



Źródło: <http://www.fotolia.com/id/52390009>

KURS

Roboty tynkarskie

MODUŁ

Rodzaje tynków

6 Rodzaje tynków

6.1 Warunki przystąpienia do robót tynkowych

Do wykonania robót tynkowych można przystąpić, gdy zakończone są wszystkie:

- roboty stanu surowego;
- roboty instalacyjne podtynkowe;
- zamurowania przebić i bruzd;
- prace związane z osadzeniem ościeżnic drzwiowych i okiennych oraz elementów mebli wbudowanych.

Robót tynkarskich nie można wykonywać bezpośrednio po wykonaniu murów, ale dopiero po czasie niezbędnym do zakończenia się procesu ich osiadania i skurczu zaprawy, tzn. po upływie 4÷6 miesięcy.

Minimalna temperatura, w jakiej można wykonywać tynki, wynosi $+5^{\circ}\text{C}$. Trzeba mieć jednak pewność, że po ich wykonaniu temperatura przez dobę nie spadnie poniżej 0°C . W przypadku temperatur poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ należy stosować odpowiednie środki zabezpieczające.

Świeżo wykonane tynki zewnętrzne przez pierwsze 2 dni należy chronić przed nasłonecznieniem, trwającym dłużej niż 2 godziny na dobę. Gdy temperatura przekracza $+20^{\circ}\text{C}$, świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne należy zwilżać wodą w okresie ich wiązania i twardnienia, co zwykle trwa około tygodnia¹.

6.2 Klasyfikacja tynków

Aby zapoznać się z klasyfikacją tynków, obejrzyj prezentację pt. „Klasyfikacja tynków”.

6.3 Zasady wyznaczania powierzchni tynków

6.3.1 Wyznaczanie lica powierzchni tynków na ścianach

W pomieszczeniach, w których ściany są płaskie, wyznaczanie płaszczyzny licowej rozpoczyna się od wytyczenia linii horyzontu. W tym celu należy:

- na przeznaczonej do tynkowania ścianie, w rogu, w odległości 25÷30 cm od sufitu, wbić gwóźdź tak, by jego główka wystawała z muru na grubość przewidywanego tynku, tzn. ok. 1,5÷2,0 cm (w ściany betonowe można wstrzelić kołek);
- wężykiem wodnym przenieść poziom w pozostałe trzy naroża i wbić tam gwoździe;

¹ W. Martinek, N. Ibadov, Roboty tynkarskie. Technologia, Warszawa 2010, s. 54



- na gwoździach narożnych poszczególnych ścian rozciągnąć sznur i według niego wbijać gwoździe w odstępach 1,0÷1,2 m (w zależności od długości używanej do ściągania pacy);
- z gwoździ, wbitych pod sznurem (linia horyzontu), spuszczać kolejno pion i według tego sznurka wbijać ok. 20÷30 cm nad podłogą gwoźdź (uważając, by jego główka dokładnie dotykała sznura pionu);
- pomiędzy gwoździami – górnym i dolnym – rozciąga się sznur i według niego w odstępach co ok. 1,5 m wbija się gwoździe, uważając, by ich główki leżały w jednej płaszczyźnie.

Można też powbijać gwoździe w pionach przy narożnikach i rozciągać kolejno na nich sznur, wbijając gwoździe według niego poziomami. Taki komplet gwoździ wyznacza lico powierzchni tynku².

6.3.2 Wyznaczanie lica powierzchni tynku na suficie

Rozróżnia się dwa sposoby wyznaczania lica powierzchni tynku na suficie.

Pierwszy sposób wymaga użycia dużego kątownika (węgielnicy) o długości ramion 1,5 lub 2 m. Aby wyznaczyć tym sposobem lico powierzchni tynku na suficie, należy:

- ustawić kątownik jednym ramieniem na dwóch górnych gwoździach rzędu pionowego;
- przybliżyć drugie ramię kątownika do sufitu na odległość równą przypuszczalnej grubości tynku (obrzutka + narzut), tj. ok. 1,5÷2,0 cm;
- wbić według ramienia kątownika, u jego końca, gwoźdź;
- na ramieniu, przyłożonym do gwoździ pionowych, zaznaczyć położenie gwoździa linii horyzontu;
- w pozostałych rogach sufitu wbić gwoździe, ustawiając kątownik na zaznaczonej kresce na pionowych gwoździach;
- między gwoździami, wbitymi w sufit, przy narożach rozciągnąć sznur wzdłuż ściany pomieszczenia i według niego wbić gwoździe co ok. 1,5 m, wyrównując główki według poziomu sznura.

Postępując w opisany wyżej sposób, otrzymuje się wyznaczoną powierzchnię lica tynku na suficie. Trzeba pamiętać, by sznur przy wyznaczaniu był zawsze dobrze naciągnięty, w przeciwnym wypadku, przy obwisniętym sznurze, powstanie wypukła powierzchnia sufitu.

Drugi sposób wyznaczania lica powierzchni tynku na suficie przebiega następująco:

- wyznaczyć oś sufitu wzdłuż dłuższej ściany pomieszczenia;

² W. Martinek, E. Szymański, Murarstwo i tynkarstwo, Warszawa 1999, s. 337

- w środku pomieszczenia wbić gwoździ tak, aby jego wystająca część równała się sumie grubości obrzutki i narzutu;
- za pomocą łąty, ustawionej nad poziomnicą, wyznaczyć poziom i wbić gwoździe wzdłuż osi sufitu, zwracając uwagę, aby ich główki znajdowały się w jednej płaszczyźnie poziomej (odległość między gwoździami przyjmuje się ok. 1,5 m);
- wyznaczyć w analogiczny sposób rzędy gwoździ w poprzek sufitu.

Postępując w sposób wyżej opisany, otrzymuje się szeregi wbitych gwoździ, których główki wyznaczają lico powierzchni tynku na suficie. Następną operacją jest wykonanie wokół wbitych gwoździ placków z zaprawy gipsowej. Ich powierzchnia musi być wygładzona równo z powierzchnią główek gwoździ. Czasem, zamiast wykonywania placków przy gwoździach, osadza się klocki drewniane na gęstej zaprawie gipsowej.

Następna faza to narzucanie na pionowych liniach siatki placków (lub klocków) pasów zaprawy, którą ściąga się pacą równo z powierzchnią placków (lub klocków). Operacja ta nazywa się popularnie **biciem pasów**. Placki i klocki można zastąpić, wbijając specjalne gwoździe, przeznaczone do tego celu. W przedsiębiorstwach, w których wykonuje się duże ilości tynków, coraz częściej zamiast bicia pasów mocuje się, według rozciągniętych sznurów na gwoździach przy narożu, specjalne listwy drewniane lub metalowe. Usprawnia to znacznie wykonanie zadania i jest mniej pracochłonne. Listwy można mocować w dwojaki sposób: albo tak, by ich górna powierzchnia wyznaczała powierzchnię licową tynku, albo – by były one odsunięte od ściany o grubość tynku. W pierwszym wypadku trzeba po zatynkowaniu powierzchni wyjąć listwy, a pozostałe bruzdy zapełnić zaprawą i wyrównać. W drugim – bruzdy nie występują, ale znacznie trudniej jest wyrównywać powierzchnię tynku.

Listwy tynkarskie mocuje się do ściany w odstępach, co 1,5÷2,5 m, sprawdzając pionem ich właściwe ustawienie, a łątą – położenie w licu tynku. Pionowość ustawienia listwy tynkarskiej sprawdza się, opuszczając z górnego jej końca pion, odsunięty od listwy nieco więcej, niż wynosi połowa średnicy ciężarka pionu. Jeżeli odległość sznurka od listwy w górnym i dolnym jej końcu jest jednakowa, to listwa jest ustawiona pionowo. Położenie listwy w płaszczyźnie tynku należy sprawdzać poprzez przyłożenie łąty do trzech kolejnych listew. Jeżeli w każdym badanym położeniu trzy listwy stykają się z łątą, oznacza to, że leżą w jednej płaszczyźnie.

Wyznaczanie lica powierzchni tynku na powierzchniach krzywoliniowych jest znacznie bardziej skomplikowane. Wymaga ono ustawienia prowadnic, wyznaczających tę powierzchnię i przesuwania po nich specjalnych szablonów³.

6.4 Ręczne wykonywanie tynków zwykłych

6.4.1 Wykonanie obrzutki, narzutu i gładzi

Aby dowiedzieć się, w jaki sposób należy wykonać obrzutkę, narzut i gładź, obejrzyj prezentację pt. „Wykonanie obrzutki, narzutu i gładzi”.

³ Tamże, s. 341.

Obejrzyj również film pt. „Wykonanie narzutu”, umieszczony na stronie internetowej <http://pl.fotolia.com/id/40751117>.

6.4.2 Proces wykonania tynków zwykłych

Proces wykonania tynków zwykłych składa się z następujących czynności:

- wyznaczanie lica powierzchni tynku (jeżeli wykonywana kategoria tego wymaga);
- narzucanie na tynkowany element warstwy zaprawy;
- wyrównanie powierzchni narzuconej zaprawy;
- zacieranie powierzchni wyrównanej warstwy zaprawy.

Tynki zaliczane do kategorii III i IV powinny mieć wyprowadzoną bardzo dokładnie płaszczyznę licową. Dlatego przed przystąpieniem do ich wykonania trzeba tę płaszczyznę, jeszcze nieistniejącą materialnie, wyznaczyć i zaznaczyć⁴.

Tynki surowe (kat. 0) wykonuje się przez narzucenie zaprawy na podłoże w ten sposób, aby sąsiednie rzuty z kielni zazębiały się (nie pokrywały się). Zastosowanie: w miejscach, gdzie nie jest konieczne uzyskanie gładkiej powierzchni (strychy, piwnice, pomieszczenia gospodarcze).

Tynki surowe z wyrównaniem kielnią (kat. I) – wykonuje się jak tynki kat. 0, lecz z wyrównaniem powierzchni za pomocą kielni lub ze ściągnięciem zaprawy pacą (kat. Ia). Zastosowanie: podłoże pod pionową izolację murów piwnicznych.

Tynki pospolite dwuwarstwowe (kat. II) – obrzutka (4÷6 mm) + narzut z wyrównaniem pacą i zatarciem packą (8–15 mm). Zastosowanie: w podrzędnych pomieszczeniach i jako tynki zewnętrzne budynków o niższych standardzie.

Tynki pospolite trójwarstwowe z gładzią (kat. III) – składają się z trzech warstw: z obrzutki i narzutu (8–15 mm) oraz z gładzi o grubości 2–3 mm. Gładź zacierają się packą na ostro. Zastosowanie: dobrze wykończone wnętrza i elewacje budynków.

W przypadku podłoża o dobrej przyczepności tynki pospolite mogą być wykonywane także jako jednowarstwowe.

Tynki doborowe (kat. IV) – wykonuje się jak tynki kat. III z tą różnicą, że zaprawa, użyta do gładzi, jest przetarta przez bardzo drobne sito i zatarta na gładko. Można również po nałożeniu i przeschnięciu gładzi powlec ją za pomocą pędzla rozwodnioną tłustą zaprawą, a następnie starannie zatrzeć packą obłożoną filcem. Tynki tego rodzaju noszą nazwę tynków filcowanych (kat. IVf). Zastosowanie: w pomieszczeniach reprezentacyjnych i użyteczności publicznej.

Tynki pocienione – o grubości kilku milimetrów – wykonuje się w budynkach wielkopłytowych. Stanowią one warstwę wyrównawczą pod dekoracyjno-ochronne pokrycie wykończeniowe.

⁴ Tamże, s. 337

6.5 Mechaniczne wykonywanie tynków zwykłych

Wykonanie tynków sposobem mechanicznym składa się z następujących czynności:

- przygotowanie podłoża;
- wyznaczenie lica powierzchni tynku;
- mechaniczne wykonanie obrzutki;
- mechaniczne wykonanie narzutu;
- mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem;
- ręczne wykonanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.

Obrzutkę wykonuje zespół dwuosobowy. Jeden z tynkarzy narzuca zaprawę końcówką tynkarską, a drugi oczyszcza listwy kierunkowe za pomocą drewnianego zgarniaka. W pomieszczeniach o niewielkiej wysokości obrzutkę na suficie tynkarz może wykonać z poziomu podłogi.



Rysunek 6.1 Obrzutka wykonywana mechanicznie

Źródło: <http://pl.fotolia.com/Content/Comp/40536389>

Orientacyjny, zalecany skład zaprawy na obrzutkę cementową: ciasto wapienne (lub hydratyzowane): piasek wynosi 1:1:9, konsystencja powinna odpowiadać 11 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Czas mieszania zaprawy, od chwili załadowania do mieszarki ostatniego ze składników, nie powinien być mniejszy niż 2 minuty.

Końcówkę tynkarską przy nanoszeniu obrzutki należy prowadzić ruchem ciągłym, wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, która przy średnicy dyszy 11÷12 mm wynosi ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13÷14 mm – ok. 30 cm. Kąt nachylenia końcówki, w stosunku do tynkowanej powierzchni, powinien wynosić ok. 60°.



Przystępując do uruchamiania instalacji do narzucania zaprawy, trzeba zawsze sprawdzić stan węży, ich zamocowań i połączeń. Przed rozpoczęciem tynkowania należy przepompować przez węże 2 wiadra mleka wapiennego w celu zwiększenia poślizgu zaprawy w rurociągu. Narzut przeprowadza się po upływie 4 godzin od ukończenia obrzutki. Wykonuje go zespół złożony z dwóch ludzi.

Do wykonania narzutu stosuje się zaprawę o orientacyjnych proporcjach składników: ciasto wapienne (lub wapno hydratyzowane): piasek, konsystencja, odpowiadająca 9÷10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Końcówkę tynkarską prowadzi się przy nanoszeniu narzutu w analogiczny sposób jak przy obrzutce. Trzeba ją trzymać od płaszczyzny tynków w następujących odległościach:

- przy średnicy dyszy 11÷12 mm – ok. 20 cm;
- przy średnicy dyszy 13÷14 mm – ok. 18 cm.

Narzut należy zgarniać pacą drewnianą według listew kierunkowych. Ponieważ przy mechanicznym narzucaniu tynków pozostaje zazwyczaj duży odpad zaprawy, trzeba wzdłuż ścian poukładać deski, z których później zgarnia się spadniętą zaprawę do wtórnego wykorzystania. Zwykle służy ona robotnikom, wyrównującym narzut, do uzupełnienia ubytków lub robotnikom, wykańczającym tynk, przy tynkowaniu ościeży itp. Wyrównywanie narzutu wykonuje zwykle również dwóch ludzi.



Rysunek 6.2 Wykonywanie mechaniczne tynku

Źródło: <http://czestochowa.olx.pl/tyunki-maszynowe-gipsowe-czestochowa-tyunki-nakladane-agregatem-iid-75692299>

Jeżeli tynk ma być dwuwarstwowy, to ostatnią czynnością przy jego wykonaniu jest zacieranie. Zacierania dokonuje zespół złożony z trzech, czterech tynkarzy, zaopatrzonych w packi ręczne i mechaniczne.

Jeżeli tynk ma być trójwarstwowy, to po wyrównaniu narzutu trzeba nanieść gładź i ją zatrzeć. Gładź może być наносzona ręcznie lub mechanicznie. Przy sposobie mechanicznym na gładź stosuje się zaprawę o orientacyjnych proporcjach: ciasto wapienne (lub wapno hydratyzowane): piasek, wynoszący 1:1,5 i konsystencja, odpowiadająca 11÷13 zanurzenia stożka pomiarowego. Gładź należy narzucać pasmami, przy czym przerwy między pasmami nie powinny być szersze niż szerokość pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi, po ręcznym jej wyrównaniu, powinna wynosić 2 mm⁵.



Rysunek 6.3 Mechaniczne zacieranie gładzi

Źródło: <http://wroclaw.olx.pl/tyunki-cemento-wo-wapienne-pod-malo-wanie-wroclaw-i-okolo-lice-iid-192434242>

6.6 Zasady wykonywania tynków specjalnych i ozdobnych

Podkład pod tynki specjalne i szlachetne należy wykonywać szczególnie starannie, stosując ostry piasek oraz dobrej jakości wapno i cement. Tynki specjalne, oprócz wyrównania i ochrony podłoża, spełniają jeszcze inne zadania, takie jak:

- zabezpieczenie przed wilgocią;
- zabezpieczenie przed stratami ciepła;
- zabezpieczenie przed szkodliwym promieniowaniem.

⁵ W. Martinek, N. Ibadov, Roboty tynkarskie..., dz. cyt., s. 83

Tynki wodoszczelne – otrzymuje się przez dodanie środków uszczelniających oraz zastosowanie specjalnej techniki zacierania lub narzucania zaprawy. Przykłady tynku wodoszczelnego:

- tynk cementowy wypalany, zagęszczony przez zacieranie;
- tynk otrzymywany przez dodanie do zaprawy dodatków chemicznych;
- tynk wykonywany przez torkretowanie.

Tynki ciepłochronne – wykonuje się na ścianach w celu zwiększenia ich izolacyjności. Do zapraw używa się kruszyw lekkich z żużli paleniskowych, z gazobetonu, specjalnych, lekkich kruszyw ceramicznych lub granulatu styropianowego.

Tynki zabezpieczające przed promieniowaniem – stosuje się w pracowniach fizycznych, gabinetach rentgenowskich. Zawierają dodatek kruszywa ciężkiego: baryt, limonit lub opiłki stalowe.

Tynki szlachetne – najczęściej zewnętrzne, wykonuje się na podkładzie dwuwarstwowym. Warstwy wierzchnie przygotowuje się z mieszanek suchych, wyprodukowanych fabrycznie. Składnikami takiej mieszanki są: kruszywo doborowe (grysy mączki z wapieni barwnych – marmurów), spoiwo i pigmenty.

Tynk nakrapiany, zwany barankiem – wykonuje się mechanicznie (nakrapianie za pomocą aparatu natryskowego) lub ręcznie (nakrapianie za pomocą specjalnej szczotki, miotełki lub kielni i siatki).

Tynk cyklinowany – wykonuje się przez obrobienie świeżo związanej zaprawy specjalną cykliną, czyli blachą gładką lub ząbkowaną. Powierzchnia takiego tynku przypomina swoim wyglądem kamień naturalny.

Tynk zmywany – wykonuje się z zaprawy szlachetnej. Przez zmywanie wodą powierzchni tynku za pomocą szczotki lub pędzla odsłania się ozdobne, barwne kruszywo, będące składnikiem zaprawy.

Tynk zacierany na gładko – powstaje przez zatarcie na gładko, packą drewnianą, około 5 milimetrowej warstwy zaprawy szlachetnej.

Tynk kamieniarski – tworzy imitacje okładzin kamiennych. Wykonywany jest z zaprawy cementowej przez obrobienie jej, po związaniu, za pomocą narzędzi kamieniarskich.

Kolejne odmiany tynków ozdobnych obrabia się w świeżej zaprawie. W zależności od uzyskanej faktury uzyskuje się tynk: odciskany, czesany, dziobany, kraterowany, zacierany, narzucany, gwiazdkowy.

Tynki sgraffito (*sgraffito* – wł. wyskrobane, wryte) – stosowane są do zdobienia ścian barwnymi ornamentami lub rysunkami. Wykonanie polega na ułożeniu kilku, różnobarwnych warstw zaprawy, jedna na drugą, a następnie wycięciu

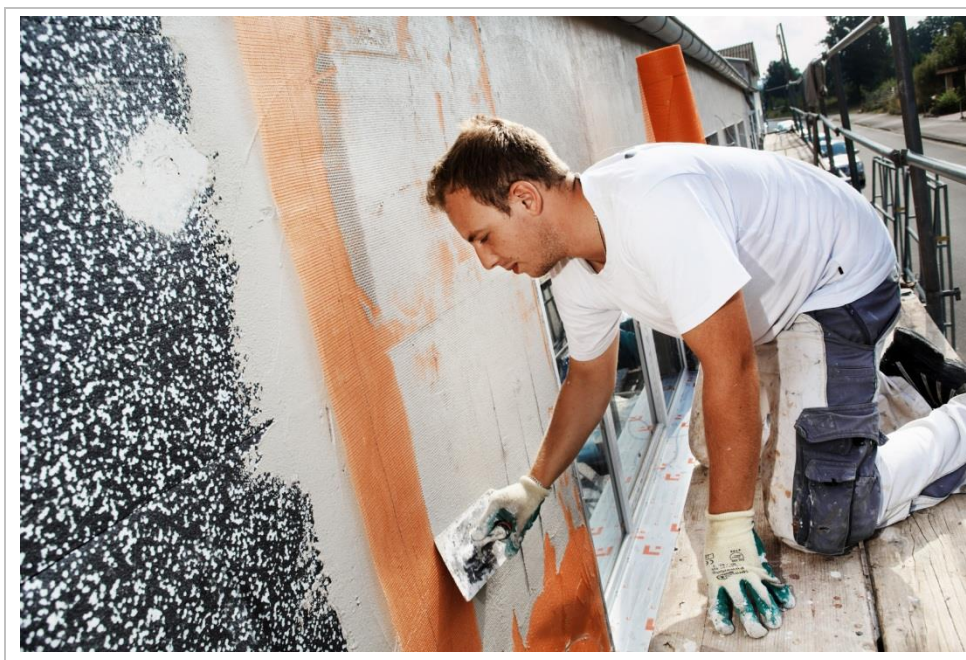
i wyskrobaniu w nich różnych wzorów, naniesionych za pomocą uprzednio przygotowanych wykrojów⁶.

Stiuk – jest szlachetnym tynkiem wewnętrznym. Odznacza się twardą i gładką powierzchnią o pięknym wyglądzie. Przypomina marmur polerowany. Stiuk może być jedno lub wielobarwny. Wykonuje się go z mieszaniny, złożonej z 1 części gipsu i 1 części piasku, zarobionej wodą klejową z dodatkiem jednego lub kilku pigmentów, które odpowiednio rozprowadzone zabarwiają zaprawę i tworzą żyłki, upodabniające ją do marmuru naturalnego.

Sztablatura – jest odmianą stiuku. Otrzymuje się ją przez nałożenie na podkład wapienno-gipsowy 2 milimetrowej warstewki, złożonej z mieszaniny czystego ciasta wapiennego z gipsem i zatarcie jej do zupełnej gładkości i połysku.

6.7 Zasady wykonywania tynków cienkowarstwowych

Tynki cienkowarstwowe wykonuje się z gotowych, suchych mieszanek mineralnych o uszlachetnionym składzie lub mas polimerowych, zawierających żywice syntetyczne (najczęściej akrylowe), które oprócz różnorodnego fakturowania dają duże możliwości kolorystyczne. Do ich zalet należy też łatwość przygotowania, małe zużycie zaprawy i prostota wykonania. Są one przeznaczone do nanoszenia ręcznego lub mechanicznego.



Rysunek 6.4 Wykonywanie tynku cienkowarstwowego

Źródło: <http://pl.fotolia.com/Content/Comp/44718597>

Tynki mineralne przygotowuje się, dodając odpowiednią ilość wody i mieszając wiertarką wolnoobrotową.

⁶ <http://sjp.pwn.pl/haslo.php?id=2575356>

Tynki polimerowe nie wymagają dodatkowych przygotowań. Po wymieszaniu można je nakładać na elewację.

Tynki naciągane pacą ściąga się do grubości ziaren i zaciera się pacą drewnianą lub plastikową w celu uzyskania odpowiedniej faktury (gładkiej, chropowatej, rustykalnej czy „kornika”). Naniesioną zaprawę można też profilować przez wytłaczanie specjalnym wałkiem.

Tynki natryskowe nanosi się na ścianę za pomocą pistoletu pneumatycznego lub agregatu tynkarskiego. Grubość tynków cienkowarstwowych wynosi 2÷7 mm. Mała grubość tynku wymaga szczególnie starannego przygotowania podłoża. Bardzo ważne jest usunięcie wszelkich nierówności (wypukłości lub wgłębień), większych niż 1 cm. Powszechnym zastosowaniem tynków cienkowarstwowych, mineralnych i polimerowych, jest wykończenie ścian docieplanych.

6.8 Literatura

6.8.1 Literatura obowiązkowa

- Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M., Rysunek techniczny w budownictwie, Wydawnictwo OWPR, Rzeszów 2010;
- Martinek W., Ibadov N., Roboty tynkarskie. Technologia, WSiP, Warszawa 2010;
- Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo, WSiP, Warszawa 1999;
- Popek M., Wapińska B., Podstawy budownictwa, WSiP, Warszawa 2009.

6.8.2 Literatura uzupełniająca

- Maj T., Rysunek techniczny budowlany, WSiP, Warszawa 2013;
- Mirski J., Budownictwo z technologią 3, WSiP, Warszawa 1995;
- Panas J. (red.), Nowy poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2003;
- Stefańczyk B. (red.), Budownictwo ogólne, tom 1, Materiały i wyroby budowlane, Arkady, Warszawa 2005.

6.8.3 Netografia

- <http://czestochowa.olx.pl/tynki-maszynowe-gipsowe-czestochowa-tynki-nakladane-agregatem-iid-75692299>;
- <http://wroclaw.olx.pl/tynki-cementowo-wapienne-pod-malowanie-wroclaw-i-okolice-iid-192434242>;
- <http://sjp.pwn.pl/haslo.php?id=2575356>.

6.9 Spis rysunków

Rysunek 6.1 Obrzutka wykonywana mechanicznie	6
Rysunek 6.2 Wykonywanie mechaniczne tynku	7

Rysunek 6.3 Mechaniczne zacieranie gładzi.....	8
Rysunek 6.4 Wykonywanie tynku cienkowarstwowego.....	10

6.10 Spis treści

6 Rodzaje tynków.....	2
6.1 Warunki przystąpienia do robót tynkowych.....	2
6.2 Klasyfikacja tynków.....	2
6.3 Zasady wyznaczania powierzchni tynków.....	2
6.3.1 Wyznaczanie lica powierzchni tynków na ścianach	2
6.3.2 Wyznaczanie lica powierzchni tynku na suficie	3
6.4 Ręczne wykonywanie tynków zwykłych.....	4
6.4.1 Wykonanie obrzutki, narzutu i gładzi	4
6.4.2 Proces wykonania tynków zwykłych	5
6.5 Mechaniczne wykonywanie tynków zwykłych.....	6
6.6 Zasady wykonywania tynków specjalnych i ozdobnych.....	8
6.7 Zasady wykonywania tynków cienkowarstwowych.....	10
6.8 Literatura	11
6.8.1 Literatura obowiązkowa	11
6.8.2 Literatura uzupełniająca	11
6.8.3 Netografia	11
6.9 Spis rysunków	11