

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE

Remont dachu
w Technikum Łączności

przy Al. Stanów Zjednoczonych 24 w Warszawie

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Warszawa, październik 2020

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna (ST) *wymagania ogólne* odnosi się do wspólnych wymagań dotyczących odbioru i wykonania robót, które zostaną wykonane w **Technikum Łączności przy Al. Stanów Zjednoczonych 24 w Warszawie**.

Zgodnie z przedmiarem należy wykonać następujący zakres robót:

- montaż na dachu barierki BHP	- 103,50 m
- montaż pomostów roboczych	- 155,25 m ²
- rozebranie instalacji odgromowej - zwodów (zdemontowanie uchwyty, wsporników i złączy)	- 225,50 m
- rozebranie betonowych czap kominowych	- 10,46 m ²
- skucie tynków na kominach i pomieszczeniu technicznym	- 63,39 m ²
- demontaż wierzchniej warstwy pokrycia papowego	- 588,70 m ²
- demontaż styropianu	- 88,31 m ³
- naprawa papy podkładowej na betonie	- 470,96 m ²
- wymiana rynien z blachy stalowej ocynkowanej	- 45,00 m
- wymiana rur spustowych z blachy stalowej ocynkowanej	- 22,00 m
- wymiana obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej	- 69,75 m ²
- wykonanie zbrojonych czap kominowych z bet. monolitycznego	- 10,46 m ²
- wykonanie izolacji bitumicznych z pokryciem papą czap kominowych	- 15,36 m ²
- wykonanie robót tynkarskich na kominach i pomieszczeniu technicznym	- 63,39 m ²
- wykonanie robót malarskich na kominach i pomieszczeniu technicznym	- 63,39 m ²
- montaż płyt styropapy o gr. 15cm	- 588,70 m ²
- krycie dachu papą samoprzylepną na osnowie z włókniny poliestrowej (ew. wzmocnionej włóknem szklanym) wierzchniego krycia	- 588,70 m ²
- montaż zwodów poziomych instalacji odgromowej nienaprzężanych	- 95,00 m
- montaż zwodów poziomych instalacji odgromowej naprzężanych	- 130,50 m

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

ST będzie jednym z dokumentów przetargowych przy wyborze wykonawców robót w

trybie zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych w zakresie robót opisanym w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami szczegółowymi (SST) na niżej wymienione roboty:

- 45110000-1 Roboty w zakresie rozbiórki obiektów budowlanych,
- 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

1.4 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi normami i zaleceniami Inwestora.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego – niezbędne do wykonania zgodnie z umową prac – rysunki i przedmiary, załączone do dokumentów przetargowych.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi

Specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Zamówienia, a wymagania wyszczególnione w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub przeoczeń w dokumentach zamówieniowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego. Zamawiający zobowiązany jest do dokonania odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne ze specyfikacjami technicznymi i uzgodnieniami dokonanymi przez Zamawiającego i Wykonawcę. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach uzgodnionych przez Zamawiającego i Wykonawcę.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia miejsca wykonywania prac, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Sam teren prowadzenia prac powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Koszt zabezpieczenia miejsca prac nie podlega odrębnej zapłacie i jest ponoszony przez Wykonawcę tj. wliczony w cenę kontraktową.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie rozbiórki i robót podstawowych oraz w bezpośredniej odległości od nich,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających z

- przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania,
- unikał zanieczyszczenia zbiorników lub instalacji wodnych oraz powietrza,
- zabezpieczy teren budowy przed możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w miejscach prowadzenia prac.

Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów wbudowanych na terenie prowadzenia prac, pozostawionych przez Zamawiającego (np. instalacje, urządzenia). O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji czy też urządzeń Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie współpracował dostarczając niezbędnej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych na wprowadzeniu robót lub w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należytym stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę (uwzględnione w cenie kontraktowej).

1.4.9. Wykonawca lub Podwykonawca przez cały okres wykonywania przedmiotu umowy zobowiązany jest zatrudniać, stosownie do art. 29 ust. 3a ustawy – Prawo zamówień publicznych, pracownika/ów bezpośrednio realizujących prace na terenie budowy, zatrudnionych na umowę o pracę. Czynności wykonywane przez pracowników będą polegać na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26.06.1974 r. – Kodeks Pracy (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1320 ze zm.). Rodzaj czynności niezbędnych do realizacji zamówienia przez osoby zatrudnione na podstawie umowy o pracę to roboty: rozbiórkowe i dekarские.

1.4.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami.

1.5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność musi gwarantować dobre jakościowo prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w

SST i wskazaniach Zamawiającego w terminie określonym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1.6 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych musi być dostosowana do rodzaju i ilości robót wymagających transportu i zapewnić przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

1.7 Wykonanie robót

1.7.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z zamówieniem, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego i SST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne sprawdzenie ilości robót. Następstwa błędów zostaną, jeśli będzie tego wymagał Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

1.7.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Szczegółowe zasady zostaną określone w SST.

1.8. Dokumenty budowy

- protokół wprowadzenia na budowę
- protokół odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja związana z prowadzeniem prac

1.9. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót zgodnie ze SST, w jednostkach charakterystycznych dla danego rodzaju robót, określonych w przedmiarze robót.

1.10. Odbiór robót

1.10.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń umownych, roboty mogą podlegać następującym etapom odbiorów, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

1.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Dokonuje go Zamawiający w oparciu o pomiary i badania techniczne.

1.10.3. Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem pisemnym Zamawiającego o tym fakcie.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach przetargowych.

Odbioru ostatecznego dokonają przedstawiciele Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i ST.

W toku odbioru końcowego Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub nie zakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

1.10.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

1.11. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest suma cen jednostkowych, skalkulowanych przez Wykonawcę za jednostki obmiarowe ustalone w pozycjach przedmiaru robót, stanowiąca cenę ryczałtową kontraktu ustaloną między Wykonawcą i Zamawiającym.

1.12. Przepisy związane

- warunki przetargu
- dane przetargowe

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

B.01.00.00 ROBOTY W ZAKRESIE ROZBIÓRKI OBIEKTÓW

BUDOWLANYCH - CPV 45110000-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych, rozbiórkowych, zabezpieczenie terenu robót, wywóz gruzu, obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, płyt styropianu i materiałów bitumicznych.

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 rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- B.01.01.00. - Roboty przygotowawcze,
- B.01.02.00. - Rozebranie obróbek blacharskich,
- B.01.03.00. - Rozebranie rynien i rur spustowych,
- B.01.04.00. - Rozebranie płyt styropianu,
- B.01.05.00. - Rozebranie wierzchniej warstwy papy,
- B.01.06.00. - Wywóz gruzu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Dla robót wg B.01.01.00 - B.01.06.00. materiały nie występują.

3. Sprzęt

Wykonawca powinien używać tylko taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym umową.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze i pomiarowe

5.1.1. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować / mogące wystąpić / istniejące uzbrojenie techniczne.

5.1.2. Roboty pomiarowe

- prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Standardami technicznymi dotyczącymi geodezji.
- przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych.
- w oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.
- prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- ogólnymi przepisami BHP (Dz.U. z 2011r. Nr 173 poz.1034),
- bezpieczeństwo i higiena pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2017r. poz.854).

5.2.1. Wywóz materiałów zdemontowanych.

Materiały rozbiórkowe należy niezwłocznie wywozić z obiektu w miarę postępu robót demontażowych.

5.3 Roboty ziemne

Do wyznaczania zarysów robót ziemnych należy posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, poziomica, łąta miernicza, taśma itp. przygotować i oczyścić teren. Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości wg PN-B-02481:1998. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej - 15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/- 3 cm. Pozostawioną do usunięcia (w odniesieniu do projektowanego poziomu) warstwę gruntu, należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót pomiarowych i rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.3

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.02.00. - Rozebranie obróbek blacharskich [m²],

B.01.03.00. - Rozebranie rynien i rur spustowych [m],

B.01.04.00. - Rozebranie wierzchniej warstwy papy [m²],

B.01.05.00. - Rozebranie płyt styropianu [m³],

B.01.06.00. - Wywóz gruzu [m³].

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. nie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inwestora mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7 , w ramach przedmiaru – ryczałtem.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inwestor.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inwestora

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.00.00 ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE - CPV 45260000-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych.

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 wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.02.01.00 Pokrycie dachu (styropapa, papa samoprzylepna).

B.02.02.00 Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej.

B.02.03.00 Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.

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. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych powinny być zgodne z wybraną kompleksową technologią robót.

2.2. Izolacje

2.2.1. Styropapa (z rdzeniem z płyt styropianu EPS 100) grubości 15 cm, mocowana do podłoża łącznikiem (teleskop, wkręt, kołek rozporowy). Odporności na działanie ognia zewnętrznego według normy PN-EN 13501-5:2016.

2.2.2. Papa samoprzylepna na osnowie z włókniny poliestrowej (ew. wzmocnionej włóknem szklanym) wierzchniego krycia o gramaturze min. 180g/m² i gr. min. 4,20 mm. Odporność na działanie ognia zewnętrznego: B_{roof} (t₁), reakcja na ogień: klasa E, rodzaj i giętkość asfaltu: modyfikowany SBS, -20°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg normy PN-B-24620:1998/Az1:2004.

2.2.4. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco

Wymagania wg PN-EN 13304:2009.

2.3. Blacha stalowa ocynkowana wg PN-EN 10346:2015-09

2.4. Łączniki

Do mocowania obróbek blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Papę należy przewozić krytymi środkami transportu, w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Rolki należy ułożyć ściśle obok siebie, w sposób zabezpieczający je przed przewracaniem się i uszkodzeniami podczas jazdy.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje papowe zasady ogólne

5.1.1. Zakłady arkuszy warstw pokrycia dachowego nie mogą pokrywać się z przerwami w elementach konstrukcyjnych budynku.

5.1.2. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

5.1.3. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 5 cm.

Zakłady poprzeczne i podłużne arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie o ½ szerokości arkusza w stosunku do zakładów w warstwie dolnej.

5.1.4. Papy poszczególnych warstw pokrycia dachowego powinny być wywinięte na wystające pionowe elementy budynku.

5.1.5. Połączenia pokrycia dachowego z elementami budynku wbudowanymi w dach lub go ograniczającymi powinny być wodoszczelne. Połączenia pokrycia dachowego z

wpustami ściekowymi powinno być uszczelnione i dociśnięte kołnierzem kosza wpustu ściekowego.

5.2. Renowacja starych warstw papowych polega na naprawie uszkodzeń (pęcherzy, fałd, zgrubień i pęknięć itp.)

5.3. Gruntowanie podłoża asfaltowym roztworem do gruntowania (modyfikowanego SBS)

- a) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- b) przed gruntowaniem dachu należy: naprawić, wyrównać i oczyścić jego powierzchnię,
- c) roztwór należy wcierać za pomocą szczotki dekarskiej lub wałka w suche i czyste podłoże,
- d) przed przystąpieniem do układania izolacji roztwór musi dobrze wyschnąć, tworząc na powierzchni jednolitą powłokę.
- e) roztworu nie można stosować na mokrych podłożach.

5.4 Styropapa

Płyty styropapy należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących płyt stykały się. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiednie płyty. Do mocowania płyt do podłoża betonowego należy zastosować łączniki (teleskop, wkręt, kołek rozporowy). W strefie narożnej i krawędziowej przyjęto 9 łączników, natomiast w strefie środkowej 3 szt.

5.5. Warstwa wierzchnia

Należy zastosować papę samoprzylepna na osnowie z włókniny poliestrowej (ew. wzmocnionej włóknem szklanym) wierzchniego krycia o gramaturze min. 180g/m² i gr. min. 4,20 mm. Obróbki attyk, kominów i innych elementów występujących na dachu (połączenia płaszczyzny poziomej z pionową) należy wykonać w układzie dwuwarstwowym.

5.6. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.7. Rynny z blachy ocynkowanej

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.8. Rury spustowe z blachy ocynkowanej

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 2 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność 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.
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B.02.01.00 – styropapa o gr. 15cm - [m²], papa samoprzylepna- [m²],
- dla robót B.02.02.00 - obróbek blacharskich - [m²],
- dla B.02.03.00 - wykonanych rynien lub rur spustowych - [m].

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych 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,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

- 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,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru końcowego:

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią:

- dokumentacja techniczna,
- odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- sprawdzenie zgodności wykonanych robót i rodzaju zastosowanych materiałów z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi oraz wymaganiami producentów 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 papy

- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

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

9. Podstawa płatności

B.02.01.00 Pokrycie dachowe.

- Płaci się za ustaloną ilość m^2 ułożonej warstwy wierzchniej papy.
- Płaci się za ustaloną ilość $[m^2]$ zamontowanych płyt styropapy.

B.02.02.00 Obróbki blacharskie.

- Płaci się za ustaloną ilość $[m^2]$ zamontowanych obróbek blacharskich.

B.02.03.00 Rynny i rury spustowe

- Płaci się za ustaloną ilość $[m]$ zamontowanych i połączonych rynien i rur spustowych.

10. Przepisy związane

PN-B-24620:1998/Az1:2004	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-EN 1850-1:2002	Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie wad widocznych -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów
PN-EN 1848-1:2002	Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie długości, szerokości i prostoliniowości -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów
PN-EN 1849-1:2002	Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie grubości i gramatury -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów
PN-EN 12039:2001	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie przyczepności posypki
PN-EN 1107-1:2001	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie stabilności wymiarów
PN-EN 1928:2002	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wodoszczelności
PN-EN 12311-1:2001	Elastyczne wyroby wodochronne -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu
PN-EN 12691:2007	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych – Określanie odporności na uderzenie
PN-EN 12730:2015-06	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie odporności na obciążenie statyczne
PN-EN 12310-1:2001	Elastyczne wyroby wodochronne -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem)
PN-EN 1296:2002	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych – Metoda sztucznego starzenia przez długotrwałe działanie podwyższonej temperatury
PN-EN 1109:2013-07	Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów - Określanie giętkości w niskiej temperaturze
PN-EN 13707:2013-12	Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych - Definicje i właściwości
PN-C-81803:2002	Lakiery asfaltowe ogólnego stosowania

PN-EN ISO 11925-2:2010	Badania reakcji na ogień - Zapalność wyrobów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia - Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia
PN-EN 13501-1+A1:2010	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
PN-EN ISO 11925-2:2010	Badania reakcji na ogień - Zapalność wyrobów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia - Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-B-02361:2010	Pochylenia połaci dachowych
PN-EN 612:2006	Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
PN-EN 501:1999	Wyroby do pokryć dachowych z metalu - Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu
PN-EN 507:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu - Charakterystyka wyrobów z blachy aluminiowej układanych na ciągłym podłożu
PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2012	Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011	Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011	Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13164:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).
PN-EN 13499:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
PN-EN 13500:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
PN-ISO 2848:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
PN-ISO 1791:1999	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-EN ISO 6946:2004	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i Współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.00.00 ROBOTY TYNKARSKIE (CPV 45410000-4),

ROBOTY MUROWE (CPV 45262500-6)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót tynkarskich kominów i pomieszczenia technicznego, przemurowanie kominów, wykonanie czap kominowych.**

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 obiektu wg poniższego.

- B.03.01.00 Czyszczenie i naprawa powierzchni ścian,
- B.03.02.00 Przemurowanie kominów,
- B.03.03.00 Wykonanie czap kominowych,
- B.03.04.00 Wykonanie tynków kominów i pomieszczenia technicznego,
- B.03.05.00 Osadzenie krętek wentylacyjnych kominów.

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 Inwestora.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

2.1.1. Woda zarobowa do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy. Wodę do betonu można czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

2.1.2. W wodzie stosowanej do wykonywania zapraw i betonów nie mogą znajdować się:

1. zawiesiny i zanieczyszczenia
2. agresywne zasady, kwasy i sole oraz cukry
3. detergenty i środki zmiękczające

2.1.3. Woda zarobowa nie może być wodą morską, mineralną, ściekową ani bagienną

2.1.4. Woda zarobowa powinna posiadać pH ≥ 4 , 8. Może zawierać niewielką ilość alkoholu

(spirytusu, denaturatu), która umożliwi wykonywanie i stosowanie betonu lub zaprawy przy nieznacznie ujemnej temperaturze (do -5 stopni C).

2.2. Kruszywa do betonu (PN-EN 12620+A1:2010)

2.2.1. Podstawowe właściwości kruszyw

Tab. 1 Podstawowe właściwości kruszyw

Rodzaj właściwości podstawowej	Właściwość
Właściwości geometryczne	Uziarnienie, kształt kruszywa (wskaźnik płaskości, wskaźnik kształtu), zawartość pyłów, jakość pyłów (wskaźnik piaskowy, błękit metylenowy)
Właściwości fizyczne	Reaktywność alkalia - krzemionka, gęstość ziaren i nasiąkliwość
Właściwości związane ze spełnieniem wymagań podstawowego rozporządzenia nr 3305/2011 (CPR)	Substancje niebezpieczne (promieniowanie radioaktywne, uwalniane metale ciężkie, uwalniane węglowodory poliaromatyczne)
Właściwości identyfikacyjne	Skład petrograficzny

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne M12

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna.

2.4. Zaprawa cementowa M15

2.5. Masa betonowa kl. min. C12/15 (B-15)

2.6. Grunty zgodne z wybranym systemem

2.7. Farba emulsyjna do robót malarskich zewnętrznych

2.8. Materiały ceramiczne i silikatowe

2.8.1.Elementy murowe ceramiczne (PN-EN 771-1+A1:2015-10E)

2.8.2.Elementy murowe silikatowe (PN-EN 771-2+A1:2015-10E)

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 Roboty tynkarskie

5.1.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zamurowane przebiecia i bruzdy

- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne 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.

5.1.2. Przygotowanie podłoży

- 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.

5.1.3. Wykonywania 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..4. Wykonywanie tynków z zapraw suchych - zgodnie z instrukcjami producentów

5.2. Wykonywanie czap kominowych

Po przemurowaniu kominów należy wykonać nowe czapy kominowe. Czapy zbroić przeciwskurczowo siatką fi 4mm o oczkach 10/10 oraz zainstalować haki transportowe. Czapa po obwodzie musi posiadać wcięcie kapinosowe typu V głębokości 1,00cm w odległości 2,5cm od brzegu. Grubość czapki min. 5cm. Czapy powinny wystawać min. po 5cm poza obrys kominów z warstwa wykończeniową. Na etapie prefabrykacji na wierzchu czapki wykształcić spadki min. 3% i osadzić uchwyty do montażu drutu odgromowego. W miejscach przejść wywiewek kanalizacyjnych przez czapy kominowe należy pozostawić otwory umożliwiające przejście wywiewek ponad czapy. Stosować beton kl. min C-12/15 (B-15).

5.3. Przemurowanie kominów

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z zachowaniem zgodności z odtwarzaną wysokością. Spoinować jednocześnie ze wznoszeniem muru. Kominy należy wznosić równomiernie na całej ich długości. Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą: cegły przed ułożeniem w murze należy polewać lub moczyć w wodzie. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, o jednakowej grubości. Kominy powinny być wykonane z materiałów niepalnych, posiadać odpowiednią odporność ogniową jak również spełniać wymogi bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowe i użytkowania.

6. Kontrola jakości

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

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

7. Obmiar robót

- Jednostką obmiarową robót tynkarskich jest m²,
- Jednostką obmiarową wykonania czap kominowych jest m²,

- Jednostką obmiarową przemurowania kominów jest m³.

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór tynków

8.1.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne ze stanem istniejącym.

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

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 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.1.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.2. Odbiór wykonanych kominów i czap kominowych

Kominy i czapy kominowe powinny być wykonane zgodnie ze ST oraz decyzjami Nadzoru.

9. Podstawa płatności

- Płaci się za ustaloną ilość m² wytynkowanej powierzchni kominów i pom.tech.
- Płaci się za ustaloną ilość m³ przemurowanych kominów.
- Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanych czap kominowych.

10. Przepisy związane

PN-EN 998-1:2012P	Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 998-2:2012P	Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 2: Zaprawa murarska
PN-B-10104:2014-03P	Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia - Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy
PN-B-12005:2012P	Wyroby budowlane ceramiczne -- Pustaki stropowe Ackermana

PN-B-12014:2009P	Pustaki ceramiczne wentylacyjne
PN-B-12013:2009P	Pustaki silikatowe wentylacyjne
PN-EN 845-2:2013-10E	Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 2: Nadproża
PN-EN 845-1:2013-11E	Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki
PN-EN 15824:2010	Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych opartych na spoiwach organicznych.
PN-EN 13914-1:2009	Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych -- Część 1: Tynki zewnętrzne
PN-EN 13658-2:2009	Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe – Definicje, wymagania i metody badań -- Część 2: Tynki Zewnętrzne
PN-B-10110:2005P	Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie - Zasady wykonywania i wymagania techniczne
PN-B-03002:1999	Roboty murowe niezbrojone - Projektowanie i obliczanie.
PN-EN 771-1+A1:2015-10E	Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne
PN-EN 771-2+A1:2015-10E	Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 2: Elementy murowe silikatowe
PN-EN 771-5+A1:2015-10E	Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy. Wodę do betonu można czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania. W wodzie stosowanej do wykonywania zapraw i betonów nie mogą znajdować się: 1. zawiesiny i zanieczyszczenia 2. agresywne zasady, kwasy i sole oraz cukry 3. detergenty i środki zmiękczające Woda zarobowa nie może być wodą morską, mineralną, ściekową ani bagienną. Woda zarobowa powinna posiadać $pH \geq 4,8$. Może zawierać niewielką ilość alkoholu (spirytusu, denaturatu), która umożliwi wykonywanie i stosowanie betonu lub zaprawy przy nieznacznie ujemnej temperaturze (do - 5 stopni C).
PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa do betonu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.00.00 ROBOTY MALARSKIE (CPV 45442100-8)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **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 następujących robót malarskich:

B.04.01.00 Malowanie tynków farbami emulsyjnymi

B.04.02.00 Zabezpieczenie podłoża folią i mycie po robotach malarskich

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 Inwestora.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

2.1.1. Woda zarobowa do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy. Wodę do betonu można czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

2.1.2. W wodzie stosowanej do wykonywania zapraw i betonów nie mogą znajdować się:

1. zawiesiny i zanieczyszczenia
2. agresywne zasady, kwasy i sole oraz cukry
3. detergenty i środki zmiękczające

2.1.3. Woda zarobowa nie może być wodą morską, mineralną, ściekową ani bagienną

2.1.4. Woda zarobowa powinna posiadać $\text{pH} \geq 4, 8$. Może zawierać niewielką ilość alkoholu (spirytusu, denaturatu), która umożliwi wykonywanie i stosowanie betonu lub zaprawy przy nieznacznie ujemnej temperaturze (do -5 stopni C).

2.2. 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.

2.3. Spoiwa bezwodne

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

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

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych, emulsyjnych
- 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.

2.5. Farby budowlane gotowe

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

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Farby emulsyjne na spoiwach z: emulsji polimerów akrylowych i winylowych lub kopolimerów styrenowych, maleinowych i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Farby krzemianowe wytwarzane fabrycznie – zgodne z systemem tynków renowacyjnych.

2.5.4. Farby olejne i alkidowe wg normy PN-C-81901:2002

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub wałków malarskich.

4. Transport

Farby należy transportować zgodnie z zaleceniami producenta i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże (po zdjęciu starych powłok malarskich) posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 8501-1:2008, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Środki gruntujące zgodne z wybranym systemem

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

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

5.3.2. 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.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

6.2. Roboty malarskie.

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

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

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

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

- 8.1.1. 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.

8.2. Odbiór robót malarskich

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

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN ISO 4618:2014-11E	Farby i lakiery - Terminy i definicje
PN-EN ISO 28199-1:2010P	Farby i lakiery - Ocena właściwości systemów powłokowych pod kątem przydatności do procesu

	nakładania.
PN-EN ISO 12944-7:2001P	Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
PN-EN 13300:2002P	Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja
PN-C-81901:2002P	Farby olejne i alkidowe
PN-C-81914:2002P	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
PN-C-81921:2004P	Farby akrylowe rozpuszczalnikowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.05.00.00 ROBOTY ELEKTRYCZNE (CPV 45310000-3)

INSTALACJA ODGROMOWA CPV 45312310-3

1. Zakres robót

a) roboty demontażowe:

przed przystąpieniem do robót dekarских zdemontować istniejące zwody poziome na dachu.

b) odtworzenie instalacji odgromowej:

- należy zachować istniejący układ przewodów uziemiających instalacji odgromowej,
- na dachu budynku wykonać zwody poziome naprężane z drutu Fe/Zn do Φ 10 mm,
- na kominach wykonać zwody nienaprężane poziome z drutu Fe/Zn do Φ 10 mm,
- obróbki blacharskie, wywietrzaki, anteny TV należy połączyć ze zwodami na dachu,
- podczas wykonywania robót dekarских zabezpieczyć antenę TV i przewody antenowe
- badanie i pomiary instalacji odgromowej.

2. Materiały

- drut Fe/Zn do Φ 10 mm,
- wsporniki naciągowe ze śrubami naprężającymi,
- wsporniki przelotowe,
- złącza kontrolne,
- złącza uniwersalne krzyżowe,
- osłony przyściennie instalacji odgromowej,
- złącza rynnowe i do blacharki,
- zaciski probiercze,

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty wystawione przez Producenta

3. Warunki wykonania

- całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych: Roboty instalacyjne, Zeszyt: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej, (Zeszyt: Instalacje elektryczne i piorunochronne i telekomunikacyjne w budynkach mieszkalnych).
- zgodnie z aktualnymi normami państwowymi i branżowymi

Tablica 1. Wybrane przykładowe materiały stosowane w zewnętrznej instalacji piorunochronnej (wybór autora na podstawie PN-EN 62305- 3:2009 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia)

Materiał	Miejsce zastosowania		
	w powietrzu	w ziemi	w betonie
miedź	lita, linka	lita, linka, jako powłoka ochronna	lita, linka, jako powłoka ochronna
stal ocynkowana na gorąco	lita, linka	lita	lita, linka
stal nierdzewna	lita, linka	lita, linka	lita, linka
aluminium	lita, linka	zabronione	zabronione

Tablica 2. Przykładowe wymiary materiałów stosowanych w zewnętrznej instalacji odgromowej (wybór autora na podstawie PN-EN 62305- 3:2009 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia)

Materiał		Przekrój poprzeczny [mm ²]	Uwagi
Płaskownik	Cu	50	min. gr. 2 mm
	Al	70	min. gr. 3 mm
	Fe/Zn	50	min. gr. 2,5 mm
Drut	Cu	50	Φ 8 mm
	Al.	50	Φ 8 mm
	Fe/Zn	50	Φ 8 mm
Linka	Cu	50	Φ 1,7 mm każdy drut
	Al.	50	Φ 1,7 mm każdy drut
	Fe/Zn	50	Φ 1,7 mm każdy drut

4. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).

PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2012	Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011	Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011	Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-4-443:2016-03	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

5. Warunki ogólne wykonania i odbioru

- po wykonaniu instalacji odgromowej budynku wykonać pomiary rezystancji uziemienia
- protokół z wynikami pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej i przekazać Inwestorowi.
- materiały użyte w wykonawstwie winny posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie obiektów użyteczności publicznej,
- odbiór końcowy nastąpi w obecności przedstawiciela Inwestora.