

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

Kod: **45410000**  
**45453100**

**Tynkowanie**  
**Roboty renowacyjne**

**Wykonanie nowych i naprawy istniejących profili ciągnionych,  
gzymsów i detali architektonicznych zaprawami  
Renopal-GM grob i Renopal-GM fein  
firmy SCHOMBURG**



## Spis treści

<b>1. Wstęp.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.1.Zakres stosowania SST.....	3
1.2.Zakres robót objętych SST.....	3
1.3.Określenia podstawowe.....	3
1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
<b>2. Materiały.....</b>	<b>4</b>
2.1. Renopal-GM grob.....	4
2.2. Renopal-GM fein.....	5
2.3. Renopal-VP.....	5
2.4. Woda .....	6
<b>3. Sprzęt.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Transport.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Wykonanie robót.....</b>	<b>7</b>
5.1. Przygotowanie podłoża – obiekty nowe.....	7
5.2. Zbrojenie profili.....	7
5.3. Przygotowanie podłoża – obiekty remontowane.....	7
5.4. Przygotowanie zapraw.....	8
5.5. Wykonanie profili.....	8
5.6. Przygotowanie do malowania.....	8
5.7. Malowanie .....	8
<b>6. Kontrola jakości robót.....</b>	<b>9</b>
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych.....	9
6.2. Badania w czasie robót.....	9
6.3. Badania w czasie odbioru robót.....	9
<b>7. Obmiar robót.....</b>	<b>9</b>
<b>8. Odbiór robót.....</b>	<b>9</b>
8.1. Odbiór podłoża.....	9
8.2. Odbiór tynków.....	10
8.3. Kryteria oceny .....	10
<b>9. Podstawy płatności .....</b>	<b>10</b>
<b>10. Przepisy związane.....</b>	<b>10</b>
10.1. Normy.....	10
10.2. Bibliografia.....	11
<b>11. Załącznik nr 1 – Formularz do badania tynków.....</b>	<b>12</b>
<b>12. Załącznik 2: Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych .....</b>	<b>13</b>

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania nowych oraz napraw istniejących profili ciągnionych, gzymsów i innych detali architektonicznych zaprawami Renopal-GM grob i Renopal-GM fein firmy Schomburg.

### 1.1.Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) – dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie profili ciągnionych z zapraw Renopal-GM grob i Renopal-GM fein firmy Schomburg. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

### 1.2.Zakres robót objętych SST

Zabytkowe fasady wymagające napraw, rekonstrukcji detali architektonicznych. Również nowe obiekty często wyposażone są w detale architektoniczne nadające budowłom zamierzony przez architekta wygląd. Wykonanie tych elementów wymaga nie tylko dobrej znajomości rzemiosła (tynkarstwa), ale także zastosowania odpowiednich materiałów. Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem przygotowanie podłoża (Renopal-VP) oraz wykonanie napraw (i nowych) gzymsów, profili ciągnionych czy innych detali architektonicznych przy pomocy gruboziarnistej zaprawy Renopal-GM grob oraz drobnoziarnistej zaprawy Renopal-GM fein. Firma Schomburg przygotowała ten zestaw materiałów do przeprowadzenia wymienionych robót.

Niniejsze opracowanie należy traktować jako uzupełnienie do Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych Renopal-P2M i Renopal-VP firmy SCHOMBURG.

Tynki ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

### 1.3.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- **roboty budowlane** – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- **procedura** – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** – dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,
- **tynk** – warstwa zaprawy budowlanej pokrywająca lub formująca zewnętrzne powierzchnie elementów budowli (przede wszystkim ścian i stropów), wykonywana w celu jej ochrony przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, szkodliwym działaniem innych czynników, ochrony przed ogniem oraz w celu nadania elementom budowli estetycznego wyglądu,
- **podłoże tynkarskie** – powierzchnia przeznaczona do otynkowania, zapewniająca pewne i trwałe połączenie,
- **nośnik tynku** – materiał na podłoże tynkarskie w formie siatki stalowej, drucianej, cięto-ciągnionej stosowany do przekrywania bruzd instalacyjnych, drewnianych elementów, przewodów kominowych itp.,
- **profil architektoniczny** – kontur (brzeg) elementu architektonicznego (belka, filar, gzyms, opaska, żebro, pilaster itd.) ukształtowany w sposób ozdobny. Wyróżnia się profile prostoliniowe – płaskie pasy czasem z zaokrąglonymi krawędziami, krzywoliniowe (wypukłe bądź wklęsłe w postaci półkola, ćwierćwałka (faseta) oraz krzywoliniowy złożony wykreślony z co najmniej dwóch niejednakowych płynnie połączonych łuków i łuków z prostymi,

- **gzyms** – pozioma, zwykle profilowana listwa (zespół profili) wystająca przed lico muru, która chroni elewację budynku przed ściekającą wodą deszczową (cel praktyczny) i jednocześnie wzbogaca płaszczyznę (cel zdobniczy). Gzymsy można podzielić na zewnętrzne (główne – koronujące i wieńczące ścianę budowli, cokołowe – oddzielające cokół od lica muru, działowe – inaczej międzypiętrowe podkreślające poziomy poszczególnych kondygnacji, nadokienne – gzymsy przerywane, znajdujące się nad otworami okiennymi, podokienne – gzymsy ciągłe, przebiegające pod wszystkimi oknami danej kondygnacji, parapetowe – gzymsy przerywane, znajdujące się pod otworami okiennymi, naddrzwiowe (nadportalowe) – nad otworami wejściowymi, oraz gzymsy wewnętrzne zdobiące ściany, kominki, piece i sprzęty.

#### 1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1. Renopal-GM grob

Gruboziarnista zaprawa do wykonywania profili ciągnionych oraz prefabrykowanych elementów gzymsów.

Dane techniczne:

Baza	spoiwa hydrauliczne, kruszywo, modyfikatory
Kolor	szary
Gęstość	1,8g/cm <sup>3</sup>
Ilość wody zarobowej	16-24%
Uziarnienie kruszywa	do 2mm
Klasa zaprawy	CS IV W1 FP:B wg PN-EN 998-1/2003
Wytrzymałość na ściskanie	20MPa
Wytrzymałość na zginanie	4,8MPa
Przyczepność do betonu	0,3MPa
Wydajność	ok.20 litrów gotowej zaprawy z worka 25kg
Czas obróbki	ok. 60 minut warunkach normalnych (temperatura +20°C i 65% wilgotności względnej powietrza)
Czas schnięcia	1 dzień na każdy milimetr grubości.
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża)	od +5°C do 25°C
Opakowania	worki 25kg
Grubość nakładanej warstwy	od 2 do 40mm

## 2.2. Renopal-GM fein

Drobnoziarnista zaprawa do wykonywania profili ciągnionych

Dane techniczne:

Baza	spoiwa hydrauliczne, kruszywo, modyfikatory
Kolor	szary
Gęstość	1,66g/cm <sup>3</sup>
Ilość wody zarobowej	16-24%
Uziarnienie kruszywa	do 0,4mm
Klasa zaprawy	CS IV W1 FP:B wg PN-EN 998-1/2003
Wytrzymałość na ściskanie	12MPa
Wytrzymałość na zginaniu	4,0MPa
Przyczepność do betonu	0,3MPa
Wydajność	ok.20 litrów gotowej zaprawy z worka 25kg
Zużycie	ok.1,3kg/m <sup>2</sup> na 1mm grubości warstwy
Czas obróbki	ok. 60 minut warunkach normalnych (temperatura +20°C i 65% wilgotności względnej powietrza)
Czas schnięcia	1 dzień na każdy milimetr grubości.
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża)	od +5°C do 25°C
Opakowania	worki 25kg
Grubość nakładanej warstwy	do 3mm

## 2.3. Renopal-VP

Zaprawa do wykonywania obrzutki, poprawia przyczepność tynków do podłoża.

Dane techniczne:

Baza	cement, kruszywo, tworzywa sztuczne
Kolor	szary
Ilość wody zarobowej	16-20%
Gęstość	1,5g/cm <sup>3</sup>
Uziarnienie kruszywa	do 4mm
Klasa zaprawy	SC III W0 FP:B wg PN-EN 998-1/2003
Wytrzymałość na ściskanie	8,9MPa

Wytrzymałość na zginanie	2,6MPa
Zużycie	2,5-3kg/m <sup>2</sup> przy wykonywaniu obrutki o stopniu krycia 60%, na murze ceglanym
Czas obróbki	ok. 60 minut warunkach normalnych (temperatura +20°C i 65% wilgotności względnej powietrza)
Czas schnięcia	W warunkach normalnych (temperatura +20°C i 65% wilgotności względnej powietrza) prędkość wysychania przyjmuje się: jeden dzień na każdy mm grubości tynku. W przypadku wysokiej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury czas ten może ulec zmianie.
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża)	od +5°C do 25°C
Opakowania	worki 25kg

## 2.4. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania zapraw – naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce,
- do nakładania i zacierania zapraw – zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca, szpachelki),
- do montażu prowadnic dla szablonów i profili wzmacniających – wiertarka udarowa,
- wzorniki – indywidualnie przygotowane do wymaganego kształtu narzędzia służące do ściągania tynku. Wzornik najczęściej wykonuje się z blachy o grubości od 0,7 do 1,5m grubości (zależnie od wielkości wykonywanego profilu) mocowanej do odpowiednio wyciętej deski osadzonej na poprzeczce zwanej saniami. Wykrój deski pod blachą powinien być o kilka milimetrów cofnięty w stosunku do wykroju blaszanego a jej krawędź ścięta pod kątem do 30° aby podczas przesuwania dociskała zaprawę. Przy tynkach trójwarstwowych, dla danego kształtu profilu należy przygotować podwójny wzornik z dwoma wykrojami z blachy. Jeden przymocowuje się na stałe, drugi (powiększony w każdym kierunku o grubość gładzi) na śruby (aby go zdjąć po wykonaniu narzutu).
- prowadnice sań – przy niewielkim zakresie wykonywania profili wystarczą proste, strugane deski o wymiarach 2,5 x 8cm, zabezpieczone przed wchłanianiem wilgoci (np. nasyczone olejem) a przy większych ilościach – stalowe bądź duralowe zamknięte prostokątne profile o sprawdzonej sztywności i prostoliniowości.

## 4. Transport

Materiały firmy Schomburg są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarznięciem.

Wodę (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Magazynować materiały w oryginalnie zamkniętych opakowaniach w suchym i chłodnym miejscu w czasie nie dłuższym niż podany na opakowaniu

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Przygotowanie podłoża – obiekty nowe

Do wykonywania profili ciągnionych należy przystąpić po zakończeniu prac tynkarskich na powierzchniach płaskich ścian bądź stropów.

5.1.1. Podłoże z elementów ceramicznych i cegły wapienno-piaskowej

1. W gzymsach ceglanych spoiny powinny być nie zapełnione zaprawą na głębokość 10-15mm od lica.
2. Jeżeli gzyms jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej.
3. Sprawdzić geometrię tynkowanych elementów, wystające elementy (cegły) poza lico ściał a płytkie wgłębienia wypełnić zaprawą Renopal-VP.
4. Umocować w sposób pewny (bez luzów) prowadnice dokładnie je poziomując.
5. Przesunąć „na sucho” po prowadnicach wzornik, sprawdzając czy prześwit pomiędzy blachą a konstrukcją gzymsu jest wystarczający.
6. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub wypalenie palnikiem na gaz propan-butan. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

#### 5.1.2. Podłoże z monolitycznych betonów kruszywowych

1. Podłoże pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie.
2. Gładkie podłoże betonowe oraz stare podłoża należy naciąć dłutami ręcznymi lub mechanicznymi a następnie oczyścić z pyłu i kurzu.
3. Sprawdzić geometrię tynkowanych elementów, wystające elementy poza lico ściał a płytkie wgłębienia wypełnić zaprawą Renopal-VP.
4. Umocować w sposób pewny (bez luzów) prowadnice dokładnie je poziomując.
5. Przesunąć „na sucho” po prowadnicach wzornik, sprawdzając czy prześwit pomiędzy blachą a konstrukcją gzymsu jest wystarczający
6. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy powierzchnie betonowe zwilżyć wodą.

#### 5.1.3. Podłoża drewniane, deski, płyty paździerzowe, sklejka itp.

1. Na podłożu należy wykonać podkład z siatki tynkarskiej (cięto-ciągnionej, plecionej). Siatka powinna być mocowana gęsto gwoździami „sufitowym” szczególnie w wewnętrznych krawędziach (wnękach) w odstępach do 15cm. Siatkowanie drewnianej konstrukcji gzymsu powinno wykonane zostać przed otynkowanie sąsiadujących płaszczyzn aby siatka zbrojąca profil mogła być wyłożona na murze zapasem nie mniejszym niż 15cm. Po zamocowaniu siatkę obrzucić rzadką zaprawą Renopal-VP.
2. Sprawdzić geometrię tynkowanych elementów, wystające elementy poza lico ściał a płytkie wgłębienia wypełnić zaprawą Renopal-VP.
3. Umocować w sposób pewny (bez luzów) prowadnice dokładnie je poziomując.
4. Przesunąć „na sucho” po prowadnicach wzornik, sprawdzając czy prześwit pomiędzy blachą a konstrukcją gzymsu jest wystarczający.

## 5.2. Zbrojenie profili

Wszystkie detale i profile o grubości ponad 4cm powinny zostać zazbrojone prętem ze stali zabezpieczonej przed korozją (ocynkowaną) o średnicy dostosowanej do przekroju detalu. Zaleca się przywiązywanie pręta zbrojeniowego drutem wiązkowym do osadzonych w ścianie kołków rozporowych w rozstawie ok. 20cm.

## 5.3. Przygotowanie podłoża – obiekty remontowane

Wszystkie rodzaje podłoża należy sprawdzić pod względem wytrzymałości. Stare niestabilne tynki usunąć, powierzchnie oczyścić. Zaleca się czyszczenie mechaniczne strumieniem wody pod ciśnieniem. W przypadku obecności starych wymalowań dyspersyjnych wykonać próby (podobnie w przypadku stosowania preparatów wzmacniających). Pozostałe procedury wg pkt. 5.1.

## 5.4. Przygotowanie zapraw

### 5.4.1. Renopal-VP

Suchą zaprawę zarobić czystą wodą w ilości 4-5 litrów na worek 25kg. Mieszanie przeprowadzać w mieszalnikach, betoniarkach lub, przy przygotowywaniu niewielkich ilości, ręcznie. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy.

#### 5.4.2. Renopal-GM grob i Renopal-GM fein

Suchą zaprawę zrobić czystą wodą w ilości 4-6 litrów na worek 25kg. Mieszanie przeprowadzać w mieszalnikach, betoniarkach lub, przy przygotowywaniu niewielkich ilości, ręcznie. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy.

### 5.5. Wykonanie profili

#### 5.5.1. Wykonanie obrzutki

Obrzutkę (natrysk, szpryc) wykonać należy zaprawą Renopal-VP jako warstwę szepną i stabilizującą siatkę podtynkarską czy zbrojenie. Grubość obrzutki nie powinna przekraczać 3-4mm.

#### 5.5.2. Narzut

Po stężeniu obrzutki wykonuje się narzut zaprawą Renopal-GM grob, przy czym wykrój przeciąga się po prowadnicy, dociskając do prowadnic i prowadząc stroną ukosowaną do przodu. Lekkie wzorniki ciągnie jeden tynkarz. Tynkowanie dużych gzymsów zewnętrznych (wieńczących), do których trzeba używać ciężkich wzorników, wymaga pracy dwóch ludzi. W czasie ciągnięcia wzornika zostaje zebrany nadmiar zaprawy. Aby uniknąć strącania znacznych ilości zaprawy, nie należy narzucać jej zbyt dużo – zwykle nie więcej niż 1cm ponad wycięcie wykroju. Aby zapobiec zachlapaniu powierzchni ścian przez spadającą zaprawę, należy pod wykonywany gzyms podstawić deseczkę do tynkowania. Ostatnie przesunięcie wzornika wykonuje się w stronę przeciwną ukosowaniu.

Wzornik przeciąga się tak długo, aż osiągnie się pełne wyprofilowanie bez wklęśnięć i ubytków.

#### 5.5.3. Gładź

Po stężeniu narzutu warstwę gładzi wykonuje się z zaprawy Renopal-GM fein wg tego samego schematu jak narzut, z tym że, zdejmuje się z wzornika blachę dla warstwy podkładowej zostawiając wykrój docelowy. Grubość warstwy nie powinna być większa od 3m.

#### 5.5.4. Demontaż prowadnic

Po zakończeniu prac należy zdemontować prowadnice a otwory po kołkach rozporowych i hakach murarskich należy naprawić zaprawą tynkarską

### 5.6. Przygotowanie do malowania

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem Tagosil-G w rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1 jedno lub dwukrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą. Podłoże powinno spełniać wymogi określone w PN-69/B10280.

### 5.7. Malowanie

Farba krzemianowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Ponieważ składnikami farby krzemianowej Tagosil-Profi są materiały naturalne możliwe są niewielkie różnice intensywności kolorów. Dlatego materiały pochodzące z różnych partii (różne charge) należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

#### 6.1.1. Badania materiałów

Wszystkie dostarczone materiały winny być ocenione pod kątem przydatności do użytku. Należy zwrócić uwagę na terminy ważności oraz ocenić czy właściwości nie odbiegają od wykazanych w punkcie 2 niniejszej specyfikacji.

Utrata wartości materiałów może powstać na skutek złego magazynowania, transportu bądź uszkodzenia opakowania. Materiał co do jakości którego są wątpliwości powinien zostać wymieniony na wolny od wad.

#### 6.1.2. Badanie podłoża

Ocenia się wzrokowo i przy pomocy urządzeń geometrię podłoża.



Należy ponadto sprawdzić podłoża pod tynk metodą ścierania, drapania i zwilżania

Próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk.

Próba drapania polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu.

Próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wybranych miejscach czystą wodą.

## 6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Sprawdzeniu podlega prostoliniowość i poziomowanie profili prowadzących (prowadnic). Należy zwracać uwagę na „ostrość” krawędzi, braki wypełnień, ubytki.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## 6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- a) zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- b) jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- c) prawidłowości przygotowania podłoża,
- d) mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- e) przyczepności tynków do podłoża,
- f) grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0cm,
- g) wyglądu powierzchni tynku,
- h) prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- i) przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- j) wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## 7. Obmiar robót

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR 2-02 -Rozdział 08 i 09- pkt. 4. "Zasady przedmiarowania”.

Profile ciągnione oblicza się w metrach bieżących dla danej szerokości (w rozwinięciu) licząc po zewnętrznej najbardziej eksponowanej krawędzi profilu.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### 8.2. Odbiór tynków

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Profile ciągnione podlegają odbiorowi łącznie z tynkami – chyba że z dokumentacji projektowej wynika konieczność odrębnego ich traktowania (np. program konserwatorski, inny wykonawca tynków i profili).

### 8.3. Kryteria oceny

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

- 8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3m i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2m na 1b i ogółem nie więcej niż 4m w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3m na 1b i ogółem nie więcej niż 6m na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

(tabele odchyłek podaje SST dla tynków zewnętrznych i wewnętrznych Renopal-P2M i Renopal-VP firmy SCHOMBURG – tutaj załącznik)

- 8.3.3. Odbiór gotowych tynków wraz z profilami powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## 9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy metr bieżący ościeży, opasek i profili ciągnionych danej szerokości (w rozwinięciu) według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
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-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-69/B-10023	Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-betonowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10026	Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

### 10.2. Bibliografia

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. I 4 – Arkady 1990.
2. Wytyczne obróbki fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, wyd. III luty 2003.

3. Instrukcje techniczne firmy Schomburg Polska Sp. z o.o.
4. Architektura i budownictwo – Witold Szolginia – Wydawnictwo Naukowo-Techniczne Warszawa 1991.
5. Murarstwo i tynkarstwo – podręcznik dla ZSZ – Leonard Urban – Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne.

## 11. Załącznik nr 1 – Formularz do badania tynków

Cecha	Metoda kontroli i sprawdzania	Wynik kontroli	Środki zaradcze
wilgotność	wygląd	ciemny kolor	odczekać aż podłoże odpowiednio wyschnie
	próba ścierania	odczucie wilgoci	
	próba zwilżania	powolne wchłanianie wilgoci lub jej brak	
Równość podłoża	sprawdzenie przy pomocy łąty	nierówności	wyrównać, jeżeli nierówności są większe od dopuszczalnych <sup>1</sup>
przywierające ciała obce, kurz, zabrudzenia	wygląd	różnica w kolorze, zgrubienia	oczyszczenie przy pomocy kielni, szczotki, miotły itp. względnie wody i pozostawienie do wyschnięcia
	próba ścierania	kurzenie się	
luźne i zwiertzałe części podłoża tynkarskiego	próba drapania	odłupywanie się części podłoża	dokładne usunięcie zanieczyszczeń przy pomocy szpachelek, szczotki stalowej, miotły
	próba ścierania	piaszczenie się	
resztki oleju szalunkowego wzgl. środków antyadhezyjnych	próba zwilżania	woda nie wsiąka (tworzą się krople)	oczyszczenie przy pomocy pary wodnej z dodatkiem środków, zmycie czystą wodą i pozostawienie do wyschnięcia lub zastosowanie środków specjalistycznych
	światło ultrafioletowe	fluoroscencyjne świecenie	
słaba chłonność pozostałych podłoży (nie betonowych)	wygląd	powierzchnia błyszcząca	Zastosować środek zwiększający przyczepność
	próba ścierania	powierzchnia gładka	
	próba zwilżania	beton nie zmienia koloru z jasnego na ciemny, nie wchłania kropelek wody	
złuszczenia i powierzchnie odspojenia betonu	próba drapania	odrywanie się, łuszczenie	szczotkowanie szczotką stalową, piaskowanie, szlifowanie
	próba zwilżania	niska chłonność podłoża, w zarysowaniach przebarwienie (mocne wchłanianie wody)	
wykwity	wygląd	wykwity solne	szczotkowanie na sucho, o ile to konieczne naniesienie środka zwiększającego przyczepność
temperatura 1) powietrza w pomieszczeniu 2) podłoża	pomiar: 1) termometr 1) termometr do mierzenia temp. podłoża	poniżej +5°	ogrzanie i wietrzenie pomieszczenia i dostateczne nagrzanie podłoża

<sup>1</sup> Dopuszczalne odchyłki podano w normach: PN-68/B-10020, PN-80/B-10021, PN-69/B-10023, PN-68/B-10024, PN-70/B-10026

## 12. Załącznik 2: Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych

kategoria tynku	odchylenie pow. tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji proj
		pionowego	poziomego	
0 I la	nie podlegają sprawdzeniu			
II	≤4mm na długości łaty kontrolnej 2m	≤3mm na długości 1m	≤4mm na długości 1m i ≤10mm na długości ściany	≤4mm na długości 1m
III	≤3mm i w liczbie ≤3 na długości łaty kontrolnej 2m	≤2mm na 1m i ogółem ≤4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz ≤6mm w pomieszczeniach wyższych	≤3mm na długości 1m i ogółem ≤6mm na powierzchni ściany	≤3mm na długości 1m
IV IVf IVw	≤2mm i w liczbie ≤2 na długości łaty kontrolnej 2m	≤1,5mm na 1m i ogółem ≤3mm w pomieszczeniach do 3,5 wysokości oraz ≤4mm w pomieszczeniach wyższych	≤2mm na długości 1m i ogółem ≤3mm na powierzchni ściany	≤2mm na długości 1m