**TYNKI ZWYKŁE**

**1. WSTĘP**

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków zwykłych wewnętrznych – otworzeniem po wymianie stolarki okiennej i drzwiowej.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją

projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

1.3.1. Uwarunkowania ogólne przystąpienia do wykonywania robót tynkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i 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". ITB, Warszawa 1988.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne

powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

1.3.2. Przygotowanie podłoży

1.3.2.1. Podłoże z elementów ceramicznych i cegły wapienno-piaskowej

W murze ceglanym spoiny powinny być nie zapełnione zaprawą na głębokość 10 - 15 mm od lica

muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub

zastosować specjalne środki zapewniające należytą przyczepność tynku do podłoża.

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-procentowym

roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię

muru należy zwilżyć wodą.

1.3.2.2. Podłoże z monolitycznych betonów kruszywowych

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie.Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić je z pyłu i kurzu.

Elementy prefabrykowane powinny być czyste, niepylące i pozbawione śladów smarów. Powierzchnie

należy oczyścić piaskownicą. Dozwolone są drobne raki. Niedopuszczalna jest łuszcząca się zendra na powierzchni prefabrykatów.Bezpośrednio przed tynkowaniem beton powinien być obficie nawilżany wodą.

1.3.2.3. Podłoże z betonów komórkowych

Mury z bloczków lub płyt należy oczyścić z wystających grudek zaprawy, zanieczyszczenia, tłuste —

wyskrobać. Zaleca się spoiny wydrapać na głębokość 2-3 mm od lica muru. Podłoże powinno być

oczyszczone na sucho z pyłu i kurzu za pomocą szczotek.

Większe uszkodzenia należy naprawiać przez wycięcie uszkodzeń. Wycięcia powinny mieć kształt

prawidłowego wielościanu, w który wpasowuje się przycięte kawałki betonu komórkowego tej samej

odmiany na rzadkiej zaprawie cementowej.

W okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia należy podłoże zwilżyć wodą.

1.3.2.4. Podłoże gipsowe lub gipsohetonowe

Przy stosowaniu innych tynków niż tynki gipsowe lub gipsowo-wapienne wilgotność podłoża nie powinna być większa niż 1% wagowo.

Powierzchnia podłoża powinna być porysowana w skośną siatkę.

Części metalowe przylegające do tworzywa gipsowego powinny być zabezpieczone środkiem

przeciwkorozyjnym.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu na sucho miękką szczotką, a następnie lekko zwilżyć wodą.

1.3.2.5. Podłoże z płyt wiórowo-cementowych

Styki płyt należy zakryć paskami siatki metalowej o szerokości 100 mm wolnej od łuszczącej się rdzy i

przybić je w odstępach ok. 100 mm. W przypadku stosowania zapraw gipsowych lub gipsowo-wapiennych siatka powinna być ocynkowana lub w inny sposób chroniona przed korozją (np. lakierem asfaltowym).

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić i zwilżyć wodą.

Ścianki działowe należy tynkować jednocześnie z obu stron.

**2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonywania tynków

Gotowa, sucha mieszanka tynkarska do nakładania ręcznego do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków:

- klasa T2-CSII wg EN 998-1

- wielkość ziarna 2mm

- wytrzymałość na ściskanie (28 dni): >1,5 N/mm2

- współczynnik przewodzenia ciepła 0,18 W/mK

- gęstość nasypowa suchego produktu: ok. 400 kg/m3

- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej: 8

**3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania tynku zależny jest od jego rodzaju i jest opisany w poszczególnych ST.

**4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do wykonania tynków można przewozić dowolnymi środkami transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie tynków zwykłych

5.2.1. Przygotowanie zapraw tynkarskich

Zaprawę wapienną, zaprawę cementowo-wapienną, zaprawę gipsową i gipsowo-wapienną, zaprawę

cementową oraz zaprawę cementowo-glinianą należy przygotowywać w sposób zgodny z zaleceniami producenta.

5.2.2. Wykonywanie tynków jednowarstwowych

Do tynków jednowarstwowych zalicza się:

a) surowe rapowane,

b) surowe wyrównywane kielnią,

c) surowe ściągane pacą,

d) surowe pędzlowane,

e) zacierane na ostro,

f) pocienione - na prefabrykatach,

g) zacierane z zaprawy gipsowej.

Tynki jednowarstwowe od p. a) do d) należy wykonywać jako tynki wewnętrzne na strychach, w

piwnicach i w budynkach gospodarczych, jako tynki zewnętrzne na ścianach szczytowych i ścianach

budynków gospodarczych. Tynki jednowarstwowe wg p. e), f) mogą być wykonywane na podłożu

betonowym, z desek struganych lub na elementach prefabrykowanych, zarówno od strony wewnętrznej, jak i zewnętrznej, tynki wg p. g) - jedynie jako tynki wewnętrzne.

Tynki surowe rapowane należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej,

narzucając ją kielnią równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty z kielni powinny

zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża.

Tynki surowe wyrównane kielnią należy wykonywać, wyrównując dodatkowo powierzchnię za pomocą

kielni.

Tynki ściągane pacą należy wykonywać z wyrównaniem powierzchni tynku, za pomocą pacy z

miękkiego drewna (najlepiej świerkowego).

Tynki pędzlowane należy wykonywać z wyrównaniem powierzchni rzadką zaprawą rozprowadzoną

pędzlem.

Tynki zacierane na ostro należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej

naniesionej na wilgotne podłoże betonowe z wyrównaniem powierzchni pacą i zatarciem packą.

Tynki pocienione należy wykonywać na elementach prefabrykowanych jak wyżej.

Tynki zacierane z zaprawy gipsowej można wykonywać na różnych podłożach z czystej zaprawy gipsowej z gipsu budowlanego z dodatkiem opóźniacza wiązania, o konsystencji w chwili zarobienia

odpowiadającej 9—40 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Bezpośrednio po narzuceniu zaprawę należy wyrównać pacą i zatrzeć przed malowaniem packą metalową, pod tapetowanie - packą drewnianą.

Grubość i odchyłki grubości tynków jednowarstwowych powinny wynosić:

- tynk rapowany 12, +4 -6 mm,

- tynk wyrównany kielnią, ściągany pacą i pędzlowany 10, +4 -6 mm,

- tynk zacierany na ostro i pocieniony 5, +3 -3 mm,

- tynk zacierany z zaprawy gipsowej 10, +3 -4 mm.

5.2.3. Wykonywanie tynków dwuwarstwowych

Tynki dwuwarstwowe z zaprawy cementowo-wapiennej mogą być stosowane na przeciętnie

wykończonych elewacjach, na innych zaprawach w przeciętnie wykończonych wnętrzach budynków; tynki cementowe należy stosować w przypadku wymaganej szczelności i znacznej odporności na czynniki agresywne.

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonywany z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki należy

uzależnić od rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III).

Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszywowych lub z betonów

komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1 : 1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Obrzutka na podłożu drewnianym powinna być wykonana z zaprawy gipsowo-wapiennej o stosunku 0,1 : 1 : 2, glinianocementowej (pod tynk gliniany lub gliniano-cementowy) o stosunku 1 : 0,6 : 8. Konsystencja zaprawy powinna odpowiadać 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Na podłoże drewniane obrzutkę można nanosić pacą, dokładnie dociskając ją do podłoża. Grubość obrzutki wraz z podkładem powinna wynosić ok. 20 mm. Na podłożu z gęstej siatki naciągniętej na drutach, obrzutkę należy, wyciskać na drugą stronę siatki.

Narzut wierzchni powinien być nanoszony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem.

Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.

Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy:

- wapienne - z wapna lasowanego, o odpowiednim stosunku wapna : piasku, tj. 1 : 4, 1 : 3 lub 1 : 2,

albo wapna hydratyzowanego 1:3,

- cementowo-wapienne, do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 :10, do tynków zewnętrznych

1 : 1,5 : 5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4,

- cementowe, do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 4, do tynków narażonych na zawilgocenie

1:3,

Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm, a przy podłożu z nienasiąkliwego

kamienia łamanego 4-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

5.2.4. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są na dobrze wykończonych

elewacjach i we wnętrzach, przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować

zaprawę. cementowo-wapienną. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub

listew kierunkowych.

W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o szczególnie starannym pionowaniu,

poziomowaniu i zacieraniu zwane są - tynkami doborowymi (kat. IV), a jeżeli ponadto gładź jest zacierana packą obłożoną filcem - tynkami doborowymi filcowanymi (kat. IVf). Tynki trójwarstwowe z zaprawy cementowej o specjalnym wykonaniu gładzi tzw. tynki wypalane mogą być wykonywane w pomieszczeniach mokrych.

Obrzutkę we wszystkich odmianach tynku należy wykonywać wg p. 5.2.3.

Narzut tynków trójwarstwowych powinien być wykonywany wg p. 5.2.3., przy czym przy wykonywaniu

tynków doborowych kat. IV i IV f należy stosować dodatkowo wyrównujące pasy lub listwy. Narzut

tynków wypalanych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:2.

Marka zaprawy zastosowanej na narzut tynków wypalanych nie powinna być niższa niż zastosowanej na obrzutkę.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Należy stosować zaprawy:

a) wapienne (1:3, 1 : 2,5 lub 1:2),

b) cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach

narażonych na zawilgocenie 1:1:2.

Gładź tynków zewnętrznych należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1:1:2.

Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą drewnianą.

Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych doborowych (kat. IV i IVf) należy do zaprawy stosować bardzo drobny piasek, przechodzący przez sito o prześwicie 0,25 mm.

Gładź tynków doborowych powinna być starannie wygładzona packą drewnianą lub metalową.

Przy wykonywaniu tynków doborowych filcowanych należy gładź po jej związaniu pociągnąć rzadką tłustą zaprawą i starannie zatrzeć powierzchnię packą obłożoną filcem.

Gładź tynku wypalanego należy wykonywać po dostatecznym stwardnieniu narzutu, zacierając ją

packami stalowymi lub z blachy miedzianej. Jednocześnie należy posypywać zacieraną powierzchnię

mieszaniną cementu i piasku przesianego przez sito o oczkach 0,25 mm, a w końcowym etapie pracy — samym cementem ze skrapianiem powierzchni wodą. Nie dopuszcza się dosypywania do cementu

zmielonego grafitu, sadzy itp. (dla uzyskania połysku i ciemnego zabarwienia tynku).

5.2.4. Wykonywanie mechaniczne tynków zwykłych

Kolejność czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym

podłożu powinna być następująca:

- wyznaczenie lica powierzchni tynku,

- mechaniczne wykonanie obrzutki,

- mechaniczne wykonanie narzutu,

- mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem,

- ręczne wykonywanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.

Na podłoże o dobrej przyczepności można narzut nanosić bezpośrednio bez stosowania obrzutki. Na

stropach i ścianach betonowych konieczne jest wykonanie obrzutki.

Orientacyjny skład objętościowy i konsystencja zapraw na tynki wewnętrzne powinny być następujące:

- obrzutka cement : ciasto wapienne (lub wapno hydratyzowane): piasek - 1:1:9, konsystencja wg

stożka pomiarowego 11 cm,

- narzut - ciasto wapienne (lub hydratyzowane) : piasek - 1:3, konsystencja wg stożka pomiarowego 9 -10 cm,

- gładź - ciasto wapienne (lub wapno hydratyzowane) : piasek - 1 : 1,5, konsystencja wg stożka pomiarowego 11-13 cm. Dokładną recepturę zaprawy należy ustalać każdorazowo po dostarczeniu na budowę nowej partii składników lub przy zmianie wilgotności dostarczanych składników.

Wszystkie warstwy tynków zewnętrznych powinny być wykonywane z zaprawy cementowo-wapiennej.

Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien

wynosić nie mniej niż 2 minuty.

Każdorazowo należy sprawdzać stan węży oraz ich połączeń i mocowań. Przed rozpoczęciem

tynkowania należy przepompować przez węże 2 wiadra mleka wapiennego w celu zwiększenia poślizgu zaprawy.

Przy wykonywaniu tynków zewnętrznych zaleca się - w celu zwiększenia przyczepności warstw tynku

do podłoża - stosować zestaw tynkarski ze sprężarką.

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:

- nanoszenie obrzutki i gładzi - przy średnicy dyszy 11-12 cm ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 30 cm,

- nanoszenie narzutu - przy średnicy dyszy 11—12 mm ok. 20 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

Narzut należy ściągać pacą drewnianą.

Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasmami, przy czym przerwy między

pasmami nie powinny być szersze niż pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość

gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić 2 mm.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót tynkarskich

6.2.1. Odbiór tynków zwykłych

6.2.1.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami wg p. 2.4.1.4.

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

6.2.1.2. Odbiór tynków wykonanych ręcznie i mechanicznie

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi, oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych podano w tabl. 1.

****

Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być

większe niż:

- dla tynków kategorii II i III - 7 mm,

- dla tynków kategorii IV i IVf - 5 mm.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II—IV nie

powinny być większe niż:

- na całej wysokości kondygnacji - 10 mm,

- na całej wysokości budynku - 30 mm.

Powierzchnia tynku doborowego kat IVf powinna być bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku.

Powierzchnia tynku wypalanego powinna być bardzo gładka, z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu.

Widoczne miejscowe nierówności tynków:

- doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,

- pospolitych - dopuszczalne o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m2 tynku.

Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych

- rapowanych, wyrównanych kielnią, ciąganych pacą i pędzlowanych.

Wypryski i spęcznienia na powierzchni tynku wskutek obecności w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna (często gliny) są:

- dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,

- dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro - dopuszczalne w liczbie 5 sztuk na 10 m2 tynku.

Pęknięcia na powierzchni tynków:

- dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,

- dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro - dopuszczalne włoskowate rysy

skurczowe.

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z

podłoża, pleśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni,

- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić:

- dla tynków wapiennych - 0,01 MPa,

- dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i cementowo-glinianych - 0,025 MPa,

- dla tynków gipsowych - 0,04 MPa,

- dla tynków cementowych - 0,05 MPa.

**7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostką obmiarową robót tynkarskich jest m2.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (MGPiB i ITB – Arkady,

Warszawa 1989).