

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

## **ST-00.00 – Wymagania ogólne**

### **1. WSTEP**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją pokrycia dachowego na budynku mieszkalnym w Chwaliszewie 22, którego właścicielem jest Urząd Miasta i Gminy w Kcyni, ul. Rynek 23.

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy przy zleceniu robót budowlanych zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych oraz przy ich rozliczaniu.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich robót z związanych remontem pokrycia dachowego budynku mieszkalnym w Chwaliszewie 22, zawartych w przedmiarze robót oraz innych koniecznych do wykonania i uzgodnionych z Zamawiającym i inspektorem nadzoru.

#### **1.1 Planowany zakres robót budowlanych:**

Dach budynku jest dachem płaskim, o konstrukcji betonowej.

- demontaż obróbek blacharskich;
- przemurowanie kominów ponad dachem;
- wykonanie betonowych, zbrojonych czapek kominowych;
- wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórek;
- wykonanie obróbek blacharskich;
- wykonanie tynków cementowo – wapiennych kat. III kominów ponad dachem;
- osiatkowanie tynków kominów i murka ogniowego w miejscu łączów z opierzeniami blacharskimi;
- czyszczenie i malowanie rynien i obróbek bocznych;
- naprawa pęknięć wykonanego docieplenia dachu ze styropapy
- ułożenie dwóch warstw papy termozgrzewalnej nawierzchniowej - papa podkładowa typu PYE PV250 S40 + papa nawierzchniowa typu PYE PV250.
- wymiana instalacji odgromowej.

Wykonawca, jako wytwórca odpadów, jest zobowiązany zutylizować je zgodnie z Ustawą o odpadach.

#### **1.2 Obowiązki Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, właściwymi przepisami i normami, niniejszą specyfikacją i umową.
- stosowania materiałów zgodnych ze stosownymi przepisami i dopuszczonych do stosowania w budownictwie.
- przedstawienia na każdy zastosowany materiał i wyrób dokumentu dopuszczającego go do stosowania w budownictwie (certyfikat, aprobaty techniczne, deklaracja zgodności, atest).
- zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót, aż do ich zakończenia i końcowego odbioru.
- chronienia własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu, pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp., oraz na dachu budynku.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

- powiadamiania o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i będzie z nim współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych
- stosowania i przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, ochrony p. poż.
- przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **2. MATERIAŁY**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pozyskanych z jakiegokolwiek źródła.

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Jakikolwiek materiały nie spełniające tych wymagań nie mogą być zastosowane.

## **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt używany do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

## **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy wykonywać zgodnie z umową, zasadami sztuki budowlanej i szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych opracowaną dla poszczególnych rodzajów robót i zawartą w dalszej części opracowania.

## **6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni również odpowiedni system kontroli materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami sztuki budowlanej i specyfikacjami technicznymi.

Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrole, badania oraz odbiory robót będą zgłaszane przez Wykonawcę, Inspektorowi nadzoru i potwierdzane w formie pisemnej odpowiednimi protokołami, raportami i notatkami. Zgłoszenia te będą dotyczyć w szczególności:

- trudności i przeszkód w prowadzeniu robót,
- będą określać okresy i przyczyny przerw w robotach.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Czynnościom obmiarów podlegać będą roboty, które wystąpią w trakcie wykonywania zamówienia, według faktycznego zakresu ich wykonania.

Wyniki obmiarów dokonane przez Kierownika budowy będą przedstawione w kosztorysie powykonawczym i podlegać będą sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru.

O terminie obmiaru i zakresie obmierzanych robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością uzależnioną od postępu i rodzaju robót jakich dotyczy.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

Ustala się następujące rodzaje odbioru robót:

a) odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

b) odbiór końcowy

Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót po całkowitym zakończeniu wszystkich robót.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane z późn. zmianami.

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych ( Dz. U. z 200r. nr 71 poz. 838 z

późniejszymi zmianami).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z 2003r. Nr 48 poz. 401).

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

## **Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień – SST-01.00 Pokrycie dachu papą termozgrzewalną**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych  
Wykonywanie pokryć dachowych – 45261210-9

### **1.WSTEP**

#### **1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wymianą pokrycia dachowego w budynku mieszkalnym w Chwaliszewie 22.

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

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

#### **1.3.Zakres robót budowlanych**

- przygotowanie i naprawa podłoża,
- remont kominów,
- pokrycie dachów papą termozgrzewalną,
- obróbki blacharskie,
- rynny,
- wywóz i utylizacja papy i materiałów z rozbiórki.

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

### **2.MATERIAŁY**

#### **Wymagania ogólne**

Wyroby do pokryć dachowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót dekarских wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

#### **2.1. Papa podkładowa – osłona włóknina poliestrowa wzmocniona 200 g/m<sup>2</sup>, zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m.**

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (wkładka kompozytowa) 160 g/m<sup>2</sup>,
- grubość papy min 4 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie nie mniej niż 800/600 N (wzdłuż/poprzek),

Reakcja na ogień: Klasa E.

**2.2. Papa nawierzchniowa-** papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papa pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>,
- maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/ poprzek, min. 900/800 N,
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągania wzdłuż/poprzek min. 50±30 %,
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25°C,
- grubość 5,2 +/- 1 mm.
- Reakcja na ogień: Klasa E.

**2.3 Lepik asfaltowy-** asfaltowo- polimerowy z wypełniaczami na gorąco. Wymagania wg PN-B-24625:1998.

**2.4 Roztwór asfaltowy do gruntowania** – wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

**2.5 Klej bitumiczny** – systemowy, zgodnie z zaleceniami producenta.

**2.6 Blacha stalowa** – ocynkowana – wymagania wg normy PN-61-B-10245, PN-73-H-92122. Blachy stalowe płaskie o gr. Min. 0,55 mm obustronnie ocynkowane. Grubość powłoki cynku 275 g/m<sup>2</sup>.

### **3.SPRZET**

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- zgrzewarka do pap,
- palnik gazowy jednodyskowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyskowy lub szczęciodyskowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butle z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- wąż do cięcia,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki podczas zgrzewania.

Wszystkie prace należy prowadzić w temperaturach dodatnich, zgodnie z zaleceniami producenta. Przy stosowaniu preparatów uszczelniających, gruntujących i pap przestrzegać wymaganej wilgotności oraz czystości podłoża.

Wymianę pokrycia powinni przeprowadzać wykonawcy posiadający certyfikat producenta pap potwierdzający odbyte przeszkolenie w zakresie układania zastosowanego produktu.

### **4.TRANSPORT**

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

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

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

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1 Przygotowanie podłoża**

Podłoże, do którego będziemy zgrzewać papę należy odpowiednio przygotować tj. oczyścić z wszelkiego rodzaju nierówności i zanieczyszczeń mogących mieć wpływ na jakość wykonanego pokrycia, oraz zagruntować preparatem gruntującym. Montaż papy do podłoża może nastąpić dopiero po całkowitym przeschnięciu zagruntowanej powierzchni. Zagruntowanie powierzchni stanowi także tymczasową ochronę powierzchni przed wnikaniem do niej wody opadowej.

### **5.2 Pokrycie połaci papą termozgrzewalną**

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadku dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20 °C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, pcv, Rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu (do 10 %) papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem lub zgrzewarką i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem – zgrzewarką podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym, powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miara jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewa. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,

- poprzeczny 12 – 15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45 °C. Montaż papy podkładowej należy wykonywać za pomocą łączników mechanicznych oraz za pomocą klejów bitumicznych lub

mas do pap. W okolicach miejsc narażonych na zerwania papy (okapy, murki ogniowe, kominy, kalenice, połączenia z innymi dachami) należy zastosować dwa systemy mocowania pap.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie zgrzewanie papy na podłoże drewniane. Wykonanie pokrycia pierwszej warstwy z papy na dachu drewnianym, wskazane jest poprzez mocowanie mechaniczne.

### **5.3 Obróbki kominów**

Wokół kominów wykonujemy opierzenia z blachy ocynkowanej. Pas tynku (szer. 25 cm) nad obróbką osiatkujemy siatką tkaną Rabbita. Obróbkę komina zakańczamy na pow. Komina listwą dociskową z blachy ocynkowanej, dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym.

### **5.4 Mocowanie rynien i rur spustowych**

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przykrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **6.2 Badania laboratoryjne**

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 dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Odbiór podłoża**

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej.

### **8.2 Odbiór pokrycia z papy**

- sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i



oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,

- sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>.

### **8.3 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych**

- sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych,
  - sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
  - sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
  - sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności i przewodów kanalizacyjnych.
- Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-89-B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami).
2. PN-61-B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- część C. zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB- Warszawa 2004 r.

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

## **Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –**

### **SST-02.00 Roboty murarskie**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych

Roboty murarskie – 45262522-6

## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kominów ponad połacią dachu z materiałów ceramicznych na budynku administracyjnym zlokalizowanym w Chwaliszewie 22.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

### **1.3.Zakres robót objętych SST**

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

- przemurowania kominów z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej,
- wykonania betonowych, zbrojonych czapek kominowych.

### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

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 specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **2.1.Woda zarobowa do betonu 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.Wyroby ceramiczne.**

#### **2.2.1. Cegła ceramiczna pełna.**

Cegła klinkierowa pełna klasy min. 15 wg PN-B 12050:1996: wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm masa 4,0 - 4,50 kg. Cegła ceramiczna pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej. dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości

powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych. nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

wytrzymałość na ściskanie 15,0 MPa gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm<sup>3</sup>, współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu. Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się. Przy uderzeniu młotkiem murarskim dobra cegła wydaje czysty, metaliczny dźwięk, a nie głuchy lub stłumiony.

### **2.3.Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.**

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 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.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement: ciasto wapienne: piasek

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

1 : 1,7 : 5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement: ciasto wapienne: piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”. 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.**

Murowanie kominów należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura. Kminy mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 5°C. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murowanych kominów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

## **5.2. Kminy z cegły ceramicznej pełnej.**

### **5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.**

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.

### **5.2.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.**

Liczba cegieł użytych w połówkach nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł. Należy przestrzegać zasady, że każdy komin powinien być wykonany z cegły jednego wymiaru.

### **5.2.3. Sposób użycia zaprawy murarskiej.**

Sposób użycia zaprawy powinien być zgodny z technologią wykonywania robót murarskich z zastosowaniem cegieł ceramicznych. Należy uwzględnić zarówno warunki atmosferyczne, w których prowadzone są roboty, jak i warunki, w których przebiegać proces wiązania i wysychania zaprawy. Wszelkie prace należy prowadzić w temperaturze od +5°C do +30°C. W trakcie robót oraz po ich zakończeniu (przez minimum 7 dni), wymurowane elementy należy osłaniać folią

lub matami, zabezpieczającymi przed ewentualnymi opadami i zbyt szybkim wysychaniem zaprawy, spowodowanym działaniem wiatru i słońca. Nie wolno prowadzić prac w czasie opadów atmosferycznych. Zaleca się również, by nie rozpoczynać robót, gdy prognozy pogody przewidują w ciągu najbliższych dni opady deszczu lub obniżenie temperatury. Cegły przygotowane do murowania powinny być czyste, wolne od kurzu i suche. Murować należy na “pełną spoinę”,

gdyż ograniczy to możliwość przenikania wody opadowej do wnętrza. Grubość spoiny powinna być równomierna dla całej warstwy.

W celu uzyskania równych spoin i zachowania poziomu kolejnych warstw, można posłużyć się odpowiednio przygotowanymi listewkami lub innymi tego typu ogranicznikami (zalecana grubość 10÷12 mm), układanymi na wymurowanej warstwie cegieł, wzdłuż jej krawędzi.

Pierwszy etap – murowanie - polega jedynie na połączeniu cegieł zaprawą murarską z pozostawieniem miejsca na spoinę.

Drugi etap – wypełnianie i uszczelnianie komina spoinami od strony wewnętrznej i zewnętrznej zaprawą murarską cementowo – wapienną.

Składowane elementy ceramiczne należy chronić przed deszczem i zbyt dużym nagrzewaniem się. W trakcie prac szczególną uwagę należy zwracać na staranność i czystość układania kolejnych elementów.

Koniecznym jest wykonanie czapek betonowych szerszych o 10 cm od komina. Wykonanie szalunków czapek szerszych o 10 cm od wymiarów rzutu poziomego komina wraz z wykonaniem i zachowaniem bruzd celem zapewnienia niezaciekania wody deszczowej na komin.

Czapki kominowe muszą być zbrojone prętem o średnicy 8 mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

### **6.1. Materiały ceramiczne.**

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie: sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### **6.2. Badania przewodów.**

Powinny obejmować sprawdzenie:

- a) drożności przewodów,
- b) prawidłowość prowadzenia przewodów,
- c) kierunku przewodów,
- d) wielkości przekroju przewodów,
- e) grubości przegród,
- f) wiązania cegieł,
- g) kształtu i wymiarów zewnętrznych murów z przewodami,
- h) wypełnienia spoin oraz stanu powierzchni przewodów,
- i) szczelności przewodów,
- j) wyposażenia otworów wycierowych i rewizyjnych,
- k) wylotów przewodów,
- l) prawidłowości ciągu.

#### **Opis badań**

Sprawdzenie drożności przewodów należy przeprowadzać za pomocą kominiarskiej kuli umocowanej na sznurze, spuszczonej do wylotu przewodu oraz obserwacji jej przebiegu we wlotach, otworach rewizyjnych, kontrolnych i wycierowych.

Sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów przeprowadza się równocześnie ze sprawdzeniem drożności oraz przez porównanie prowadzenia przewodów z dokumentacją.

Sprawdzenie kierunku przewodów przeprowadza się przez obserwację i pomiar zewnętrznych powierzchni muru z przewodami (kierunek przewodu widoczny z układu cegieł) i porównanie z dokumentacją.

Sprawdzenie wielkości przekroju przewodów przeprowadza się za pomocą taśmy stalowej przez pomierzenie przewodu w otworach kontrolnych z dokładnością do 5 mm i porównanie z dokumentacją.

Sprawdzenie grubości przegród przeprowadza się za pomocą dwóch listew włożonych do sąsiednich otworów kontrolnych i pomierzenie ich odległości taśmą stalową z dokładnością do 5 mm.

Sprawdzenie wiązania cegieł przeprowadza się wzrokowo przez obserwację lica muru z przewodami oraz obserwację wnętrza przewodu przez otwory kontrolne.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów zewnętrznych murów z przewodami przeprowadza się zgodnie z PN-68/B-10020.

Sprawdzenie wypełnienia spoin oraz stanu powierzchni przewodów przeprowadza się wzrokowo przez obserwację lica muru i powierzchni wewnętrznej przewodów przez otwory kontrolne za pomocą lustra i latarki elektrycznej.

Sprawdzenie szczelności przewodów przeprowadza się za pomocą łuczywa lub świecy dymnej przez wsunięcie do wlotu sprawdzanego przewodu, a po ukazaniu się dymu w wylocie – przez zamknięcie wylotu i obserwację sąsiednich wylotów oraz wlotów w innych pomieszczeniach. W przypadku stwierdzenia wydobywania się dymu w obserwowanym wylocie lub wlocie należy w przewód ten wpuścić obciążony na końcu biały sznur lub taśmę i

powtórzyć próbę kopcenia, a następnie wydobyć sznur i w miejscu wskazanym przez okopcony odcinek sznura przeprowadzić uszczelnienie przewodu.

Sprawdzenie wyposażenia otworów wycierowych i rewizyjnych przeprowadza się przez dokładne ich obejrzenie, próbę zamknięcia i otwarcia drzwiczek oraz próbę obruszania ich ręką.

Sprawdzanie wlotów do przewodów przeprowadza się przez dokładne ich obejrzenie, pomiary i porównanie z dokumentacją. Tak samo przeprowadza się sprawdzenie wylotów przewodów.

Sprawdzenie prawidłowości ciągu przeprowadza się za pomocą anemometru przez przystawienie go w odległości ok. 10 cm do wlotu przewodu i stwierdzenie prawidłowej prędkości przepływu powietrza.

#### **Ocena wyników badań.**

Jeżeli badania wymienione powyżej dadzą wynik pozytywny, wykonane przewody należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku, gdy przynajmniej jedno badanie da wynik ujemny, przewody te należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w ST – 00.00. „Wymagania ogólne”. Jednostki obmiarowi powinny być zgodne z jednostkami podanymi w przedmiarze robót.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty: dziennik budowy, zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ceny jednostkowe robót obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- przemurowanie kominów z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej,
- wykonanie betonowych czapek kominowych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.
- przeprowadzenie badania kominiarskiego kominów.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-B-12050:1996, Wyroby budowlane ceramiczne.

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

## **Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –**

### **SST-03.00 Roboty tynkarskie**

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych

Tynkowanie , wykonywanie tynków– 45410000 – 4

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych na kominach ponad dachem płaskim – na budynku administracyjnym zlokalizowanym w Chwaliszewie 22.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Tynki zewnętrzne obejmują wykonanie tynków na kominach ponad dachem budynku.

Tynki zwykłe – cementowo – wapienne kat. III, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Tynki zwykłe – cementowo – wapienne kat. III ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przy wykonaniu tynków zwykłych – cementowo – wapiennych kat. III, należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do wykonania projektu organizacji robót , zabezpieczenia placu budowy, ogrodzenia, zaplecza budowy, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zabezpieczenia chodników i jezdni oraz zabezpieczenia interesów osób trzecich.

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

- roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu niezbędne do jego wykonania.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

2.2. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B- 14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

### **2.3. Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B- 32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.4. Piasek**

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

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

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

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

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

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

- przygotowanie zapraw do robot tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko, po jej przygotowaniu, tj. w okresie do ok. 3 godzin.

- do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania 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 objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

## **3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w OST.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych**

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolnospadowej,
- żurawika lub wyciągu ręcznego,
- przenośnych zbiorników na wodę.



## **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731 08. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty związane z przemurowaniem kominów.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robot budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki wewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

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

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

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

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

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

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

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w OST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robot tynkowych

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robot i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robot

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

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

6.4. Badania w czasie odbioru robot

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków ,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robot podano w OST.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian komina w stanie surowym i wysokości mierzonej od powierzchni dachu do dołu czalki kominowej.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

7.3. Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robot podano w OST.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robot tynkowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku,

zaliczyć tynk do niższej kategorii,

– w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

#### 8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

– pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

– poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

– wykwit w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,

– trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

– ocenę wyników badań,

– wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

– stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robot na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie łączeń z blacharką,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

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

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”,

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

## **CPV 45311100-1 INSTALACJA ODGROMOWA**

### **1 Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem demontażu zwodów, uchwytów i przewodów odprowadzających instalacji odgromowych na budynkach, a następnie ich odtworzeniem z wykorzystaniem nowych materiałów zgodnie z PN-86/E-05003 (obowiązującej w trakcie budowy instalacji odgromowej budynków).

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z remontem pokrycia dachowego na budynku mieszkalno – usługowym w Kowalewku 36.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji odgromowej na dachach poszczególnych obiektów. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejących zwodów i przewodów odprowadzających wraz przynależnymi uchwytami,
- montaż odtworzenie nowych zwodów, przewodów odprowadzających i uchwytów
- podłączenie wykonanej instalacji do istniejącego uziomu otokowego,
- wymiana złączy krzyżowych łączących nową instalację z istniejącym uziomem otokowym,
- sporządzenie protokołu z pomiarów rezystancji uziemienia (zgodnie z obowiązującymi normami wartość oporności uziemienia nie może być większa od 30 omów)

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji odgromowej.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z specyfikacją techniczną, poleceniami Konserwatora instalacji elektroenergetycznych PMM oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne – Rozdział 16 ". Arkady, Warszawa 1988.

### **2 Materiały**

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

Do wykonania instalacji odgromowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### **2.2 Przewody**

Instalację należy wykonać z przewodów stalowych ocynkowanych  $\varnothing$  8mm. Dostarczone na budowę przewody powinny być proste, czyste od zewnątrz bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami. Zaciski uchwyty oraz elementy instalacji umieszczone w ziemi powinny mieć atest zastosowania w budownictwie oznaczonym znakiem CE.

### **3 Sprzęt**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

### **4 Transport**

Przewody, zaciski, bednarka w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania elementów do instalacji należy unikać ich zanieczyszczenia.

### **5 Wykonanie robót**

#### **5.1 Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty izolacyjne.**

#### **5.2 Roboty demontażowe**

Demontaż istniejącej instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do remontu dachu należy zdemontować instalację.

Elementy stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na zniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na uzgodnione z Inwestorem miejsce składowania..

#### **5.3 Sposób układania przewodów**

W całej instalacji wszelkie zagięcia przewodów wykonywane są łagodnymi łukami o promieniu nie mniejszym niż 25 cm. Wszystkie połączenia przewodów muszą być bardzo starannie wykonane. Najpewniejszym sposobem połączenia jest spawanie przewodów. Jeżeli nie można zastosować spawania, to połączenia mogą być wykonane za pomocą śrub, przy czym łączone przewody powinny się stykać na długości około 10 cm. Przewody instalacji piorunochronnej w części nadziemnej powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie, pominiowane polakierowanie itp. Do wykonania instalacji nie wolno stosować linek lub prętów aluminiowych. Nie wolno też stosować linek stalowych, tylko ocynkowane pręty stalowe.

#### **5.4 Zaciski probiercze**

Zaciski (złącza krzyżowe) umieszcza się na każdym przewodzie uziemiającym na wysokości ujednoliconej w zakresie  $30 \div 180$  cm nad ziemią. Zaciski służą do przeprowadzania okresowych kontrolnych pomiarów oporności uziomu. Sposób ich wykonania (najczęściej dwie śruby zaciskowe) musi umożliwić łatwe odłączenie przewodu uziemiającego od przewodu odprowadzającego w chwili przeprowadzania pomiarów oporności.

#### **5.5 Badania i uruchomienie instalacji**

Badanie sprawności instalacji należy wykonać zgodnie z Polską Normą .Wartość oporności uziemienia nie może być większa od 30 omów.

## **6 Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano—montażowych”. Lenartowicz R., Boczkowski A., Wybrańska I.: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronie w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa, ITB2004. [6] Markiewicz H.: Instalacje elektryczne. Wydanie V. Warszawa, WNT 2003.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7 Odbiór robót**

Po przeprowadzeniu pomiarów oporności instalacji przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły badań.

## **8 Przedmiar robót**

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

## **9 Warunki płatności**

Zgodnie z zawartą umową o wykonanie robót.

## **10 Przepisy związane**

Lenartowicz R., Boczkowski A., Wybrańska I Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa, ITB 2004 r.