

# Uszkodzenia tynków zewnętrznych i sposoby ich naprawy

**Z obserwacji wiemy, że na wielu elewacjach wady i uszkodzenia pojawiają się w krótkim czasie po wykonaniu wyprawy tynkarskiej. Często występują na całych, dużych powierzchniach ścian.**

**Określenie przyczyn ich powstawania to klucz do wskazania sposobu skutecznej naprawy.**

**Czasami prowadzi to do wymiany tynku na nowy.**

Najczęściej spotykane wady to rysy i pęknięcia, odparzenia i odpadanie, naloty glonów, pylenie, przebarwienia i zabrudzenia. Odpowiedź na pytanie „co jest przyczyną?”, nie należy do rzeczy łatwych.

Duże znaczenie ma tu wiedza i praktyka eksperta. Pod uwagę bierze on m.in. warunki pogodowe wykonania, jakość i przygotowanie podłoża, technikę nakładania, warunki użytkowania, jakość materiału i jego zasadność stosowania oraz ewentualne błędy projektowe. Poniżej kilka przykładów.

## Glony – skażenie mikrobiologiczne

Charakterystyczne zazielenienie tynku wskazuje na rozwój glonów. Glony najczęściej pojawiają się na ścianach o ograniczonej operacji słonecznej (strona północna), usytuowanych w sąsiedztwie drzew i krzewów oraz na ścianach obiektów znajdujących się na terenach o podwyższonej wilgotności np. nadmorskich, w okolicach zbiorników wodnych. Wszędzie tam, gdzie powłoka długo zachowuje wilgoć z opadów, kondensacji lub miejscowych przecieków, np. od złych obróbek blacharskich, nieszczelnych instalacji, braku lub nieodpowiedniej izolacji. Na szybkość porostania glonami wpływa również kurz, brud i zawartość związków organicznych w wyprawie tynkarskiej, które stanowią źródło pożywki dla zarodników. Glony podczas wegetacji wydzielają związki organiczne, które mogą wpływać niszcząco na strukturę tynku, np. poszerzając istniejące wcześniej spękania. Stanowią zagrożenie dla stanu technicznego elewacji, ale nie są szkodliwe dla zdrowia mieszkańców.



**Charakterystyczne porastanie glonami ściany o ograniczonym dostępie słońca i bliskim sąsiedztwie drzew**



**Glony w miejscach utrzymywania się wilgoci od przecieków z nieprawidłowo wykonanych obróbek blacharskich**

Jeżeli doszło do rozwoju glonów, konieczne będzie wykonanie zabiegów dezynfekcyjnych i zabezpieczających tynk przed ponownym porastaniem. Do odkażania stosuje się preparaty (środki biobójcze) przeznaczone odpowiednio do zwalczania glonów, grzybów czy pleśni. Zabieg odkażania to nic innego jak czyszczenie na mokro odpowiednio twardą szczotką, ale nie uszkadzającą tynku. Preparaty należy stosować ściśle według zaleceń producenta, zachowując należyte środki ostrożności. Oczyszczone i

odkażone powierzchnie zabezpieczamy przed ponownym skażeniem mikrobiologicznym. Zabiegi czyszczenia, odkażania i zabezpieczania powierzchni mogą spowodować wyraźnie widoczne przebarwienia powłoki. W takim przypadku celowe będzie pomalowanie farbą niepodatną na wzrost glonów, odpowiednio dobraną do rodzaju podłoża. Ważne jest, aby przed rozpoczęciem odkażania zlikwidować miejscowe przecieki, czyli naprawić izolacje, obróbki i instalacje.

Ważne

**Preparaty lub środki biobójcze muszą mieć pozwolenie na obrót produktem biobójczym, wydanym przez Ministra Zdrowia. Zakres stosowania można sprawdzić w rejestrze produktów biobójczych na stronie [www.urpl.gov.pl](http://www.urpl.gov.pl) Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.**

Rysy i pęknięcia

Jeżeli w trakcie prac tynkarskich nowo wzniesionego obiektu pojawiają się rysy o kształcie elementów muru (cegieł, bloczków, spoin) oznacza to, że ściana nadal „pracuje”, czyli ekipa zbyt szybko przystąpiła do prac tynkarskich.

Mikropęknięcia zwane również rysami tynkarskimi

To często spotykany defekt w postaci rys o niewielkiej szerokości (do ok. 0,2 mm), który powstaje w wyniku prowadzenia prac tynkarskich w wysokich temperaturach lub stosowania wyrobu z nieodpowiednią ilością wody zarobowej. Długo nienaprawiane, mogą doprowadzić do odspojenia się tynku, dlatego naprawę należy wykonać jak najszybciej.

Mikropęknięcia naprawiamy malując tynk farbą odpowiednią do rodzaju tynku w danym obiekcie. Warto dodać, że wielu producentów systemów ociepleń ścian, ma w swojej ofercie farby przeznaczone specjalnie do takich zastosowań, tj. farby mostkującej rysy. Zaleca się, jeżeli to możliwe, użycie farby tego samego producenta co tynku.



Tynk

**cienkowarstwowy, polimerowy. Faktura baranka z wyraźnymi mikrorysami**

Pęknięcia, odspojenie

Pęknięcia (rysy o szerokości kilku milimetrów) czy odspojenie (odpadanie) tynku to najczęściej wynik braku

odpowiedniego gruntowania podłoża lub nakładania wyprawy zbyt grubą warstwą. Pojawiają się również na powierzchniach nieodpowiednio pielęgnowanych lub kiedy prace tynkarskie wykonywano w zbyt wysokich lub za niskich temperaturach (zalecana od +5 do +25°C). Problemu można uniknąć stosując się do instrukcji producenta i przestrzegając zasad sztuki budowlanej, ale jeżeli już wystąpił, tynk musimy naprawić. Prace rozpoczyna się od „inwentaryzacji uszkodzeń”, tj. określenia charakteru uszkodzeń i powierzchni na jakiej występują – jeżeli tynk uszkodzony stanowi większość, naprawa może być nieopłacalna. Wówczas należy rozważyć skucie całości i ponowne otynkowanie całej powierzchni.



Naprawę tynku miejscami odspojonego rozpoczyna się od oceny przyczepności pozostałej powierzchni. Zwykle wystarczy opukiwanie. Tynk niezwiązany z podłożem wydaje głuchy odgłos i taki trzeba usunąć. Wszystkie miejsca odspojone należy zagruntować i uzupełnić wyprawą tynkarską tego samego rodzaju.

Naprawiając rysy należy je najpierw niewiele poszerzyć, nadając kształt trójkąta, potem dokładnie zagruntować i wypełnić zaprawą tynkarską lub specjalną, tzw. renowacyjną, przeznaczoną do wypełniania większych ubytków. Te można również wzmocnić wtapiając w świeży tynk paski siatki z włókna szklanego. Odpajający się tynk dyspersyjny, jeżeli nie ma wątpliwości co do wykonawstwa i jakości materiału, może wskazywać na błąd projektowy przy jego doborze. Sytuację poprawi wymiana na tynk o małym oporze dyfuzyjnym, np. na mineralny, albo przeprojektowanie układu warstw od wewnętrznej strony obiektu.

Drugie rozwiązanie należy powierzyć specjalście z zakresu fizyki budowli.



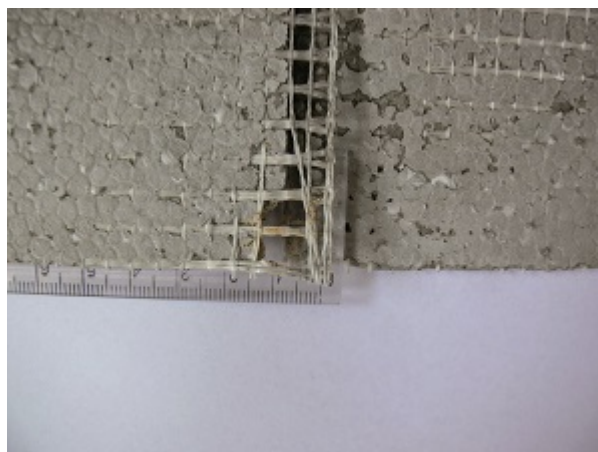
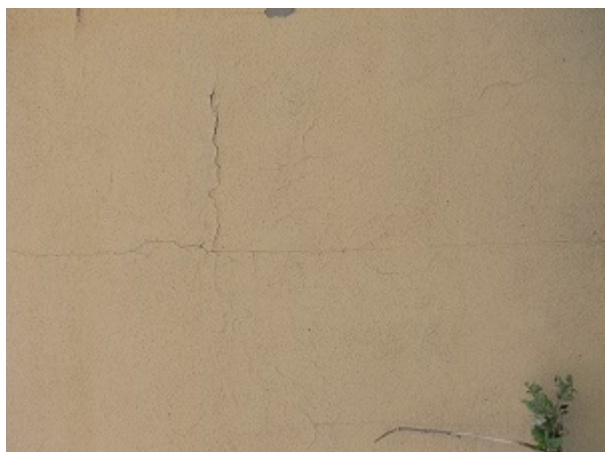
**Odspojony**

**tynk mineralny. Ewidentny brak przyczepności do podłoża**

Szczególny przypadek – rysy i pęknięcia tynku na ociepleniu

Pionowe rysy co ok. 1 m to skutek ułożenia siatki zbrojącej na zbyt mały zakład. Pęknięcia występujące na całej powierzchni wymagają naprawy kompleksowej czyli wykonania dodatkowej warstwy wierzchniej ocieplenia. W takim przypadku na istniejącym tynku wykonuje się nową warstwę zbrojoną (z kleju i zatopionej w nim siatki na prawidłowy zakład) i ponownie tynkuje. Jeżeli pęknięć jest kilka, można zastosować naprawy miejscowe. Polegają one na usunięciu tynku oraz kleju, w którym zatopiona jest siatka, aż do płyty termoizolacyjnej. Należy to robić starannie, nie uszkodzić siatki i łagodnie zeszlifować krawędzie kleju. W tak odkrytych pasach (szerokości 30 cm, czyli po ok. 15 cm po każdej stronie rysy) odgina się krawędzie siatki, na termoizolację nakładany jest klej, w którym zatapiają się odgięte boki siatki oraz dodatkowy pasek siatki zbrojącej szerokości minimum 20 cm. Po wyschnięciu nakładany jest tynk. Technologię tę stosuje się również w likwidowaniu pęknięć wokół naroży otworów okiennych i drzwiowych.

Charakterystyczne pęknięcia tynku pokrywające się z linią krawędzi płyt styropianowych mogą wskazywać na zastosowanie niewysezonowanego styropianu. W takim przypadku pozostaje naprawa kompleksowa (patrz wyżej). Nie zdarza się to często, ponieważ inwestorzy mają coraz większą wiedzę i świadomie wybierają systemy ociepleń charakteryzujące się dobrymi parametrami.



## Tynk na ociepleniu. Tu popełniono kilka błędów.

**Pionowe pęknięcie to skutek zbyt małego zakładu pasów siatki zbrojącej, co potwierdziły badania laboratoryjne próbki pobranej w odkrywcę**

**Powód pęknięcia pionowego - tylko jeden cm zakładu sąsiadujących pasów siatki zbrojącej i miejscowy brak otuliny**

### Kilka uwag na temat materiałów

Projektanci i inwestorzy mają do wyboru różne rodzaje tynków - mineralne, akrylowe, silikonowe, silikatowe oraz tynki na tzw. spoiwach mieszanych, np. akrylowo-silikonowe, silikatowo-silikonowe, polimerowo-mineralne. Dużą popularnością cieszą się tynki cienkowarstwowe, co ma swoje uzasadnienie. Generalnie decydują względy estetyczne (szeroka gama kolorów) i bardzo dobre właściwości użytkowe. Można je spotkać na większości budynków, poddawanych termomodernizacji bezspoinowym systemem ocieplenia, w skrócie zwanym ETICS (ang. External Thermal Insulation Composite Systems). Jako wyroby produkowane fabrycznie, w postaci masy gotowej do użycia lub w postaci proszku do wymieszania z wodą, charakteryzują się parametrami, które podlegają stałej kontroli w procesie produkcji. Ich właściwości użytkowe są jednoznacznie zdefiniowane i spełniają wymagania normy PN-EN 998-1 [1] lub normy PN-EN 15824 [2]. Oznacza to, że na rynek generalnie trafia towar dobrej jakości. Generalnie, bo trudno wykluczyć pojedyncze przypadki błędu produkcji. Jeżeli pojawiają się kłopoty z jakością, to najczęściej są one skutkiem złego przechowywania lub transportu wyrobów. Szczegółowe informacje nt. przechowywania i transportu znajdują się na kartach technicznych i opakowaniach.

W przypadku wyrobów mineralnych konieczne trzeba je chronić przed działaniem wilgoci, a dyspersyjnych - nie wystawiać na działanie mrozu czy wysokich temperatur. Nawet jeżeli skawalenia zostaną usunięte, a grudki roztarte, zaprawa mineralna nie osiągnie wymaganej wytrzymałości - tynk będzie się kruszył i słabo przylegał do podłoża. Podobny skutek przyniesie zastosowanie przemrożonej masy dyspersyjnej.



**Pęknięcie tynku w narożniku otworu okiennego, przy którym nie wykonano dodatkowego diagonalnego zbrojenia siatką**



**Mikrorysy na tynku mineralnym, tradycyjnym**

### Utrzymywanie elewacji w dobrym stanie technicznym

Z czasem na elewacji mogą pojawić się typowe wady eksploatacyjne. Dlatego należy pamiętać o przeprowadzaniu okresowych kontroli stanu technicznego, bez względu na to, czy budynek podlega takiemu obowiązkowi [3] (istnieje obowiązek wykonywania przeglądów okresowych obiektów o powierzchni powyżej 2000 m<sup>2</sup> co najmniej dwa razy w ciągu roku). Przeglądy techniczne są niezwykle istotne dla określenia zakresu prac konserwacyjnych i remontowych. Prawidłowo przeprowadzone pozwalają na szybkie wychwycenie drobnych uszkodzeń. Jeżeli naprawy zostaną wykonane w odpowiednim czasie, nie będą wymagały dużych nakładów pracy, a co za tym idzie również dużych nakładów finansowych.

### Zabiegi konserwacyjne

Mycie elewacji to typowy zabieg konserwacyjny, który powinien być przeprowadzany regularnie co kilka lub kilkanaście lat, w zależności od stopnia zabrudzenia. Tynk z brudu i nalotów soli myje się wodą pod ciśnieniem za pomocą myjki ciśnieniowej. Do wody dodaje się detergent lub specjalny środek do mycia

fasad, który mają zazwyczaj w ofercie firmy sprzedające systemy ociepleń. Następnie powierzchnię dokładnie spłukuje się czystą wodą i pozostawia do wyschnięcia. W nielicznych przypadkach, dla poprawienia efektu wizualnego, umyte ściany wymagają ponownego malowania. Jeżeli zabrudzenia są niewielkie, samo mycie jest zabiegiem w pełni wystarczającym. W ramach konserwacji wykonuje się również naprawy drobnych rys czy ubytków. Nie należy zapominać o okresowym czyszczeniu wszelkich daszków oraz parapetów (odpryskująca, brudna woda stanowi pożywkę dla mikroorganizmów).

#### Podsumowanie

Nie ulega wątpliwości, że tynk odpowiednio dobrany do warunków eksploatacji, wykonany starannie, z materiałów o sprawdzonej, wysokiej jakości oraz poddawany odpowiednim zabiegom konserwacyjnym, przez wiele lat będzie trwałą wizytówką obiektu.

Analizując opisane przypadki nie trudno zauważyć, że większość wad i uszkodzeń tynków powstaje wskutek błędów wykonawczych, rzadziej projektowych czy od wad materiałowych. W takiej sytuacji warto zwrócić uwagę, że na rynku istnieje wiele publikacji, w tym również wydawanych przez ITB, które mogą być pomocne wykonawcom, inwestorom jak i projektantom. Wprawdzie według obowiązującego prawa budowlanego nie są one przepisami techniczno-budowlanymi, ale podane w nich zalecenia często znajdują miejsce w treści zamówienia i umowy pomiędzy inwestorem a wykonawcą.

mgr inż. Jadwiga Miklaszewska  
mgr inż. Anna Wiejak  
Instytut Techniki Budowlanej  
Zakład Materiałów Budowlanych

#### Literatura

1. PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Cz. 1: Zaprawa tynkarska.
2. PN-EN 15824 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.
3. Art. 62 Prawa Budowlanego (ustawa z dn. 10.05.2007 r.).