaciach nabić łatę b x h = 50x50mm w rozstawie zgodnym z instrukcją producenta dachówki. Na styku połaci dachu i kominów oraz styku dachu z murem budynku zamocować taśmy uszczelniające.

Krycie dachówką karpiówką berlinką podwójnie w koronkę powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241 oraz wg instrukcji producenta wyrobu.

## **5.2. Pokrycia z papy papowe.**

Całość prac związanych z wykonaniem pokrycia dachu papą termozgrzewalną należy wykonać zgodnie z instrukcją układania pap zgrzewalnych ich producenta. Papa układana na nowej warstwie izolacyjnej z styropapy układanej na deskowaniu.

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatkach technicznych.

Nie należy prowadzić prac pokrywczych na mokrej powierzchni dachu, oblodzonej, podczas opadów atmosferycznych, przy silnym wietrze oraz w temperaturze niższej niż wynika to z instrukcji.

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Zakłady boczne (około 10 cm) i czołowe (około 12-15 cm) należy tak zgrzać, aby nastąpił równomierny wypływ bitumu o szerokości około 0,5- 1,0 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie. Przy warstwie wierzchniego pokrycia asfalt, który wypłynie po zgrzaniu należy posypać posypką w kolorze papy.

## **5.3. Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,70 mm, malowanej proszkowo oraz blachy miedzianej wykonane zgodnie z PN-H-92125.

- obróbki można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- przed przystąpieniem do robót blacharskich należy sprawdzić prawidłowość wykonania podłoża i oczyścić je ze wszelkich zanieczyszczeń.
- wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcia blachy.
- do mocowania obróbek blacharskich należy stosować i wkręty mocujące odpowiadające wymaganiom norm PN 84/M-81000, PN-85/M-82215, BN-87/M-82406

## **5.4. Rynny i rury spustowe.**

Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo –cynkowej gr. 0,70 mm, malowanej proszkowo, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Do odprowadzenia wody deszczowej z połaci dachowej należy zastosować rynny dachowe, rury spustowe, akcesoria łącznikowe, uchwyty mocujące, itp. jednego systemu. Użycie elementów z różnych systemów jest niedopuszczalne. Spadki rynien w kierunku rur spustowych należy regulować na uchwytach.

Pas podrynnowy montować do deski czołowej. Haki rynnowe również mocować do deski czołowej po zamontowaniu pasu podrynnowego. Zamontować haki rynnowe a następnie rynny i rury spustowe.



#### **5.4.1 Rynny.**

- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do deski czołowej uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

#### **5.4.2 Rury spustowe.**

- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinna być odsunięta od ściany na odległość min. 4 cm,
- mocowane do ścian uchwyty w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

#### **5.5. Stopnie kominiarskie.**

Stopnie kominiarskie zamocować do łąt w miejscach ich oparcia na krokwiach. Uchwyty do łąt zamontować na dachu przed ułożeniem dachówki.

### **6. Kontrola Jakości.**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami zawartymi w pkt.5 oraz sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami ich producenta.

- materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez ich producenta jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania
- nie dopuszcza się do stosowania materiałów których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm oraz przeterminowanych lub których okres gwarancyjny upływa przed terminem upływu gwarancji na wykonane roboty,
- jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu do decyzji o pozostawieniu lub usunięciu tego materiału z terenu budowy.

### **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokrywczych i obróbek blacharskich – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni
- dla rynien i rur spustowych – 1m wykonanych rynien i rur

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

### **8. Odbiór robót.**

#### **8.1. Odbiór podłoża.**

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.

## **8.2. Odbiór robót pokrycia dachowego.**

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. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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.

### **8.2.1 Odbiór pokrycia z dachówki i papy.**

- sprawdzenie mocowania dachówki do łąt
- sprawdzenie przybicia papy do deskowania
- sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

### **8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, stopni kominiarskich, rynien i rur spustowych.**

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania stopni kominiarskich,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## 10. Przepisy związane.

- PN-B/02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1304:2002 Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacje wyrobów.
- PN-B-12020:1997 Pokrycia dachowe ceramiczne. Dachówki i gąsiorzy dachowe ceramiczne.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

## **SST 4. ROBOTY CIESIELSKIE I KONSTRUKCJE STALOWE**

**CPV 45422000-1, 45223100-7**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru części krokwi więźby dachowej i uszkodzonych belek stropowych, innych elementów drewnianych oraz montażu belki stalowej belki stalowej w obrębie wymienianych belek stropowych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy 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 projektowanego remontu.

W zakres tych robót wchodzi:

- uzupełnienie nośności konstrukcji więźby dachowej poprzez wymianę krokwi na połąci o niewielkim stopniu pochylenia,
- impregnacja drewnianej więźby oraz nowych belek stropowych przeciwpożarowo, przeciw owadom i przeciw grzybom preparatem FOBOS M4 do cech materiału nierozprzestrzeniającego ognia NRO, aplikowanego zgodnie z instrukcją producenta,
- wymiana części belek stropowych na nowe drewniane o wymiarach 12x20cm
- montaż projektowanej belki stalowej,
- wykonanie przebiegów przez drewniane stropy pod nowe przewody kominowe,
- uzupełnienie deskowań na dachu oraz w stropach drewnianych,
- podwyższenie wysokości drewnianej balustrady,
- wykonanie nowych drewnianych stopnic klatki schodowej z desek z drewna iglastego, zabezpieczone preparatami ognio-, grzybo- i owadobójczymi,
- wykonanie deskowania na kondygnacji poddasza.

#### **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 Inżyniera.

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Drewno.**

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Elementy wykończeniowe ,okładziny akustyczne z drewna bukowego oraz sklejki.

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

Dla elementów konstrukcji drewnianej stosuje się drewno klasy C24 według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:200Q/Azl:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa

Lp	Oznaczenie	
1.	Zginanie	27
2.	Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75
3.	Ściskanie wzdłuż włókien	20
4.	Ściskanie w poprzek włókien	7
5.	Ścinanie wzdłuż włókien	3
6.	Ścinanie w poprzek włókien	1,5

### 2.1.2. Dopuszczanie wady tarcicy

Wady	
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) czołowe	1/2 1/1
Szerokość słoików	6 mm

Krzywizna podłużna

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

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.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

### 2.1.3. Wilgotność drewna

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%

### 2.1.4. 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 -1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
  - dla łat o grubości do 50 mm:
    - w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
    - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
  - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
    - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
    - w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

## **2.2. Łączniki.**

### **2.2.1. Gwoździe**

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

### **2.2.2. Śruby**

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN- ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Elementy widoczne stosować ze stali nierdzewnej

### **2.2.3. Nakrętki**

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Elementy widoczne stosować ze stali nierdzewnej

### **2.2.4. Podkładki pod śruby**

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Elementy widoczne stosować ze stali nierdzewnej

### **2.2.5. Wkręty do drewna**

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

## **2.3. Środki ochrony drewna.**

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia

Impregnacja drewnianej więźby przeciwpożarowo, przeciw owadom i przeciw grzybom preparatem FOBOS M4 do cech materiału nierozprzestrzeniającego ognia NRO, aplikowanego zgodnie z instrukcją producenta.

W celu zabezpieczenia konstrukcji drewnianej należy zastosować np.: preparat FOBOS M4 lub FiresmartR Bio-P/POŻ, który zabezpiecza drewno przed rozkładem wywołanym przez grzyby domowe, grzyby pleśniowe i owady niszczące drewno.

Środek doskonale nadaje się do zabezpieczania ogniochronnego i biochronnego wszelkiego rodzaju drewnianych konstrukcji dachowych, w szczególności poddaszy użytkowych oraz zabezpieczania konstrukcji dachowych w zabytkowych obiektach drewnianych.

Dzięki unikalnej formule użytkowej w postaci żelu, środek po całkowitym wchłonięciu nie zmienia wyglądu i barwy drewna, pozwala uzyskać skuteczną ochronę w miejscach trudno dostępnych także w głębokich spękaniach drewna.

Doskonale wchłania się do drewna uprzednio impregnowanego środkami oleistymi i rozpuszczalnikowym.

#### **2.4. Belka stalowa.**

Do wzmocnienia stropu w rejonie wymienianych belek stropowych należy zastosować belkę stalową HEA 180 wg PN-EN 10024:1998. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Odbiór belki na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału.

Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej

#### **2.5. Składowanie materiałów i konstrukcji.**

Materiały i elementy powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

#### **2.6. Badania na budowie.**

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

### **3. Sprzęt.**

Roboty mogą być wykonane przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

#### **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. Transport na poddasze budynku przy użyciu urządzeń dźwigowych najlepiej z możliwością składania ramienia. Sposób składowania wg punktu 2.4.

#### **5. Wykonanie robót.**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

##### **5.1.Elementy konstrukcyjne drewniane.**

- 5.1.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
- 5.1.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.
- 5.1.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm
- 5.1.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:
  - w rozstawie belek lub krokwi:
    - do 2 cm w osiach rozstawu belek
    - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
  - w długości elementu do 20 mm
  - w odległości między węzłami do 5 mm
  - w wysokości do 10 mm
- 5.1.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy

##### **5.2.Montaż konstrukcji stalowej.**

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Elementy drewniane mogą być mocowane do belki stalowej uprzednim zapewnieniu i sprawdzeniu stateczności elementu stalowego. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- fragment stropu objęty robotami podstemplować obustronnie
- sprawdzić stan podpór,

Na ścianie wewnętrznej pod belkę stalową należy wykonać poduszkę betonową B20. W miejscu oparcia na poduszce pod belką ułożyć na zaprawie cementowej blachę 200x10-400 mm. W ścianie szczytowej belkę osadzić w ścianie w wykuciu o głębokości ok. 350 mm. Oparcie belki na blasze 200x10-300.

#### **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 robót jest:

- dla konstrukcji drewnianych - m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji
- dla zabezpieczenia konstrukcji drewnianej środkami ochrony biologicznej i ogniochronnej – m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>
- dla konstrukcji stalowych – kg wykonanej konstrukcji

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

## 8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty ciesielskie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## 10. Przepisy związane

- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.
- PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

## **SST 5. ROBOTY MURARSKIE I BETONOWE**

**CPV 45262522-6, 45262300-4**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy 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 murów wewnętrznych oraz elementów betonowych.

W zakres tych robót wchodzi:

- murowanie nowej ściany na poddaszu między strychem a mieszkaniem,
- przemurowanie kominów z cegły klinkierowej od poziomu stropu poddasza z cegły klinkierowej pełnej,
- zamurowywanie istniejących i wykonywanie nowych otworów do przewodów kominowych,
- wykonanie poduszki betonowej pod belkę,
- przykrycie wierzchu kominów czapką betonową z okapnikiem odizolowaną warstwą papy.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Woda zarobowa do zapraw.**

Wymagania techniczne wg ustaleń w PN-EN 1008:2004.

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

#### **2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.**

Wymagania techniczne wg ustaleń w PN-90/B-14501.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. 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.

Zaprawę do cegieł klinkierowych stosować gotową przeznaczoną do tego typu wyrobów. Zastosowanie innej zaprawy może spowodować zacieki na cegle występujące nawet w kilka lat po wykonaniu muru.

### **2.3. Cegła budowlana pełna klasy 15.**

Wymagania techniczne wg ustaleń w PN-B-12050:1996

- wymiary 250x120x65 mm
- masa 4,0-4,5 kg
- dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- 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 upuszczona z wysokości 1,5 m 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

### **2.4. Pustak ceramiczny Porotherm P+W gr.19cm.**

Wymagania techniczne wg ustaleń w PN-B 12069:1998

### **2.6. Mieszanka betonowa.**

#### **2.6.1 Cement**

##### a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

- marki „25” - do betonu klasy B7.5-B20
- marki „35” - do betonu klasy wyższej niż B20

##### b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- zawartość alkaliów do 0,6%
- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

- zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

#### c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2kg. Na workach powinien być umieszczany trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

#### d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

#### e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

#### f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

#### g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:
  - dla cementu pakowanego (workowanego):  
składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- dla cementu luzem:  
magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczamy okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
  - 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
  - po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### 2.6.2 Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

### 2.6.3 Wymagania do betonu konstrukcyjnego

Użyte w konstrukcji beton B-20 powinny spełniać wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003 oraz beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.

## 3. Sprzęt.

Roboty murarskie można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Przy wykonywaniu betonu mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie

w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się mieszarek wolno spadowych).  
Używane dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

#### **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. Mury z cegieł i pustaków ceramicznych.**

###### **5.1.1. Wymagania ogólne**

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębione końcowe.
- Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu pustakiem suchym, zwłaszcza w okresie letnim, należy przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

###### **5.1.2. Spoiny w murach**

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

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

##### **5.2. Elementy betonowe.**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

#### **6. Kontrola jakości.**

##### **6.1. Materiały ceramiczne.**

Przy odbiorze cegieł i bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu,
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,

- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości przez próbę doraźną materiały należy poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

## 6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 6.3. Elementy betonowe.

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

Lp	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1.	Zwichrowania i skrzywienia:		
-	na 1 metrze	3	6
-	- na całej powierzchni	10	20
2.	Odchylenia od pionu		
-	na wysokości 1 m	3	6
-	- na wys. kondygnacji	6	10
-	- na całej wysokości	20	30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
-	na 1 m długości	1	2
-	- na całej długości	15	30
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
-	na 1 m długości	1	2
-	- na całej długości	10	20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
	do 100 cm		
	szerokość	+6,-3	+6,-3
	wysokość	+15,-1	+15,-10
	ponad 100 cm		
	szerokość	+10,-5	+10,-5
	wysokość	+15,-10	+15,-10

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru robót jest:

- dla konstrukcji murowanych – m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości
- dla konstrukcji betonowych - 1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

## **8. Odbiór robót**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

### **8.2. Wszystkie roboty betonowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.**

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- wykonanie ścian, przewodów wentylacyjnych, elementów betonowych,
- 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.
- PN-B-12069:1998 Wyroby budowlane. Cegły, pustaki, elementy poryzowane.
- PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- 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 206-1:2003 Beton.



## **SST 6. INSTALOWANIE WENTYLACJI I PRZEGRÓD**

**CPV 45331210-1, 45421141-4**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przewodów wentylacyjnych, ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych oraz montażu płyt GKF.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające rozpoczęcie robót remontowych w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie przewodów kominowych z rur wentylacyjnych stalowych ocynkowanych;
- wykonanie na poddaszu w mieszkaniu ścianek gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym,
- zabudowa elementów więźby dachowej w mieszkaniu na poddaszu płytami GKF lub płytą firmy FERMACELL lub analogicznie innej firmy,
- montaż płyt GKF lub płytą firmy FERMACELL lub analogicznie innej firmy na skosach na poddaszu,
- obudowanie kominów płytą gipsowo-kartonową,

#### **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 Inżyniera.

### **2. Materiały.**

Wszystkie materiały użyte do wykonania izolacji akustycznej ścian oraz sufitów podwieszanych muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.

Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- rury wentylacyjne stalowe ocynkowane o średnicy 150mm – wg PN-B-03434:1999;
- płyty gipsowo-kartonowe GKB, GKB I, GKF – wg BN-86/67 43-02 i PN-B-79405:1997, gr. 12,5 mm;
- gips budowlany - stosowany w postaci zaczynu w współczynniku wodno – gipsowym 0,65 – 0,75
- kształtowniki stalowe ocynkowane oraz akcesoria do ścian i konstrukcji sufitowych zgodnie z wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych
- wełna mineralna grubości 80 mm, gęstości 50 kg/m<sup>3</sup>

- masa szpachlowa do spoin
- narożniki aluminiowe, narożniki aluminiowe z siatką z włókna szklanego.
- wkręty do blachy, wkręty do drewna, kotwy.
- taśma zbrojąca, taśma maskująca, puszki instalacyjne

### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. Transport.**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.2. Rury stalowe.**

Przewody kominowe wentylacyjne wykonać z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 150mm. Wymagania techniczne wg ustaleń w PN-B-76001:1996.

Montaż do ścian rur stalowych za pomocą obejm mocujących przytwierdzanych do ścian śrubami.

#### **5.1. Przegrody z płyt gipsowo – kartonowych.**

- montaż do ścian i sufitów łączników mocujących oraz na nich profili konstrukcji systemowej.
- wypionować i wypoziomować konstrukcję
- mocować płyty za pomocą specjalnych wkrętów do metalu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm. Główki wkrętów powinny być zagłębione w licowe powierzchnie płyt ok.. 2 mm.
- rozstawy konstrukcji, do której mocowane są płyty określa norma PN – B10122:1972.
- styki płyt i zagłębione główki wkrętów należy zaszpachlować gipsową masą szpachlową.
- wypełnienie przestrzeni między profilami wełną mineralną konstrukcja pełni rolę izolacji cieplnej bądź akustycznej.

#### **5.2. Spoinowanie okładzin z płyt gipsowo – kartonowych.**

Okładzina z płyt gipsowo-kartonowych mogą być układane bez spoin. W przypadku układania bez styku miejsca spoin należy zaszpachlować. Miejsce styku należy dodatkowo wzmocnić przez zatopienie w masie szpachlowej specjalnej taśmy zbrojącej. Do wypełnienia należy stosować specjalne masy szpachlowe.

#### **5.3. Wykonanie sufitu podwieszanego z płyt gipsowo – kartonowych, montaż płyt GKF na skosach.**

- wykonanie rusztu metalowego przy użyciu profili systemowych
- zamocowanie płyt gipsowo-kartonowych lub GKF gr.12,5 cm,
- szpachlowanie spoin

Prace należy wykonać wg instrukcji montażu płyt gipsowo – kartonowych.

## **6. Kontrola Jakości.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskaźnikami oraz instrukcjami użycia producentów wybranych materiałów.

Kontrola wykonania okładzin z płyt gipsowo – kartonowych powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-72/B-10122:1972.

Podstawę do odbioru technicznego stanowią następujące badania:

- a) sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną,
  - b) sprawdzenie materiałów,
  - c) sprawdzenie podłoży,
  - d) sprawdzanie szczelności przewodów kominowych,
  - e) sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt i wykończenia tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz
- przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny z sufitową,
- f) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla przegród z płyt gipsowo – kartonowych oraz sufitów podwieszanych – m<sup>2</sup> wykonanej ściany lub sufitu
- dla rur stalowych – m wykonanego przewodu

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### **8.1. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań;
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. Przepisy związane.**

- PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe, Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom 1; Budownictwo ogólne Arkady 1988r.
- PN-EN 12859:2002 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań,
- PN-EN 12860:2002 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. definicje, wymagania i metody badań,
- PN-92/B-01302 Gips anhydryt i wyroby gipsowe. Technologia.

- PN-B-19401:1996 Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne .
- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

## **SST 7. ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ ORAZ ŚLUSARKI DRZWIOWEJ STALOWEJ**

**CPV 45421100-5**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej oraz ślusarki drzwiowej stalowej.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy 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 i montaż stolarki drzwiowej i okiennej oraz ślusarki drzwiowej.

W zakres tych robót wchodzi:

- montaż nowych drzwi wejściowych i na podwórze – drzwi drewniane (przed demontażem drzwi pobrać wymiary i profile detali na podstawie pomiarów na budowie –odtworzenie istniejącego wyglądu drzwi) – wg zestawienia stolarki
- wymiana drzwi wejściowych do mieszkań nr 1-4 na nowe stalowe pełne, obudowane, drzwi o odporności ogniowej EI30, zewnętrzna płaszczyzna zdemontowanych drzwi ma służyć jako obudowa drzwi stalowych,
- wymiana drzwi wejściowych do mieszkania nr 5 na poddaszu na nowe stalowe pełne, okleinowane, drzwi o odporności ogniowej EI30,
- renowacja drzwi w korytarzu na parterze – oczyszczenie i malowanie
- montaż nowych drzwi do piwnicy i na strych – drzwi stalowe pełne - wg zestawienia stolarki,
- montaż nowych okien na poddaszu – drewniane – wg zestawienia stolarki i detali,
- montaż nowych okien na klatce schodowej – drewniane ze szprosowaniem naszybowym (podział szprosów wykonać na podstawie pomiarów na budowie) - wg zestawienia stolarki i detali,
- wykonanie nowych bukowych parapetów wewnętrznych,
- oczyszczenie zewnętrznych parapetów ceglanych,
- montaż nowych drzwi wewnętrznych do łazienki w mieszkaniu na poddaszu - drzwi drewniane płycinowe – wg zestawienia stolarki,
- montaż nowych okien dachowych,
- montaż nowego wylazu dachowego na klapę dymową z funkcją wylazu.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

## **2. Materiały.**

### **2.1. Stolarka okienna.**

Okna wykonać z drewna, potrójnie klejonego, szklone szybą zespoloną, przezierną, 4-ro krotnie lakierowane farbami akrylowymi w kolorze brązowym. Okucia w kolorze stolarki. Okna oprócz otwierania, zamykania i uchylania powinny posiadać możliwość mikrorozszczelniania oraz nawiewniki higrosterowalne.

Współczynnik przenikania ciepła dla stolarki okiennej  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna na klatce schodowej ze szprosowaniem naszybowym (podział szprosów wykonać na podstawie pomiarów na budowie z istniejących okien).

Szczegółowa charakterystyka okien zgodnie projektem z zestawieniami stolarki okiennej.

Montaż powinien być wykonany z użyciem systemów taśm uszczelniających i rozprężnych, które stworzą układ warstw zachowujących zasadę „szczelniej wewnątrz niż na zewnątrz”. Warstwa wewnętrzna musi być szczelna, by nie dopuścić wilgotnego powietrza z pomieszczenia, które po ochłodzeniu spowoduje osłabienie lub nawet zniszczenie warstwy izolacji termicznej. Natomiast warstwa zewnętrzna musi zabezpieczać przed opadami deszczu lecz wypuszczać na zewnątrz parę wodną.

**UWAGA! Wszystkie okna powinny posiadać atest o nietoksyczności.**

### **2.2. Parapety wewnętrzne.**

Parapety drewniane, grubości 30-40 mm, z drewna twardego (np. bukowego), klejonego warstwowo, 4-ro krotnie lakierowane farbami akrylowymi, w kolorze brązowym.

### **2.3. Parapety zewnętrzne.**

Parapety zewnętrzne ceglane należy:

- wykonać czyszczenia za pomocą preparatów specjalnych do okładzin ceglanych, np. BOTACT R72, „Czyściki do klinkieru” ULTRAMENT, SOPRO WP707 lub analogicznych innych firm – najlepszy wybór należy potwierdzić wcześniejszymi próbami,
- po oczyszczeniu okładzin ceglanych zaleca się wykonać zabezpieczenie powierzchni specjalistycznymi olejami do klinkieru, np. BOTACT R73, „Olej do klinkieru” ULTRAMENT, SOPRO KLO709 lub analogicznych innych firm – najlepszy wybór należy potwierdzić wcześniejszymi próbami,

### **2.4. Stolarka drzwiowa.**

#### **2.4.1. Drzwi wejściowe i na podwórze.**

Drzwi drewniane ze szkleniem. Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane, bezpieczne wg PN-78/B-13050. Przed demontażem drzwi pobrać wymiary i profile detali na podstawie pomiarów na budowie – odtworzenie istniejącego wyglądu drzwi. Drzwi 4-ro krotnie lakierowane farbami akrylowymi, w kolorze brązowym, wyposażone w zamek listwowy, klamki z szyldek podłużnym, wyposażone w blachę antyrozwierceniową. Drzwi wyposażone w stopkę umożliwiającą pozostawienie ich w pozycji otwartej.

#### **2.4.2. Drzwi wewnętrzne w mieszkaniu na poddaszu.**

Drzwi pełne płytowe drewniane, okleinowane z kratką wentylacyjną w dolnej części (przekrój min. 0,022m<sup>2</sup>).

Szczegółowa charakterystyka drzwi zgodnie projektem, wg zestawienia stolarki drzwiowej. Przed zamówieniem wymiary stolarki wymiary sprawdzić na budowie.

## **2.5. Renowacja stolarki drzwiowej.**

### **2.5.1. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.**

- Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować elementy drzwi oraz powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.
- Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB
- Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

### **2.5.2. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich.**

W razie potrzeby zagruntowania stolarki należy stosować farby do gruntowania przeznaczone pod lakier poliuretanowy.

### **2.5.3. Drewno.**

- deski z drzewa iglastego sezonowane min. 3 lata o wilgotności max. 14%
- do desek odbojowych – drewno dębowe

### **2.5.4. Farba.**

- akrylowa lub alkidowa o właściwościach dyfuzyjnych kryjąca w kolorze dobranym zgodnie z istniejącym kolorem drzwi
- do wymalowań transparentnych stosować lakiery renomowanych producentów o dużej Stosować należy system gruntowania i warstwy wierzchniej jednego producenta.

### **2.5.5. Klej do drewna.**

- klej wodoodporny o klasie D3 wg PN-EN 204
- wytrzymałość min 10 MPa wg PN-EN 204

### **2.5.6. Szyby**

Szkło pojedyncze, białe, gr. min. 4mm na kit silikonowy do wymiany w drzwiach.

### **2.5.7. Kit szklarski**

Kit na bazie oleju lnianego modyfikowany żywicami syntetycznymi w kolorze brązowym.

## **2.6. Ślusarka drzwiowa.**

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi i malarskimi. Drzwi wraz z ościeżnicą i wszystkimi elementami muszą posiadać klasę odporności ogniowej EI 30.

Drzwi do piwnicy i na strych stalowe malowane proszkowo, natomiast drzwi do mieszkania na poddaszu pokryte okleiną w kolorze brązowym. Drzwi do piwnicy i na strych dodatkowo wyposażone w samozamykacz.

Drzwi do mieszkań nr 1-4 stalowe pełne, obudowane. (zewnątrzna płaszczyzna zdemontowanych drzwi ma służyć jako obudowa drzwi stalowych) W miejscu

szklenia zastosować szkło podklejone folią lustrzaną. Należy odtworzyć drzwi do ich istniejącego wyglądu drzwi.

Szczegółowa charakterystyka drzwi zgodnie projektem, wg zestawienia stolarki drzwiowej. Przed zamówieniem wymiary ślusarki wymiary sprawdzić na budowie.

## **2.7. Kłapa oddymiająca/wylaz dachowy.**

Zastosować klapę z funkcją wylazu dachowego o parametrach niegorszych niż zaproponowane w projekcie firmy MERCOR typ C125 o podstawie min. 500mm lub firmy D+HE typ DYMKLAP 125x125 o podstawie min.500mm lub analogicznych innej firmy.

## **2.8. Okna połaciowe.**

Zastosować okna połaciowe o parametrach niegorszych niż zaproponowane w projekcie firmy VELUX typ CVP 100150 (100x150cm) lub firmy FAKRO typ DMF DU6 10K (100x150cm) do pokoju i VELUX typ GGL FK06 (66x118cm) lub FAKRO FU-V U3 04 (66x118cm) do łazienki.

## **2.9. Okucia budowlane.**

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto- osłonowe. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi.

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.

## **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

## **4. Transport.**

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Zalecenia ogólne.**

#### **5.1.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:**

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

#### **5.1.2.Ogólne zasady montażu**

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku. Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kotków rozporowych.



Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

## 5.2. Osadzanie i uszczelnienie stolarki i ślusarki

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.08.00.00,
- Stolarkę montować wg zaleceń producenta najlepiej przez ekipy wyspecjalizowane, mające podpisane umowy na montaż z producentem,
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru,
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB,
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie,
- Po zmontowaniu dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu l odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

## 5.3. Obudowa drzwi do mieszkań nr 1-4

- wykorzystanie zewnętrznej płaszczyzny zdemontowanych drzwi do obudowy drzwi stalowych,
- dostosowanie obudowy do nowych stalowych skrzydeł drzwiowych (nowy podział obudowy drzwi),
- nad drzwiami w otworze ściennym należy zastosować stalową blendę w systemie drzwi, obudowa analogicznie z demontowanymi elementami drewnianymi,
- do szklenia zastosować szkło podklejone folią lustrzaną,
- w miejscu klamki zamiast kwatery szklonej wykonać pełne pole.

## 5.4. Renowacja stolarki drzwiowej

- przed przystąpieniem do renowacji okien należy wszystkie skrzydła okienne rozszklić. Demontaż szyb wykonać bardzo ostrożnie tak by uzyskać jak największą ich ilość do ponownego montażu,
- usunięcie starych powłok malarskich należy wykonać przy pomocy środków ługujących lub przy pomocy gorącego powietrza. Ługowanie farb należy przeprowadzić w taki sposób by można było ustalić poszczególne warstwy obecnych wymalowań,

- naprawę uszkodzeń krawędzi profilowanych ramiaków i wrębów należy wykonać przez wstawienie uzupełnień z odpowiedniego drewna. Nowe elementy drewniane należy wykonać z dokładnym odtworzeniem oryginalnych profiliowań.
- elementy zniszczone, zwichrowane, z rozluźnionymi złączami a także źle spasowane skrzydła należy rozebrać w całości lub częściowo, wymienić elementy wadliwe i ponownie złożyć. Braki w oryginalnych zdobieniach i elementach należy uzupełnić wykonując nowe lub wstawiając elementy z odzysku,
- odchyłki wykonawcze w wyremontowanych drzwiach powinny mieścić się w granicach określanych w normie: PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- mechanizmy okuć drzwiowych należy poddać konserwacji oraz w razie potrzeby wymienić elementy zużyte (zębatki, sprężyny itp.),
- klamki i szyldy należy wymienić wstawiając nowe wykonane z metalu dorobione na wzór zachowanych pojedynczych sztuk,
- uszczelki we wrębie należy osadzić na wcisk w wykonanym odpowiednim frezie do jej montażu. Szczotkę uszczelniającą drzwi przy posadzce zamontować także w szczelinie wykonanej od spodu dolnego ramiaka

#### **5.4.1 Wymiana oszklenia**

- szklenie okien wykonać z okitowaniem z podkładem kitu
- po dokładnym oczyszczeniu i zaimpregnowaniu wrębów należy zamocować szyby drutem szklarskim stosując odpowiednie klinowanie podkładkami z tworzywa sztucznego lub twardego drewna.
- pozostałe warunki techniczne wykonania robót szklarskich według PN-72/B-10180 Roboty szklarskie Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

#### **5.4.2 Malowanie elementów drewnianych**

Powierzchnie przeznaczone do malowania kryjącego należy wyszpachlować i przeszlifować papierem ściernym. Następnie zagruntować i malować zgodnie z zaleceniami producenta farby pędzlem, wałkiem lub natryskowo.

Powierzchnia malowanych drzwi gładka bez oznak ciągnięcia pędzlem lub wałkiem, oraz bez odciskających się słoików drewna i innych śladów obróbki zgodnie z zaleceniami PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

### **6. Kontrola Jakości.**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

#### **6.1. Badanie materiałów**

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

#### **6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:**

Sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

### **6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:**

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
  - sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
  - sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
  - sprawdzenie działania części ruchomych,
  - stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
- Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robot.**

Jednostkami obmiaru robót jest:

- dla stolarki okiennej i drzwiowej oraz ślusarka drzwiowa – szt.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty wymienione roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

## **10. Przepisy związane.**

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

## **SST 8. PRACE IZOALCYJNE**

**CPV 45321000-3, 45320000-6**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacji przeciwwilgociowych i termicznych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w budynku.

W zakres tych robót wchodzi:

- izolacja połaci dachowych o niewielkim stopniu pochylenia styropapą oraz dodatkowo w pomieszczeniach mieszkalnych wełną mineralną pomiędzy krokwiami,
- izolacja stromych połaci dachowych wełną mineralną pomiędzy krokwiami oraz dodatkowo w pomieszczeniach mieszkalnych wełną mineralną pod krokwiami,
- wymiana izolacji stropu nad poddaszem III z wypełnienia żużlowego na wełną mineralną,
- izolacja styropianem nowej ściany pomiędzy strychem a mieszkaniem na poddaszu oraz ścian zewnętrznych lukarny.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumiczne powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

## **2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych**

### **2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna.**

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/40C na tekturze o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup>. Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

### **2.2.2. Lepik asfaltowy.**

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

### **2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania**

Wymagania wg PN-B-24620:1998

### **2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF**

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

### **2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy**

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

### **2.2.6. Folia polietylenowa podposadzkowa czarna**

Grubość folii nie może być mniejsza od 0,3 mm

## **2.3. Materiały do izolacji termicznych.**

### **2.3.1. Płyty styropianowe.**

Styropian odmiany FS 15 samogasnący grubości 12cm do ocieplenia ścian o współczynniku przenikania ciepła min.  $\lambda=0,038$  W/mK.

### **2.3.2. Styropapa.**

Styropapa grubości 12cm do ocieplenia dachu o współczynniku przenikania ciepła min.  $\lambda=0,038$  W/mK.

### **2.3.2. Wełna mineralna do izolacji dachu.**

Wełna mineralna grubości 14cm, 12cm i 10cm do ocieplenia dachu o współczynniku przenikania ciepła min.  $\lambda=0,034$  W/mK.

### **2.3.2. Wełna mineralna do izolacji stropu.**

Wełna mineralna grubości 20cm do ocieplenia stropu nad III piętrem o współczynniku przenikania ciepła min.  $\lambda=0,038$  W/mK.

## **2.4. Folie**

### **2.4.1 Folia paroizolacyjna**

- paroprzepuszczalność pary wodnej przez 24 godziny  $\leq 2,0 - 2,5$  g/m<sup>2</sup>
- zmiana wymiarów liniowych w temperaturze 80°C max. +/- 1%
- zakres temperatur stosowania od -30°C do +85°C
- wytrzymałość na zerwanie: wzdluzna ok. 80N/m, poprzeczna ok. 50N/m
- naprężenia zrywające: wzdluzne ok. 13 kPa, poprzeczne ok. 11 kPa

## **2.5. Pakowanie, przechowywanie i transport.**

- rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm,
- na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.
- 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 (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami - 80 cm.
- płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.
- płyty styropianowe należy przechowywać z dala od ognia.
- płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisami BHP i ruchu drogowego.

### **3. Sprzęt.**

Można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport.**

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

##### **5.1.1. Przygotowanie podkładu.**

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

##### **5.1.2. Gruntowanie podkładu**

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

##### **5.1.3. Izolacje papowe.**

- Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.
- Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

## **5.2. Izolacje termiczne.**

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

## **6. Kontrola Jakości.**

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym)
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru robót jest:

- dla izolacji – m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,

- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

#### **10. Przepisy związane.**

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-34620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/AzI:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-75/B-30175. Płyty styropianowe.
- Instrukcja ITB nr 321 - Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie.



## **SST 9. ROBOTY POSADZKOWE**

**CPV 45432100-5**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy 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 posadzek.

W zakres tych robót wchodzi:

- na parterze przy wejściu oczyszczenie posadzki i ułożenie płytek ceramiczne wg wskazań Inwestora,
- krawędzie nowych drewnianych stopnic należy zabezpieczyć po obwodzie ozdobnym profilem stalowym 30x30x2mm, przy ścianie zastosować odwrócony, analogiczny profil,
- na spocznikach oczyszczenie posadzki i ułożenie płytek ceramiczne wg wskazań Inwestora, krawędź spocznika zakończyć płytką stopniową,
- wykonanie nowej posadzki betonowej w korytarzu piwnicy,
- naprawa schodów do piwnicy,
- wykonanie posadzek na kondygnacji poddasza,
- wykonanie nowych stopnic z lastryka płukanego z powierzchnią antypoślizgową na schodach zewnętrznych od strony ulicy oraz podwórza,

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Woda (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 m39:2003)**

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 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm

### **2.3. Cement wg normy PN\_BN 191-1:2002**

#### **2.4. Kruszywo do posadzki cementowej.**

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10mm, 3,5 cm – 16 mm.

#### **2.5. Masa uszczelniająca wg PN-74/B-30175**

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji min.30 w temp.25 °C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastifikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki, żywice, tłuszcze).

Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- temperatura mięknięcia- nie normalizuje się
- przyczepność do betonu badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, połączonych spoiną kitu o gr.20mm i wyciąganych prostopadle do spoiny – kit nie powinien zrywać się w masie
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż 20mm
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temp. 20 ±2°C - nie normalizuje się
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50g w temp. 20 ±2°C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową – bez pęknięć i odprysków
- gęstość pozorna nie mniej niż 1,5 mm

#### **2.7.Wyroby z lastryka płukanego**

Stopnice z lastryka płukanego grubości 3cm z wierzchnia warstwa z powierzchnią antypoślizgową.

#### **2.8. Płytki podłogowe (wg wskazań Inwestora).**

- Nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 Mpa
- Ścieralność V klasa ścieralności
- Kwasoodporność nie mniej niż 98%
- Ługoodporność nie mniej niż 90%
- Twardość wg skali Mohsa 8
- Przy wejściach antypoślizgowe
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe (Długość i szerokość ±0,5 mm, Grubość ±0,5 mm, Krzywizna 1,0mm)

#### **2.9. Profil stalowy**

Krawędź stopnicy należy zabezpieczyć po obwodzie ozdobnym profilem stalowym 30x30x2mm, przy ścianie zastosować odwrócony, analogiczny profil.

#### **2.10. Panele podłogowe (wg wskazań Inwestora).**

### **3. Sprzęt.**

Można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **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.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie.

Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłuących. Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Warstwy wyrównawcze**

Jako warstwę wyrównawczą zastosować wylewkę samopoziomującą cementową Optiroc 331 lub inną o takich samych parametrach.

#### **5.1.1 Przygotowanie podłoża**

Podłoże musi być nośne, twarde, stabilne, suche, zwarte, wolne od zanieczyszczeń i warstw słabo związanych z podłożem lub osłabiających wiązania (np. tłuszcze, bitumy, pyły, kurz, kleje, resztki farb i zapraw). Otwory w stropie uszczelnić, aby nie dopuścić do wyciekania zaprawy. Większe ubytki w podłożu naprawić np. zaprawą Optiroc S40. Wyznaczyć docelowy poziom podkładu (np. co ok. 1-1,5 m wkręcić w podłoże wkręty z kołkami rozporowymi tak, aby ich łebki wyznaczały ten poziom; po wylaniu podkładu wkręty zagiąć). Wokół ścian, słupów, rur itp. wykonać dylatację obwodową stosując np. Taśmę Dylatacyjną Optiroc. Oczyszczone, suche i naprawione podłoże należy odkurzyć i zagruntować preparatem Optiroc ABS MD 16 Grunt lub Optiroc Grunt Uniwersalny i pozostawić do wyschnięcia (3-5 godzin). Grunt zwiększa przyczepność zaprawy do podłoża, ułatwia jej poziomowanie, zapobiega powstaniu pęcherzy powietrznych i odwodnieniu zaprawy przed związaniem. Gruntowanie powtórzyć, jeśli zaprawa Optiroc 331 będzie układana później niż 24 godziny od ostatniego gruntowania.

#### **5.1.2 Przygotowanie zaprawy**

Zaprawę przygotować zgodnie z instrukcją producenta.

#### **5.1.3 Wykonanie**

Zaprawę Optiroc 331 należy wylewać na podłoże bezpośrednio po przygotowaniu, pasmami o szerokości 30 – 40 cm. Kolejne porcje zaprawy należy dostarczać i wylewać tak szybko, aby mogły połączyć się, gdy są jeszcze w stanie płynnym. Po wylaniu masę rozprowadzić na żadaną grubość, zawibrować powierzchniowo łąką-ramką i ewentualnie wygładzić stalową pacą zębatą. Szerokość układanego pola nie powinna przekraczać 6-8 m. Duże powierzchnie można podzielić na działki robocze za pomocą samoprzylepnej taśmy z gąbki Optiroc Stoper. Zaprawę wylewać bez przerw, aż do wykonania podkładu na całej powierzchni działki. Po wstępnym związaniu podkładu, taśmy z gąbki usunąć i przystąpić do wylewania zaprawy na kolejnej działce roboczej. Niewielkie powierzchnie można układać ręcznie. Unikać intensywnego nasłonecznienia. Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 7 dni powinna być wyższa niż +10°C. Nie jest wymagane stosowanie membran pielęgnacyjnych.

#### **5.1.4 Dane techniczne**

##### **Grubość warstwy**

10-50 mm

##### **Wytrzymałość na ściskanie**

powyżej 20 MPa (C20)

##### **Wytrzymałość na zginanie**

powyżej 4MPa (F4)

**Czas utwardzania**

warstwa 10 mm dla ruchu pieszego: 6-8 godz.

**Układanie posadzek**

min. 7-8 dni

**Przyczepność do betonu**

powyżej 0,5 MPa

**Swobodny skurcz**

max. 0,25 mm/m

**Temperatura stosowania**

od +10°C do +30°C

### **5.3. Wykonywanie płytek podłogowych**

Posadzkę, która ma być okładana płytkami należy oczyścić, podłoże musi być równe, czyste i mocne.

Zaprawy klejowe zachowują swoje właściwości klejące przez około 20-30 minut, dlatego należy rozprowadzać klej tylko na takiej powierzchni, na jakiej możemy ułożyć płytki w tym czasie. Układanie podłóg wykonuje się poprzez naniesienie na posadzkę odpowiedniej ilości zaprawy i dociśnięcie płytek, sprawdzając przy tym ich wypoziomowanie. Po ułożeniu pierwszego rzędu płytek umieszcza się krzyżyki dystansowe o wymiarze dostosowanym do szerokości spoiny, którą chcemy uzyskać – 2 mm. Układanie okładziny ceramicznej kończymy, usuwając krzyżyki dystansowe ze spoin. Obłożoną powierzchnię należy oczyścić z resztek zaprawy, a następnie całą powierzchnię zmyć wodą.

### **6. Kontrola Jakości.**

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych i wilgotnościowych).
- Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

### **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru robót jest:

- dla posadzek – m<sup>2</sup> powierzchni wykonanej posadzki.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

### **8. Odbiór robot.**

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- 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,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

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

## **10. Przepisy związane.**

- PN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.  
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne, Podział, nazwy i określenia
- PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione.
- PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- AT-15-26-357/96 Płynna folia.

## **SST 10. ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE**

**CPV 45410000-4, 45442100-8**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych oraz robót malarskich.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy 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 tynków zewnętrznych i wewnętrznych oraz robót malarskich.

W zakres tych robót wchodzi:

- po wykonaniu remontu dachu naprawa tynków i malowanie elewacji w pasie pomiędzy okapem a oknami piętra III, kolor dopasować do istniejącej elewacji,
- malowanie sufitów i ścian klatki schodowej powyżej 150cm farbą zmywalną,
- wykonanie na ścianach klatki schodowej poniżej 150cm tynkiem mozaikowym
- pokrycie ścian korytarza i klatki schodowej na kondygnacji parteru do wysokości 150cm płytkami klinkierowymi wg wskazań Inwestora,
- malowanie ścian i sufitów w piwnicy,
- wykonanie tynków zwykłych kat.II na kominach.
- wykonanie nowego tynku i malowanie mieszkania na poddaszu oraz elementów ścian na w pomieszczeniu strychowym,
- naprawa uszkodzonych ścian i sufitów przy remoncie stropu nad III piętrem, uzupełnienie ewentualnych ubytków, malowanie,
- naprawa tynków i malowanie elewacji w pasie pomiędzy okapem a oknami piętra III, kolor dopasować do istniejącej elewacji,
- oczyszczenie i pomalowanie na nowo balustrady na klatce schodowej,

#### **1.4.Określenia podstawowe.**

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

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

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

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Woda (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. Zaprawa cementowo-wapienna M15 wg PN-B14503**

### **2.3. Tynki gipsowe**

Tynk powinien być dostarczany w gotowych workach. Dopuszcza się wykonanie tynku maszynowego lub ręcznego. Tynk powinien posiadać parametry dla tynków stosowanych na podłoża z cegieł i pustaków ceramicznych.

### **2.4 Tynk mozaikowy**

Zastosować tynk mozaikowy firmy FAST Sp. z o.o. lub firmy ATLAS lub analogiczny innej firmy lecz o nie gorszych parametrach. Kolorystyka zgodna z rysunkami A21-A23 projektu.

### **2.5. Gładź gipsowa**

Gładź powinna być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych, oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Materiał musi spełniać wymagania takie aby mógł być zastosowany na typowych podłożach mineralnych takich, jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe. Powinien nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń, przy czym grubość pojedynczej warstwy nie może przekroczyć 2mm.

Dane techniczne gładzi gipsowej:

Proporcje mieszanki	0,30÷0,34 l wody na 1 kg zaprawy 0,90÷1,02 l wody na 3 kg zaprawy 1,50÷1,70 l wody na 5 kg zaprawy 3,00÷3,40 l wody na 10 kg zaprawy 7,50÷8,50 l wody na 25 kg zaprawy
Czas gotowości do pracy	ok. 1,5 godziny
Czas otwarty pracy	ok. 15 minut
Przyczepność	min. 0,50 MPa
Temperatura przygotowania	od +5°C do +25°C
Temperatura podłoża i otoczenia	od +5°C do +25°C
Gęstość w stanie suchym	ok. 1,1 g/cm <sup>3</sup>
Max. grubość jednej warstwy	2 mm

### **2.6. Preparat gruntujący**

Środek gruntujący jest impregnatem do gruntowania produkowanym jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni, reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, zapraw klejących do płytek, wylewek itp. Dzięki temu emulsja poprawia warunki wiązania zapraw i przyczynia się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych, w tym przyczepności. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest nie palna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

### **2.7. Mleko wapienne.**

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

## **2.9. Spoiwa bezwodne.**

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

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.

## **2.9. Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

## **2.10. Farby budowlane gotowe.**

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

### **2.10.1. Wyroby chlorokauczukowe**

- emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania (wydajność -  $6-10 \text{ m}^2/\text{dm}^3$ , max. czas schnięcia - 24 h)
- farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna (wydajność -  $15-16 \text{ m}^2/\text{dm}^3$ , max. czas schnięcia 8h)
- kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania - biały do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,
- rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania - biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

### **2.10.2. Wyroby epoksydowe**

- gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna (wydajność -  $6-10 \text{ m}^2/\text{dm}^3$ , max. czas schnięcia - 24h)
- farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-819U/97 (wydajność -  $4,5-5 \text{ m}^2/\text{dm}^3$ , czas schnięcia - 24h)
- emalia epoksydowa chemoodporna, biała (wydajność -  $5-6 \text{ m}^2/\text{dm}^3$ , max. czas schnięcia - 24h)
- emalia epoksydowa, chemoodporna, szara (wydajność -  $6-8 \text{ m}^2/\text{dm}^3$  czas schnięcia - 24 h)
- lakier bitumiczno-epoksydowy (wydajność -  $1,2-1,5 \text{ m}^2/\text{dm}^3$  czas schnięcia - 12 h)

### **2.10.3. Farby olejne i ftalowe**

- farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002 (wydajność -  $6-8 \text{ m}^2/\text{dm}^3$ , czas schnięcia - 12h)



- farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania  
wg PN-C-81901/2002 (wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>)

#### **2.10.4. Farba szorowana lateksowa**

Zastosować farbę szorowaną lateksową NCS firmy Beckers lub FAST BASIC firmy FAST lub analogiczne innej firmy lecz o nie gorszych parametrach. Kolorystyka zgodna z rysunkami A21-A23 projektu.

#### **2.10.5. Farba silikonowa**

Malowanie elewacji w pasie pomiędzy okapem a oknami piętra III, dwukrotnie farbą silikonową, np. FAST SILIKON firmy FAST Sp. z o.o. lub ARKOL N firmy ATLAS lub analogiczne innej firmy. Kolor dopasować do pozostałej części elewacji.

### **3. Sprzęt.**

Można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1. Przygotowanie podłoży**

##### **5.1.1. Spoiny w murach**

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

##### **5.1.2. Wykonywanie 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 warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

##### **5.1.3. Podłoża z uszkodzeniami.**

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną lub odpowiednią masą szpachlową. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

##### **5.1.4. Powierzchnie metalowe.**

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

### **5.1.5. Podłoża pod tapety.**

Usunąć tradycyjne tapety (jeśli występują) i luźne części podłoża. Dziury i pęknięcia większe od 2mm wypełnić odpowiednią masą szpachlującą. Powierzchnie pokryte farbą zmyć 5% roztworem wodnym amoniaku lub sody, a następnie dokładnie zmyć wodą.

## **5.2. Tynki gipsowe.**

Przewody elektryczne należy przykrywać warstwą tynku gipsowego minimum 5mm. Dla uniknięcia ewentualnych zarysowań tynku na przejściach między różnymi podłożami (np. beton/gazobeton, cegła/beton, cegła/gazobeton), stosuje się pasy wzmacniające o szerokości 40 cm, ze specjalnej siatki z włókna szklanego, wtapiając ją w warstwę tynku. Bruzdy z przewodami lub rurami dla oszczędności materiału można również zasłonić taką siatką lub odpowiednimi do tego nierdzewnymi siatkami stalowymi. Jeśli zachodzi konieczność otynkowania elementów stalowych (muszą być zabezpieczone antykorozyjnie) lub drewnianych, stosuje się specjalne materiały pomocnicze tzw. "nośniki tynku". Są to sztywne siatki z cienkich drutów stalowych ocynkowanych z przeplecionymi wkładkami z twardej tektury, które w całości separują nałożony na nie tynk od podłoża. oczywiście szerokość tynku "zawieszonego" na siatce nie może być zbyt duża.

### **5.2.1. Wykonywanie.**

- Nie należy nakładać tynku w zbyt cienkich warstwach - minimalna dopuszczalna warstwa tynku gipsowego nie może być cieńsza niż 8mm, a w przypadku tynku ręcznego warstwa minimalna może mieć grubość 5 mm;
- Maksymalna grubość naniesionego tynku na stropach nie może przekraczać 15 mm;
- Maksymalna grubość tynku nakładanego w jednej warstwie nie może przekroczyć 25 mm;
- Tynk układany zarówno na ścianie, jak i na stropie musi posiadać odpowiednią konsystencję - zapewniającą natychmiastową przyczepność materiału do podłoża i odpowiednią, dalszą obróbkę;
- W czasie układania tynków nie dopuszczać do intensywnego przewietrzania, ani do występowania przeciągów;
- W zasadzie nie należy nakładać tynku dwuwarstwowo, jeśli jest konieczne pogrubienie to zawsze należy się starać nakładać materiał na zasadzie "mokry na mokry". Jeśli materiał, ułożony tynk, wysechł już i występuje konieczność ułożenia drugiej warstwy - wtedy konieczne jest zagruntowanie suchego podłoża odpowiednim środkiem gruntującym;
- W czasie wykonywania prac tynkarskich nie należy używać nagrzewnic gazowych, tylko elektryczne.

### **5.2.2. Nakładanie tynku ręcznego pacą od dołu.**

W innym skrajnym przypadku, gładkie i nie chłonne podłoża mogą być przyczyną zjawiska "odparzenia" tynku. Uwzględniając powyższe, podłoża dzieli się na chłonne (np. gazobeton), średnio chłonne (np. cegła ceramiczna, silikatowa) i nie chłonne lub gładkie (np. beton). Przy dużej chłonności powierzchni, aby ją zmniejszyć, stosuje się odpowiedni płynny środek gruntujący, nanosząc go metodami malarskimi (np. pędzlem, wałkiem).

Dla powierzchni średnio chłonnych w zasadzie nie wymagane jest gruntowanie.

### **5.2.3. Natryskiwanie tynku agregatem.**

Należy bezwzględnie uważać, aby nie tynkować w temperaturze poniżej 5°C, dotyczy to powietrza jak i powierzchni do otynkowania. Kolejną czynnością jest zamocowanie na zaprawie gipsowej metalowych ochronnych listew narożnych. Dotyczy to naroży ścian i wszystkich krawędzi otworów drzwiowych i okiennych. Czasami koniecznym jest użycie listew tynkarskich pośrednich dla utrzymania równości powierzchni. Takie rozwiązanie stosuje się z reguły przy tynkowaniu dużych i wysokich płaszczyzn, np. ściany na klatkach schodowych.

Przy technologii tynku maszynowego, cykl wykonania powierzchni na "gotowo" wynosi około 3 godziny i jest zależny od temperatury powietrza. Czym jest cieplej tym szybciej i odwrotnie. Ten rytm narzuca dyscyplinę wykonawczą. Po nałożeniu tynku na ścianę lub sufit metodą natrysku agregatem tynkarskim, powierzchnię równa się wstępnie łata typu "h" (długości 1,5 m).

### **5.2.4. Pielęgnacja i konserwacja powierzchni tynkarskich**

- W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku gipsowego należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza;
- W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5°C;
- Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.;

## **5.3. Gładź gipsowa**

### **5.4.1. Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność masy szpachlowej, zwłaszcza z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów, wosku i resztek powłok malarskich. Źle związane z podłożem fragmenty powierzchni należy uprzednio odkuć, zaś części luźne lub osypliwie usunąć przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, należy zastosować emulsję gruntującą. Wszystkie elementy stalowe mogące stykać się z masą szpachlową powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### **5.4.2. Przygotowanie masy szpachlowej**

Masę szpachlową przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,30÷0,34 l wody na 1 kg suchego wyrobu) i wymieszanie ręczne lub mechaniczne (wiertarka z mieszadłem do gipsu), aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Masa szpachlowa nadaje się do użycia po upływie ok. 5 minut i po powtórnym wymieszaniu. Na tym etapie można regulować konsystencję masy poprzez dolanie wody lub dosypanie suchego materiału (w przypadku wypełniania większych ubytków powinna być gęstsza niż w przypadku wykonywania gładzi). Masa przygotowana zgodnie z podanymi wymaganiami zachowuje swoje właściwości ok. 1,5 godziny. Należy przygotowywać w czystych

pojemnikach (resztki związanego gipsu skracają czas wiązania świeżej masy gipsowej).

### **5.4.3 Sposób użycia**

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszona masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów gładź nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąć pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby lub rozcieńczoną farbą. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją.

### **5.4. Gruntowanie.**

- Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
- Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.
- Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

### **5.5. Preparat gruntujący.**

#### **5.5.1. Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć.

#### **5.5.2. Przygotowanie preparatu**

Preparat produkowany jest jako emulsja gotowa do bezpośredniego użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczanie w proporcjach wskazanych przez producenta.

#### **5.5.3. Sposób użycia**

Emulsję najlepiej nanosić na podłoże w postaci nie rozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu

pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji.

### **5.6. Wykonywania powłok malarskich**

- Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- Powłoki z farb emulsyjnych i akrylowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.
- Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
- Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
- Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

## **6. Kontrola jakości.**

### **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 i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **6.2. Powierzchnia do malowania i tapetowania.**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania i tapetowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni 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 i tapetowanie**

- 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.
- Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
- Badania powinny obejmować:
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
  - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
  - sprawdzenie przylegania tapet do podłoża (nie powinny występować pęcherze, a krawędzie odstawać od podłoża)
  - 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.**

Jednostkami obmiaru robót jest:

dla robót tynkarskich i malarskich – m<sup>2</sup> powierzchni wykonanego tynku lub 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 przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Odbiór podłoża**

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo- wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1.. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### **8.2. Odbiór tynków.**

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m. 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.).
- Niedopuszczalne są następujące wady:
  - wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
  - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### **8.3. Odbiór robót malarskich**

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodność; ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków,

pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym po-tarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłok malarskich i tapet do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.
- Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. 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-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

## **SST 11. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

**CPV 45450000-6**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych, montażowych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające rozpoczęcie robót remontowych w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- montaż poręczy na schodach w piwnicy,
- montaż drewnianych listew przypodłogowych,
- montaż kratki wentylacyjnych,
- montaż rozetek na wlotach dymowych,
- montaż siatek na wylotach kominów wentylacyjnych,
- montaż nasad kominowych na przewodach spalinowych,
- montaż balustrady w dwóch oknach na klatce schodowej,
- montaż kolcy przeciwko ptakom na parapetach zewnętrznych klatki schodowej,
- montaż klamer do wylazu
- montaż systemowego zadaszenia nad wejściem podwórza

#### **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 SST i poleceniami Inspektor nadzoru.

### **2. Materiały.**

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót wykończeniowych muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.

Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- kratki wentylacyjne zgodne z PN-83/B-03430,
- nasady na przewód spalinowe zgodnie z PN-89/B-10425 i BN-85/5817-12,
- siatki na wyloty kominów,
- montaż drewnianych listew przypodłogowych (cokoliki drewniane) wysokości ok. 7cm w kolorze ciemnobrązowym,
- balustrada z rury ze stali ocynkowanej Ø 50mm powlekanej w kolorze ciemnobrązowym,
- kolce przeciw ptakom,



- montaż klamer do wylazu – typowe, szer. 350 mm, mocowane za pomocą tulei montażowych dł. 90 mm, w rozstawie co 30 cm
- systemowe łukowe zadaszenie wejściowe (np. firmy Robelit Sp. z o.o. lub firmy ESKAD - SYSTEM lub analogiczny innej firmy lecz o nie gorszych parametrach).

### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **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. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. V specyfikacji technicznej.

Montaż wszystkich elementów musi zostać wykonany zgodnie z instrukcjami producenta, dostawcy

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót.**

Przed przystąpieniem do wykonywania montażu elementów wykończenia powinny być zakończone wszystkie roboty zamierzenia projektowego.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych.

#### **5.3. Zakres prac montażowych**

W zakresie prac koniecznych do wykonania w związku z wyposażeniem obiektu należy wykonać montaż wszystkich gotowych elementów wchodzących w skład robót wykończeniowych.

Miejsce ich montażu określa ściśle dokumentacja projektowa.

### **6. Kontrola jakości robót.**

Polega na sprawdzeniu kompletności montażu elementów wykończenia. Wymagania podano w punkcie 2.

### **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru robót jest:

- dla listew drewnianych przypodłogowych – m
- dla pozostałych elementów wykończenia – szt

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez nadzór inwestorski i sprawdzony w naturze.

### **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. VIII.

### **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej ST rozdziale IX. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

**10. Przepisy związane.**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”  
Arkady, Warszawa 1988.
- instrukcje i karty katalogowe producentów wyposażenia i elementów gotowych

Opracował:

arch. Grzegorz Pakuła

Gliwice, maj 2016r.