

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### TYNKOWANIE

#### SST-B-13

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania tynków zewnętrznych i wewnętrznych w ramach realizacji zadania:

*Termomodernizacja budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej - Filia nr 8 w Dąbrowie Górniczej, ul. Ofiar Katynia 93 wraz z modernizacją pomieszczeń wewnątrz budynku i zagospodarowaniem terenu*

### 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 wewnętrznych w ramach realizacji przedmiotowego zadania.

Specyfikacja obejmuje zakres robót:

- tynki wewnętrzne cementowo-wapienne,
- tynki zewnętrzne cienkowarstwowe silikonowe
- tynki zewnętrzne mozaikowe

### 1.4. Określenia podstawowe

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

Podłoże - element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca - powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

Wyprawa - stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłoże.

Tynk gipsowy(gładź gipsowa) - наносzona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 2-15 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.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne

#### Woda (PN-EN 1008:2004)

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

#### Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

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

#### Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- 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 wcześnie 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  $+5^{\circ}\text{C}$ ,
- 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.

### 2.2. Tynk zewnętrzny cienkowarstwowy silikonowy

#### Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

#### Zaprawa klejowa do styropianu i siatki

- wygląd zewnętrzny – jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych
- konsystencja, cm – 8,50 +/- 1
- gęstość nasypowa, g/cm<sup>3</sup> – 1.33 +/- 10%
- odporność na występowanie rys skurczowych przy grubości warstwy do 8 mm – brak rys
- strata prażenia w 450°C w % - 2.38 +/- 0.23 %
- przyczepność zaprawy klejącej do styropianu, MPa
  - po przechowaniu próbek w warunkach powietrzno suchych -  $\geq 0.1$
  - po 24 h zanurzenia w wodzie -  $\geq 0.1$
  - po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych -  $\geq 0.1$
- przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa
  - po przechowaniu próbek w warunkach powietrzno suchych -  $\geq 0.3$

- po 24 h zanurzenia w wodzie -  $\geq 0.3$
- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych -  $\geq 0.3$

- klej musi zawierać dodatek z włókien przeciwkurczowych

#### Podkład tynkarski

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki akrylowe. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

#### Cienkowarstwowy tynk silikonowy

Przeznaczenie:

Tynk cienkowarstwowy do wykonywania wypraw o dekoracyjnej fakturze baranka. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Zalecany jako warstwa elewacyjna podczas wykonywania ociepleń budynków przy użyciu styropianu, płyt XPS lub z wełny mineralnej. Na elewacje szczególnie narażone na zabrudzenia w trakcie eksploatacji.

Właściwości:

- na bazie na bazie wodnej dyspersji żywicy syntetycznych i kruszywa dolomitowego
- niska nasiąkliwość Absorpcja wody – kategoria W2 – średnia
- bardzo wysoka odporność na zabrudzenia
- wysoka przyczepność do podłoża - przyczepność  $\geq 0,35$  MPa
- reakcja na ogień – klasa A2-s1, d0
- paroprzepuszczalny - przepuszczalność pary wodnej - kategoria V2 – średnia

### **2.3. Tynk mozaikowy zewnętrzny**

Tynk na bazie spoiw organicznych, rozcieńczony wodą, do stosowania na zewnątrz budynków w systemie przeznaczonym do tynkowania na warstwie docieplenia z wełny mineralnej.

Dane techniczne:

- absorpcja kapilarna i przepuszczalność  $H_2O$  – klasa W2;
- Przepuszczalność pary wodnej – klasa V2;
- Reakcja na ogień A2-S1, d0;
- Wodochłonność po 1h- warstwa zbrojona ,  $<1$  kg/m<sup>2</sup>;
- Wodochłonność po 24h:
  - warstwa zbrojona  $\geq 0,5$  kg/m<sup>2</sup>
  - warstwa wierzchnia  $\geq 0,5$  kg/m<sup>2</sup>
- Odporność na uderzenie Kategoria III
- Przepuszczalność pary wodnej  $\leq 1,0$ m
- Przyczepność po starzeniu  $>0,08$ MPa bądź uszkodzenie materiału do izolacji cieplnej MW lamela lub MW zwykłe

Warstwa zbrojona:

Przyczepność między warstwą zbrojoną a wyrobem do izolacji cieplnej:

- warunki suche  $\geq 0,08$ MPa bądź uszkodzenie materiału do izolacji cieplnej MW lamela lub MW zwykłe
- po cyklach cieplno-wilgotnościowych  $\geq 0,08$ MPa bądź uszkodzenie materiału do izolacji cieplnej MW lamela lub MW zwykłe

Zaprawa klejąca:

Przyczepność między zaprawą klejącą i wyrobem do izolacji cieplnej:

- warunki suche  $\geq 0,08$ MPa bądź uszkodzenie materiału do izolacji cieplnej MW lamela lub MW zwykłe
- 48h zanurzenia w wodzie +2h suszenia w  $(23\pm 2)^{\circ}C$  i  $(50\pm 5)\%RH$   $\geq 0,03$ MPa bądź uszkodzenie materiału do izolacji cieplnej MW lamela lub MW zwykłe
- 48h zanurzenia w wodzie +7 dni suszenia w  $(23\pm 2)^{\circ}C$  i  $(50\pm 5)\%RH$   $\geq 0,08$ MPa bądź

uszkodzenie materiału do izolacji cieplnej MW lamela lub MW zwykłe

## 2.4. Pozostałe materiały uzupełniające

Materiałami uzupełniającymi systemu są kołki do mocowania termoizolacji, listwy narożnikowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. naroży budynku).

## 2.5. Składowanie

Zaprawa klejowa do klejenia termoizolacji musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej

Tynki silikonowe tynk dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

Przechowywać w szczelnie zamkniętych oryginalnych i oznakowanych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu, chronić przed wysokimi temperaturami (powyżej 30 °C) i zamrożeniem – produkt zamarza i traci nieodwracalnie swoje właściwości użytkowe poniżej 0 °C. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Niekompatybilne materiały: należy unikać kontaktu z aluminium, miedzią i stopami tych metali.

Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu

Tynki mozaikowe Tynk przechowywać w szczelnym opakowaniu w temperaturze od +5°C do +25°C. Chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem. Okres przydatności do użycia wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

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.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Materiały do wykonania robót elewacyjnych należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przeznaczonymi do

transportu materiałów budowlanych. Zaleca się przewóz środkami posiadającymi zamknięte powierzchnie transportowe (eliminacja wpływu warunków atmosferycznych podczas transportu). Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Transport wewnętrzny – ręczny za pośrednictwem wózków, tacek. Magazynowanie zgodnie z warunkami podanymi w specyfikacji ogólnej w pomieszczeniach zamkniętych i zadaszonych eliminujących wpływ opadów atmosferycznych na magazynowany materiał. Zabezpieczyć dostęp dla osób postronnych.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Tynki akrylowe i cienkowarstwowe przewozić w szczelnie zamkniętych wiaderkach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST.

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. 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  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ . W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonywane 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.

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

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

### **5.3. Tynki zwykłe**

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.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać 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.

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.

#### **5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką**

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

#### **5.5. Tynk silikonowy**

##### Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być:

- stabilne – dostatecznie sztywne,
- odpowiednio długo sezonowane – przyjmuje się, że czas sezonowania podłoża wynosi:
  - dla nowych tynków cementowych z gotowych zapraw tynkarskich min. 1 tydzień na każdy cm grubości
  - dla ścian betonowych – co najmniej 28 dni,
- suche,
- równe – nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując np. zaprawę wyrównującą lub zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach ociepleń. Przed naprawą podłoże należy zagruntować preparatem systemowym
- oczyszczone – z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej.
- Jeśli podłoże pokryte jest korozją biologiczną, do jej usunięcia należy użyć preparatu przeznaczonego do usuwania zanieczyszczeń organicznych
- zagruntowane.

##### Przygotowanie masy tynkarskiej

Tynk dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

##### Nakładanie masy

Masę należy nakładać na podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać.

##### Fakturowanie

Świeżo naniesioną masę należy zafakturować pacą z tworzywa sztucznego, zacierając ją ruchami okrężnymi.

##### Wykonywanie robót:

- Należy doświadczać (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie);
- Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.
- Tynkowaną powierzchnię należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku.
- Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza

wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury ok. +5 °C czas wiązania tynku może być wydłużony.

- Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu tynków silikonowych, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.
- W przypadku stosowania tynków na systemach ociepleń należy unikać używania kolorów ciemnych, o współczynniku odbicia światła rozproszonego mniejszym niż 20%. Udział tynków w takich kolorach nie powinien przekraczać 10% powierzchni elewacji.
- Narzędzia należy czyścić czystą wodą bezpośrednio po użyciu.
- Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Chronić przed dziećmi. Przed użyciem przeczytać etykietę. Unikać uwalniania do środowiska. Zawartość/pojemnik usuwać do odpowiednio oznakowanych kontenerów przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów opróżnianych przez upoważnioną firmę. Postępować zgodnie z instrukcją lub Kartą Charakterystyki.
- Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## **5.6. Tynk mozaikowy**

### Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być nośne, równe i suche, nie spękanе, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pył i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Przed nakładaniem tynku akrylowego podłoże trzeba zagruntować podkładem. Okres schnięcia zastosowanego na podłożu gruntu przed nałożeniem tynku wynosi min. 24 h.

Na nowo wykonanych podłożach mineralnych (takich jak beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne) można rozpocząć prace tynkarskie nie wcześniej niż po 4 tygodniach od wykonania podłoża. Stosowany na podłożu w technologii bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych systemem ETICS na warstwie zbrojonej siatką – po minimum 3 dniach od jej wykonania.

### Przygotowanie produktu:

Opakowanie zawiera produkt gotowy. Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym lub skrzydełkowym aż do uzyskania jednolitej konsystencji. W razie potrzeby rozcieńczyć niewielką ilością czystej wody (max. 2% objętości opakowania). Ilość dodawanej wody powinna być jednakowa dla każdego opakowania, co zapewni jednolitość kolorystyczną tynkowanego elementu.

### Sposób użycia:

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie tą samą pacą ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie lub nieco większej po czym nałożony tynk wygładzić w jednym kierunku (np. z dołu do góry) aż do uzyskania równej, gładkiej i jednolitej powierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na łączenie nowego fragmentu nakładanego tynku z już nałożonym stosując zasadę „mokre na mokre”.

### Zalecenia wykonawcze:

Proces przygotowania, nakładania i wysychania tynku powinien przebiegać przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza i podłoża od +10°C do +25°C. Tynku nie należy nakładać przy silnym wietrze, bezpośrednim nasłonecznieniu, opadach deszczu, bez stosowania zabezpieczeń ochronnych (siatki osłonowe). Warunki te należy utrzymać min. 3 dni od momentu jego nałożenia. W okresie tym niedopuszczalny jest spadek temperatury poniżej +10°C. Czas wysychania tynku może ulec znacznym zmianom w okresie występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych, dlatego też w tym czasie należy wydłużyć okres stosowania zabezpieczeń ochronnych do czasu jego całkowitego wyschnięcia. Niedostosowanie się do powyższych zaleceń lub złe przygotowanie podłoża może doprowadzić do powstania trwałych różnic kolorystycznych na powierzchni wyprawy tynkarskiej (wykwity, przebarwienia), w skrajnych przypadkach do obniżenia jej trwałości, a nawet odspojenia. Prace na ścianie tworzącej jedną płaszczyznę należy prowadzić w sposób ciągły, bez przerw metodą

„mokre na mokre” stosując materiał z jednej partii produkcyjnej. Przerwanie tynkowania należy zaplanować wcześniej w miejscach gdzie ewentualne połączenie będzie mało widoczne.

#### UWAGI:

Tynki produkowane są na bazie naturalnych kruszyw kwarcowych barwionych, które mogą mieć różny odcień, w zależności od złoża. Kruszywa zawarte w tynku mogą niekiedy mieć nieliczne ciemniejsze wtrącenia co nie wpływa na jego parametry wytrzymałościowe i nie stanowi jego wady. W związku z tym, w celu zminimalizowania różnic kolorystycznych aby uzyskać optymalne walory estetyczne, należy nakładać materiał z tego samego zamówienia. Materiały pochodzące z różnych zamówień przed użyciem należy dokładnie wymieszać. Nie zaleca się stosowania tynków mozaikowych na płaszczyznach poziomych narażonych na długotrwałe działanie czynników atmosferycznych. Pod wpływem dużej wilgotności (deszcz, mgła itp.) na powierzchni tynku może pojawić się mleczny nalot, który z czasem zniknie bezpowrotnie. Jest to naturalne zjawisko w tego typu produktach.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem poszczególnych etapów powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami ujętymi w Polskich Normach

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął.

#### Kryteria oceny jakości i odbioru.

- 1) Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin.
- 2) Sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów.
- 3) Sprawdzenie dokładności spoin.
- 4) Sprawdzenie równości nawierzchni.

#### Zaprawy

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

#### Tynki cienkowarstwowe

Badania kontrolne tynków pocienionych powinny umożliwić w szczególności sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją robót tynkowych, z uwzględnieniem zmian zawartych w dokumentacji powykonawczej,
- dokumentów dopuszczających użyte wyroby do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych, przy czym dopuszcza się pomijanie badania mrozoodporności w odniesieniu do tynków wykonywanych przy użyciu masy tynkarskiej do wypraw pocienionych, o stwierdzonej w odpowiednim dokumencie zgodności z wymaganiami normy PN-B-10106: 1997 lub aprobaty technicznej,
- przyczepności tynku do podłoża,
- grubości tynku, przy czym sprawdzenie to wykonuje się metodą obliczeniową, przyjmując podaną przez producenta ilość niezbędną do wykonania 1 m<sup>2</sup> tynku, a dopiero w przypadku wątpliwości, dokonując bezpośredniego pomiaru w miejscu odkrytki,
- wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenia tynków w narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

#### 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.

#### 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 łaty,
- 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 odpajania 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.

#### 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.

#### Badania w czasie odbioru robót

##### 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.

#### Opis badań

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 głośnego 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 jak w pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST.

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 m<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> należy na każde rozpoczęte 1000 m<sup>2</sup> 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 niniejszej SST.

## 7. OBMIAR ROBÓT

OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT PODANO W OST.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych w OST.

### Odbiór podłoża

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

### Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

*Dopuszczalne odchylenia wykonawcze tynków wewnętrznych kat. III i IV, wg. PN-70/B-10100*

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
<b>III</b>	Nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3mm na 1m
<b>IV IVf IVw</b>	Nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2mm na 1m

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlanym, SST oraz z dokumentacją powykonawczą. Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami wykonawczymi.

Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za roboty tynkarskie nastąpi zgodnie z zasadami zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

Cena wykonania tynku zwykłego lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),

- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywających na wysokości ponad 4 m od poziomu ich ustawienia.

Cena robót obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań oraz koszty pomostów i barier zabezpieczających.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 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
PN-EN 13139: 2003	Kruszywa do zaprawy
PN-EN 998-1: 2010	Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 998-2: 2010	Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa murarska
PN-EN 459-1: 2010	Wapno budowlane – Część 1 : Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 459-2: 2010	Wapno budowlane – Część 1 : Metody badań
PN-EN 459-3: 2003	Wapno budowlane – Część 1 : Ocena zgodności
PN-B-04500: 1985	Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-79/B-0671L	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane cementowo - wapienne
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 459-2:2003	Wapno budowlane - Część 2: Metody badań
PN-EN 459-3:2003	Wapno budowlane - Część 3: Ocena zgodności

### Inne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92, poz.881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót budowlanych część B : Roboty wykończeniowe.