

1. WSTĘP I ZAŁOŻENIA

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych pracami przy przebudowie strychu na dwa lokale mieszkalne w budynku przy ul. Sienkiewicza 16 w Świeradowie-Zdroju.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji zadania.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych w obiekcie i na terenie objętym opracowaniem projektowym. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót.

W ramach prac montażowych należy wykonać następujące roboty:

- Tynki cementowo (gładzie) IV kat. w pom. technicznych i w węźle kuchennym stołówki
- Tynki gipsowe we wszystkich pomieszczeniach i w klatkach schodowych.
- Tynki zewnętrzne mineralne na dociepleniu budynku – rozpatrywane w zakresie SST dotyczącej docieplenia ścian.
- Tynk mozaikowy na wybranych, pokazanych na rys. elementach elewacji.

1.4. Określenia podstawowe, definicje.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Podłoże - powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład - warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

Wyprawa - stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłoże.

Wyprawa pocieniona - warstwa wyprawy o grubości od 1,0 do 3,0 mm nałożona na podłoże.

Tynk pocieniony - наносzona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno- lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 8 mm, stanowiąca powłokę wyrównawczą ochronną i dekoracyjną.

Sucha mieszanka tynkarska - mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Masa tynkarska - masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Okres przydatności mieszanki - okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobat technicznych).

- Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.
- Masy tynkarskie do wypraw pocienionych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych.
- Spoiwa, tj. cement i wapno powinny odpowiadać wymaganiom normowym.
- Jednowarstwowa gipsowa masa tynkarska, zgodna z PN-B-30042-1977. Tynk układany jednowarstwowo, jako tynk wewnętrzny ścian i sufitów, na nośnych podłożach – bez konieczności ich przygotowywania. Uziarnienie do 1,2mm; wytrzymałość na ściskania $>3,5\text{N/mm}^2$; wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu $1,8\text{N/mm}^2$.
- Gips budowlany spoiwo do prac wykończeniowych wewnątrz pomieszczeń takich jak: naprawa ścian i sufitów, roboty instalacyjne, mocowanie listew narożnych ochronnych i profili tynkarskich.
- Perforowane narożniki aluminiowe

- Grunt pod tynki gipsowe i gładzie gipsowe jest wyrobem pomocniczym, służącym do wyrównania i redukcji chłonności podłoża mineralnych z jednoczesnym poprawieniem warunków nanoszenia i ostatecznego wykonania warstwy następnej. Umożliwia poprawne wykonanie tynków cienkowarstwowych. Ogranicza możliwość powstania plam, przebarwień i wykwitów. Służy do gruntowania nośnych podłoży mineralnych: cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych, tynków gipsowych i betonu komórkowego. Emulsję gruntującą stosować na uprzednio zreperowane, czyste i suche podłoża, wolne od powłok lakierniczych, śladów agresji biologicznej oraz substancji tłustych bądź pogarszających wnikanie preparatów na bazie wodnej. Emulsja gruntująca jest preparatem gotowym do użycia. Rozcieńczanie preparatu wodą ogranicza a w krańcowym przypadku eliminuje jego oddziaływanie na podłoże. Emulsję należy nanosić za pomocą pędzla malarskiego, wałka lub szczotki zwracając uwagę na równomierne pokrycie podłoża. Preparat można stosować w zakresie temperatur od +5°C do +25°C.

2.1. Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełnia wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2. Zaprawy budowlane używane do przygotowania podłoża pod tynki pocienione.

Zaprawy budowlane używane do przygotowania podłoża pod tynki pocienione oraz ewentualnego wykonania podkładów pod wyprawy pocienione powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Do zapraw tych należy stosować:

- piaski odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/AC:2004,
- cement odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1:2002,
- wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna palonego. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych; wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003,
- gips odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30041:1997,
- woda odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 1008:2004; bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.
- Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.
- Masy tynkarskie do wypraw pocienionych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych.
- Grunt pod tynki gipsowe i gładzie gipsowe jest wyrobem pomocniczym, służącym do wyrównania i redukcji chłonności podłoża mineralnych z jednoczesnym poprawieniem warunków nanoszenia i ostatecznego wykonania warstwy następnej. Umożliwia poprawne wykonanie tynków cienkowarstwowych. Ogranicza możliwość powstania plam, przebarwień i wykwitów. Służy do gruntowania nośnych podłoży mineralnych: cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych, tynków gipsowych i betonu komórkowego. Emulsję gruntującą stosować na uprzednio zreperowane, czyste i suche podłoża, wolne od powłok lakierniczych, śladów agresji biologicznej oraz substancji tłustych bądź pogarszających wnikanie preparatów na bazie wodnej. Emulsja gruntująca jest preparatem gotowym do użycia. Rozcieńczanie preparatu wodą ogranicza a w krańcowym przypadku eliminuje jego

oddziaływanie na podłoże. Emulsję należy nanosić za pomocą pędzla malarskiego, wałka lub szczotki zwracając uwagę na równomierne pokrycie podłoża. Preparat można stosować w zakresie temperatur od +5°C do +25°C.

- Woda. Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- Piasek. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 12139:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych i mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Materiały.

2.3.1. Farba gruntująca np. CERESIT CT 16.

Produkowana w kilku kolorach. Gotowa do użycia. Ułatwia nakładanie tynków cienkowarstwowych, szpachlówek i przecierek. Poprawia ich przyczepność do podłoża. Zapobiega powstawaniu plam na cienkowarstwowych, kolorowych tynkach. Do nakładania pędzlem na warstwę zbrojoną siatką, przy ocieplaniu budynków metodą lekką-mokrą, jak również na tradycyjne tynki na zewnątrz i wewnątrz budynków. Do gruntowania podłoża pod tynki cienkowarstwowe, zaleca się stosowanie CT 16 w kolorze zbliżonym do koloru tynku. Podłoża bardzo nasiąkliwe należy wcześniej zagruntować preparatem Ceresit CT 17.

2.3.2. Tynk mozaikowy np. CERESIT CT 77.

Tynk Ceresit CT 77 służy do wykonywania ozdobnych barwnych wypraw tynkarskich na tradycyjnych tynkach, na podłożach betonowych, gipsowych oraz na płytach wiórowych, gipsowo-kartonowych itp. Spoiwem są transparentne żywice, a wypełniaczami kolorowe żwirki kwarcowe lub naturalne łamane kruszywo marmurowe (kolory oznaczone literą M). Materiał przeznaczony jest do nakładania i wygładzania metalową pacą. Po związaniu uzyskuje się barwną wyprawę. Właściwości materiału pozwalają mostkować istniejące w podłożu włosowate rysy. CT 77 szczególnie zalecany jest do stosowania na wyeksponowanych, narażonych na wycieranie ścianach wewnątrz budynków, np. przy wejściach, na korytarzach, na klatkach schodowych. Na zewnątrz budynków, CT 77 zaleca się stosować na powierzchniach ulegających szybkiemu zabrudzeniu: na cokołach, balustradach, w ościeżach okien i drzwi. W przypadku intensywnych, ciemnych kolorów, stosowanie CT 77 jako warstwy elewacyjnej w systemie dociepleń budynków Ceresit VWS powinno być ograniczone do małych powierzchni, np. cokołów czy detali architektonicznych.

2.3.3. Grunt pod tynk zewnętrzny np. KEIM Putzgrund.

Jest to silikatowa farba podkładowa o chropowatej powierzchni i dobrych właściwościach wypełniających i kryjących. KEIM Putzgrund służy jako warstwa podkładowa pod KEIM Brillantputz na stare i nowe tynki z grupy zapraw PII i PIII. KEIM Putzgrund redukuje chłonność podłoża i wydłuża czas obróbki tynku wierzchniego. Chropowata, szorstka powierzchnia umożliwia optymalne nanoszenie KEIM Brillantputz także na podłoża bardzo gładkie. Właściwości produktu - Gęstość: 1,42 g/cm³. Współczynnik oporu dyfuzyjnego: $S_d = 0,02$ m. Stosowanie (aplikacja). Podłoża powinny być równe, wytrzymałe i suche. Nowe tynki podkładowe pozostawić do związania na minimum 14 dni! KEIM Putzgrund rozcieńczyć w razie potrzeby wyłącznie preparatem KEIM Spezial-Fixativ (maksymalnie 10%). Nanosić za pomocą szczotki lub wałka. Temperatura powietrza i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C. Zużycie ok. 0,3 kg/ m².

2.3.4. Cienkowarstwowy tynk zewnętrzny np. KEIM Brillantputz-Rauputz.

Wyprawa jest wysokowartościowym, mineralnym, lekkim tynkiem cienkowarstwowym na bazie mineralnych spoiw i wypełniaczy. Stosowana jako warstwa wierzchnia w systemach dociepleń. Ponadto jako uniwersalny tynk kryjący, do wszystkich podłoży mineralnych, które są możliwie równe i niezbyt chropowate. Właściwości produktu:

- Wodochłonność: $w < 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego: $S_d < 0,1$ m
- Uziarnienie do zastosowania: 2,0 mm i 5,0 mm
- Kolory: naturalnie biały i wg palety KEIM Exclusiv

W systemach dociepleń kolory o współczynniku odbicia rozproszanego HBW > 30. Podłoże powinno być równe, suche, wytrzymałe, czyste i niezbyt chłonne. Gruntowanie KEIM Putzgrund na podłożach - mineralne tynki PI i PII zgodnie z normą DIN 18550. Stosowanie - ilość wody ok. 5,8 l na 1 worek (25 kg). Wodę dodawać aż do uzyskania kremowej konsystencji, jednak maks. 8,5 l na 1 worek.

Odpowiednią ilość wody wlać do pojemnika (np. wiadro do zaprawy), wsypać KEIM Brillantputz-Rauputz i rozmieszać za pomocą elektrycznego mieszadła śrubowego na niezbyt szybkich obrotach aż do uzyskania jednolitej masy. Po kilku minutach przerwy ponownie krótko wymieszać. Rozrobiony KEIM Brillantputz-Rauputz nakładać za pomocą metalowej pacy nierdzewnej i przetrzeć na grubość ziarna. Następnie rozcierać za pomocą pacy z tworzywa sztucznego. Aby uniknąć przebarwień nakładać całościowo - metodą 'mokre na mokre'. Na jednej powierzchni stosować tynk wyłącznie o tym samym numerze produkcyjnym. KEIM Brillantputz-Rauputz można również rozmieszać betoniarką o pracy ciągłej. Ilość wody należy w tym przypadku dostosować do żądanej konsystencji. Przed nałożeniem ręcznym tynk należy rozmieszać za pomocą elektrycznego mieszadła śrubowego aż do uzyskania optymalnej konsystencji. Do nakładania mechanicznego tynku rozmieszanego w betoniarce odpowiednie są pompy do zaprawy o zmiennej wydajności. Nałożony tynk należy przetrzeć na grubość ziarna i natychmiast rozcierać za pomocą pacy z tworzywa sztucznego lub metalu.

Warunki i temperatura nanoszenia - od +5°C temperatury powietrza i podłoża podczas nakładania i schnięcia. Nie nanosić przy bezpośrednim działaniu promieni słonecznych lub na nagranych przez słońce podłożach. Powierzchnie podczas stosowania i po nałożeniu chronić odpowiednio przed wiatrem i deszczem. Zużycie 2mm – ok. 2,2 kg/m² i 5mm – ok. 5,0 kg/m².

W przypadku tynków mineralnych w zależności od warunków atmosferycznych mogą wystąpić lekkie różnice i nieregularności w odcieniu, które nie są podstawą do zakwestionowania jakości. Aby zminimalizować różnice w odcieniu należy, w miarę możliwości, zamówić ilość odpowiednią na cały obiekt, która w razie potrzeby będzie dostarczana partiami. W projekcie przewidziano kolor biały z dwukrotnym malowaniem lub barwiony w masie z jednokrotnym malowaniem. Ze względu na stosowanie miejscowe tynku o wyraźnej strukturze ziarno 5,0mm) zaleca się tynk barwiony w masie i jednokrotne malowanie. Przed nałożeniem powłoki malarskiej należy stosować przerwę minimum 5 dni.

3. SPRZĘT.

3.1. Sprzęt do wykonywania tynków.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta. Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- do przygotowania zapraw - betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- do nakładania zaprawy - agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

3.2. Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.

Uwaga: Ostatecznego doboru sprzętu wraz z określeniem jego parametrów należy dokonać w szczegółowej specyfikacji technicznej.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

4.1. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich.

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,

- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

4.2. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich.

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

Materiały gipsowe przechowywać w fabrycznie zamkniętych opakowaniach w warunkach suchych (zalecane na paletach), w pomieszczeniach zamkniętych. Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. **Uwaga !** Wyroby zawierają produkty alkaliczne i w przypadku zabrudzenia oczu należy je obficie przemyć wodą, a następnie skontaktować się z lekarzem.

Emulsję gruntującą należy przechowywać w oryginalnie zamkniętych opakowaniach w chłodnym pomieszczeniu w temperaturze dodatniej. Okres przydatności do użycia wynosi 12 m-cy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Chronić przed mrozem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Materiały składować zgodnie z zaleceniami producenta - max. przez 12 miesięcy w szczelnie zamkniętych opakowaniach fabrycznych.

4.3. Transport.

- Transport materiałów wiążących - wapno i cement, mieszanki tynkarskie - dowolnymi krytymi środkami transportu. Układać na paletach. Nie dopuszczać do zawilgocenia.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA TYNKÓW WEWNĘTRZNYCH.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane prze-bicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz 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 „Wytycznymi 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.

Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy w czasie murowania ścian wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.



Wymagania dotyczące podłoży pod tynki pocienione.

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład, na który nakłada się wyprawę. Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Powierzchnia ewentualnego tynku podkładowego nie powinna być wygładzona lub zatarta. Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić

zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, na które wydane są aprobaty techniczne. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie). Z podłoża należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć zaszpachlowane styki płyt i wkręty mocujące. Podkłady z tynków zwykłych powinny spełniać wymagania PN-70/B-10100, odpowiednie do założonej w dokumentacji projektowej i wymagań producenta tynku pocienionego. Uwzględniając stan podłoża, wskazówki pochodzące od producenta mieszanki tynkarskiej oraz warunki atmosferyczne, w których nakładana będzie wyprawa, konieczne może być wstępne przygotowanie podłoża do tynkowania, poprzez jego zwilżenie wodą zagruntowanie bądź zastosowanie środków zwiększających przyczepność tynku do podłoża. Jako środki zwiększające przyczepność tynku do podłoża stosowane są:

- obrzutka wstępna,
- zaprawy i szlasy zwiększające przyczepność,
- substancje płynne tzw. mostki adhezyjne.

Dobór ewentualnych działań wstępnego przygotowania podłoża musi być zgodny z zaleceniami producenta mieszanki tynkarskiej oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Wykonywanie tynków zwykłych cementowych i cementowo-wapiennych.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy na-rzutu. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4; narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 ° C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C. Dopuszcza się wykonywanie tynków w niższych temperaturach, pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z wytycznymi ITB.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe i cem.-wap., w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu I tygodnia, należy zwilżać wodą.

Nanosić zaprawę o konsystencji gęstoplastycznej na dobrze zwilżony podkład. Narzut wierzchni należy nanosić po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę wierzchnia narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie. Należy przestrzegać rzemieślniczych zasad techniki tynkarskiej.

- W murze ceglanym pozostawić nie wypełnione zaprawą spoiny na głębokość 10÷15 mm od lica muru.
- podłoże musi być czyste, nośne i wolne od tłustych i zaolejonych miejsc. Luźne lub łuszczące się fragmenty podłoża należy usunąć. podłoże nasiąkliwe należy równomiernie nawilżyć aż do stanu pełnego nasycenia.
- Marka i skład zaprawy zgodne z projektem, przygotowana mechanicznie, w takiej ilości aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu (cem.-wap. - do 3 godzin, cem. - do 2 godz.), wykonywana wyłącznie przy użyciu piasku rzecznoego lub kopalnianego (wymagania techniczne dla piasku zgodne z obowiązującą normą państwową). Ponadto do zaprawy cem.-wap. należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy (warunkowo). Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek).
- Zastosowanie środka napowietrzającego Thermopal P. Środek stosowany do tynków wewnętrznych wykonywanych na podłożu z obrzutki z dodatkiem Asoplast MZ. Zaprawa wykonywana za pomocą mieszarek. Należy ściśle przestrzegać czasów mieszania, ilości i kolejności dodawania składników zgodnie z zaleceniami podanymi przez producenta w karcie technicznej. Nakładanie tynków - jednowarstwowo przy grubości warstwy ok. 2,5cm.
- Zastosowanie środka do plastyfikowania, utwardzania i polepszania przyczepności wypraw tynkarskich. Środek dodawany do obrzutki pod tynk wewnętrzny oraz jako dodatek do zewnętrznego tynku cementowego. Należy ściśle przestrzegać czasów mieszania, ilości i kolejności dodawania składników zgodnie z zaleceniami podanymi przez producenta w karcie technicznej. Obrzutka szczepna - gr. 4,0-5,0 mm. Tynk cementowy - gr. 1,5 - 2,0 cm.

Pielęgnacja tynków. Unikać szybkiego wysychania pod wpływem słońca lub wiatru (np. przez zastosowanie przykryć lub utrzymywanie wilgoci).

Wykonanie tynków pocienionych

Rodzaj i typ tynku a także wymagania w zakresie mieszanki tynkarskiej określone są w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Tynki pocienione mogą być jedno- lub wielowarstwowe (dwu- lub trzywarstwowe). Ze względu na technikę wykonania i sposób obrobienia powierzchni rozróżnia się następujące typy tynków pocienionych:

- cyklinowane - wykonywane przez przetarcie zatartej warstwy wyprawy po wstępnym jej stwardnieniu (około 24 h) cyklina zębata o wysokości zębów odpowiadającej wymiarom najgrubszego ziarna,
 - zacierane - wykonywane przez zatarcie pacą lub szczotką wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni lub w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębień w kształcie rowków,
 - natryskowe - wykonywane metodą natrysku miotłką pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim,
 - - wytłaczane - wykonywane przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki.
- Grubość tynków pocienionych wynosi od 2 do 8 mm.

Przy wykonywaniu tynków pocienionych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji. Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach zewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone - należy stosować odpowiednie profile tynkarskie,
- ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej oraz zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,
- przed całkowitym stwardnieniem tynku należy dokonać jego przecięcia, aż do podłoża, w miejscach fug przewidzianych w dokumentacji projektowej; po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu powstałych w wyniku przecięcia szczelin należy je wypełnić odpowiednią masą elastyczną
- świeże tynki zewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

Wymagania dotyczące tynków pocienionych.

- Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp. Oznaczenie przyczepności tynku do podłoża należy wykonywać wg PN-85/B-04500. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach wielowarstwowych badana metodą kwadracikowania powinna dawać wynik pozytywny i nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.
- Odporność tynków na uszkodzenia mechaniczne. Miarą odporności na uszkodzenia jest brak wypadania kwadracików przy badaniu młotkiem Baronne'go.
- Mrozoodporność tynków. Tynki zewnętrzne powinny być mrozoodporne, tzn. próbki wykonane z zaprawy przeznaczonej do wykonania tynku nie powinny wykazywać zmian po badaniu odporności na działanie mrozu wg PN-85/B-04500.

- Grubość gotowych tynków w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki tynkarskiej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić $2,0 \div 8,0$ mm - z tym, że dla tynków jednowarstwowych grubość ta powinna wynosić $2,0 \div 4,0$ mm, a dla wielowarstwowych $3,0 \div 8,0$ mm. W tynkach wielowarstwowych grubość każdej z warstw powinna się zawierać w granicach $1,0 \div 3,0$ mm.
- Cechy powierzchni otynkowanych. Powierzchnie tynków powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą - bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.
- Wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwity pleśni itp. są niedopuszczalne.
- Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni tynku. Powierzchnie tynków pokrytych powłoką malarską z farb wodnych lub wodorozcieńczalnych powinny pozwalać na ich renowację bez uszkodzenia (rozmycia) tynku.
- Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków. Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecinania się powierzchni otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne utworzone przez te powierzchnie powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki - jak dla tynków wewnętrznych kat. III wg PN-70/B-10100.
- Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia na gładko otynkowanej powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne. Natomiast w przypadku tynków na elementach prefabrykowanych dopuszcza się widoczne skosy wyrównujące uskoki w płaszczyźnie licowej, wynikające z dopuszczalnych dla tych prefabrykatów odchyłek wymiarowych lub z tolerancji montażu.
- Wykończenie naroży i obrzeży tynków oraz tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosem.
- Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonowymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie. W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony stosownie do wymagań dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Tynki gipsowe.

Tynki gipsowe nakłada się w jednej warstwie i można to robić ręcznie lub maszynowo. Ręcznie zaleca się tynkować powierzchnie nie większe niż 50,0 m². Od ułożenia do całkowitego wyschnięcia tynków gipsowych mija zwykle 14 dni. Tynki gipsowe na mokro można stosować jedynie wewnątrz - na ścianach i stropach pomieszczeń o przeciętnej wilgotności (65%), jak również w pomieszczeniach o zwiększonej okresowo wilgotności powietrza. Nie zaleca się ich do pomieszczeń o stałe podwyższonej wilgotności ani też do stosowania na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Tynki gipsowe można stosować na podłożach:

- gipsowych
- z elementów ceramicznych
- z cegieł wapienno-piaskowych
- na zagruntowanych preparatem poprawiającym przyczepność podłożach z betonu zwykłego, z betonu komórkowego i z płyt wiórkowo-cementowych.

Maszynowe nakładanie tynków gipsowych stosuje się wszędzie tam, gdzie pokrywane są duże powierzchnie ścian i sufitów. Tynkami maszynowymi można tynkować każde podłoże budowlane, które jednak musi spełniać pewne wymagania, a mianowicie: powinno być trwałe, suche, wolne od zanieczyszczeń. Należy mieć na uwadze, że jakość podłoża ma duży wpływ na jakość tynku, dlatego też niezbędną czynnością jest zagruntowanie powierzchni tynkowanej. Służą do tego odpowiednie grunty na podłoża chłonne oraz betonowe.

Ponieważ nakładanie maszynowe przebiega bardzo szybko, tynk maszynowy musi mieć wydłużony czas wiązania, aby można było wyrównać go i wygładzić. Odpowiedni czas wiązania tynku maszynowego wynosi ok. 4 godzin. Ogromne znaczenie ma także tzw. krzywa procesu wiązania. Tynk musi wiązać równomiernie, bez opóźnień i przyspieszeń. Średnia grubość tynku maszynowego wynosi 10 - 15 mm, ale miejscami może wystąpić konieczność wykonania pojedynczej grubszej warstwy 25,0 mm, co musi umożliwić konsystencja tynku. Tynki gipsowe mogą być jedno- i dwuwarstwowe. Nakładanie dwuwarstwowe jest niewskazane. Zaleca się stosowanie agregatów tynkarskich. Podczas maszynowego (ręcznego również) nakładania masy tynkarskiej należy pamiętać o tym, że jej własności - np. czas wiązania - zależą od warunków zewnętrznych. Wpływ na przyspieszone wiązanie mokrej zaprawy gipsowej ma:

- wyższa temperatura przygotowywania zaprawy
- gęstsza konsystencja masy spowodowana użyciem mniejszej ilości wody
- podłoże chłonne wodę
- zabrudzone urządzenia

Intensywna wentylacja utrudnia przygotowywanie zaprawy tynkarskiej, powodując obsychanie jej powierzchni.

Sposób nakładania. Gipsowa zaprawa tynkarska - powinna być natrykiwana maszynowo na podłoże jednowarstwowo i równomiernie, warstwą o stałej grubości, za pomocą doprowadzonego do głowicy natryskowej powietrza pod ciśnieniem. Dzięki ciśnieniu natrysku osiąga się poprawną przyczepność - mieszanka wyrzucana jest przez końcówkę natryskową z dużą siłą. Dodatek wody należy regulować w taki sposób, aby osiągnąć możliwie najrzadszą konsystencję, pozwalającą prawidłowo nanosić masę na wymaganą grubość. Natrykiwanie ścian należy prowadzić w miarę możliwości od góry do dołu. Średnia grubość tynku powinna wynosić 10 mm. Dopuszczalne jest nanoszenie cieńszej warstwy ok. 5-8 mm, przewody podtynkowe powinny być pokryte również min. 5 mm warstwą. Maksymalna grubość tynku nie może przekraczać 25,0 mm.

Po natrysku mokrą zaprawę należy rozciągnąć za pomocą łąty H do wyprowadzenia płaszczyzny i pionu. Po rozpoczęciu wstępnego procesu wiązania zaprawy, powierzchnię otynkowaną należy wyrównać przy pomocy łąty trapezowej w celu usunięcia śladów i nierówności. Następnym etapem jest zroszenie tynku wodą i filcowanie za pomocą pacy gąbkowej - w ten sposób uzyskuje się tzw. mleczko, które istotne jest w uzyskaniu gładkiej i równej powierzchni tynku. Na zakończenie obróbki należy zatrzeć tynk na gładko stosując metalowe pacy zwane blichówkami. Do wyprowadzania kątów, narożników w pomieszczeniach służą strugi oraz szpachelki kątowe.

Tynki gipsowe po wykonaniu nie wymagają specjalnej pielęgnacji, ale należy o nie zadbać szczególnie w okresie pierwszych 24 godzin (pierwsza doba), kiedy to zachodzi końcowy etap hydratacji i wiązania zaprawy oraz stabilizacji przyczepności do podłoża. W tym okresie nie można narażać tynków gipsowych na przeciągi i intensywne suszenie oraz duże bezpośrednie nasłonecznienie. Po tym czasie wskazane jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji pomieszczeń, aby stopniowo usuwać nadmiar wilgoci z wysychającego tynku gipsowego. Ważną sprawą jest również temperatura w pomieszczeniach, która winna się kształtować - zarówno w czasie wykonywania tynków, jak też dojrzewania i wysychania - w granicach od +5 do +25 °C. Tynk gipsowy w prawidłowo wentylowanym pomieszczeniu wysycha w okresie od 10 do 14 dni, w tym czasie z ciemnego wilgotnego tworzywa staje się jasnym, suchym, gładkim i równym podłożem. Po uzyskaniu wilgotności tynku gipsowego nie większej niż 1% można przystąpić do dalszych prac wykończeniowych, jak malowanie, tapetowanie itp.

ODBIORY ROBÓT.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.

6.1.1. Badania materiałów.

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.1.2. Badania przygotowania podłoża.

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- wilgotności - poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego
- równości powierzchni - poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia - poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- obecności luźnych i zwiędzłych części podłoża - poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami - poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- chłonności podłoża - poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- obecność wykwitów - poprzez ocenę wyglądu,
- złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża - poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2. Badania w czasie robót.

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót.

6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zwykłych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych. Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.3.2. Opis badań

- **6.4.2.1.** Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności).
- Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów - po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.
- Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania j.w.
- Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.
- Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach. W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m należy na każde rozpoczęte 1000 m wyciąć jeden dodatkowy otwór.
- Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.
- Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący - powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.
- Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST.

6.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbior międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione powyżej w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podłoży należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w odpowiednich pkt. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

6.5. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

6.6. Odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

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

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku zwykłego z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

6.7. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku zwykłego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku zwykłego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.