

ST – 01.03.	<i>Dach ceramiczny</i>	1
-------------	------------------------	---

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST – 01.03.

DACH CERAMICZNY

ST – 01.03.	Dach ceramiczny	2
-------------	-----------------	---

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	.....
2. MATERIAŁY	.....
3. SPRZĘT	.....
4. TRANSPORT	.....
5. WYKONANIE ROBÓT	.....
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	.....
7. OBMIAR ROBÓT	.....
8. ODBIÓR ROBÓT	.....
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	.....
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	.....

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego na dachach ceramicznych wykonywanych w ramach projektu:

„Remont budynku zlokalizowanego przy ul. Żeromskiego 38 w Boguszowie-Gorcach”

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 remontu pokrycia dachowego ceramicznego wraz z obróbkami blacharskimi.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne ze Specyfikacją ST – 0.0. oraz 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. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 0.0.

2.2. Dachówka ceramiczna

Dachówka ceramiczna według dokumentacji projektowej, t.j. dachówka karpiówka półokrągła w kolorze czerwonym

Grubość dachówki min. 1,4 cm.

Gąsior, dachówki specjalistyczne (okapowe, kalenicowe, itp.) o parametrach technicznych jak w projekcie.

2.2.3. Pozostałe wyposażenie

Jako pozostałe wyposażenie należy stosować (zgodnie z przyjętym systemem pokrycia dachowego - dachówki) między innymi takie materiały jak:

- klamry do mocowania dachówek zakładkowych,
- wspornik łąt kalenicowych/grzbietowych,
- taśma uszczelniająca połączeń dachu ze ścianą i kominem,
- gąsior dachowe podstawowy,
- denko zamknięcia gąsiora,
- taśma uszczelniająca połączeń dachu ze ścianą i kominem,
- dachówka z kominkiem do odpowietrzania instalacji sanitarnej z pokrywą,
- dachówki wentylacyjne,
- dachówki krawędziowe, okapowe, itd.

2.4. Obróbki

Obróbki należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej lub stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze dachówki, grubości min. 0,55 mm.

Blacha o grubości min. 0,5 mm.

2.5. Folia dachowa - paroprzepuszczalna

Folia polietylenowa zbrojona dachowa wg parametrów przedstawionych w dokumentacji.

2.6. Rynny i rury spustowe

2.6.1. Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej o grubości min. 0,60 mm.

2.6.2. Pozostałe wyposażenie

Jako pozostałe wyposażenie należy stosować (zgodnie z przyjętym systemem rynien i rur spustowych):

- złączki rynnowe o średnicy,
- siatkę ochronną rynny,
- uchwyty rynnowe o średnicy,
- narożniki wewnętrzne i zewnętrzne rynien,
- pas nadrynnowy i podrynnowy,
- rynnowy lej spustowy dla rynny,
- denko rynnowe do rynny,
- kolanka rur spustowych,
- obejmy rur spustowych.

2.6.3. Składowanie materiałów

Rynny i rury spustowe można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Pozostałe wyposażenie powinno być przechowywane w pudełkach lub innych pojemnikach zamkniętych, uniemożliwiających ich dekompletację. Pozostałe wyposażenie powinno być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych.

2.7. Wyroby ceramiczne do przemurowań.

2.7.1. Cegła budowlana

- a) klinkierowa pełna klasy min. 20 o nasiąkliwości mniejszej niż 6%.

Cegła w kolorze czerwonym – kolor zbliżony do koloru dachówki.

2.8. Zaprawy do murowania kominów

Zaprawa systemowa klasy M100

2.9. Czapy kominowe

Czapy kamienne wg projektu – kamień : granit. Czapy z kapinosem.

2.10. Osprzęt montowany na dachu i strychu

Osprzęt na dachu w postaci:

- wyłazów,
- stopni i ław kominiarskich,
- rozbijacze śniegu i plotki przeciwsniegowe.

Osprzęt wykonany jako stalowy ocynkowany, zabezpieczony poprzez malowanie proszkowe.

Osprzęt na strychu w postaci:

- drabin aluminiowych.

3 SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 0.0.

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- urządzeń oraz sprzętu ochronnego zabezpieczających prace na wysokościach,
- rusztowań.

4 TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 0.0.

4.2. Transport rynien

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 0.0.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ustawienia rusztowania i zabezpieczenia robót na wysokościach.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót związanych z układaniem dachówki muszą być zakończone wszelkie roboty związane z ułożeniem folii dachowej oraz łączeniem.

5.3. Izolacje z folii wiatroszczelnej

Pasy membran rozwijane z rolki układa się równolegle lub prostopadłe do okapu. Mocuje się je do krokwi zszywkami. Membranę układa się na krokwiach podczas przybijania ołatowania (kontrłat i łat), które ją dodatkowo dociska do krokwi. Podczas układania materiału należy ją lekko napiąć, tak by termoizolacja układana pomiędzy krokwiami nie wypychała jej i nie dociskała do pokrycia dachowego. Membranę można układać równolegle lub prostopadłe do okapu. Podczas układania membran konieczne jest zachowanie właściwego zakładu kolejnych pasów. Gdy nachylenie połaci dachowej jest większe niż 20° zakłady muszą mieć 15 cm szerokości, a gdy nachylenie jest mniejsze niż 20° zakłady należy zwiększyć do 20 cm. Kalenice powinny być przykryte dwiema warstwami membran. Pasma układa się tak, aby przechodziły przez kalenice na przeciwną połąć dachową na około 15 cm. Pasma membran powinny także przechodzić na sąsiednie połączenia przez kosze i grzbiety dachowe. W okapie membranę można wyprowadzić do rynny lub pod rynną. Aby dach był szczelny membrana musi być ułożona starannie. Należy skleić taśmą uszczelniającą połączenia z obróbką blacharską nad okapem, połączenia z murem, kominem lub oknem dachowym oraz zakończenie membran na kalenicy. Należy też uszczelnić wszystkie otwory w membranie (przejście anten, masztów itp.)

5.4. Roboty montażowe – dachówka karpiówka

5.4.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówka ceramiczna

Krycie dachówka ceramiczna karpiówka powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241. W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej). Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób

uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i aprobaty technicznej przyjętego systemu.

UWAGA! Stosować należy wszystkie elementy systemowe.

Powyższe dotyczy m.in.:

- dachówek wentylacyjnych,
- kominków wentylacyjnych i kanalizacyjnych,
- dachówek krawędziowych i okapowych,
- itp.

5.4.2. Wymagania dotyczące krycia dachówka ceramiczna karpiówka -wg PN-71/B-10241.

5.5. Wykonanie robót

5.5.1.1. Wykonanie kalenicy

Krycie kalenicy następuje gąsiorami kładzionymi na sucho. Montaż na sucho gąsiorów na pomocą klamer nierdzewnych. Kalenice tworzy łąta kalenicowa mocowana równolegle do okapu przy użyciu wsporników łąty kalenicowej. Dopuszcza się rozwiązania z zastosowaniem deski kalenicowej.

Gąsioru układa się na łącie z zachowaniem niezbędnego przewietrzenia. Górne krawędzie dachówek muszą być wysunięte min. 30 mm w krzywiznę gąsiora. Gąsioru stożkowe należy nasunąć na siebie na około 40 mm, a następnie umocować klamrę antykorozyjnymi wkrętami do łąty lub deski kalenicowej. Jako uszczelnienie stosuje się nierdzewne uszczelki wentylacyjne kalenicy. Zakończenie kalenicy tworzą elementy specjalne (gąsior początkowy i końcowy, płyta zakończenia kalenicy i grzbietu). Wszystkie szczeliny wentylacyjne zabezpieczyć wiatrownicami.

5.5.1.2. Wykonanie krawędzi grzbietowej

Dachówki na krawędzi grzbietowej muszą być tak dopasowane, aby równolegle do krawędzi powstała tylko jedna wąska szczelina oraz tak, aby pod krawędź nie dostawała się woda. Na grzbiecie układa się łątę na metalowych wspornikach. Gąsioru mocuje się do niej przy pomocy nierdzewnych klamer, analogicznie jak na kalenicy.

5.5.1.3. Wykonanie okapu

Na etapie wykonania więźby dachowej należy skoordynować wysokość elementów tak, aby zewnętrzna powierzchnia pokrycia nie posiadała załamania. Elementy okapowe mogą stanowić bezpośredni wlew do rynny (wysunięte) lub być zakończone na krawędzi konstrukcji. W tym drugim przypadku wymagany jest klasyczny pas okapowy.

5.5.1.4. Wykonanie szczytu dachu

Krawędzie szczelinowe (wiatrownica) należy wykonywać z elementów specjalnych (dachówek szczytowych). W przypadku układania dachówek szczytowych przy ścianie zewnętrznej, łąty dachowe muszą być wysunięte przynajmniej 20 mm poza krawędź tynku. Odległość pomiędzy wewnętrzną krawędzią dachówki szczytowej, a ścianą lub zewnętrzną krawędzią konstrukcji drewnianej musi wynosić przynajmniej 10 mm.

5.5.1.5. Wykonanie wentylacji na okapie

Rozwiązanie wlotu powietrza pod połac na okapie musi zapewniać efektywny przekrój wentylacyjny min. 2⁰/₀₀ powierzchni dachu. Należy przy tym pamiętać o zwężeniu przekroju efektywnego ze względu na krokwie i kontrłaty. Rozwiązaniem okapu w przypadku dachówki karpiówki jest rozwiązanie z zastosowaniem nierdzewnej kratki wentylacyjnej okapu. Możliwe jest również zastosowanie specjalnych dodatków ceramicznych – dachówek wentylacyjnych. Przy kryciu w koronkę możliwe są dwa rozwiązania: zastosowanie dachówki okapowej wentylacyjnej lub użycie w pierwszym rzędzie dachówki połaciowej wentylacyjnej.

5.5.1.6. Wentylacja kalenicy

Aby zapewnić cyrkulację powietrza pod połacią, na kalenicy musi ostać zapewniony efektywny przekrój wentylacyjny, m.in. 0,5⁰/₀₀ powierzchni dachu. Należy zastosować rozwiązanie z zastosowaniem nierdzewnej uszczelki wentylacyjnej kalenicy. Rozwiązanie takie zapewnia przekrój wentylacyjny $LQ = 160 \text{ cm}^2/\text{mb}$ kalenicy na dwie strony dachu. Zapewnia to poprawne przewietrzanie połaci o długości krokwi ok. 16 m dla jednej strony dachu. Tam gdzie nie ma możliwości zastosowania taśmy wentylacyjnej uszczelniającej kalenicę, konieczne jest zastosowanie dachówek wentylacyjnych lub specjalnych dachówek wentylacyjnych. Przy kryciu w koronkę jako ostatni rząd kładziemy tzw. Dachówki kalenicowe wentylacyjne lub dachówkę powierzchniową wentylacyjną. W każdym miejscu na połaci w razie konieczności, a w szczególności za kominami i oknami połaciowymi i wyłazami, należy zastosować dachówkę wentylacyjną wypukłą.

5.5.1.7. Montaż wspornika płotka przeciwsniegowego

Odległość między wspornikami powinna wynosić od 40 cm do max 80 cm. Przy kącie nachylenia dachu od 20 do 40⁰ stosować 4 wsporniki na jeden plotek 2 /m/. Przy kącie nachylenia powyżej 40⁰ należy stosować 5 wsporników na 1 plotek 2 /m/. Wsporniki montować powyżej murlaty lub pod nią. Do montażu wsporników stosować śruby do drewna nierdzewne lub zabezpieczone przed korozją. Należy stosować łaty podporowe w miejscu zakończenia wspornika. Przy kryciu w koronkę podstawę wspornika montuje się na łacie pośredniej zamontowanej i zamocowanej przynajmniej na dwóch sąsiednich krokwiach. Rozstaw łaty pośredniej powinien być taki, aby odległość noska dachówki dolnego rzędu koronki od elementu dolnego wspornika podstawy wynosiła ok. 1 cm. Następnie, po zamocowaniu wspornika do łaty pośredniej układamy dachówki dolnego i górnego rzędu koronki. Dokonujemy zamocowania elementy płotka przeciwsniegowego, który zakładany jest i mocowany na wsporniku za pomocą zwącego się w dolnej części wspornika. W celu dokonania korekt ewentualnych śladów podnoszenia dachówek w połaci, można dodatkowo zebrać z grubości dachówki ok. 2 do 3 mm, w miejscu przylegania do nich płaskownika części górnej wspornika.

5.5.1.8. Montaż wspornika ławy kominiarskiej

Podstawę wspornika montuje się na łacie pośredniej za montowanej i zamocowanej przynajmniej na dwóch sąsiednich krokwiach. Rozstaw ławy pośredniej powinien być taki, aby odległość noska dachówki dolnego rzędu koronki od elementu dolnego wspornika podstawy wynosiła ok. 1 cm. Następnie po ułożeniu dolnego rzędu koronki mocujemy kolejną łatę pomocniczą tak, aby można było wykonać połączenie za pomocą śrub dołączonych w komplecie części dolnej wspornika z głównym elementem mocującym. Przy zamocowaniu wkrętami głównego elementu wspornika zakładamy górny rząd koronki wykonując wycięcie w dwóch sąsiednich dachówkach rzędu górnego koronki, pozwalającego na przejście wspornika przez dachówkę. Następnie mocuje się kołyski wspornika do podstawy za pomocą śrub znajdujących się w komplecie i dostosowuje się kąt kołyski do kąta nachylenia połaci dachu. Na kołysce należy zamontować element ławy kominiarskiej.

5.5.1.10. Ułożenie taśmy uszczelniającej kalenicę i grzbiet

Przy dachówce karpiówce taśmę układać na styk. Podłoże musi być suche i pozbawione kurzu. Temperatura powierzchni, do których przyklejona będzie taśma powinna wynosić przynajmniej $+8^{\circ}\text{C}$. Taśmę aluminiową rozłożyć centralnie na łacie, umocować w odległości co ok. 30 cm przy pomocy klamer lub gwoździ do łąty kalenicowej pokrycia. Należy przy tym uważać, aby nie docisnąć obszaru wentylacyjnego do łąt, gdyż nie byłyby spełnione warunki wentylacji. Podczas układania grzbietów rozpoczynać od kalenicy i posuwać się w kierunku okapu. Brzegi taśmy docisnąć i przykleić do dachówki, resztę taśmy przy końcu kalenicy lub grzbietu odciąć nożem lub nożycami.

5.5.1.11. Wszystkie odpowietrzenia instalacji sanitarnych wyprowadzić ponad dach w postaci systemowych kominków ceramicznych.

5.5.2.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki.

5.5.2.3. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

Przy pokryciu dachówka karpiówka (niezależnie od typu pokrycia), styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać ± 1 cm przy kryciu karpiówka.

Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

5.5.2.4. Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łącie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolna tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łątę, wierzchnia zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm).

Wielkość zakładów winna wynikać z zapisów aprobat technicznych przyjętego systemu.

5.5.2.5. Zamocowanie dachówek do łąt

Przy pokryciu dachówka karpiówka (niezależnie od typu pokrycia):

- wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty.

Montaż dachówek winien być zgodny z zapisami aprobat technicznych.

5.5.2.6. Uszczelnienie

Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wymagań podanych w dokumentacji projektowej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówka ceramiczna bądź zgodnie z PN- 71/B-10241.

5.6. Osprzęt mocowany na dachu

Osprzęt powinien być stabilnie osadzony i spełniać wymagania producenta.

Obróbki blacharskie:

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,

- blachy nie wolno zarysować i nie wolno dopuścić do kontaktu z materiałami nieobojętnymi, w tym stalą, miedzią, papami asfaltowymi.

Obróbka komina

W ścianie komina wykonać szlifierką kątową szczelinę głębokości około 1,5 i szerokości 0,5 cm, wypełnić kitem trwale elastycznym, w którą potem wsunąć górną krawędź obróbki. Miejsca, w których mocowana będzie obróbka wyłożyć warstwą folii, wywijając na komin. Elementy kołnierza połączyć ze sobą na rąbek pojedynczy lub podwójny. Po zamocowaniu obróbki szczelinę uszczelnić kitem dachowym. Oraz zabezpieczyć obróbką zamykającą uszczelnioną silikonem dekarским. W pierwszej kolejności ułożyć dolny element obróbki, potem boczne. Boczne elementy kołnierza zakończyć rąbkami a następnie przymocować żabkami do tych samych łąt, na których układa się dachówki. Koniec bocznych obróbek przy dachówkach zabezpieczyć, oklejając taśmą tak, aby zachodziła na obróbkę i górną powierzchnię dachówki. Elementy dolne, równo ucięte, włożyć na wierzch pokrycia i przymocować do dodatkowych łąt podkładowych, równoległych do przedniej i tylnej ściany komina. Górną krawędź zabezpieczyć listwą połączeniową mocując wkrętami z kołkami rozporowymi i jednocześnie uszczelnić kitem trwale plastycznym.

Mocowanie obróbek za pomocą klamer lub wkrętów z uszczelnionym kołnierzem.

Obróbki winny wystawać ponad pokrycie dachu min. 25 cm.

Obróbka kosza

Przed wykonaniem obróbki umocować w koszu deskowanie z desek lub płyt OSB o grub. min. 25 mm. W tym celu po obu stronach kosza – na szerokości 40 cm od łąt przybić deski tak, aby odpowiadały kształtowi obróbki. Na przylegających połaciach dachu położyć podwójną warstwę folii. Następnie zamontować obróbkę z blachy.

Odcinki rynny koszowej połączyć na rąbek podwójny lub pojedynczy i uszczelnić kitem trwaleplastycznym. Między blacharką a dachówką zamontować uszczelki klinowe poliuretanowe samoprzylepne, zabezpieczające przed zawiewaniem śniegu. Dopuszcza się zastosowanie systemowej obróbki kosza z taśmy. Krawędzie boczne obróbki odgiąć do góry na około 2-3 cm.

Mocowanie blachy za pomocą klamer lub wkrętów z uszczelnionym kołnierzem.

Obróbka okapu

Przed wykonaniem obróbki skorygować, ewentualnie dodać uchwyty rynien, naprawić lub uzupełnić braki istniejącego deskowania, które następnie należy wyłożyć podwójną warstwą folii. Po ułożeniu folii, obróbkę do deskowania mocować przy pomocy klamer lub wkrętów z uszczelnionym kołnierzem.. Kapinos wykonać tak, aby jego koniec znajdował się w stałej odległości od rynny, zgodnie z jej upadem. Poszczególne odcinki blachy łączyć ze sobą na rąbek pojedynczy lub podwójny wg dokumentacji, a następnie uszczelnić kitem silikonowym.

Rynny i rury spustowe

Należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. minimum 0,60 mm. Rynny o średnicy jak istniejące. Połączenia rynien i rur stalowych poprzez klejenie elementów klejem do połączeń blach (lub równoważne). Lokalizacja rynien i rur spustowych do odtworzenia według istniejącej.

Mocowanie rur spustowych do ścian:

- uchwyty w rozstawie nie większym niż 2 m.

Łączenie rynien:

- łączenie w złączach na zakład min. 40 mm. Złącza lutowane na całej długości lub klejone.

Mocowanie rynien:

- uchwyty w rozstawie nie większej niż 50 cm

ST – 01.03.	Dach ceramiczny	10
-------------	-----------------	----

Spadek rynien:

- spadki wg istniejących, tj. 1,5- 2%.

Uwaga!

1) Wszystkie elementy drewniane winny zostać zaimpregnowane wg ST 01.02.

2) Wszystkie łączniki w tym wkręty, nierdzewne.

5.7. Roboty murowe

5.7.1. Wymagania ogólne:

- Mury i kominy murowane cegły ceramicznej należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.
- Elementy ceramiczne układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- Elementy ceramiczne przewodów kominowych należy wykonywać warstwami, z zachowaniem grubości spoin, do pionu, z zachowaniem zgodności z dokumentacją techniczną.
- Dopuszczalne odchyłki:
 - zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów na dl. 1 m – 3 mm,
 - odchylenia od pionu na wys. komina – 6 mm.

5.7.2. Spoiny w murach.

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

5.7.3. Komin

W opracowaniu u znajduje się przemurowanie kominów na wysokości ponad połacią dachu. Komin po przemurowaniu powinien wystawać ponad połac dachu jak pierwotnie. Co trzecią warstwę cegieł należy przełożyć zbrojeniem w postaci trzech prętów stalowych śr. 6 mm ze stali A-I. przemurowanie wykonać z cegły klinkierowej.

Stosować zaprawy systemowe do wymurowań kominów.

Całość kominów wyspoinować spoiną wklęsłą.

Spoiny pełne.

Kominy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w PN/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.8. Tynki

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

- 1) Roboty tynkowe będą polegać na położeniu nowych tynków na zamurowanych ściankach i kominach oraz uzupełnieniu tynków na istniejących płaszczyznach tynków w obrębie stropodachu

- 2) Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków są następujące:
 - a) przed rozpoczęciem robót tynkarskich powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe,
 - b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,
 - c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego,
 - d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,
 - e) tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5⁰C,
 - f) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem, w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur, tynki cementowo-wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.
3. Przygotowanie podłoża:
Podłoża tynków powinny odpowiadać normom PN-70/B-10100.
Podłoże powinno być równe, ale szorstkie, mocne, równe, nie pylące, bez rys i pęknięć.
4. Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewniać takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu nie występowały odparzenia, pęcherze, itp.
Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach dwu lub trójwarstwowych, nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.
5. Parametry techniczne tynku:
 - a) przyczepność do podłoża 0,25 MN/m²,
 - b) grubość tynku 1,5 cm,
 - c) prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków – powierzchnie powinny być wykonane tak, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome i tworzyły jedną płaszczyznę z tynkiem istniejącym, krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe, kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi.

Zakres wykonywania robót objętych ST:

- przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe oraz zamurowania przebić i bruzd, winny być osadzone ościeżnice drzwiowe,
- tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5⁰C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0⁰C. Dopuszcza się wykonywanie tynków w niższych temperaturach, przy zastosowaniu środków zabezpieczających, zgodnie z wytycznymi ITB,
- w okresie wysokich temperatur, świeżo wykonywane tynki cementowo-wapienne w czasie wiązania i twardnienia, tj. około 1 tygodnia, należy zwilżać wodą,
- przygotowanie podłoża murowego polega na pozostawieniu nie zapełnionych zaprawą spoin na głębokość 10-15 mm od lica muru, bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże oczyścić z kurzu, usunąć plamy np. z rdzy i substancji tłustych, a nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą,

- tynk dwuwarstwowy powinien składać się z obrzutki i narzutu, rodzaj obrzutki uzależniony jest od podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na gładko.
- marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę,
- obrzutkę na podłożach ceramicznych należy wykonać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego o grubości 3-4 mm,
- narzut wierzchni należy nanosić po związaniu obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę wierzchnią narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku,
- na narzut stosować zaprawę cementowo wapienną 1:2. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Na zakończenie pracy tynkarskiej zacierać narzut w zależności od rodzaju przeznaczenia pomieszczenia pacą drewnianą lub filcową.

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków określone są w PN-70/B-10100.

Wymagania i tolerancje wg PN-70/B-10100.

5.9. Roboty malarskie

Do malowania wewnątrz budynków mogą być stosowane:

- farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002.

Podłoże pod malowanie stanowić mogą:

- beton,
- tynk zwykły cementowy, cementowo-wapienny, wapienny, gipsowo-wapienny, gipsowy,
- tynk pocieniony, mineralny i żywiczny,
- drewno,
- materiały drewnopochodne (sklejka, płyta wiórowa, płyta pilśniowa, itp.).

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie są następujące:

1. Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10020:1968.
Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.
Mur powinien być suchy, a jego powierzchnia oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy wystających poza jej obrys oraz z kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej.
2. Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną.
Uszkodzenia lub miejsca rakowate betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.
3. Tynki zwykłe:
 - a) nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu,

rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie,

- b) tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i wymyte wodą. Po umyciu, powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe

Kontrola podłoża pod malowanie:

Kontrolę podłoża pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia – tynków,
- nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania – betonu.

Kontrolę podłoża należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować, w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoża betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,
- elementów metalowych – czystość powierzchni, odtłuszczenie,

Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-B-10020:1968.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów.

W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Przygotowanie podłoża

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami przedstawionymi w p. jak wyżej należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Wykonanie robót malarskich

Warunki prowadzenia robót malarskich

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej + 5⁰C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0⁰C,
- w temperaturze powyżej 25⁰C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20⁰C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich, powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne, itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1,

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1.	2.	3
1.	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2.	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3.	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4.	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich, należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

Kontrola materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- a) w przypadku farb ciekłych:
 - skoagulowane spoiwo,
 - nie roztarte pigmenty,

- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
 - kożuch,
 - ślady pleśni,
 - trwałe, nie dające się wymieszać osad,
 - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
 - obce wtrącenia,
 - zapach gnilny.
- b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
- zbrzylenie,
 - obce wtrącenie,
 - zapach gnilny,
 - ślady pleśni.

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków – nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- b) nie mieć śladów pędzla,
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- e) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach, niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20 cm²,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

Kontrola i badania przy odbiorze robót malarskich

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5°C przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m.,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkakrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatą w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych – metoda opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu, cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłoki powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. j.w. dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

Odbiór robót malarskich

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p. 5 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek, wykonawca robót zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt.

6 KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie ułożenia dachówek i gąsiorów,
- sprawdzenie zamocowania dachówek,
- sprawdzenie montażu obróbek blacharskich,
- kontrola szczelności pokrycia dachowego.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrażeń za obniżoną jakością.

7 OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 0.0.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Jednostką obmiarową jest całość robót wg dokumentacji.

8 ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Postanowienia ogólne.

Wszelkie postanowienia ogólne dotyczące odbioru robót według specyfikacji ST – 0.0.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,

- roboty montażowe.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Postanowienia ogólne.

Wszelkie postanowienia ogólne dotyczące podstaw płatności według specyfikacji ST – 0.0.

9.2 Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- roboty wyszczególnione w dokumentacji i ST.
- roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót podstawowych, w tym m.in. roboty zabezpieczające,
- wywóz i utylizację gruzu i odpadów wraz z opłatami,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- badania i pomiary wyszczególnione w specyfikacji technicznej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- norma PN-71/B-10241
- norma PN-77/B-02011
- norma PN-70/B-10100
- norma PN-B-10020 : 1968
- „Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” – wydanie Arkady 1990 r.