

## ST 02.04.00

## ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE

CPV 45410000-4

## ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	WSTĘP .....	1
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	1
1.2.	Zakres stosowania ST .....	1
1.3.	Określenia podstawowe .....	1
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące Robót .....	2
2.	MATERIAŁY .....	2
2.1.	Ogólne zasady stosowania materiałów .....	2
3.	SPRZĘT .....	2
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	2
3.2.	Sprzęt do wykonania robót .....	2
4.	TRANSPORT .....	3
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	3
5.1.	Ogólne zasady wykonania Robót .....	3
5.2.	Założenia dotyczące podłoży tynkarskich .....	3
5.3.	Tynkowanie .....	4
5.4.	Obróbka powierzchni tynku .....	5
5.5.	Malowanie .....	6
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	8
6.1.	Ogólne zasady kontroli .....	8
6.2.	Kontrola jakości - wymagania .....	8
7.	OBMIAR ROBÓT .....	9
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	9
8.1.	Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót .....	9
8.2.	Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót .....	9
9.	PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	10
9.1.	Cena jednostki obmiarowej .....	10
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	10

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich i malarskich.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania " PRZEBUDOWY SZATNI BASENOWYCH I ODNOWY BIOLOGICZNEJ W BUDYNKU KRYTEJ PŁYWALNI PRZY UL. KORSAKA 4 W WOŁOMINIE".

### 1.3. Określenia podstawowe

Podłoże tynkarskie jest to powierzchnia budynku przeznaczona do otynkowania, zapewniająca pewne i trwałe połączenie.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.01.00 Wymagania ogólne.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne zasady stosowania materiałów

Tynki gipsowe i zawierające gips ( nakładane jednowarstwowo), oraz tynki wapienne mogą być stosowane tylko wewnątrz budynków. Tynki cementowe i cementowo – wapienne mogą być stosowane zarówno wewnątrz, jak na zewnątrz budynków.

#### **Woda PN-EN 1008:2004**

Do przygotowania zapraw stosowa można każdą wodę nadającą się do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **Piasek PN-EN 13139:2003**

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie

- piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm,
- piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
- piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

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

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

#### **Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami Dokumentacji projektowej. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich 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 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°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.

#### **Farby budowlane gotowe.**

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### **Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie**

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocjanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Wyroby epoksydowe

- Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna wydajność- 6-10m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>, max. czas schnięcia - 24h
- Farba do gruntowania epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C 81911/97 wydajność - 4.5-5m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup> czas schnięcia - 24h
- Emalia epoksydowa chemoodporna, biała wydajność - 5-6m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>, max. czas schnięcia - 24h
- Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara wydajność - 6-8m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup> czas schnięcia - 24h
- Lakier bitumiczno-epoksydowy wydajność - 1.2-1.5m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup> czas schnięcia - 12h

#### **Farby akrylowe. Wymagania dla farb:**

- lepkość umowna : min.60 -gęstość: max. 1,6g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%
- roztrzanie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia-- max. 2godz.

#### **Wymagania dla powłok:**

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez zmarszczeń i zacieków,
- grubość - 100-120 µm
- przyczepność do podłoża - 1 stopień,
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna - min., 0,1,
- odporność na uderzenia - masa 0.5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C wg PN-89/C-S1400.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.01.00 Wymagania ogólne.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

W trakcie prac przygotowawczych należy skorzystać ze szpachelki, szczotki drucianej, młotka murarskiego, taśmy malarskiej, folii oraz wałka bądź pędzla malarskiego. Do przygotowania masy potrzebne będzie elastyczne wiadro oraz wiertarka z mieszadłem. Do wykonania i obróbki gładzi należy wykorzystać długą i krótką pacę stalową, szpachelkę kątową, przyrząd do szlifowania wraz z siatką lub papierem ściernym, okulary i maskę przeciwpyłową.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.01.00 Wymagania ogólne.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.01.00 Wymagania ogólne.

#### 5.2. Założenia dotyczące podłoża tynkarskich.

##### Wymagania dotyczące podłoża tynkarskiego.

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie.

Badanie podłoża następuje na podstawie normy oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobienia) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Niewłaściwe przygotowanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys).

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk: zlikwidować przed otynkowaniem wszelkie nierówności, takie jak: wystające cegły, bloczki, kamienie. Nieregularna grubość tynku zwiększa ryzyko powstawania rys.

Również groźne są otwarte lub nie uzupełnione fugi. W takim przypadku warstwa tynku stanowi most nad otwartą fugą i już niewielkie zmiany termiczne (naprężenia, odkształcenia) mogą powodować zarysowania i spękania. W przypadku wykonania murów wypełniających (np. konstrukcje szkieletowe żelbetowe, stalowe, drewniane) należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie szczelin dylatacyjnych, fug zamykających i łączących oraz ewentualne zastosowanie odpowiednich profili.

Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżalne),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamarznięte, o temperaturze powyżej + 5°C.

##### Przygotowanie podłoża - naprawa podłoża.

Przygotowanie podłoża jest zabiegiem mającym na celu uzyskanie podłoża, spełniającego wymagania podane w PN-70/B-10100 pkt. 3.3.2.

##### Przygotowanie podłoża - obróbka wstępna.

Obróbka wstępna podłoża służy trwałości i silnemu związaniu tynku z podłożem. Wiąże się z zastosowaniem środka zwiększającego przyczepność (np. obrzutki wstępnej).

##### Przerwy technologiczne w stanie surowym dla podłoża tynkarskich.

Niezbędne jest dotrzymywanie czasu schnięcia oraz wiązania odpowiedniego dla różnych materiałów, budowlanych podłoża (im dłużej tym lepiej). Po upływie tego czasu ryzyko powstawania rys maleje.

##### Sprawdzenie podłoża pod tynk.

Ogólne sprawdzenie podłoża.

Aby ocenić wady materiału, odpryski, łuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania.

Próba ŚCIERANIA przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk.

Próba DRAPANIA polega na wyrwykowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu.

Chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania. Próba ZWILŻANIA polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

##### Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.

- **Cegła pełna, bloczki i elementy z betonu lekkiego.**

Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać. Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5 mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej).

Wykwity (naloty, "włoski" - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej.

Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Suchy mur, silnie chłonną wodę podłoża ceramiczne mogą wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

- **Beton i żelbet.**

Narażone na korozję części metalowe (np. gwoździe, kotwy) muszą być na tyle usunięte, aby nie wchodziły w warstwę tynku. Pozostałe części należy przed rozpoczęciem tynkowania zabezpieczyć antykorozyjnie. Rury i przewody wodno-kanalizacyjne muszą przed rozpoczęciem tynkowania zostać zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej (zaizolowane).

Na powierzchniach betonowych, które po próbie zwilżania wykazują, że są zanieczyszczone olejem szalunkowym, sadzą, kurzem czy innymi czynnikami, nie można nakładać tynku.

Na szczególnie gładkie powierzchnie betonowe (płyty stropowe, płyty kanałowe), a także przy betonach o widocznej silnej chłonności lub zawierających specyficzne dodatki (np. dodatki uszczelniające) należy w sposób szczegółowy dokonać oceny podłoża pod tynkowanie i dobrać odpowiednią powłokę gruntującą (ewentualnie odpowiedni podkład).

W przypadku prefabrykatów betonowych konieczne jest dodatkowe sprawdzenie powierzchni pod kątem podłoża pod tynk (z uwzględnieniem dokumentacji producenta).

- **Próba zwilżania.**

Istotnym kryterium przydatności powierzchni betonowej do tynkowania jest próba zwilżania.

W metodzie tej należy pędzlem malarskim średniej twardości lub czerpakiem murarskim obficie zmoczyć wodą badaną powierzchnię. Zmiana koloru z jasnego na ciemny oraz zniknięcie kropli wody w przeciągu 5 minut świadczy o tym, że można rozpocząć prace tynkarskie.

Jeżeli w wyniku próby zwilżania nie nastąpi zmiana koloru zmoczonej powierzchni lub jeżeli zgodnie z protokołem sprawdzającym (tabela 2) po odpowiednim czasie będą widoczne kropelki wody, przyczyna może być następująca:

- jeszcze zbyt wilgotny beton,
- pozostałości oleju szalunkowego,
- zbyt szczelny beton.

Dla tynków zawierających gips, stosowanych na ścianach i sufitach betonowych, należy uwzględnić dodatkowo:

- wilgotność,
- szczegóły wykonania tynku.

W tabeli 1 zestawione zostały charakterystyczne właściwości podłoża, metody badań i ich wyniki oraz odpowiednie środki zaradcze.

**Obróbka tynku w miejscach szczególnych na podłożach betonowych.**

W miejscach połączeń i styków z innymi materiałami tworzącymi ścianę (filary, ściana z cegły, stropy betonowe itp.) należy przed wykładaniem i zacieraniem tynku wykonać nacięcie kielnią tynku aż podłoża lub osadzić odpowiedni profil tynkarski.

Przy konieczności dylatowania powierzchni otynkowanych stropów betonowych należy wykonać pionowe nacięcie tynku w krawędziach wzdłuż ścian okalających strop (nacięcia można wykonać również w tynku na stropie; analogia do dylatowania podkładów posadzkowych). Zwłaszcza stropy narażone na obciążenia termiczne

### 5.3. Tynkowanie

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Podane w powyżej wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudniając prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku.

Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego (płytek ceramicznych lub innej powłoki).

**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 zwiększają szorstkość powierzchni.

Dla 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.

Zależnie od rodzaju podłoża tynku oraz zaprawy tynkarskiej może być wymagane zastosowanie obrzutki wstępnej (zarówno na ścianach wewnętrznych, jak i zewnętrznych).

Odnosnie stosowania obrzutki wstępnej wykonawca tynku ma obowiązek przestrzegania zarówno zaleceń dotyczących gruntowania powierzchni, jak i wskazówek wykonawczych producenta tynku.

Do wykonania obrzutki wstępnej należy zastosować przewidzianą do tego celu zaprawę produkowaną fabrycznie. Wykorzystywanie zaprawy tynkarskiej lub murarskiej do obrzutki wstępnej jest niedozwolone.

Nawilżanie podłoża pod tynk oraz utrzymanie wilgotności naniesionej obrzutki wstępnej zależne jest od warunków pogodowych i chłonności podłoża.

**Nośniki tynku.**

Nośniki tynku traktowane są jako podłoże tynkarskie i powinny zostać wykonane zgodnie z zaleceniami producenta. Na rynku występują w formie siatek nierdzewnych lub ocynkowanych z przepłotami z tektury lub z wkładami z elementów ceramicznych. Można spotkać też w formie ponacinanej blachy, która po rozciągnięciu tworzy siatkę. Stosuje się je np. do przykrywania bruzd instalacyjnych, drewnianych elementów konstrukcyjnych, przewodów kominowych itp.

Przy montażu nośników pod tynk trzeba koniecznie zwrócić uwagę na grubość przyszłego tynku. Zbyt daleko odsadzony nośnik (np. przy zastosowaniu tynków wierzchnich jednowarstwowych) na sąsiadujących powierzchniach tej samej płaszczyzny może powodować konieczność pogrubienia tynku.

**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).

Elementy metalowe narażone na korozję np. gwoździe, druty mocujące, muszą być usunięte na tyle, aby nie wnikały w warstwę tynku. Nieusunięte elementy muszą być zabezpieczone przed korozją przed rozpoczęciem prac tynkarskich.

Przewody instalacji wodno - kanalizacyjnych, wchodzących w warstwę tynku, muszą być zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej.

Wskazówki dla instalatorów, elektryków oraz murarzy.

Rodzaj zaprawy mocującej lub wypełniającej należy odpowiednio dobrać do przewidzianej zaprawy tynkarskiej oraz zależnie od

przeznaczenia pomieszczenia

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).

Z kolei użycie cementu szybkowiążącego pod tynki gipsowe może spowodować ich późniejsze odpryskiwanie.

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.

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

#### **Wykonanie tynków jednowarstwowych i podkładowych.**

##### Wskazówki ogólne.

- Grubości tynków - zgodnie z zaleceniami producentów suchych mieszanek tynkarskich fabrycznie przygotowanych.
- Stosować się do wskazań dotyczących obróbki, pochodzących od producenta zaprawy tynkarskiej.
- Właściwa kontrola podłoża pod tynk dla danego materiału budowlanego oraz czynności przygotowawcze według punktu 2.3.2 i dalszych.
- Przerwy wynikające z konstrukcji budynku oraz szczeliny dylatacyjne nie mogą być tynkowane.
- Specyficzne dla produktu i/lub zależne od warunków pogodowych przygotowanie wstępne podłoża (np. wstępne zwilżenie).
- 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).
- Zwracać uwagę na dokładne ściągnięcie i wyrównanie tynku podkładowego, ponieważ tynk wierzchni nie jest w stanie pokryć i wyrównać dziur, pustek i fał.

##### Szczególne wskazówki wykonania tynków podkładowych pogrubionych (wielowarstwowych).

- Nanieść jednolicie grubo warstwę tynku i zaciągnąć powierzchnię.
- To, czy wymagane jest nakładanie tynku metodą "mokre na mokre" czy też - ewentualne przygotowanie spodniej warstwy tynku (zatarcie na szorstko), uzależnione jest od wskazań producenta tynku.
- Unikać tworzenia się warstw rozdzielających (np. poprzez zatarcie pierwszej warstwy na gładko).

##### Wykonanie tynków wykończeniowych (drobnoziarnistych).

- powierzchnię tynku podkładowego pod tynk cienkowarstwowy nie należy wygładzać, zacierać itp.,
- zachować minimalny czas przerwy technologicznej równy 3 tygodnie (zależnie od warunków panujących na budowie oraz od lokalnej wentylacji),
- ewentualnie konieczne może być właściwe dla danego produktu zagruntowanie (np. zastosowanie środków wyrównujących chłonność podłoża i poprawiających przyczepność).

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. Przestrzegać zaleceń producentów.

W przypadku zastosowania tynku cienkowarstwowego jako wykończenia na tynkach docieplających niezbędne jest wykonanie odpowiedniej warstwy wyrównującej (pośredniej np. warstwa szpachli).

Jeżeli przy wykonywaniu tynku podkładowego na jego powierzchni wytworzy się warstwa osadowa (np. na skutek zacierania tynku), to należy ją konieczne usunąć.

W przypadku określonych produktów oraz w zależności od warunków atmosferycznych konieczne może być dokonanie wstępnego przygotowania tynku podkładowego (zwilżenie, zagruntowanie itp.).

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

Tynki wykończeniowe w kolorze naturalnym (do pomalowania).

W pomieszczeniach znajdują zastosowanie tynki wapienne/cementowo - wapienne drobnoziarniste.

Na ścianach zewnętrznych (elewacja) konieczne jest stosowanie właściwych tynków nawierzchniowych (o zmniejszonym kapilarnym wchłanianiu wody względnie też tynk wierzchni należy pokryć odpowiednią powłoką wykończeniową).

##### Czas schnięcia zapraw tynkarskich (przerwy technologiczne).

Przerwy technologiczne dla zaprawy tynkarskiej są to minimalne czasy oczekiwania na możliwość rozpoczęcia czynności związanych z dalszą obróbką tynku.

Czasy wiązania, utwardzania oraz schnięcia zależne są od rodzaju spoiwa, jak również warunków klimatycznych i lokalnych warunków panujących na budowie.

##### Długość przerwy technologicznej dla jednowarstwowych tynków wewnętrznych.

W przypadku jednowarstwowych tynków wewnętrznych decydujący wpływ na długość przerwy technologicznej oraz na czas schnięcia ma wietrzenie. Z tego też względu nie można podać ogólnych danych dotyczących tych czasów. Ponadto w przypadku tynków wewnętrznych należy pamiętać, iż np. przy podwójnej grubości tynku konieczne jest przyjęcie czterokrotnie dłuższego czasu schnięcia.

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

##### Długość przerwy technologicznej dla tynków nakładanych wielowarstwowo.

Rodzaj tynku	Zalecany min. czas przerwy technologicznej w dniach / 1 cm	Grubość tynku WEWNĄTRZ	Grubość tynku NA ZEWEWNĄTRZ
		Wynikający z tego CZAS PRZERWY TECHNOLOGICZNEJ	Wynikający z tego CZAS PRZERWY TECHNOLOGICZNEJ
Tynk normalny	14 dni / 1 cm	10 mm	15 mm
		14 dni *)	21 dni
Tynk lekki	10 dni / 1 cm	15 mm	20 mm
		4 dni	21 dni
Tynk ciepłochronny	7 dni / 1 cm	20 mm	35 mm
		14 dni	25 dni

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

##### Długość przerwy technologicznej dla szpachlówki oraz tynków drobnoziarnistych.

Szpachlówka / szpachlówka z siatką

min. przerwa technologiczna 7 dni \*)

Tynk drobnziarnisty jako warstwa pośrednia dla tynku nawierzchniowego

min. przerwa technologiczna 7 dni \*)

\*)wzgl. według danych 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 (producent fabrycznej zaprawy tynkarskiej, inwestor, kierownik prac budowlanych, sam tynkarz itd.)

Bez względu na powyższe zalecenia, za kontrolę zgodności tynku do dalszej obróbki (np. pokrycie kolejnymi warstwami, naniesienie powłoki itp.) odpowiada wykonawca dalszych prac.

#### 5.4. Obróbka powierzchni tynku.

##### Wyrównanie powierzchni tynku.

Wstępne wyrównywanie powierzchni tynku przy zachowaniu pionu, poziomu oraz płaszczyzny. Mogą być widoczne ślady po listwach tynkarskich itp. (np. gniazda). Powierzchnia zaciągniętego tynku jest z grubsza wyrównywana. Warstwa tynku wykonywana jest przy zachowaniu szorstkości powierzchni. Nierównomierna szorstka powierzchnia oraz niewielkie otwory pozostają widoczne, jednakże powierzchnia nie może być porysowana.

##### Zacieranie.

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 (zgodnie z grubością ziarna zaprawy tynkarskiej), co stanowi wykończenie powierzchni. Nie mogą być widoczne gniazda. Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają tendencję do tworzenia pęcherzyków i mogą być tam wykonywane tylko większym nakładem pracy.

##### Wygladzanie.

Specjalnie produkowane w tym celu tynki gipsowe są wyrównywane, filcowane, a następnie wygładzane do momentu uzyskania gładkiej, 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 wykonywane tylko przy użyciu specjalnego wykończenia poprzez wielokrotne szlifowanie i szpachlowanie (np. przez malarzy, sztukatorów). Tynki wapienne, cementowo - wapienne oraz cementowe nie są filcowane ani wygładzane.

##### Przygotowanie powierzchni pod okładzinę ceramiczną.

Nie wygładzać tynków gipsowych i nie zaciierać tynków cementowo - wapiennych. Jeżeli pod ceramiczne okładziny ściennie, przewidziany został cienki tynk wewnętrzny, to tynk ten należy wyrównać lub - przy maszynowym tynkowaniu - zaciągnąć na ostro (przestrzegać wymogu równości powierzchni tynku).

##### Pielęgnacja tynku.

Po wykonaniu tynku wewnętrznego (także w trakcie przypadającego okresu grzewczego) należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.

Dla procesu 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 ogrzewanie tynku. Oznacza to, że np. strumień gorącego powietrza z dmuchawy nie może być skierowany ani zbyt 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, aby uniknąć utworzenia się szklistej, źle chłonej powierzchni tynku.

#### 5.5. Malowanie.

##### Przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań i roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładek), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji,
- przy robotach przygotowawczych z użyciem materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do usuwania starych powłok olejnych lub z żywic syntetycznych) należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną (buty gumowe, fartuchy gumowe, rękawice), zabezpieczając skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym,
- przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki (np. w farbach olejnych, olejno-żywicznych, ftalowych, lakierach lub farbach chemoutwardzalnych) stosować odzież ochronną, a pracę wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych palenisk lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- przy zastosowaniu piasku (np. przy piaskowaniu powierzchni) lub farb zawierających krzemionkę stosować maski pyłochłonne, a skórę twarzy i rąk zabezpieczyć tłustym kremem ochronnym,
- nie należy stosować materiałów szkodliwych dla zdrowia człowieka, jak związki chromu, ołowiu, fluatów.

**Temperatura.** Roboty malarskie wykonywać w temperaturze  $+5^{\circ}\text{C}$ . W ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .

Farbą silikonową można malować w temperaturze  $\geq -5^{\circ}\text{C}$ .

Optymalna temperatura:

- a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od  $+12$  do  $+18^{\circ}\text{C}$ ,
- b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i z żywic syntetycznych powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$ , lecz by w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ ,
- c) przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi, poliuretanowymi, epoksydowymi itp.  $+15^{\circ}\text{C}$ .

**Inne warunki.** Roboty farbami wodnymi -w pomieszczeniach o dobrej wentylacji. Farby wodorozcieńczalne, tj. klejowe, cementowe (w postaci wodnej), emulsyjne, olejne, z żywic syntetycznych oraz chemoutwardzalne powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze  $+5^{\circ}\text{C}$ .

##### Podłoże pod malowanie.

##### Powierzchnia betonu i żelbetu:

- a) większe ubytki powierzchni, złącza prefabrykatów itp. wypełnić zaprawą cementową z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć do równości,
- b) plamy od zaoliwień zeszkrobać, zmyć wodą z dodatkiem detergentów i czystą wodą.

**Nowe tynki cementowe, cementowo-wapienne zagruntować:**

- a) mlekiem wapiennym - pod farby wapienne i kazeinowe,
- b) roztworem szkła wodnego potasowego - pod farby krzemianowe,
- c) roztworem mleka wapiennego pod pierwszą warstwę farby klejowej i roztworem szarego mydła (1-3%) pod drugą i następną warstwę farby klejowej (przy malowaniu wysokojakościowym),
- d) pokostem rozcieńczonym benzyną lakierniczą (1:1) pod wyroby olejne itp.

**Podłoża gipsowe i z suchego tynku oraz gipsowo-wapienne zagruntować:**

- a) roztworem kleju kostnego (2,5%) - pod farby klejowe,
- b) gruntownikiem pokostowym, środkiem silikonowym, z kleju kostnego, rozcieńczoną farbą emulsyjną (farba: woda = 1:6) - pod malowania farbami emulsyjnymi.

**Prace przygotowawcze do malowania****Przygotowanie pomieszczeń**

Przed przystąpieniem do robót malarskich z pomieszczeń powinny być sprzątnięte resztki materiałów, sprzęty itp. Elementy już wykonane, jak podłogi, balustrady, armatura łazienkowa itp., powinny być zabezpieczone przed zachlapaniem farbami.

**Przygotowanie powierzchni nowych tynków**

Nowe tynki wymagają okresu dojrzewania (nawet do 6 tygodni, choć czas ten zależy od rodzaju tynku i farby, jaka będzie użyta) i dopiero potem można przystąpić do następnych czynności. Powierzchnie nowych tynków należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy i zachlapań, a następnie powierzchnię tynku odkurzyć. Przed malowaniem dokładnie przegląda się wszystkie ściany (również działowe), zwłaszcza

przy ościeżnicach drzwi i okien, w celu odnalezienia miejsc spękań. Ewentualne szczeliny wypełnia się elastyczną masą akrylową. Nie należy stosować do tego celu mas silikonowych, ponieważ w zasadzie nie dają się one pomalować. Drobne odpryski i pęknięcia tynków należy wypełnić gładzią tynkową.

**Tzw. białkowanie, czyli pokrywanie tynków roztworem wapna, jest nie dopuszczalne.** Warstwa wapna nie jest spoista i po malowaniu farba łatwo ulega złuszczeniu. Zaleca się (przez producentów farb) gruntowanie tynku specjalną farbą emulsyjną do gruntowania, która dodatkowo wygładza tynk i zmniejsza chłonność podłoża, co pozwala w niektórych przypadkach poprzestać na jednej warstwie farby nawierzchniowej. Nowy tynk można również pomalować rozcieńczoną farbą emulsyjną jako warstwę gruntową i po wyschnięciu nanieść 1 lub 2 warstwy farby w zależności od jakości powłoki tynkarskiej i farby.

Nowe tynki gipsowe należy najpierw zaimpregnować specjalnymi bezbarwnymi preparatami na bazie akrylu, a następnie pomalować jedną warstwą farby emulsyjnej do gruntowania i jedną lub dwiema warstwami farby emulsyjnej nawierzchniowej. Do gruntowania można również użyć rozcieńczonej farby przeznaczonej do malowania ścian.

Tynki gipsowe powinny dojrzewać, ale okres ten może być krótszy niż przy tynkach tradycyjnych. Warunkiem przystąpienia do gruntowania jest, aby ściana była sucha i jednolita na całej powierzchni. Podłoże przygotowane do malowania powinno ponadto być gładkie, równe, pozbawione pyłu, kurzu i innych zanieczyszczeń. Przy malowaniu kolorami słabo kryjącymi jest zalecane położenie pierwszej warstwy białej, wówczas łatwiej jest uzyskać jednolitą barwę. Ważne jest również, aby podłoże było jednakowo gładkie, gdyż w przeciwnym razie kolor może nie być jednolity.

**Wykonywanie powłok malarskich****Zalecenia ogólne**

Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej. Konsystencja farb do malowania natryskowego - rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim. Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikiem (w przypadku farb wodnych - wodą, w przypadku pozostałych farb - rozpuszczalnikami handlowymi w ilości 3-5% w stosunku do farby. Farby wapienne, kazeinowe, krzemianowe należy nakładać pędzlem; pozostałe farby można nakładać pędzlem, natryskiem lub wałkiem. Zużycie farb przy malowaniu natryskiem i wałkiem jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pędzlem. Przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek pociągnięcia pędzla był prostopadły do ściany z oknem - przy malowaniu sufitu lub do podłogi - przy malowaniu ścian.

**Malowanie farbami klejowymi**

Farba klejowa powinna dać się nałożyć cienką i równą warstwą oraz nie powinna ściekać (np. z pędzla). Powłoka po wyschnięciu jest jaśniejsza niż farba. Doklejenie farby sprawdza się poprzez lekkie potarcie powłoki tkaniną bawełnianą (koloru ciemnego dla jasnych powłoki odwrotnie), przy czym na tkaninie nie powinny pozostawać ślady startej powłoki. W przypadku nadmiaru kleju powłoka wykazuje spękania.

Przy malowaniu zwykłym nakłada się 2 warstwy farby (każdą po przeschnięciu poprzedniej) - bez gruntowania międzywarstwowego. Przy malowaniu doborowym nakłada się 2-3 warstwy farby z dodatkowym gruntowaniem (gruntownikiem mydlanym 1%) warstwy podkładowej i tepowaniem pędzlem wierzchniej warstwy jeszcze w stanie mokrym. Malowanie ścian należy robić po przeschnięciu powłoki na suficie.

**Malowanie farbami krzemianowymi**

Farbę nakładać dwukrotnie, metodą „mokre na mokre”, po uprzednim zagruntowaniu podłoża roztworem szkła wodnego potasowego rozcieńczonego wodą w stos. 1:3 (tynki bardziej nasiąkliwe - rozcieńczone 1:1 lub 1:2) lub specjalnym dla tego typu farb gruntownikiem.

Powłok krzemianowych nie można wykonywać na kruszących się tynkach i na podłożach zawierających gips oraz na starych powłokach olejnych (bez ich całkowitego usunięcia i przetarcia rzadką zaprawą wapienną). Stare mocne powłoki krzemianowe po oczyszczeniu można ponownie malować farbami krzemianowymi

**Malowanie farbami emulsyjnymi**

Sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu czy przechowywania, tj. w temperaturze poniżej +5°C), co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma barwę ciemniejszą niż farba.

Do barwienia farb stosuje się farby emulsyjne kolorowe bądź specjalne pasty pigmentowe. Nie wolno do tego celu stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych. Farb do malowania powierzchni wewnętrznych (o czym informacja znajduje się na etykietach tych wyrobów) nie można stosować na powierzchniach elewacyjnych. Niektóre farby emulsyjne można stosować na wnętrza i elewacje (zgodnie z wytycznymi producenta). Natomiast farby przewidziane do malowania elewacji ze względów ekonomicznych (więcej spoiwa i stąd wyższa cena) oraz higienicznych (więcej spoiwa i wyższa szczelność) nie powinny być stosowane do wnętrza.

Malowanie wykonywać 2-krotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłogi nasiąkliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego - farbę handlową. Podłoga gipsowa zagruntować (z wyprzedzeniem 24 h) roztworem kleju kostnego (1,5%) lub farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:6. Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pyłących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

#### **Malowanie farbami silikonowymi**

Przed malowaniem podłogę zagruntować specjalnym preparatem silikonowym zgodnie z zaleceniem producenta z wyprzedzeniem 24 h. Farbę silikonową nakładać 2-krotnie w odstępach 24h. Powłok silikonowych nie można wykonywać na słabych podłożach

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01.00 Wymagania ogólne.

#### **6.2. Kontrola jakości - wymagania**

##### **Uwagi ogólne.**

Wykonany tynk musi wykazywać odpowiednie dla danego produktu właściwości oraz odpowiadać wymaganiom określonym normami. Tynk musi być mocno związany z podłożem. W przypadku powierzchni pokrywanych okładzinami ceramicznymi i/lub wystawionych na działanie wilgoci należy stosować się do uwag przedstawionych w pkt. 5.3.3.2. oraz w tabeli 3.

##### **Powierzchnia tynku.**

Gotowa, tzn. dostatecznie wyschnięta powierzchnia tynku musi charakteryzować się wymaganymi właściwościami. Powierzchnia tynku. Przed wykonaniem robót należy z inwestorem dokładnie omówić oczekiwany rezultat prac tynkarskich. Pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne. Krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

Przy wykonywaniu połączeń tynku i/lub dodatkowego tynkowania na istniejących już tynkach (np. wymurówki w starym budownictwie, nowe tynki na istniejących) otynkowana powierzchnia lub połączenie pozostają z reguły widoczne. Struktura powierzchni może odróżniać się ze względu na inny (nowy) materiał oraz inne zabarwienie tynków. Jeżeli tynk nawierzchniowy nakładany jest na zróżnicowane lub różnego wieku tynki podkładowe, to ze względu na różny stopień wchłaniania wody, wystąpią różnice w strukturze i/lub kolorze nowego tynku.

Ocena gotowej powierzchni tynku.

Wszelkie nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie mogą rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztuczne światło padające pod ostrym kątem albo światło słoneczne) jest niedopuszczalna. Na ostateczny wynik oceny również mają wpływ zróżnicowane warunki klimatyczne w okresie przygotowania powierzchni gotowego tynku.

##### **Gładkość, poziom i pion oraz prawidłowe wykonanie naroży tynkowanych powierzchni.**

Uwagi odnośnie określonych normami tolerancji wymiarowych.

Podane w normie wymiary średnie muszą być stosowane na powierzchniach tynkowanych 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).

Zleceniobiorca prac tynkarskich powinien zakładać, że wszystkie elementy wbudowane są osadzone przy zachowaniu pionu oraz płaszczyzn. Kontrola przed rozpoczęciem tynkowania nie jest obowiązkiem wykonawcy robót tynkarskich, ale ewentualne konieczne dodatkowe roboty przygotowawcze należy uzgodnić z inwestorem.

Wszelkie różnice w przypadku otynkowanych elementów budowlanych nie mogą być widoczne. Duże, powiązane ze sobą powierzchnie tynkarskie wymagają zwiększonych nakładów pracy przy tynkowaniu.

##### **Rysy**

Jeżeli po zakończeniu tynkowania zarysują się kształty elementów konstrukcyjnych ściany (zarysy cegieł lub bloczków, zapadnięte spoiny, rysy), to można przyjąć jedną z następujących przyczyn: źle wybrany początek tynkowania (np. kurczenie się podłoża pod tynk nie zostało jeszcze zakończone, wpływy warunków atmosferycznych w danej porze roku), zbyt wysoka wilgotność podłoża pod tynk (np. brak ochrony podłoża przed wpływem warunków atmosferycznych), niefachowe przygotowanie podłoża pod tynk (np. zbyt szerokie i/lub głębokie spoiny, źle wykonany beton na placu budowy), wadliwe wykonanie prac tynkarskich (np. niezgodnie z wytycznymi obróbki).

Gotowy tynk nie może wykazywać żadnych rys pęknięć o szerokości ponad 0,2 mm. Większa liczba i/lub koncentracja rys i pęknięć (również tych dopuszczalnych) nie może naruszać właściwości użytkowych obiektu i zasad fizyki budowlanej.

Ocena może zostać dokonana jedynie w ramach specjalistycznej ekspertyzy. Przed ewentualną naprawą konieczne jest każdorazowo określenie przyczyn powstania pęknięć, ich szkodliwości oraz przewidywanego czasu trwania pojawiania się rys.

##### **Roboty malarskie**

##### **Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach**

(w temperaturze  $\geq +5^{\circ}\text{C}$ , wilgotności względnej powietrza 65%):

- z farb klejowych, emulsyjnych, silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
- z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych i z żywic syntetycznych – nie wcześniej niż po 14 dniach.

##### **Badania obejmują sprawdzenie:**

- wyglądu zewnętrznego,
- zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku,
- odporności powłok na wycieranie i odporności na zmywanie wodą.
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

##### **Kontrola międzyfazowa stanu technicznego powierzchni obejmuje sprawdzenie:**

- a) jakości materiałów malarskich,



- b) wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- c) stopnia skarbonizowania tynków,
- d) jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.
- e) sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- f) sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży powinny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

- m<sup>2</sup> otynkowanej ściany
- m<sup>2</sup> otynkowanego sufitu
- m<sup>2</sup> pomalowanej ściany
- m<sup>2</sup> pomalowanego sufitu

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### 8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Wymogi dla uzyskania wymaganej jakości tynku:

- brak niepożądanych pęknięć powierzchni,
- zaprawy murarskie i tynkarskie powinny posiadać stosowne dokumenty, zapewniające ich jakość oraz dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie,
- stan surowy budynku powinien spełniać wymogi norm i warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zasad sztuki budowlanej, - to jest budynek istniejący

#### Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi tynków nakładanych maszynowo i ręcznie

Tynki nakładane maszynowo i ręcznie należy przy kontroli odchyłać powierzchni i krawędzi traktować jak tynki kategorii III, zgodnie z tabelą nr 5 PN-70/B-10100:

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

Odbiór zgodnie z Normą DIN 18202 tabela 3 przewiduje następujące dopuszczalne odchylenia:

Tolerancje dla gotowych tynków na ścianach i stropach	Rozstaw punktów kontrolnych (cm) / dopuszczalna odchyłka (mm)				
	10	100	400	1000	1500
	3	5	10	20	25

Odbiór zgodnie z normą ÖNORM B 2210 tabela A.1b przewiduje następujące dopuszczalne odchylenia:

Zakres stosowania	Długość łaty mierniczej (m)/Dopuszczalna odchyłka (mm)			Zakres stosowania	Długość łaty mierniczej (m)/ Dopuszczalna odchyłka (mm)						
	1,2	2,5	4,0		≤ 0,5	>0,5 ≤ 1	>1 ≤ 3	>3 ≤ 6	>6 ≤ 15	>15 ≤ 30	30
Pow. bez specjal. wymagań	6	12	15	Pow. poziome, pionowe, pod kątem	4	6	8	12	16	20	30
Pow. pod okładziną ścienną	3	6	8								

#### Oczekiwania w odniesieniu do jakości

Powierzchnia wapiennego lub cementowo - wapiennego tynku zacieranego uzależniona jest od rodzaju ziarna w materiale tynkarskim oraz od wielkości największych ziaren. która - w zależności od rodzaju produktu - wynosi 0,6 - 1,4 mm.

Największe ziarno w materiale tynkarskim otoczone jest drobnymi składnikami tynku i częściowo lub w całości wystaje ponad powierzchnię tynku. Miejsca pomiędzy dużymi ziarnami mają strukturę drobnodziarnistą i z tego względu lekkie "piaszczczenie" się tynku (próba ścierania dłonią) nie jest uważane za wadę wykonania. Powierzchni wapiennego lub cementowo - wapiennego zacieranego tynku nie należy porównywać z tynkiem drobnodziarnistym (tynk nawierzchniowy na tynku podkładowym).

(Wyglądną powierzchnię można otrzymać wyłącznie przez pokrycie tynku warstwą gładzi tynkarskiej).

#### Ocena otynkowanej powierzchni.

Nie dopuszczalne są pęcherzyki powietrza na powierzchni tynku, a wszelkie nierówności nie mogą być widoczne w normalnym oświetleniu. Nie dopuszcza się oceniania tynku w świetle smugowym. Przy naprawie powierzchni tynku stwardniałego i całkowicie

wyschniętego można użyć materiału naprawczego do zacierania, lecz pod warunkiem nakładania go na całą powierzchnię.

#### Ocena pomalowanej powierzchni.

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwiłżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykazą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających w sposób rażący na jakość, to pod warunkiem zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru, roboty te mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01.00 Wymagania ogólne".

### 9.1.Cena jednostki obmiarowej

obejmuje

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i 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 w szczególności wszystkich instalacji prowadzonych w sąsiedztwie tynkowanych powierzchni,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynku jedno- lub wielowarstwowego wraz z ewentualnymi jego zbrojeniem, wykonaniem nacięć i fug wypełnianych masą elastyczną, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- 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,
- likwidację stanowiska roboczego.

Oraz wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych
- PN-B-10107:1998/Az1:2000 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych(Zmiana Az1)
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-70/B-10100
- Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-19402:1996 Płyty gipsowo ściennie
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
- PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-EN ISO 12944-7:2001Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.