

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**KOD 4544
ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE**

45442100- 8 ROBOTY MALARSKIE

45324000-4 TYNKOWANIE

SST-089/04.04

**“Rozbudowa Oczyszczalni Ścieków
w Ślemieniu – budynek socjalny wraz z garażem”**

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie prac malarskich i tynkarskich w budynku socjalnym i garażu rozbudowywanej Oczyszczalni Ścieków w Ślemieniu.

1.2.Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją

Zakres dotyczy robót wykończeniowych budynku koszarowego

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie tynków wewnętrznych trójwarstwowych cementowo-wapiennych i gipsowych.
- wykonanie jednowarstwowych suchych tynków na płytach gipsowo-kartonowych.
- wykonanie tynków zewnętrznych mineralnych strukturalnych np. ISPO,
- malowanie sufitów i ścian wewnętrznych,
- malowanie tynków zewnętrznych farbami silikatowymi

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-KT 089/00.00 „Wymagania ogólne.”

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -KT 089/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.3 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy “Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią ich jakość.

2.1.Woda (PN-EN1008:2004)

Niedozwolone jest do robót wykończeniowych użycie wód ściekowych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.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 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw należy stosować piasek gruboziarnistych, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.

Do gładzi stosować piasek drobnoziarnisty.

2.3.Cement

Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.4.Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy. Przygotowanie zapraw do robót 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 75 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa jak +5st.C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suche 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.

2.5Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń

2.6Gładzie gipsowe

Do wykonania gładzi gipsowych należy zastosować akrylową masę szpachlową np. Gipsar Uniplast.

2.7Tynki dekoracyjne zewnętrzne

Należy zastosować tynk mineralny strukturalny ISPO na podłożu z tynku cementowo-wapiennego. Faktura drobnoziarnista o gr. ziaren 1,2 mm.

2.8Farby budowlane gotowe

Farby emulsyjne i silikatowe niezależnie od rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.9Środki gruntujące

2.9.1 Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju emulsyjnej nie podaje inaczej
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3:5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.9.2 Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1.

2.9.3 Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST -KT 089/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Do wykonania robót wykończeniowych budynków należy użyć następującego sprzętu:

- mieszarka do zapraw,
- agregaty tynkarskie
- pomocniczy sprzęt tynkarski
- rusztowania stojakowe, narzędzia tynkarskie itp. - stojaki i elementy rozporowe,
- wiertnice, wiertarki i młoty udarowe,
- zagęszczarki mechaniczne z prowadzeniem ręcznym.

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na jakość robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST -KT 089/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST -KT 089/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego. roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne
- zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 m-cy po zakończeniu stanu surowego

- tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 °C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 °C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.
- zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

5.2. 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
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża zwilżyć wodą.
- przygotowanie podłoża pod tynk dekoracyjny – zgodnie z instrukcją producenta

5.3. Tynkowanie przy użyciu fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich

Poniższe zalecenia dotyczące wykonywania tynków opracowano przy założeniu, że:

- wykonawca prac tynkarskich posiada wiedzę i doświadczenie zawodowe pozwalające prawidłowo ocenić podłoże pod tynk,
- opisane w punkcie 2 wymagania dotyczące podłoża pod tynk są spełnione,
- zapewnione jest zabezpieczenie przed wpływem czynników atmosferycznych składowanych materiałów budowlanych,
- odstępstwa od standardowych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robót), mające znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich, mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych lub też stać się przyczyną złej trwałości tynku; najpóźniej w momencie wykonywania obrutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego (płytek ceramicznych lub innej powłoki),
- dotrzymany będzie czas schnięcia i wiązania wyprawy oraz zachowane przerwy technologiczne wymagane przez producentów mieszanek tynkarskich,
- w pierwszej kolejności wykonywane będą tynki wewnętrzne i jastrzychy, a dopiero w drugiej tynki zewnętrzne.

5.4. Wpływ warunków pogodowych.

Ciepła, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni.

W zimowych warunkach pogodowych prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych środków zabezpieczających tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5 °C oraz jeśli w ciągu doby nie spadnie ona poniżej 0 °C.

Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia. Należy pamiętać, że w przypadku określonych tynków konieczne jest zachowanie wyższych temperatur minimalnych. W tym zakresie należy przestrzegać wskazówek producentów mieszanek tynkarskich.

W zimowych warunkach przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej na elementach betonowych), należy zwrócić uwagę na możliwość zbyt gwałtownego obniżenia temperatury elementu. Może to być przyczyną zamrożenia świeżego tynku wewnętrznego.

W przypadku stosowania gotowych mas tynkarskich należy dostosować się do wytycznych producenta.

5.5.Środki zwiększające przyczepność.

Jako środki adhezyjne (zwiększające przyczepność tynku do podłoża) stosowane są: obrzutka wstępna, zaprawy i szlasy zwiększające przyczepność oraz substancje płynne - mostki adhezyjne. W przypadku tynków zawierających gips, nakładanych na podłoża betonowe stosuje się wyłącznie odpowiednie mostki adhezyjne, które zwiększając szorstkość powierzchni, poprawiają przyczepność.

Do tynków wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych na wszystkich podłożach (z wyjątkiem betonu) jako środek adhezyjny stosowana jest obrzutka wstępna.

Na szczelnych, słabo chłonnych podłożach betonowych stosowana jest obrzutka wstępna uszlachetniona żywicami lub specjalne zaprawy i szlasy zwiększające przyczepność.

5.6.Obrzutka.

Przygotowanie podłoża pod tynk za pomocą środka adhezyjnego w postaci obrzutki pozwala równocześnie na wyrównanie chłonności całej powierzchni. Zależnie od rodzaju podłoża tynku oraz zaprawy tynkarskiej może być wymagane zastosowanie obrzutki wstępnej, zarówno na ścianach wewnętrznych, jak i zewnętrznych .

W przypadku stosowania obrzutki wykonawca tynku ma obowiązek przestrzegania zarówno zaleceń dotyczących gruntowania powierzchni, jak i dodatkowych wskazówek wykonawczych producentów mieszanek tynkarskich.

Do wykonania obrzutki należy stosować wyłącznie przewidziane do tego celu zaprawy z fabrycznie przygotowanych mieszanek. Wykorzystywanie zwykłych zapraw tynkarskiej lub murarskiej jest niedozwolone.

Nawilżanie podłoża oraz utrzymanie wilgotności naniesionej obrzutki wstępnej zależne jest od warunków pogodowych i chłonności podłoża, a przede wszystkim od jej rodzaju - powinno więc być zapewnione zgodnie z instrukcją producenta. Podobne czynniki decydują o długości przerw technologicznych.

Tynkowanie można rozpoczynać dopiero po całkowitym stwardnieniu warstwy obrzutki i osiągnięciu przez nią dostatecznej wytrzymałości.

W przeciętnych warunkach wymagana przerwa technologiczna wynosi co najmniej 3 dni.

W przypadku wielowarstwowych płyt izolacyjnych drewnopochodnych przyjmuje się 2 tygodnie jako minimalny czas przerwy technologicznej.

W przypadku stosowania tynków gipsowych nakładanych na obrzutkę cementową należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej równy 3 tygodnie, niezależnie od rodzaju podłoża.

Przy późniejszym nanoszeniu tynku jednowarstwowego na wstępnie obrzucone powierzchnie wewnętrzne, należy wyrównać obrzutkę po rozpoczęciu wiązania. Jednocześnie trzeba zwrócić uwagę na to, by nie wypełnić obrzutką narożników. Jeżeli obrzutka wstępna ma zbyt gładką (szklistą) powierzchnię, to konieczne jest jej zmatowienie, na przykład drucianą szczotką).

Wskazówka

Zaprawa do obrutki nie może być zbyt wodnista - właśnie to prowadzi do powstania szklistej powierzchni o niskiej przyczepności. Tego rodzaju obrutka wstępna przynosi więcej szkód niż korzyści.

5.7. Mostki adhezyjne.

Są to zwykle zawiesiny żywicy syntetycznej zawierające ostry piasek, zapewniające po wyschnięciu:

- odporność na działanie środków alkalicznych,
- trwałe wiązanie pomiędzy podłożem betonowym a tynkiem, - obniżenie przenikania wody oraz roztworów wodnych,
- niewielki współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej,
- poprawę przyczepności mechanicznej tynku dzięki zwiększeniu powierzchni właściwej podłoża.

Mostki adhezyjne do robót tynkowych z użyciem fabrycznie przygotowanych mieszanek określane są w instrukcjach producentów.

Należy nanosić je za pomocą wałka lub inną techniką malarską. Aby utrzymać jednorodność zawiesiny przed oraz w trakcie nanoszenia, należy ją odpowiednio często mieszać w pojemniku. Przed rozpoczęciem prac tynkarskich mostek adhezyjny musi wyschnąć. Niedozwolone jest nanoszenie mostków adhezyjnych na powierzchniach betonowych o wilgotności przekraczającej 4%.

5.8. Środki zwiększające przyczepność tynków wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych.

W przypadku tynku wapiennego, cementowo-wapiennego oraz cementowego stosowane są specjalne zaprawy oraz szlamy zwiększające przyczepność.

Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami cementowymi o specjalnym składzie, często z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie dodaje się wodę i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Szczegółowe wskazania dotyczące pracy metodą „mokre na mokre”, długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp. podane są w instrukcji producenta wyrobu.

Szlamy zwiększające przyczepność są wykorzystywane stosunkowo rzadko. Przygotowuje się je z zawiesiny (dyspersji) żywicy syntetycznej odpornej na działanie zasad, do której dodaje się cement, aż do uzyskania jednolitej masy. W trakcie nanoszenia szlamów należy je odpowiednio często mieszać w naczyniu i nanosić tylko taką ilość szlamu, by możliwa była praca metodą „mokre na mokre”. Szczegóły wykonawcze dane są w instrukcjach producentów.

5.9. Zbrojenie tynku.

Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ oddziaływań atmosferycznych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zbrojenie powierzchniowe (wykonane z siatki z włókien szklanych, drutu lub inne) nie wyklucza całkowicie ryzyka powstawania rys, ale je w znacznym stopniu redukuje. Zbrojenie powierzchniowe nie jest nośnikiem tynku. Lepsze zabezpieczenie przed powstawaniem rys i spękań stanowi wtopienie siatki we wstępnie utwardzonej pierwszej warstwie tynku. Należy pamiętać o zakładkach oraz zbrojeniu diagonalnym przy otworach okiennych, drzwiowych i innych.

W przypadku wykańczania podłoża materiałem cienkowarstwowym i konieczności częściowego

zbrojenia tynkowanej powierzchni, na przykład tylko nadproży okiennych, należy sąsiadujące z nimi, nie zbrojone powierzchnie również pokryć tym samym materiałem. Zapewnia to eliminację nieznacznych nierówności i równomierne wchłanianie wody oraz zapobiega powstawaniu plam. Siatki z włókien szklanych stosowane do zbrojenia tynku powinny spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych.

5.10.Zbrojona obrzutka.

Zbrojona obrzutka pełni już w zasadzie funkcję nośnika tynku i jednocześnie zabezpieczenia przed rysami i pęknięciami. Należy ją wykonać tak, by pokrywała całą powierzchnię.

W szczególności należy zwracać uwagę, aby:

- stosować siatki odpowiadające wymaganiom PN lub odpowiednich aprobat technicznych,
- zakład na stykach wynosił minimum 10 cm,
- grubość zbrojonej obrzutki wstępnej wynosiła minimum 8 mm,
- siatkę umieścić możliwie w środku warstwy obrzutki wstępnej,
- przerwa technologiczna wynosiła minimum 3 tygodnie.

5.11.Nośniki tynku.

Nośniki tynku traktowane są jako podłoże tynkarskie i powinny zostać wykonane zgodnie z instrukcjami producenta.

Nośniki występują w postaci siatek nierdzewnych lub ocynkowanych z przeplotami z tektury lub z wkładami z elementów ceramicznych albo jako ponacinana i rozciągnięta blacha. Stosuje się ją na przykład do przykrywania bruzd instalacyjnych, drewnianych elementów konstrukcyjnych, przewodów kominowych itp.

Przy montażu nośników należy zwracać uwagę na grubość przyszłego tynku. Zbyt daleko odsadzony nośnik - na przykład przy zastosowaniu tynków wierzchnich jednowarstwowych - na sąsiadujących powierzchniach tej samej płaszczyzny może powodować konieczność pogrubienia tynku.

5.12.Bruzdy i przebiecia

Wypełnienie bruzd i przebiecia musi być wykonane nie później niż 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Wykonywanie prac tynkarskich na świeżo wypełnionych bruzdach, przebieciach itp. może doprowadzić do wciągania zaprawy w głąb i pogorszenia jakości tynku (niebezpieczeństwo pęknięć).

Bruzdy instalacyjne w ścianach betonowych należy całkowicie przykryć nośnikiem tynku z 20 cm zakładką na sąsiadujące powierzchnie ścian betonowych, nawet wtedy gdy są one wypełnione.

Przewody instalacji wodno-kanalizacyjnych wchodzących w warstwę tynku powinny być

zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej.

Specjalne zaprawy wypełniające (np. nie wymagające podkładu pod tynk) należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.

Wskazówka dla instalatorów, elektryków oraz murarzy Rodzaj zaprawy mocującej lub wypełniającej należy odpowiednio dobrać do przewidzianej zaprawy tynkarskiej oraz zależnie od przeznaczenia pomieszczenia (patrz p. 3.8). Należy pamiętać o tym, że przewody przebiegające pod tynkiem cementowo-wapiennym lub cementowym nie mogą być mocowane przy użyciu gipsu (w takich przypadkach należy użyć np. cementu szybkowiążącego). Użycie zaś

cementu szybkowiążącego pod tynki gipsowe może spowodować ich późniejsze odpryskiwanie.

5.13. Nacięcia tynku, fugi i profile

Nacięcia tynku należy wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku (zacieranie i wygładzanie) przy użyciu kielni lub ostrza aż do podłoża, następnie wykończyć powierzchnię, aby cięcie było z zewnątrz widoczne.

W przypadku pracy podłoża w miejscach nacięć wystąpi rysa o prawie idealnie prostoliniowym przebiegu. Zawsze cięcia kielnią mogą wpłynąć na przebieg powstającej rysy (przebieg prostoliniowy zamiast nieregularnego, zygzakowatego). Cięcie kielnią jest więc rodzajem „kontrolowanego pęknięcia”.

Nacięcie kielnią nie jest odpowiednie w przypadku zmiany materiału budowlanego w podłożu. Zbrojenie tynku może w miejscach takich zredukować niebezpieczeństwo pęknięć, ale nie wykluczy ich całkowicie.

W przypadku ścian ze stykami elastycznymi należy zastosować specjalne profile stykowe.

Nacięcia tynku na ścianach zewnętrznych są niedozwolone - w tym wypadku zaleca się stosowanie odpowiednich profili tynkarskich.

Fugi wypełniane są masą elastyczną. Przed całkowitym stwardnieniem należy tynk przeciąć całkowicie, aż do podłoża tak, aby szczelina pozostała widoczna. Po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu można wykonać specjalistyczne spoinowanie masą elastyczną.

Czynność ta ma zastosowanie na przykład przy nie wmurowanych w ścianę kominach oraz ściankach działowych, zamurowanych konstrukcjach żelbetowych (wymurówki parapetowe), obudowach itp. Pokrywanie takich miejsc przy wykorzystaniu siatki zbrojeniowej lub nośników tynku jest możliwe w ograniczonym zakresie.

Profile tynkarskie są to między innymi profile narożnikowe, prowadzące i specjalne (np. szczelinowe i dylatacyjne, o stosowaniu których decydują warunki konstrukcyjne). Rodzaj wymaganej geometrii fugi i profilu powinien być określony w projekcie budowlanym. Dobór profilu zależy nie tylko od jego przyszłej funkcji (wewnątrz czy na zewnątrz budynku). Konieczne jest również uwzględnienie zgodności materiału, z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku.

Profile ze stali nierdzewnej mają zastosowanie tam, gdzie należy się liczyć z silnym zawilgoceniem (nieosłonięte ściany zewnętrzne, np. mur bez zadaszienia, murki ogrodowe i tarasowe) lub w pomieszczeniach wewnętrznych - w przemyśle chemicznym, spożywczym, gastronomii.

Nie można stykać ze sobą profili ocynkowanych i aluminiowych z uwagi na niebezpieczeństwo korozji.

W przypadku tynków gipsowych profile można osadzać przy użyciu tej samej zaprawy tynkarskiej

Zasady doboru profili tynkarskich

Materiał tynkarski	Materiał z którego wykonany jest profil		
	stalowy	z metali lekkich	ocynkowany + PCV

Gips	nadaje się	nadaje się	nadaje się	silne zawilgocenia (kuchnie zakładowe, przemysł.)
Wapno	nadaje się		nadaje się	
Cement / wapno	nadaje się	nie nadaje się	nadaje się	
Cement	nadaje się		nadaje się	
Tynk żywiczny	nie nadaje się	nadaje się	nadaje się	
Masa szpachlowa na bazie żywic sztucznych		nadaje się	nadaje się	
Farba na bazie żywic sztucznych		nadaje się	nadaje się	
Silikony (na bazie kwasu octowego)		nadaje się	nadaje się	

Uwagi:

1. Nie stosować razem profili ocynkowanych i profili z metali lekkich - niebezpieczeństwo korozji.
2. Profile z metalu lekkiego nadają się do stosowania do mas szpachlowych, tynków i farb na bazie żywic syntetycznych, a także twardniejących pod wpływem kwasu octowego silikonów i w pomieszczeniach wewnętrznych do tynków gipsowych.
3. Profile z ocynkowanej blachy stalowej nadają się do tynków gipsowych, wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych.
4. Ocynkowane profile tynkarskie nie mogą być stosowane pod tynki żywiczne, uszlachetnione żywicami masy szpachlowe i farby oraz pod twardniejące pod wpływem kwasu octowego silikony niebezpieczeństwo korozji.

W pomieszczeniach wilgotnych, jak również na powierzchniach otynkowanych zaprawą cementową lub cementowo-wapienną, nie należy stosować gipsu do osadzania profili. Ta sama uwaga odnosi się do zastosowań na powierzchniach na zewnątrz. W takich przypadkach można użyć specjalnej zaprawy do osadzania na bazie cementu szybko wiążącego. Profile należy osadzać punktowo, w odstępach co 50 cm. Jeżeli do wstępnego zamocowania kształtowników użyto gwoździ ocynkowanych, to po stężeniu zaprawy do osadzania należy je usunąć. Nie jest zalecane cięcie profili ocynkowanych szlifierką kątową, ponieważ warstwa cynku ulega spaleni na szerokości około 1 cm od miejsca cięcia i powstaje ognisko korozji. Szczeliny rozdzielające oraz dylatacyjne muszą być bezwzględnie oczyszczone z zaprawy i resztek tynku. Profile należy osadzić tak, aby zapewnić ich właściwe funkcjonowanie. W przypadku tynków zewnętrznych z profilami ocynkowanymi bez powłoki z tworzywa sztucznego niezbędne jest przykrycie kształtownika szlichtą.

5.14. Tynkowanie pomieszczeń o dużej wilgotności oraz pod płytki ceramiczne

Wszystkie powierzchnie przeznaczone do okładania płytkami ceramicznymi muszą zostać przed przystąpieniem do prac tynkarskich dokładnie określone w projekcie budowlanym. Powierzchnie te tynkuje się jednowarstwowo, nie mogą one być także zacierane ani wygładzane.

Już wygładzone lub zatarte powierzchnie należy przed pokryciem płytkami zmatowić i oczyścić z pyłu. Małe powierzchnie - takie jak na przykład cokoliki - mogą pozostać zacierane lub wygładzone.

Tynki cementowo-wapienny oraz gipsowy muszą mieć grubość co najmniej 10 mm i odpowiednią wytrzymałość na ściskanie²⁵.

W przypadku pomieszczeń wilgotnych konieczna jest ocena przydatności fabrycznej zaprawy tynkarskiej do wykorzystania jako tynk w danej grupie zawilgocenia i pod płytki ceramiczne.

Tynki cementowo-wapienne przeznaczone do pomieszczeń z grupy zawilgocenia W 1 oraz W2 stosuje się bez specjalnej obróbki wstępnej.

W przypadku obciążenia wilgocią odpowiadającą grupie W3 oraz W4 przed przystąpieniem do układania płytek należy przeprowadzić wstępną obróbkę powierzchni zgodnie z tabelą 4.

Gipsowe tynki wewnętrzne mogą być stosowane tylko w grupach pomieszczeń W 1 - W3 przy spełnieniu następujących warunków:

- w grupie W 1 należy przed przystąpieniem do układania płytek zastosować się do zaleceń producenta kleju,
- w grupie W2 powierzchnie ścienne pokrywane płytkami przed naniesieniem kleju należy zagruntować odpowiednim do tego celu środkiem.
- na określonych przez projektanta płaszczyznach o wyższym obciążeniu wilgocią (grupa W3) należy na całej powierzchni wykonać izolację przeciwwilgociową (uszczelnienie powierzchni).

PRAKTYCZNE PRZYKŁADY CZTERECH GRUP ZAWILGOCENIA

W1	W2	W3	W4
Korytarze,toalety, klatki schodowe	w pomieszczeniach mieszkalnych: kuchnie, w zakładach: toalety	w pomieszczeniach mieszkalnych: natryski w umywalniach 00i łazienkach	w zakładach: kuchnie, natryski, pralnie

DZIAŁANIA (PRACE WYKONANE PRZEZ PŁYTKARZA) PODEJMOWANE PRZED UŁOŻENIEM PŁYTEK W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU SPOIWA ZAPRAWY TYNKARSKIEJ ORAZ STOPNIA ZAWILGOCENIA.

Spoiwo zaprawy	W1	W2	W3	W4
Cement	nie są konieczne żadne prace przygotowawcze			uszczelnienie powierzchni
Cement/wapno	brak przygotowań	brak przygotowań	alternatywne uszczelnienie powierzchni	uszczelnienie powierzchni
Gips	brak przygotowań ¹	gruntowanie powierzchni	uszczelnienie powierzchni	nie stosować tynków gipsowych

1. Przestrzegać danych producenta kleju do płytek.

5.15.Wykonanie tynków jednowarstwowych i podkładowych

Należy przestrzegać następujących zasad:

- zakładane grubości tynków (Minimalne grubości tynków podane są w PN-70/B-10100,) z wybranej fabrycznie przygotowanej mieszanki muszą być zgodne z zaleceniami jej producenta,
- podłoże powinno być uprzednio przygotowane tak, z uwzględnieniem warunków pogodowych,
- obowiązują procedury wykonawcze zawarte we wskazówkach dotyczących obróbki, a pochodzących od producenta mieszanki tynkarskiej,
- nie dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi (listwy prowadzące, narożnikowe itp.),

- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) należy osadzić równomiernie na całym obwodzie,
- stosować odpowiednie łąty odcinające w miejscach niezbędnych (np. otwory drzwiowe pod ościeżnice obejmujące).

Jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) nanosi się maszynowo na odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię.

Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i nierówności, istotne zatem jest, aby tynkarz bardzo starannie wygładził i wyrównał powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni.

Po krótkim okresie twardnienia powierzchnię należy wygładzać przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej, „pióra” itp.); dzięki temu zewnętrzna powierzchnia tynku ulega zagęszczeniu i uzyskuje się zamkniętą, chociaż nie pozbawioną porów powierzchnię. Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie się pęcherzyków powietrza.

Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają dodatkową tendencję do powstawania pęcherzyków powietrza i ich eliminacja wymaga zwiększonego nakładu pracy. W tym celu należałoby na przykład na powierzchnię betonową nałożyć dodatkowo warstwę szpachli lub też wykonać podkład gruntujący na powierzchniach, na których ze względu na równomierne wchłanianie wody nie jest to konieczne.

Najpóźniej jeden dzień po wykonaniu tynku, można „ściąć” pęcherzyki powietrza pacą, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i wygładzić. Tego rodzaju miejsca mogą jednak pozostać widoczne, ale nie są uważane za wady tynku.

Jednowarstwowe tynki gipsowo-wapienne zacierane (wewnętrzne) nanosi się maszynowo, podobnie jak gipsowe gładkie. Szczegóły wykonania są podobne jak w przypadku tynku gipsowego.

Mocne i zbyt długotrwałe szlamowanie, jak również zacieranie tynku powoduje „wyciągnięcie” na jego powierzchnię grubego ziarna, które po wyschnięciu pyli się i odpada.

Zbyt wczesne zacieranie, wykonane na miękkich powierzchniach prowadzi do ślizgania się narzędzi, a w efekcie do powstawania pasm i śladów po pacy na tynku. Zbyt późne zacieranie powoduje, że powierzchnia tynku staje się za twarda do zacierania.

Powierzchnia jednowarstwowego tynku zacieranego uzależniona jest od rodzaju ziarna w materiale tynkarskim oraz od wielkości największych ziaren, która wynosi 0,6=1,4 mm. Ziarna te otoczone są drobniejszymi składnikami tynku i częściowo wystają ponad jego powierzchnię. Miejsca pomiędzy nimi mają strukturę drobnoziarnistą i z tego względu lekkie „piaszczenie się” tynku przy próbie ścierania dłonią jest nieuniknione. Powierzchni jednowarstwowego zacieranego tynku gipsowo-wapiennego nie należy porównywać z tynkiem drobnoziarnistym nawierzchniowym.

W przypadku tynków jednowarstwowym zawierających gips należy przestrzegać metody „mokre na mokre”, na przykład przy zbrojeniu siatką. Jednowarstwowe tynki wapienne i cementowo-wapienne zacierane (wewnętrzne) trzeba wykonywać przy zachowaniu analogicznych procedur wykonawczych. Wygładzoną powierzchnię można otrzymać jednak wyłącznie dzięki pokryciu warstwą odpowiedniej gładzi tynkarskiej.

W przypadku tynków podkładowych pogrubionych po naniesieniu odpowiedniej warstwy należy wyrównać powierzchnię. Ponieważ tynk wierzchni nie jest w stanie pokryć i wyrównać dziur, pustek i fal, należy zwracać uwagę na dokładne ściągnięcie i wyrównanie tynku podkładowego, unikając tworzenia się warstw rozdzielających (np. poprzez zatarcie pierwszej warstwy na gładko). Wymaganie nakładania tynku metodą „mokre na mokre” czy też ewentualnie przygotowania

spodniej warstwy tynku (zatarcie na szorstko) uzależnione jest od wskazówek producenta mieszanki tynkarskiej.

W przypadku tynków podkładowych lekkich na bazie cementowo-wapiennej należy stosować procedury wykonawcze takie, jak w przypadku normalnych tynków cementowo-wapiennych. Unikać tworzenia się warstwy szlamu na tynku lekkim, ponieważ powoduje ścieranie stwardniałej powierzchni.

Przy nakładaniu ręcznym lekkich tynków podkładowych należy stosować obrzutkę wstępną. Lekki tynk podkładowy może być stosowany także do wewnątrz.

W przypadku tynków ciepłochronnych na bazie cementowo-wapiennej stosowanie szorstkich lub ząbkowanych łąt do przecierania zapobiega tworzeniu się warstw osadowych (warstw szlamu) na powierzchni tynku. Należy stosować specjalne strugi do tynków ciepłochronnych zapobiegające powstawaniu na powierzchni tynku gładkiej, słabo przyczepnej skorupy.

W zależności od wymagań zastosować na całej powierzchni zbrojenie przy użyciu siatki.

5.16. Wykonanie tynków wykończeniowych (drobnoziarnistych)

Na jednowarstwowych tynkach wewnętrznych nie stosuje się z reguły żadnych tynków wierzchnich. Jeżeli użytkownik obiektu życzy sobie mimo to wykonania warstwy wierzchniej, należy:

- ewentualnie zastosować zagruntowanie podłoża (np. poprzez środki wyrównujące chłonność podłoża i poprawiające przyczepność).
- nie wygładzać, zacierać itp. powierzchni tynku podkładowego pod tynk cienkowarstwowy
- zachować minimalny czas przerwy technologicznej równy 3 tygodnie (zależnie od warunków panujących na budowie oraz od lokalnej wentylacji).

Na tynkach cementowo-wapiennych podkładowych i tynkach lekkich (wewnątrz i zewnątrz) przy zastosowaniu cienkowarstwowego tynku nawierzchniowego (tynk nałożony na grubość ziarna) konieczne może okazać się wykonanie odpowiedniej warstwy wyrównawczej lub pośredniej. W przypadku zastosowania tynku cienkowarstwowego jako wykończenia na tynkach docieplających niezbędne jest wykonanie takiej warstwy.

Jeżeli przy wykonywaniu tynku podkładowego na jego powierzchni wytworzy się warstwa osadowa (np. na skutek zacierania tynku), należy ją koniecznie usunąć. W przypadku określonych wyrobów oraz w zależności od warunków atmosferycznych konieczne może stać się wstępne przygotowanie tynku podkładowego (zwilżenie, zagruntowanie itp.).

Należy bezwzględnie przestrzegać wymaganych temperatur przy obróbce warstw wierzchnich (wykończeniowych) tynku.

Tynki wykończeniowe wewnętrzne wykonywane są z reguły w kolorze naturalnym - przeznaczone do pomalowania.

Tynki wykończeniowe zewnętrzne, w tym kolorowe, muszą być specjalnymi tynkami nawierzchniowymi o zmniejszonym kapilarnym wchłanianiu wody (PN-B-10106:1997), względnie też stosuje się in situ odpowiednią powłokę wykończeniową.

Tynki wykończeniowe kolorowe mogą być następujące:

- cementowo-wapienne (tynki szlachetne),
- krzemianowe (silikatowe),
- żywiczne, na przykład akrylowe,
- silikonowe.

W przypadku tynków cementowo-wapiennych grubo warstwowych grubość warstwy tynku jest większa niż maksymalna wielkość ziarna (np. tynków drapanych, zacieranych, zmywanych czy narzucanych kielnią) i są one z reguły nanoszone bezpośrednio na tynk podkładowy. W przypadku tynków ciepłochronnych może być konieczne wykonanie warstwy pośredniej według wskazań

producenta.

Tynki cienkowarstwowe cementowo-wapienne z dodatkiem żywicy syntetycznej mogą być również nanoszone na maksymalną grubość ziarna, jednakże na cementowo-wapiennych tynkach ciepłochronnych oraz na nierównych, cementowo - wapiennych tynkach podkładowych wymagają warstwy pośredniej, względnie warstwy wyrównującej.

Tynki krzemianowe są cienkowarstwowymi tynkami nawierzchniowymi, na bazie szkła wodnego, z dodatkiem spoiwa organicznego. Tynk podkładowy należy odpowiednio zagruntować - nanieść powłokę gruntującą.

Na tynkach ciepłochronnych oraz na nierównych tynkach cementowo-wapiennych należy wykonać warstwę pośrednią-wyrównującą.

Przy stosowaniu tynków krzemianowych powierzchnie szklane, okna, polerowane obicia stalowe itp. należy odpowiednio zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Przy nakładaniu tynków krzemianowych należy przestrzegać minimalnej temperatury +8 °C.

Tynki żywiczne są cienkowarstwowymi tynkami nawierzchniowymi na spoiwie z żywicy syntetycznych.

Tynk podkładowy należy odpowiednio zagruntować - wykonać powłokę gruntującą.

Tynki na bazie żywicy syntetycznej na podłożu cementowo-wapiennym wymagają wykonania warstwy pośredniej; na tynkach ciepłochronnych nie zaleca się stosowania tynków żywicznych.

Tynki silikonowe są cienkowarstwowymi tynkami ze spoiwem z żywicy silikonowej.

Tynk podkładowy należy odpowiednio zagruntować - wykonać powłokę gruntującą.

Na tynkach ciepłochronnych oraz gruboziarnistych tynkach cementowo-wapiennych wymagane jest wykonanie warstwy pośredniej lub wyrównującej.

Tynk mozaikowy Dryvit Stonemist powinien być nakładany zgodnie z instrukcją producenta, przez wykonawcę doświadczonego w układaniu tynków cienkowarstwowych

5.17.Przerwy technologiczne

Przerwy technologiczne są to minimalne czasy oczekiwania na możliwość rozpoczęcia czynności związanych z dalszą obróbką tynku. Czasy te, potrzebne na wiązanie, utwardzenie oraz wyschnięcie, zależne są od:

- właściwości podłoża pod tynk, - rodzaju zaprawy tynkarskiej, - struktury tynku,
- grubości tynku,
- pogody (pory roku),
- wietrzenia.

W przypadku jednowarstwowych tynków wewnętrznych decydujący wpływ na długość przerwy technologicznej, szczególnie na czas schnięcia, ma wietrzenie. Z tego też względu trudno ustalić jednolity reżim przerw technologicznych. Ponadto w przypadku tynków wewnętrznych należy pamiętać, iż na przykład przy podwójnej grubości tynku konieczne jest przyjęcie czterokrotnie dłuższego czasu schnięcia.

W idealnych warunkach pogodowych oraz przy dobrej wentylacji - na przykład w przypadku tynku gipsowo-wapiennego o grubości 15 mm - można przyjąć, iż po upływie 14 dni uzyskany zostanie stopień wyschnięcia pozwalający na wykonanie dalszych prac.

Przykładowe długości przerw technologicznych przy wykonywaniu tynków wielowarstwowych podano w tablicy poniżej.

Długości przerw technologicznych

Rodzaj tynku	Zalecany minimalny czas technologicznej przerwy w dniach / 1 cm	Grubość tynku wewnątrz	Grubość tynku na zewnątrz
		Czas przerwy technologicznej	Czas przerwy technologicznej
Tynk normalny	14 dni	10 mm	15 mm
		14 dni ¹	21 dni
Tynk lekki	10 dni	15 mm	20 mm
		4 dni	21 dni
Tynk ciepłochronny	7 dni	20 mm	35 mm
		14 dni	25 dni

¹. W przypadku nakładania jako kolejnej warstwy tynku gipsowego lub zawierającego gips przerwa technologiczna-minimum 4 tygodnie.

Przy nakładaniu szpachłówki oraz tynków drobnoziarnistych - minimalna przerwa technologiczna wynosi 7 dni (względnie według zaleceń producenta).

W przypadku niekorzystnych warunków pogodowych należy przyjąć odpowiednio dłuższe czasy schnięcia.

Przerwa technologiczna krótsza niż podane powyżej czasy minimalne może prowadzić do zwiększenia ryzyka powstania rys. Za ewentualne konsekwencje odpowiada osoba, która zaleciła przyjęcie krótszych przerw technologicznych. Ponadto obowiązuje zasada, że o zdatności tynku do dalszej obróbki (np. pokrycia kolejnymi warstwami, naniesienia powłoki) odpowiada wykonawca dalszych prac.

5.18.Obróbka powierzchni tynku

Obróbka powierzchni obejmuje: wyrównywanie i kształtowanie (np. zacieranie, wygładzanie, cyklinowanie, przygotowanie pod okładziny ceramiczne, malowanie). Wyrównywanie powierzchni tynku polega na uzyskaniu płaszczyzn zwykle odpowiednio poziomych i pionowych. Mogą przy tym pozostać widoczne ślady po listwach tynkarskich (np. gniazda), a także odczuwalnie szorstka powierzchnia; nie może jednak ona być porysowana.

Kształtowanie powierzchni tynku uzyskuje się dzięki opisanym wyżej procesom zacierania.

Powierzchnia tynku zacierana jest na grubość ziarna zaprawy tynkarskiej. W przypadku tynków wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych zacieranie wykonuje się z reguły po nałożeniu dodatkowej, cienkiej warstwy zaprawy tynkarskiej.

Wygładzone powierzchnie uzyskuje się przy użyciu specjalnie produkowanych w tym celu tynków gipsowych, które są wyrównywane, filcowane, a następnie wygładzane aż do momentu uzyskania możliwie równej, nieporowatej powierzchni.

Nie ma możliwości wygładzenia tynków tak, aby - patrząc przy oświetleniu smugowym - były one całkowicie pozbawione porów, absolutnie gładkie i równe. Powierzchnie prawie wolne od wad widocznych w świetle smugowym mogą być uzyskiwane tylko przy użyciu specjalnego wykończenia poprzez wielokrotne szlifowanie i szpachlowanie (np. przez malarzy - sztukatorów). Tynki wapienne, cementowo-wapienne oraz cementowe nie są z reguły filcowane ani w inny sposób wygładzane.

Cyklinowanie stosuje się do tzw. tynków drapanych, w których naniesiony i wyrównany tynk jest w odpowiednim momencie, po rozpoczęciu procesu twardnienia, zarysowywany powierzchniowo deską z wbitymi gwoździami, cyklina zębata lub rowkującą³, przy czym zewnętrzną warstwę powierzchni tynku usuwa się całkowicie, odsłaniając strukturę zaprawy. Na zakończenie powierzchnię tynku omiata się miękką miotłą.

Przygotowując tynk pod okładziny ceramiczne, nie wygładza się tynków gipsowych i nie zacierza tynków cementowo-wapiennych. Jeżeli pod ceramiczne okładziny ścienne przewidziany został cienki tynk wewnętrzny, to tynk ten należy wyrównać lub - przy maszynowym tynkowaniu - zaciągnąć na ostro, przestrzegając wymogu równości powierzchni tynku.

Wskazówki dla malarzy, tapeciarzy, wykonawców boazerii itp.

Do pokrycia farbami i powłokami malarskimi nadaje się osuszona, utwardzona oraz dostatecznie przereagowana powierzchnia tynku.

W przypadku tynków gipsowych farby krzemianowe mają ograniczony zakres zastosowania.

Konieczne może okazać się wstępne przygotowanie powierzchni, zgodnie z instrukcjami producenta farby.

Zaleca się wcześniejsze przetestowanie farb na powierzchniach próbnych. Stosowanie tapet oraz małoformatowych płytek ceramicznych jest możliwe na wszystkich typach tynków. W przypadku tynków zawierających gips konieczne jest jednak wstępne przygotowanie powierzchni.

Należy przestrzegać danych producenta okładzin.

Ze względu na dodatkowe naprężenia ścinające w tynku, okładziny, ciężkie tapety, płytki ceramiczne, mozaiki oraz okładziny klejone mogą być stosowane wyłącznie przy użyciu fabrycznej zaprawy tynkarskiej o wytrzymałości na ściskanie $> 2 \text{ N/mm}^2$. Ponadto należy dokonać wstępnego przygotowania powierzchni lub uszczelnienia zależnie od stopnia narażenia na działanie wilgoci. Początek prac zależy także od stopnia wyschnięcia tynku, względnie - w przypadku tynków wapiennych lub cementowo-wapiennych - od stopnia stwardnienia tynku.

5.19. Pielęgnacja tynku.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych (także w okresie grzewczym) należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.

Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowywanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku. Oznacza to, że na przykład strumień gorącego powietrza z dmuchawy nie może być skierowany ani bezpośrednio na powierzchnię tynku, ani też dmuchawa nie może być umieszczona w zbyt bliskiej odległości od ściany. Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

W przypadku tynków gipsowych należy dążyć do tego, aby proces wysychania miał charakter stały i nieprzerwany w celu uniknięcia utworzenia się szklistej, źle chłonej powierzchni tynku.

Tynki zewnętrzne należy w ciągu kilku pierwszych dni po nałożeniu zabezpieczyć przed mrozem (folie ochronne i ogrzewanie) lub - w cieplej porze roku - chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, zraszając je wodą. Nie należy zraszać wodą tynków kolorowych. Przede wszystkim należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących pielęgnacji tynku po jego nałożeniu. Działania związane z pielęgnacją tynku należy z góry przewidzieć i ustalić z inwestorem.

5.20. Wymagania dotyczące tynków wykonanych z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich

Podstawą końcowego odbioru technicznego tynków są wyniki badań wymienionych w p. 4 normy PN-701B-10100. Wyniki te muszą odpowiadać wymaganiom określonym w p. 3 tej normy, niezależnie od rodzaju fabrycznie przygotowanej mieszanki tynkarskiej.

Przy ocenie zgodności wyników badań z niektórymi wymaganiami tej normy możliwe są różne

interpretacje, omówione poniżej.

W związku z oceną wyglądu powierzchni otynkowanych należy każdorazowo wyróżniać dwa poziomy wykonania:

- standardowe, wymagane w przypadku powszechnie wykonywanych tynków kategorii III (tynki pospolite),
- ponadstandardowe, związane z dodatkowym nakładem pracy, wymagane w przypadku tynków kategorii IV (tynki doborowe).

Biorąc pod uwagę techniki wykonywania omawianych tynków, niezależnie od spełnienia wymagań normy, należy uznać, że zarówno pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne, jak również większa liczba skoncentrowanych rys i pęknięć, nawet o szerokości nie przekraczającej 0,2 mm. Nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny rzucać się w oczy przy normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna.

W związku z wymaganiem prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi i zgodnie z uwagą tynki gipsowe i gipsowo - wapienne nakładane maszynowo i ręcznie należy przy kontroli odchyłać powierzchni i krawędzi - jeśli w umowie nie ustalono inaczej -traktować jak tynki kategorii III, a więc zgodnie z tablicą poniżej. (według PN-70B-10100).

Tolerancje wykonania powierzchni i krawędzi tynków kategorii III

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

Wykonanie tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych nakładanych maszynowo lub ręcznie kategorii IV (związane z dodatkowym nakładem pracy, uwzględnianym w przedmiocie zamówienia robót tynkowych, ewentualnie w specyfikacji technicznej), powinno odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 7 (wg PN-08-10100).

Tolerancje wykonania powierzchni i krawędzi doborowych tynków kategorii IV

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

Ponadto krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

Wymagane tolerancje dotyczą powierzchni otynkowanych bez odniesienia do jakichkolwiek otworów, elementów wbudowanych itp. Osadzone elementy wbudowane należy otynkować równomiernie na całym obwodzie, tzn. że np. listwa okienna powinna być osadzona przy zachowaniu jednakowej szerokości, a ościeżnica musi być na całym obwodzie równomiernie szeroka (równomiernie osadzona).

5.21. Postępowanie w przypadkach niezgodności gotowych tynków z wymaganiami

Tynk uznany za niezgodny z wymaganiami nie może być przyjęty i należy wówczas postępować zgodnie z p. 4.4. normy PN-70/B-10100.

Jeśli w trakcie odbiorów częściowych nie stwierdzono uchybień i roboty prowadzone były profesjonalnie, a gotowe tynki wykazują wady, może zaistnieć potrzeba specjalistycznej ekspertyzy w celu określenia przyczyn powstania wad oraz ich wpływu na jakość i trwałość tynku.

Na przykład nadmierne rysy lub pęknięcia mogą być spowodowane między innymi: osiadaniem podłoża, zwiększonym znacznie obciążeniem budowli (np. na skutek przebudowy), zbyt szybkim wysychaniem, skurczem i pęczaniem materiału, brakiem dylatacji, zetknięciem się elementów budowlanych o różnych właściwościach, otwartymi fugami, zapadniętymi narożnikami, brakiem zbrojenia diagonalnego przy otworach, deformacjami przekrycia ostatniej kondygnacji, zróżnicowanym obciążeniem termicznym (np. słońce/cień, jasne/ciemne kolory), wstrząsami (drżania przenoszone przez grunt do budynku, oddziaływania sejsmiczne) i inne.

Jeżeli po zakończeniu tynkowania zarysują się kształty elementów konstrukcyjnych ściany (zarysy cegieł lub bloczków, zapadnięte spoiny, rysy), to można przyjąć jedną z następujących przyczyn:

- zły wybór początku tynkowania (np. nie zakończył się proces skurczu podłoża pod tynk, wpływy warunków atmosferycznych w danej porze roku),
- zbyt wysoka wilgotność podłoża pod tynk (np. brak ochrony podłoża przed wpływem warunków atmosferycznych),
- wadliwe przygotowanie podłoża pod tynk (np. zbyt szerokie i/lub głębokie spoiny, źle wykonany beton na placu budowy),
- wadliwe wykonanie samych prac tynkarskich.

5.22. Wykonanie tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania gładź powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawę cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:1:4 i w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2.

5.23. Roboty malarskie

Przy malowaniu powłok wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8st.C.

W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać tak aby minimum na 2 dni przed malowaniem temperatura w pomieszczeniu wynosiła co najmniej +8st.C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1 st.C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych)
- całkowitym ułożeniu posadzek
- usunięcia usterek na stropach i tynkach

5.24. Przygotowanie podłoża

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, zacieków zaprawy itp.

Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm PN- ISO8501 – 1:1996 dla danego typu farby podkładowej.

5.25. Gruntowanie

- przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonać bez gruntowania powierzchni.
- przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3:5.
- przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem
- przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe
- przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokryć gruntospachlówką epoksydową

5.26. Wykonywanie powłok malarskich

- powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków

- powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne. Powinny dawać aksamitno matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
- powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą, zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

5.27. Tynki zewnętrzne

Projekt przewiduje wykonanie tynków akrylowych. Tynki wykonać ściśle według instrukcji producenta.

Warstwy tynku zewnętrznego:

- zaprawy klejące do przyklejania płyt styropianowych oraz kołki mocujące – szczegółowe informacje wg kart katalogowych producenta.
- warstwa termoizolacyjna:
płyty styropianowe PS- E PN-B-20130 FS 15 o wymiarach 1000 x 500 mm i grubości od 20 do 100mm.
- warstwa bazowa:
 - mineralna modyfikowana zaprawa klejąca wg producenta
 - siatka wzmacniająca wykonana z włókien szklanych
 - siatka klasyfikowana jest wg odporności warstwy bazowej
- powłoka elewacyjna- powinna mieć kolor oraz fakturę wybraną lub zatwierdzoną przez projektanta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST -KT 089/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6. Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane" z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią ich jakość.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- grubość i spadki podkładów betonowych i podłóży,
- szczeliny dylatacyjne,
- grubość i spadki posadzek,
- przygotowania podłóży pod tynki
- grubości tynku,
- krawędzie przecięcia płaszczyzn tynku,
- odchylenia od pionu powierzchni płaskich i krawędzi zewnętrznych tynku
- zabezpieczenie styków z powierzchniami inaczej wykończonymi
- przygotowanie podłóży pod okładziny
- połączenie okładziny z podłożem,
- jednolitość barwy powłok malarskich
- przyczepność do podłóży powłok malarskich i odporność na ścieranie, zmywanie,
- zarysowania,

- prawidłowość wykonania podłoża pod izolacje stropu

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -KT 089/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i SST jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST -KT 089/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze - zakup materiałów,
- transport materiałów na miejsce wbudowania, - montaż i demontaż rusztowań,
- wykonanie robót
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|---------------------|--|
| • PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane |
| • PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych |
| • PN-81/M-47540.00 | Agregaty tynkarskie. Podział i określenia |
| • PN-81/M-47540.01 | Agregaty tynkarskie. Ogólne wymagania i badania |
| • PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze |
| • PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu |
| • PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane |
| • PN-EN13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| • PN-M-47900-2:1996 | Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur |
| • PN-69/B-10280 | Roboty malarskie budowlane wodo -rozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi |
| • PN-72/M-47185 | Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania |

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

brak