

Na podstawie przeprowadzonych badań uznać można, że przyjęta wartość normowa w pełni koresponduje z rzeczywistymi parametrami murów produkowanych przez Polskich producentów grubości $t_u = 180$ mm. Dlatego nie ma podstaw, aby postulować zwiększenie wartości f_{vko} , której oszacowanie uznać można za w pełni zasadne i bezpieczne. W żadnym przypadku nie uzyskano wytrzymałości znacznie odbiegającej od przyjętej w krajowych przepisach, nawet najmniejsza wytrzymałość była niewiele mniejsza od $0,3$ N/mm². Z analizy wyników badań wynika, że początkowa wytrzymałości na ścinanie zależy od kształtu układu i rodzajów pionowych dźwigni. W elementach murowych o grubości $t_u = 180$ mm najbardziej korzystny jest układ otworów o średnicy mniejszej od 50 mm usytuowanych w co najmniej trzech rzędach, przy czym pole powierzchni otworów odniesione do pola powierzchni elementu murowego powinno zawierać się w przedziale 20%–25%. Optymalizacja układu otworów wymaga dalszych prac badawczych (elementy murowe innej grubości) poprzedzonych analizami teoretycznymi.

Badania zostały przeprowadzone w ramach pracy NB-243/RB-2/2009 *Kompleksowe badania murów z elementów silikatowych* realizowanych w Katedrze Konstrukcji Budowlanych Politechniki Śląskiej w Gliwicach w latach 2009–2013.

BIBLIOGRAFIA

- [1] PN-B-03002:1999. Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie
- [2] ENV 1996-1-1:1994 Eurocode 6. Design of masonry structures. Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures
- [3] PN-B-03002:2007. Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie
- [4] EN 1996-1-1:2005 Eurocode 6. Design of masonry structures. Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures
- [5] PN-EN 1996-1-1:2010/Ap1:2010/NA:2010 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- [6] Jasiński R., Niezbrojone i zbrojone konstrukcje murowe poddane ścinaniu. Seminarium Naukowe – Rozszerzenie naukowych ustaleń Eurokod 6 „Projektowanie konstrukcji murowych. Komentarz naukowo-badawczy do PN-EN 1996:2008”. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 17 stycznia 2008, s. 57–78
- [7] Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A., Właściwości murów z elementów silikatowych produkowanych w Polsce. Część I. Wytrzymałość muru na ścinanie. „Przegląd Budowlany” 2/2013, str. 26–33
- [8] PN-EN 1052-3:2004/A1:2009 Metody badań murów. Część 3: określanie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie
- [9] PN-EN 1990:2004/Ap1:2004/A1:2008/Ap2:2010/AC:2010/NA:2010 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji
- [10] Gajownik R., Sieczkowski J., Wytrzymałości muru według EC-6. Porównanie zaleceń krajowych wybranych państw członkowskich UE. XXVI Ogólnopolskie Warsztaty Pracy projektanta Konstrukcji, Szczyrk 9–12 marca 2011 r., tom I, s. 359–378

Współczesne powłoki tynkarskie

Dr inż. Wojciech Drozd, Politechnika Krakowska

1. Wprowadzenie

Tynki, nazywane także wyprawami, są to powłoki z zaprawy lub gipsu pokrywające powierzchnie ścian, sufitów, filarów, kolumn itp., zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku. Można powiedzieć, że zaprawy tynkarskie nie są niczym innym jak charakterystycznym rodzajem zapraw murarskich. Wykorzystywane są w budownictwie od wieków. Niektóre rodzaje stosowane są niemal w niezmienionej postaci po dzień dzisiejszy, lecz okres kilkudziesięciu ostatnich lat był to czas, w którym powstało wiele nowych typów wypraw tynkarskich. Kiedyś przygotowywane prawie wyłącznie w całości na budowie, dzisiaj wytwarzane w fabrykach jako suche mieszanki do zarobienia wodą lub gotowe masy tynkarskie. Wymagania stawiane tynkom ciągle ulegają zmianom. Zmiany te wiążą się przede wszystkim z rozwojem technologii, ale także wdrażaniem na rynek nowych materiałów i systemów budowlanych. Przyczyną tych modyfikacji jest również tendencja do skracania czasu budowy i minimalizowa-

nia przerw technologicznych. Powłoki tynkarskie wykonuje się zarówno ze względów estetycznych jak i użytkowych. Roboty związane z ich wykonaniem stanowią w budownictwie duży procent ogółu robót. Pochłaniają one od 15 do 30% całej robocizny potrzebnej do wzniesienia budynku. Około 7% kosztów całego budynku stanowią koszty poniesione przy robotach tynkarskich.

2. Rodzaje powłok tynkarskich

Istnieje wiele kryteriów klasyfikacji tynków. Typ nakładanych powłok tynkarskich zależy przede wszystkim od: przeznaczenia, rodzaju zaprawy oraz liczby warstw i sposobu wykonania. Poniżej przedstawiono podział w zależności od stosowanej zaprawy.

2.1. Rodzaje tynków w zależności od stosowanej zaprawy

W zależności od użytego rodzaju zaprawy tynkarskiej wyróżnia się następujące rodzaje tynków:

Tabela 1. Cechy fizyczne najczęściej stosowanych tynków [3]

Cecha	Rodzaj tynku			
	gipsowy	wapienny	cementowo-wapienny	cementowy
Gęstość w stanie suchym [kg/m ³]	850	1650	1850	2000
Porowatość [m ³ /m ³]	0,65	0,30	0,24	0,30
Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym [W/(m × K)]	0,20–0,30	0,70	0,80–0,82	1,0–1,2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej [–]	8 ÷ 8,5	7	19	25
Współczynnik wydłużalności cieplnej [1/K]	(18–21) · 10 ⁻⁶	(8–9) · 10 ⁻⁶	(9–10) · 10 ⁻⁶	(10–13) · 10 ⁻⁶

Tynki gipsowe – składają się one z zapraw na bazie gipsu budowlanego lub gipsu tynkarskiego oraz drobnych modyfikatorów i wypełniaczy. Fabrycznie produkowane suche mieszanki zawierają często dodatek perlitu. Tynki gipsowe dają możliwość otrzymania bardzo równej, a zarazem gładkiej powierzchni. Posiadają one zdolność do regulacji wilgotności powietrza, przez co w pomieszczeniach mieszkalnych stwarzają korzystny mikroklimat. Głównymi zaletami tynków gipsowych są: krótki czas schnięcia, mała higroskopijność, dobra izolacyjność cieplna, wysoka odporność ogniowa, niewielki opór dyfuzyjny pary wodnej. Ten rodzaj tynków posiada także wiele wad: słabo odporne ma wilgoć (zastosowanie tylko i wyłącznie wewnątrz budynków), spadek wytrzymałości i odkształcenia przy zawilgoceniu, mała odporność na uderzenia, korozja niezabezpieczonych elementów stalowych. Tynki gipsowe w początkowych fazach wiązania i twardnienia mogą pęcznieć. Na powierzchniach zawierających cement wymagają dość często stosowania odpowiednich środków gruntujących z powodu możliwości wytwarzania się pęczniących kryształów soli Candlota. Z tynków gipsowych wykonuje się również różnego rodzaju ozdoby wewnątrz pomieszczeń (np. gzymsy).

Tynki wapienne – powstają z zaprawy, która jest mieszaniną spoiwa, piasku i wody. Do spoiw zaliczamy: ciasto wapienne, wapno hydratyzowane, wapno suchogaszzone, wapno palone, mielone. Tynki wapienne zapewniają korzystny mikroklimat wewnątrz pomieszczeń przez zdolność do pochłaniania wilgoci. Zaletą tych tynków jest duża paroprzepuszczalność. Podstawową wadą tynków wapiennych jest mała odporność na uderzenia i zarysowania, co spowodowane jest niską wytrzymałością na ściskanie. Podczas ich nakładania nie należy się spieszyć, ponieważ mają długi czas wiązania. Dzięki temu podczas wysychania są odporne na skurcz, przez co nie dochodzi do powstawania rys skurczowych. Tynki wapienne nadają się do renowacji (nakładania na inne, stare tynki). W porównaniu z innymi typami tynków mają one stosunkowo mniejszą wytrzymałość. Jest to bardzo ważne, gdyż przyjmuje się zasadę, że na tynk mocniejszy można nałożyć tylko i wyłącznie tynk słabszy. Zaprawy wapienne bardzo dobrze się urabia oraz łatwo nadaje się im oczekiwany wygląd. Tynki wapienne stosuje się

głównie wewnątrz budynku, jednak znajdują zastosowanie na zewnątrz po dodaniu różnego rodzaju odpowiednich domieszek i dodatków.

Tynki wapienno-gipsowe – ze względu na zawartość gipsu tynki te stosowane są tylko i wyłącznie wewnątrz budynków. Tynki wapienno-gipsowe posiadają zalety obydwu rodzajów spoiw. Dodanie wapna powietrznego do zaprawy gipsowej ma bardzo dużo zalet: redukuje zmiany objętości gipsu przy zmianach wilgotności, zmniejsza rdzewienie niezabezpieczonych elementów z stali, polepsza urabialność oraz opóźnia wiązanie zaprawy. Tynki wapienno-gipsowe w porównaniu z tynkami wapiennymi mają ładniejszy wygląd ostateczny i większą wytrzymałość mechaniczną.

Tynki cementowe – są one mieszaniną cementu, piasku i wody, o stosunku cementu do piasku 1:1 lub 1:2. Stosuje się je głównie w miejscach, gdzie zależy nam na wytrzymałości, zwartości oraz szczelności wyprawy, np. pod izolację wodoszczelną fundamentów, w obszarze cokołu budynku, a także w pomieszczeniach mokrych (łazienki, kuchnie przemysłowe, pralnie, garaże podziemne). Zaprawa cementowa może stanowić również obrzutkę pod niektóre tynki cementowo-wapienne. Tynki cementowe są bardzo odporne na uszkodzenia, ale bardzo ciężkie do wyrobienia. Ich cechy charakterystyczne to: duża rozszerzalność cieplna, duży skurcz i słaba przepuszczalność pary wodnej.

Tynki cementowo-wapienne – niezastąpione w pomieszczeniach wymagających wypraw odpornych na działanie wilgoci. Tynki cementowo-wapienne znajdują zastosowanie jako tynki zewnętrzne oraz wewnętrzne w pomieszczeniach, które wymagają wypraw tynkarskich mocnych i odpornych na uderzenia mechaniczne (np. magazyny, warsztaty, sklepy). Tynki te łatwo się wyrabia oraz zaciera. W porównaniu z tynkami wapiennymi, gipsowymi czy też glinianymi nie są tak paroprzepuszczalne. Tynki cementowo-wapienne mogą być zarówno ostatecznym wykończeniem powierzchni ścian, ale także stanowić podłoże do wykonania gładzi gipsowych, tynków mineralnych, czy też akrylowych.

Tynki cementowo-gliniane – w porównaniu z zaprawami cementowymi tynki te posiadają większą urabialność i odporność na działanie słabszych kwasów.

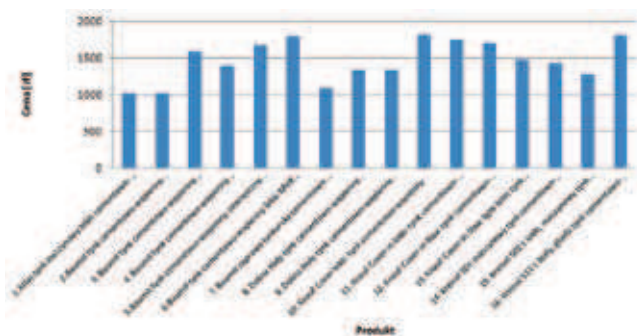
Tabela 2. Porównanie kosztowe zapraw tynkarskich cementowo-wapiennych (opracowanie własne)

Opakowanie [kg]	Cena opakowania (brutto) [zł]	Średnie zużycie [kg/m ² /mm]	Cena końcowa* [zł]
1. Atlas tynk maszynowy lekki cementowo-wapienny kat. III			
30	18,73	1,1	1030,31
2. Baumit tynk cementowo-wapienny wewnętrzny MPI 25			
40	24,6	1,4	1291,50
3. Baumit tynk cementowo-wapienny wewnętrzny lekki MPI 25 L			
40	35,42	1,2	1594,08
4. Baumit tynk cementowo-wapienny zewnętrzny MPA 35			
40	26,57	1,4	1394,82
5. Baumit tynk cementowo-wapienny zewnętrzny lekki MPA 35 L			
40	37,39	1,2	1682,64
6. Baumit tynk cementowo-wapienny lekki MVR Uni			
40	38,38	1,25	1798,88
7. Baumit zaprawa tynkarska cementowo-wapienna Manu All			
25	11,38	1,6	1092,24
8. Dolina Nidy tynk cementowo-wapienny maszynowy lekki wewnętrzny			
30	19,07	1,4	1334,55
9. Dolina Nidy tynk cementowo-wapienny maszynowy lekki zewnętrzny			
30	19,07	1,4	1334,55
10. Knauf Cover lekki tynk cementowo-wapienny			
30	28,03	1,3	1822,06
11. Knauf Cover-in lekki tynk cementowo-wapienny do wewnątrz			
30	27,05	1,3	1758,10
12. Knauf Cover-in Slow tynk cementowo-wapienny do wewnątrz			
30	21,39	1,6	1711,18
13. Knauf Cover-in Slow light lekki tynk cementowo-wapienny do wewnątrz			
30	22,74	1,3	1478,28
14. Kreisel 501 maszynowy tynk cementowo-wapienny			
30	22,02	1,3	1431,11
15. Kreisel 502 L lekki, maszynowy tynk cementowo-wapienny			
30	23,37	1,1	1285,35
16. Kreisel 511 L biały, gładki tynk cementowo-wapienny			
30	28,91	1,25	1806,56

* jest to cena za materiał potrzebny do wykonania 100 m² tynku o grubości 15 mm.

Charakteryzuje je dobra urabialność oraz szybki przebieg twardnienia w porównaniu z tynkami cementowymi i cementowo-wapiennymi. Tynki cementowo-gliniane mogą być alternatywnym rozwiązaniem zamiast wewnętrznych i zewnętrznych tynków z zapraw cementowo-wapiennych.

Wybrane cechy fizyczne najczęściej stosowanych tynków przedstawiono w tabeli 1.



Wykres 1. Koszty materiału (zaprawa tynkarska) wykonania 100 m² tynków cementowo-wapiennych o grub. 15 mm wg różnych producentów i ich produktów (opracowanie własne)

3. Porównanie kosztowe materiałów dla wybranych rodzajów tynków

Obecnie na polskim rynku budowlanym funkcjonuje mnóstwo firm zajmujących się wykonawstwem powłok tynkarskich. Firmy te najczęściej podają cenę wykonania, w którą wliczona jest robocizna, jak i również materiał. Cenę materiału kształtuje przede wszystkim zaprawa tynkarska, jednak mając na myśli materiał, nie chodzi tylko i wyłącznie o zaprawę tynkarską, ale także o pozostałe niezbędne rzeczy takie jak: grunt, narożniki, listwy prowadzące, listwy przyokienne oraz siatka. Jak wiadomo tynki realizuje się ręcznie lub maszynowo, jednak ręczne wykonywanie tynków można powiedzieć, że dość szybko odchodzi w niepamięć, gdyż większość profesjonalnych firm posiada na stanie specjalne agregaty tynkarskie, niezbędne do maszynowego wykonywania wypraw tynkarskich. Niewątpliwie maszynowe wykonywanie tynków znacznie przyspiesza prace i skraca czas realizacji robót, co bardzo odpowiada inwestorom. Po przeanalizowaniu oferty kilkudziesięciu firm zajmujących się wykonywaniem tynków cementowo-wapiennych oraz gipsowych na terenie Polski, w różnych regionach stwierdzono, że cena za wykonanie usługi (materiał + robocizna) waha się w granicach 20 ÷ 25 zł za metr kwadratowy. Zazwyczaj wykonawcy traktują każdego klienta indywidualnie przy ustalaniu ceny. Różnice w cenie wynikają z zakresu i ilości wykonywanych prac, ale przede wszystkim z rodzaju oraz producenta zastosowanego materiału.

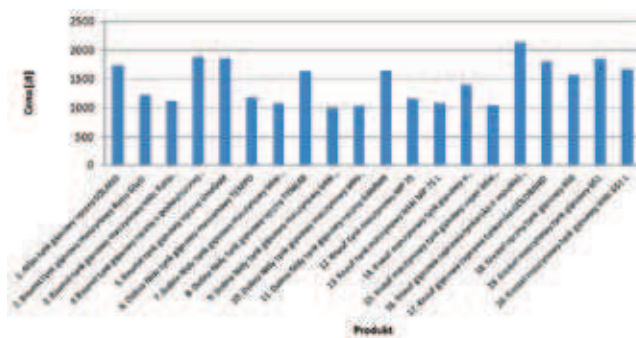
3.1. Zakres oraz dane do kalkulacji

Kalkulacji cenowej poddano zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne (16 rodzajów) i gipsowe (20 rodzajów) takich producentów, jak Atlas, Baumit, Dolina Nidy, Knauf, Kreisel. Kalkulacja została przeprowadzona dla powierzchni 100 m² (ściany), dlatego końcowym wynikiem są koszty materiału potrzebne do wykonania tejże powierzchni. Jako średnią grubość tynku przyjęto 15 mm, zarówno w przypadku wypraw cementowo-wapiennych, jak i gipsowych. Ceny zapraw tynkarskich

Tabela 3. Porównanie kosztowe zapraw tynkarskich gipsowych (opracowanie własne)

Opakowanie [kg]	Cena opakowania (brutto) [zł]	Średnie zużycie [kg/m ² /mm]	Cena końcowa* [zł]
1. Atlas tynk gipsowy ręczny SOLARIS			
25	33,92	0,85	1730,09
2. Baumit tynk gipsowy maszynowy Ratio Glatt			
30	24,35	1,0	1217,70
3. Baumit tynk gipsowy maszynowy lekki Ratio Glatt L			
30	28,04	0,8	1121,76
4. Baumit tynk gipsowy ręczny o podwyższonej przyczepności UnoRed			
25	39,36	0,8	1889,28
5. Baumit tynk gipsowy ręczny UnoGold			
25	34,44	0,9	1859,76
6. Dolina Nidy tynk gipsowy maszynowy TEMPO			
30	26,01	0,9	1170,65
7. Dolina Nidy tynk gipsowy maszynowy lekki SPRINT			
25	22,61	0,8	1085,16
8. Dolina Nidy tynk gipsowy ręczny TYNKAR			
25	31,92	0,85	1627,84
9. Dolina Nidy tynk gipsowy maszynowy lekki plus ALFA			
30	26,38	0,75	989,38
10. Dolina Nidy tynk gipsowy maszynowy lekki BETA			
30	25,65	0,8	1025,82
11. Dolina Nidy tynk gipsowy ręczny GAMMA			
20	25,83	0,85	1646,66
12. Knauf tynk maszynowy MP 75			
30	23,25	1,0	1162,35
13. Knauf tynk maszynowy lekki MP 75 L			
30	26,94	0,8	1077,48
14. Knauf maszynowy tynk gipsowy o zwiększonej twardości MP75 Diamant			
30	23,43	1,2	1405,89
15. Knauf maszynowy tynk gipsowy super lekki MP 75 SL			
30	29,89	0,7	1046,12
16. Knauf gipsowa zaprawa tynkarska o wysokiej przyczepności ROTBAND			
30	53,51	0,8	2140,20
17. Knauf gipsowa zaprawa tynkarska GOLDBAND			
30	42,44	0,85	1803,49
18. Kreisel ręczny tynk gipsowy 650			
30	31,37	1,0	1568,25
19. Kreisel maszynowy tynk gipsowy 651			
30	36,9	1,0	1845,00
20. Kreisel maszynowy tynk gipsowy lekki 651 L			
30	41,57	0,8	1662,96

* jest to cena za materiał potrzebny do wykonania 100 m² tynku o grubości 15 mm.



Wykres 2. Koszty materiału (zaprawa tynkarska) wykonania 100 m² tynków gipsowych o grub. 15 mm wg różnych producentów i ich produktów (opracowanie własne)

zostały zaczerpnięte z katalogów oraz cenników, które są udostępnione przez producentów bezpośrednio na ich stronach internetowych.

3.2. Kosztowe porównanie zapraw tynkarskich cementowo-wapiennych i gipsowych

W tabeli 2 przedstawiono kalkulację cenową zapraw tynkarskich cementowo-wapiennych dla wyżej wymienionych danych oraz producentów.

W tabeli 3 przedstawiono kalkulację cenową zapraw tynkarskich gipsowych dla tych samych producentów oraz danych, co w przypadku zapraw cementowo-wapiennych.

3.3. Wnioski z analizy kosztowej

W celu przejrzystego przedstawienia kosztów materiału, stworzono poniżej odpowiednie wykresy słupkowe, które obrazują dane otrzymane w tabelach 2 oraz 3. Na osi poziomej zostały kolejno wymienione produkty – w takiej samej kolejności jak w tabelach. Natomiast na osi pionowej wyliczona cena za produkt potrzebny do wykonania tynków o założonych uprzednio danych. Wykres 1 jest przedstawieniem danych otrzymanych w tabeli 2, z kolei wykres 2 – tabeli 3.

Powyższe porównanie pokazuje, że koszt materiału potrzebnego do wykonania założonej powierzchni i grubości tynków jest zróżnicowany zarówno w przypadku zapraw cementowo-wapiennych jak i gipsowych. Różnice kosztów między przeanalizowanymi zaprawami tynkarskimi wynikają przede wszystkim z ich zastosowania, właściwości i parametrów technicznych.

Biorąc pod uwagę zaprawy cementowo-wapienne, najwyższe koszty wykonania założonych tynków otrzymano w przypadku produktu firmy Knauf o nazwie „Cover lekki tynk cementowo-wapienny” oraz firmy Kreisel – „511 L biały, gładki tynk cementowo-wapienny”. Przyczyną tak wysokiej ceny jest chociażby niski współczynnik przewodzenia ciepła w porównaniu z innymi analizowanymi produktami. Knauf podaje, że wynosi on 0,464 W/mK, a Kreisel 0,47 W/mK. Drugim ważnym powodem wysokiej ceny jest zastosowanie. Obydwa produkty mogą być przeznaczone zarówno do we-

wnątrz jak i na zewnątrz budynku. Z kolei najniższy koszt otrzymano w przypadku zaprawy tynkarskiej firmy Atlas, która nosi nazwę „tynk maszynowy lekki cementowo-wapienny kat. III”. Przeciwnie do poprzedników produkt ten charakteryzuje się wysokim współczynnikiem przewodzenia ciepła. Producent podaje, że wynosi on 0,80 W/mK. Ta zaprawa przeznaczona jest wyłącznie do wykonywania wypraw tynkarskich wewnątrz budynków.

Analizując zaprawy gipsowe najwyższą cenę za materiał uzyskano w przypadku produktu firmy Knauf o nazwie „ROT BAND”. Jest to zaprawa tynkarska do nakładania ręcznego. Charakteryzuje ją wysoka przyczepność, przez co sprawdza się na szczególnie trudnych podłożach np. betonowych lub powierzchniach sufitów. Produkt daje możliwość nakładania cienkiej warstwy od 5 mm. Producent twierdzi, że jest to materiał do zadań specjalnych, co zapewne jest powodem tak wysokiej ceny. Drugą najwyższą cenę końcową otrzymano dla zaprawy Baumit „UnoRed”, która tak samo jak „ROT BAND” jest tynkiem ręcznym o podwyższonej przyczepności. Patrząc na wykres 2 łatwo także zauważyć, że zaprawy tynkarskie gipsowe przeznaczone do nakładania maszynowego są dużo tańsze niż do ręcznego.

4. Podsumowanie

Wśród osób, które wykańczały swoje domy, jak i również wśród ekspertów w tej dziedzinie, krążą różne opinie na temat tynków wewnętrznych. Jedni twierdzą, że lepszy jest tynk cementowo-wapienny inni zaś, że gipsowy. Większość inwestorów zwraca uwagę przede wszystkim na to, aby powierzchnia tynkowana była gładka, równa i prosta. Jak wiadomo jest to bardzo ważna rzecz, gdyż tynki mają nadać ścianom czy też sufitom estetyczny wygląd. Jednak nie można zapomnieć o pozostałych funkcjach tynków. Przy wyborze należy również kierować się takimi właściwościami i cechami, jak: wytrzymałość na uszkodzenia, paroprzepuszczalność, izolacyjność cieplna i inne.

Patrząc na aspekt estetyczny, czyli równość i gładkość otynkowanych powierzchni, zarówno tynki cementowo-wapienne jak i gipsowe mogą uzyskać wysoką jakość, jednak związane z tym koszty i pracochłonność będą zróżnicowane. Przy starannym i dokładnym wykonaniu tynków gipsowych można uzyskać gładką powierzchnię, bez potrzeby kładzenia gładzi. W rzeczywistości bardzo często okazuje się jednak, że warstwa gładzi jest potrzebna. Jeżeli chodzi o tynki cementowo-wapienne mają one dosyć chropowatą powierzchnię, dlatego uzyskanie gładkości wiąże się z dużo większą pracochłonnością i kosztami.

Pod względem użytkowym tynk cementowo-wapienny wygrywa z tynkiem gipsowym, ponieważ posiada dużo większą odporność na zawiłocenie i uszkodzenia mechaniczne. Jednak w ostatnim czasie zaczęto

prace i badania nad zaprawą tynkarską, która będzie miała zalety zarówno tynku gipsowego jak i cementowo-wapiennego. Na rynku są już pierwsze efekty – firma Knauf wprowadziła do sprzedaży produkt o nazwie „MP 75 Diamant”. Producent twierdzi, że w porównaniu z tynkami cementowo-wapiennymi posiada on twardszą powierzchnię oraz jest tak samo odporny na uszkodzenia mechaniczne.

Kolejną cechą, którą powinno się uwzględniać przy wyborze odpowiedniego rodzaju tynku jest izolacyjność cieplna. Tutaj należy zwrócić uwagę na współczynnik przewodzenia ciepła, gdyż wiadomo, że im niższy, tym korzystniejszy. Tynki gipsowe są uważane za „cieplejsze”, ponieważ w przeciwieństwie do cementowo-wapiennych charakteryzują się dużo niższym współczynnikiem przewodzenia ciepła, który oscyluje w granicy 0,25 do 0,35 W/mK. W przypadku cementowo-wapiennych współczynnik ten dochodzi do 0,45 W/mK. Jak widać tynki gipsowe mają na pewno wpływ na oszczędność energii cieplnej, ponieważ posiadają dobrą izolacyjność cieplną, która zmniejsza straty ciepła.

Jest oczywistym, że cena to główny czynnik, który kieruje przy wyborze zaprawy tynkarskiej. Jednak trzeba do tego podchodzić ostrożnie. Przedstawiona powyżej analiza pokazała, że ceny są bardzo zróżnicowane. Różnorodność ta bierze się przede wszystkim z tego, że produkty nie są podobne do siebie pod różnymi względami, takimi jak: zastosowanie, parametry techniczne, właściwości itp. Tak więc, jeżeli zaprawa tynkarska nie odpowiada wymaganiom, nie należy jej kupować w celu zaoszczędzenia funduszy, gdyż może się to później okazać dużo bardziej kosztowne (np. tynk zacznie odpadać, pękać itp.). Ciężko również stwierdzić, który rodzaj zapraw tynkarskich jest bardziej opłacalny. Patrząc na wykres 1 oraz 2 łatwo zauważyć, że ceny za materiał w obydwu przypadkach wahają się w granicy od nieco poniżej 1000 zł do 2000 zł/100 m².

Podsumowując: zarówno tynki gipsowe jak i tynki cementowo-wapienne mają swoje zalety i wady. Porównując te dwa tynki nie można jednoznacznie stwierdzić, który jest lepszy lub bardziej opłacalny. Przy wyborze należy się przede wszystkim zastanowić, który będzie bardziej odpowiadał warunkom użytkowania i stawianym wymaganiom.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Lenkiewicz W., Urban L., Roboty tynkowe. Poradnik, ARKADY, Warszawa 1970
- [2] Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo. Materiały, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2010
- [3] http://www.ikb.poznan.pl/mariusz.gaczek/wppk_2003.pdf, dn. 14.09.2012, s. 10