



Wytyczne  
i zalecenia  
ochrony tynków  
szlachetnych  
doby modernizmu



## SPIS TREŚCI:

Preambuła .....	3
Definicje .....	5
Odmiany tynków szlachetnych .....	5
Kolorystyka i faktura .....	7
Sposoby opracowania powierzchni .....	8
Przyczyny zniszczeń .....	9
Objawy zniszczeń .....	10
Remonty oraz konserwacja i restauracja .....	12
Standardowe postępowanie przy pracach konserwatorsko- restauratorskich .....	12
Tynki szlachetne – podręcznik użytkownika .....	17
Możliwości termomodernizacji budynków z elewacjami wykończonymi tynkami szlachetnymi .....	20
Rekomendacje .....	23

## WYTYCZNE I ZALECENIA OCHRONY TYNKÓW SZLACHETNYCH DOBY MODERNIZMU

### **Preambuła**

Dynamiczny rozwój budownictwa w okresie dwudziestolecia międzywojennego związany z odbudową zniszczonego zaborami i działaniami wojennymi państwa, jak również z pojawieniem się nowych pryncypiów modernizmu sprzyjał wprowadzaniu nowatorskich rozwiązań funkcjonalnych, formalnych oraz technicznych. Nadrzędnym celem projektantów było połączenie wygody i funkcjonalności z nowoczesnością formy, a budowniczowie poszukiwali najlepszych rozwiązań technicznych, które zapewniałyby z jednej strony trwałość materiałów, a z drugiej przyspieszały proces budowlany.

Poza wprowadzaniem do konstrukcji murowanych m.in. elementów ze zbrojonego betonu, dużą uwagę poświęcano technologii produkcji i technice wykonywania specjalnych tynków, zwanych tynkami szlachetnymi, pozwalającymi kształtować powierzchnie architektoniczne zgodnie z obowiązującymi wówczas trendami – łączenia naturalnych barw elewacji z bogactwem efektów fakturalnych.

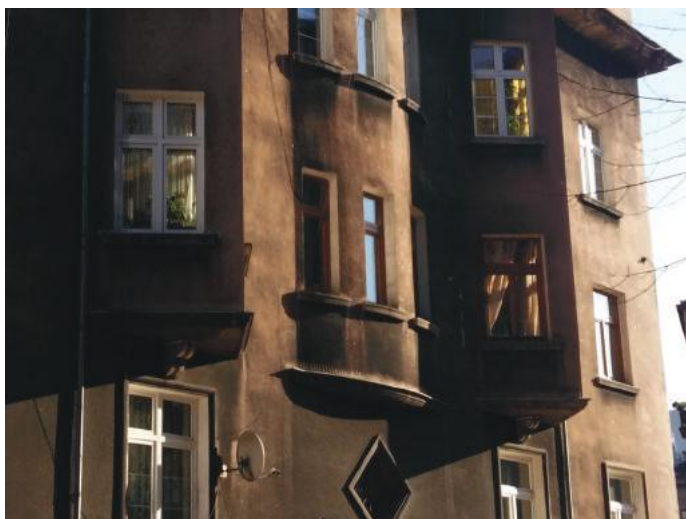
Tynki szlachetne, to pojęcie ogólne, tu odnoszące się do suchych, standaryzowanych fabrycznych mieszanek zarabianych z wodą w celu uzyskania masy tynkarskiej, sztucznego kamienia lub terazzo (zwanego też lastrykiem/ lastrykiem). Ich cechą charakterystyczną jest to, że dzięki specjalnie dobranym wypełniaczom uzyskiwano określony kolor i teksturę tynku. Ten rodzaj tynków z natury rzeczy nie wymaga malowania, co przyspieszało prace, obniżało koszty, zapewniając przy tym oryginalny i wykwintny efekt estetyczny. Choć wyprawy szlachetne tego typu były znane i popularne w tym okresie w innych państwach Europy i w Stanach Zjednoczonych, to jednak w II RP zyskały wyjątkową popularność, należy też podkreślić, że stanowiły wyrób krajowy. Wzrost popytu sprawiał, że powstawały nowe wytwórnie, a producenci chronili swoje receptury.

Tynki szlachetne, wedle najnowszych ustaleń, uznać można za jeden z wyróżniających elementów polskiej architektury lat międzywojennych. Pośród licznych producentów szczególną rolę odegrały wytwórnie krzeszowickie czerpiące z bogatych, różnorodnych zasobów podkrakowskich kamieniołomów. Stąd gotowe suche mieszanki transportowano koleją na wielkie budowy II RP – do Krakowa, Gdyni, Warszawy, na Kresy, do licznych miast i miasteczek odbudowującego się państwa. Większość z nas kojarzy migoczące w słońcu powierzchnie elewacji, rzeźbiarskie godła domów, czy ryflowane obramienia drzwi i okien. Z mas kamieniarskich wykonywano wiele detali i elementów małej architektury.

Szczególną cechą polskiego modernizmu jest to, że w większości obiektów układ trzech odmian tynków szlachetnych na elewacjach (zwykłego, kamieniarskiego i terazzo) był powszechnie przyjęty i powielany, co sprawia, że budowle Gdyni, Warsza-

wy czy Krakowa zasadniczo nie różnią się sposobem wykończenia technicznego elewacji, ale równocześnie zachowują indywidualność artystycznego wyrazu, bogactwo barw, form i faktur. Dodać należy, że wobec skromności detalu, to właśnie wyprawy szlachetne stanowią o ostatecznym odbiorze estetycznym budynku. Technologia i technika wykonania przetrwała znakomicie próbę czasu i wiele elewacji opracowanych przez wprawnych rzemieślników dotrwało do dziś w dobrym stanie, zaś we wnętrzach lastrykowe okładziny ścian, posadzki czy stopnie schodów mimo upływu lat nie uległy żadnym zmianom. Pojedynczy obiekt możemy śmiało traktować jak swobodną kolekcję minerałów. Warto też zwrócić uwagę, że wiele z użytych w tych kompozycjach skał nie jest już pozyskiwanych, a niektóre, jak czerwone tufy filipowickie (pochodzenia wulkanicznego) stanowią prawdziwy petrograficzny rarytas.

To jedna strona zagadnienia, druga to ogromne zagrożenie tego absolutnie wyjątkowego zasobu wynikające ze słabej współcześnie znajomości techniki oraz braku rozpoznania problemu. Dotychczas architekci, konserwatorzy, czy historycy sztuki w zasadzie w ogóle nie zwracali uwagi na tynki jako element artystycznego wyrazu modernistycznej budowli. Dopiero prace prowadzone w Gdyni pokazały, że jak cennym zasobem dziedzictwa mamy do czynienia. Ten brak rozpoznania skutkuje stosowaniem niefachowych rozwiązań podczas których tynki, z zasady nieprzeznaczone do malowania, są pokrywane warstwami farb, skuwane albo co gorsza w ramach termomodernizacji oklejane styropianem. Z uwagi na wdrażany szeroko zakrojony program termomodernizacji budynków – realizowany przy wsparciu państwa, jako element walki ze smogiem – warto zwrócić uwagę na zagadnienie tynków historycznych, oraz potencjalne zagrożenie dla architektury modernistycznej.



Barwne, ciemnoczerwone tynki „zwykłe”, dzięki dodatkom miki połyskują na słońcu.

## Definicje

**Tynk szlachetny** (w ujęciu historycznym), to taki rodzaj tynku, którego skład oraz metody przygotowania zaprawy i technika wykonania sprawiały, że posiadał on jako warstwa finalnego wykończenia danej powierzchni określone walory plastyczne i dekoracyjne. Nie jest więc tynkiem szlachetnym szpryc cementowy, wapienna pobiata czy też obrzutka, jak również nie nim tynk wykonany z tradycyjnej, zwykłej wyprawy wapienno-piaskowej lub z dodatkiem cementu, czy też cementowej.

**Tynk szlachetny doby modernizmu** to fabrycznie produkowana sucha mieszanka o szczególnie dobranym składzie zapewniającym określony efekt barwny oraz teksturę finalnej wyprawy. Suche zaprawy składały się z tradycyjnego spoiwa mineralnego (wapno gaszone/ hydratyzowane, cement portlandzki) lub mieszanki tych spoiw, oraz wypełniaczy (kruszywo marmurowe lub innych lokalnych skał), czasem dodawano pigmenty (żelazowe), pył ceglany, mikę, tufy i in. Składy tynków chronione były patentami i otrzymywały swoje fabryczne nazwy (np. Felzytyn).

## Odmiany tynków szlachetnych

Gotowe suche mieszanki można podzielić na trzy główne rodzaje, pełniące określone funkcje:

1. **Tynk z dodatkami uszlachetniającymi** (mika, masa perlowa) dalej zwany „zwykłym” – barwiony w masie z drobnoziarnistym wypełniaczem, zazwyczaj nakładany na większych powierzchniach powyżej pierwszej kondygnacji budynku, lub (rzadziej) na całości elewacji;
2. **Tynk kamieniarski** (o cechach sztucznego kamienia) z gruboziarnistymi wypełniaczami, stosowany zazwyczaj w obrębie pierwszej kondygnacji (parter), na gzymsowaniach, obramieniach otworów oraz portalach, był opracowywany metodami kamieniarskimi po wyschnięciu;
3. **Terazzo** (lastryko) wykorzystywane w dolnych partiach cokołu, na ścianach, posadzkach i stopniach w obrębie klatek schodowych. Każdy z wymienionych rodzajów tynków wymagał innej techniki nakładania oraz wykończenia finalnego, każdy charakteryzuje się innymi właściwościami fizycznymi oraz daje inny efekt plastyczny.
4. **Obrzutka** stanowiła pierwszą, warstwę podkładową, wyrównującą i izolującą podłoże przed nałożeniem warstwy właściwej. Stosowano dwa rodzaje: zaprawę cementową, która stanowiła podkład pod wyprawy kamieniarskie (cement, piasek, kreda, woda, czasem niewielki dodatek wapna dla poprawienia urabialności) oraz zaprawę cementowo-wapienną, która łączyła cechy zaprawy cementowej (hydrauliczność, wytrzymałość) oraz wapiennej (urabialność). W tym przypadku składnikami były: cement, wapno (1:1), piasek, czasem nieco gliny. Ten rodzaj zapraw stosowano pod zaprawy „zwykłe”.

Uwaga ogólna: Tynki z okresu międzywojennego posiadają słabszą warstwę spodnią (obrutkę) i mocniejszą warstwę wierzchnią dekoracyjną, przez co łatwiej odspajają się od ścian, z kolei tynki z okresu powojennego posiadają mocną obrutkę i są bardzo trwałe.



*Interesujący wyraz plastyczny fasady uzyskany przez połączenie tynków kamieniarskich (widoczne poziome pasy obróbki powierzchni gradzią) oraz gładkich tynków „zwykłych” pod oknami. Architekci doby modernizmu przewidywali dopełnianie elewacji zielenią. Przy oknach i balkonach projektowano specjalne uchwyty na skrzynki. Ta wspiana elewacja (choć silnie zabrudzona) zyskuje dzięki pojawieniu się roślin. Nie ma żadnych przeciwwskazań, by dążyć do dopełnienia architektury tak pięknymi dodatkami.*

### **Kolorystyka i faktura**

Zgodnie z rozporządzeniem Prezydenta RP z 1928 roku, w którym zakazano stosowania w wystroju elewacji barw „jaskrawych”, tynki szlachetne miały kolory, które określiły jako „naturalne”, nawiązujące do szerokiej gamy odcieni skał i minerałów. Są to więc biele, wszelkie odcienie szarości, aż do czerni, czerwienie, zielenie, ochry. Dopiero z bliska widać, że na całościowy efekt plastyczny na przykład ugrowego tynku składają się drobiny o różnych barwach: białe, czarne, czerwone. To cecha terazzo i tynku kamieniarskiego. Drobnoziarniste tynki „zwykłe” charakteryzowała bardziej jednolita barwa wypełniaczy, typowym efektem było zaś połyskiwanie uzyskane dzięki odpowiednim domieszkom.

Faktura tynków zależała zarówno od jego rodzaju, sposobu nakładania, jak i wykończenia (opracowania) powierzchni.



*O kolorze tynku kamieniarskiego decyduje zarówno mieszanka różnobarwnych grysów kamiennych, jak i użycie substancji barwiącej spoiwo (np. pyłu ceglanego).*



*W większości obiektów powierzchnie wykończone terazzo zachowały się w bardzo dobrym stanie.*

### **Sposoby opracowania powierzchni**

#### **Płukanie**

Dzięki zmywaniu lekko przeschniętego tynku wodą lub kwasem solnym usuwano spoiwo, ujawniając drobinę wypełniacza o większej granulacji i bardziej efektownych barwach.

#### **Zacieranie, cyklinowanie, rowkowanie**

Często w obrębie elewacji, za pomocą różnych rodzajów pac (gładkich, ząbkowanych i szorstkich), modyfikowano sposób opracowywania powierzchni wykończonych tym samym rodzajem tynku w celu uzyskania zróżnicowanych faktur. Efekty te pozwalały na podkreślenie artykulacji ściany, np. horyzontalnych pasów okien.

#### **Nakrapianie**

Popularną metodą nanoszenia, dającą charakterystyczny, bogaty efekt fakturowy, było nakrapianie zaprawy przy użyciu miotłki, kielni, albo specjalnej maszyny.

Tynki kamieniarskie obrabiano po całkowitym wyschnięciu stosując narzędzia i techniki takie, jak przy obróbce powierzchni kamienia: młotkowanie, dłutowanie (ryflowanie), gradzinowanie i in. Dla spotęgowania efektu kontrastu powierzchnie fragmentaryczne pokrywano farbą (np. w pasach ryflowanych), dzięki temu tynk przecięty ujawniał bogactwo barw drobin mączek kamiennych, nieprzecięty zaś pozostawał, dzięki przemalowaniu, jednolicie gładki.



*Podkreślenie walerów fakturowych tynku kamieniarskiego osiągnięto przez zestawienie powierzchni pokrytej farbą i przeciętej dłutem.*

W przypadku terazzo powierzchnia tynku była po wyschnięciu szlifowana i polerowana. Po wprowadzeniu na masową skalę szlifierek elektrycznych praca była dużo łatwiejsza, stąd chętniej zaczęto stosować tę technikę na dużych powierzchniach ścian.

### **Przyczyny zniszczeń**

Główną przyczyną zniszczeń wszystkich materiałów pozostających w ekspozycji zewnętrznej są zjawiska atmosferyczne związane z działaniem wody, insolacji, wahań temperatury, mechanicznego oddziaływania wiatru, przemarzania oraz zanieczyszczenia powietrza. Ważnym czynnikiem niszczącym są sole rozpuszczalne w wodzie, do ich uruchomienia potrzebna jest – jak można się domyślić – woda (np. z gruntu, opadowa). Częstą przyczyną zniszczeń, szczególnie w miastach są wstrząsy parasejsmiczne generowane np. przez ruch kołowy, ale też praca (ruchy) samej struktury budowlanej.

Zjawiska te, mogą być klasyfikowane jako fizyczne (prowadzące do uszkodzeń mechanicznych), jak i chemiczne (prowadzące do przemian substancji budowlanej). Z kolei zniszczenia biologiczne ujawniają się głównie w obszarach ulegającym stałemu zawilgoceniu, a więc w przyziemi, w pobliżu rynien, czy rur spustowych. Obecność ptaków bywa także częstą przyczyną zniszczeń.

Osobnym czynnikiem niszczącym są działania podejmowane mniej lub bardziej intencjonalnie przez człowieka, które wpływają na powstawanie tzw. przekształceń estetyczno-plastycznych, czy dewastacji.

## Objawy zniszczeń

W przypadku tynków szlachetnych efekt działania wymienionych powyżej czynników niszczących ujawnia się głównie zabrudzeniem powierzchni, czyli powstawaniem nawarstwień. Tu warto podkreślić, że z uwagi na stopień związania z tynkiem mają one dwojaki charakter, przy czym zazwyczaj oba rodzaje występują równocześnie. Są to więc nawarstwienia powierzchniowe, niezwiązane chemicznie ze strukturą tynku: kurz i pył oraz sadza, która z uwagi na tłusty charakter mocno przylega do powierzchni. Nawarstwienia chemicznie powstają w toku przemian powodowanych wypłukiwaniem spoiwa tynku na skutek działania wody. Są one bardzo mocno związane z podłożem i tworzą warstwę podobną do czarnej patyny, zniszczenia typowego dla degradacji kamieni porowatych. Na elewacjach powstają też przebarwienia (zazwyczaj w formie zacieków o barwie zielonej, czarnej lub brązowej) związane z opłukiwaniem ściany wodą niosącą związki metali. Białe, puszyste naloty, świadczą o obecności soli.

Osobnym objawem zniszczeń są spękania tynku, rozspojenia (na granicy warstw technologicznych) i odspojenia (na granicy tynk – podłoże). Do ich powstawania przyczyniają się przede wszystkim czynniki mechaniczne (wstrząsy, opłukiwanie wodą) oraz chemiczne związane z degradacją strukturalną tynku np. przemian chemicznych.



*Odspojenie tynku na dużej powierzchni na skutek uszkodzenia rury spustowej.*

W przypadku tynków szlachetnych dość charakterystycznym uszkodzeniem jest degradacja spodniej warstwy, czyli obrutki mniej wytrzymałej mechanicznie – przy stosunkowo dobrym stanie warstwy wierzchniej. W przypadku silnego zawilgocenia cegła, jako bardziej porowata, przyjmuje wilgoć i może ulegać stopniowej degradacji wynikającej z kumulacji soli rozpuszczalnych w wodzie, czy przemarzania. W takiej sytuacji zniszczenie nie jest widoczne i stan elewacji z leżącymi na niej warstwami tynku oceniany może być mylnie jako dobry. Dopiero po rozpoczęciu prac ujawniają się tzw. pustki, odspojenia, kieszenie powietrzne, całkowite spiaszczenie spodniej warstwy i brak przyczepności warstwy wykończeniowej do podłoża, albo mocna degradacja struktury tynku. Postępowanie z takimi zniszczeniami stanowi spore wyzwanie konserwatorskie i wiąże się często z koniecznością rekonstrukcji, gdyż próby konsolidacji tynku z podłożem lub konsolidacji strukturalnej) są często nieskuteczne, ekonomicznie nieoptyczne, a czasem niemożliwe, jeśli podłoże (mur) jest także w złym stanie.

Kolejną grupą zniszczeń mechanicznych są spękania. Ich powstawanie wynikać może z błędów technologicznych (np. użycia nadmiaru cementu albo wapna), co prowadzi do powstania włosowatych rys skurczowych. Spękania ułatwiają penetrację wody, która wnikając w szczeliny prowadzi do degradacji warstw spodnich oraz do poszerzania się rys, wyluszczenia fragmentów kruszenia i wyluszczenia drobin tynku, a dalszej konsekwencji także ceglanego lub betonowego podłoża. W szczelinach spękań i rys kumulują się także trudno usuwalne zabrudzenia atmosferyczne, uwidaczniające siatkę spękań.

Atak biologiczny, również pośrednio związany z wilgocią, objawia się widoczną obecnością mikroorganizmów (glonów, zielenic, porostów) i mchów, a w skrajnych przypadkach także pojawianiem się samosiejek większych roślin. Ich obecność powoduje stopniową degradację substancji budowlanej, przede wszystkim na skutek mechanicznego rozsadzania struktury oraz zatrzymywania wilgoci. Ptasie odchody powodują przemiany chemiczne tynku, katalizują inne zniszczenia.

Działania człowieka można podzielić na kilka grup: związane z chęcią uzyskania określonego efektu plastycznego, na przykład oczyszczenia ściany (wykonane niefachowo prowadzi do uszkodzenia tynku), malowania (warstwa farby tworzy powłokę o różnym, czasem bardzo niekorzystnym wpływie na podłoże oraz zmienia autorską pierwotną kolorystykę, bądź niweluje plastyczne oddziaływanie ozdobnych wypełniaczy), oraz działania związane z użytkowaniem (np. wytarcie powierzchni, ubytki stopni) i modernizacją (wprowadzanie nowych instalacji, reklam, wymiana stolarki, przekucia) wreszcie wandalizm polegający na wykonywaniu tzw. graffiti.

## Remonty oraz konserwacja i restauracja

### Zasady ogólne

**Uwaga: Choć niewielu obiektów modernizmu międzywojennego wpisanych jest do rejestru, to stosunkowo dużo ujętych jest w gminnej ewidencji zabytków, dlatego prace wymagają zgody służb konserwatorskich.** Prace prowadzone są w oparciu o projekt budowlany który, (wraz z programem prac konserwatorskich) uzyskał pozwolenie w odpowiednim urzędzie konserwatorskim (miejskim lub wojewódzkim). Roboty powinny być prowadzone przez wykwalifikowanych i doświadczonych rzemieślników pod nadzorem konserwatora.

**Pamiętaj: celem zabiegów konserwatorskich nie jest sprawienie, by elewacja wyglądała 'jak nowa'.** Przebiegające na przestrzeni lat procesy prowadzą do naturalnych przemian substancji budowlanej, powodują, że nabiera ona swoistej patyny. Pewna niejednorodność powierzchni, przebarwienia, a nawet niektóre uszkodzenia (np. postrzeliny fot.) potwierdzają wartość oryginału. Są to walory niemożliwe do podrobienia.

**Pamiętaj: elewacji wyprawionych tynkami szlachetnymi, szczególnie kamieniarskimi nie wolno docieplać od zewnątrz.** Montaż dociepleń w systemie lekkim, suchym (styropianem, wełną mineralną), powoduje uszkodzenia powierzchni. Żaden tynk systemowy nakładany na powierzchnię ocieplenia nie odda natury tynku szlachetnego.

**Pamiętaj: elewacji wyprawionych tynkami szlachetnymi nie powinno się odświeżać poprzez malowanie.** Pod kryjącą powłoką farby znika bogactwo barwnych gryków, faktur i połysku. Usuwanie farb zawsze łączy się z ryzykiem nieodwracalnego uszkodzenia tynku.

**Pamiętaj: zawsze lepiej zapobiegać niż leczyć.** Dlatego warto zwracać uwagę na źródła zagrożeń i od razu je eliminować, np. przez odcięcie dopływu wilgoci (izolacja fundamentów, naprawa rynien i rur spustowych), montaż depiżonaliów. Trzeba nadzorować wszelkie prace techniczne, tak by prowadzenie instalacji było dobrze przemyślane, a rozkucia pojawiały się tylko w niezbędnym zakresie. W obiektach zabytkowych można uzyskać odstępstwa dotyczące usytuowania i koloru skrzynek rewizyjnych.

**Standardowe postępowanie przy pracach konserwatorsko-restauratorskich (szereż omówimy te zabiegi, które prowadzone są standardowo):**

- rozpoznanie i dokumentacja stanu zachowania obiektu (fotograficzna, opisowa), badanie jakościowe i ilościowe składu tynków (konieczne, by wykonać zaprawy do uzupełniania ubytków i rekonstrukcji), ustalenie procedur konserwatorskich.
- prace na elewacji zaczyna się od zabezpieczenia osłabionych części, demontaż ele-

mentów wtórnych, poluzowanych, oraz osłonięcie na czas robót (okien, posadzek, stopni itd.).

- w dalszej kolejności wykonuje się:

### Oczyszczanie

Mycie (oczyszczanie) elewacji wydobywa pierwotną fakturę i barwną mozaikę tynków szlachetnych, ale ujawnia też spękania i mechaniczne uszkodzenia. Istnieje wiele metod usuwania korozyjnych nawarstwień z powierzchni tynków, które dzielimy na fizyczne i chemiczne. Preferowane są metody fizyczne (parą wodną, metodą gumkowania). Woda podawana pod ciśnieniem jest niewskazana podobnie jak metody chemiczne, które reagują z podłożem i wymagają dużych ilości wody do spłukania. Dobrej metodą odbywa się na podstawie analizy składu nawarstwień i stanu zachowania powierzchni tynku. Najwłaściwszym rozwiązaniem jest czyszczenie niskociśnieniowe strumieniowo-ścierne z mgłą wodną lub w komorach plandekowych na sucho delikatnym, drobnym ścierniwem (mikrokulki szklane, garnet, garni). Mało inwazyjne i skuteczne jest usuwanie zabrudzeń przegrzaną parą – ma ono też tę zaletę, że ilość produktów ubocznych powstających podczas zabiegu jest niewielka. W niektórych przypadkach sprawdza się (bezodpadowe) czyszczenie suchym lodem. Stosuje się też czyszczenie chemiczne z użyciem specjalnych past i żelów. Bardzo często – a właściwie zawsze – konieczne jest łączenie metod, a to z uwagi na opisaną wcześniej niejednorodność nawarstwień: inaczej usuwa się tłuste osady, inaczej mocno związane nawarstwienia chemiczne.



*Oczyszczenie elewacji może przynieść zaskoczenie ujawniając spod warstw brudu szlachetną, jasną barwę tynku i pracowicie odkute faktury. Niestety, na finalny efekt plastyczny mają też wpływ skrzynki instalacji.*



**Pamiętaj:** Nie wszystkie przebarwienia da się usunąć. Efekt „przeczyszczenia” powierzchni jest niekorzystny nie tylko z przyczyn estetycznych, prowadzi też do nieodwracalnego uszkodzenia wykrystalizowanej w procesach chemicznych ochronnej, zewnętrznej, ochronnej warstewki tynku. Dlatego źle wykonany zabieg prowadzić będzie w dalszej perspektywie czasowej do zniszczenia substancji.



*Elewacja budynku czyszczona (po raz pierwszy od ponad 70 lat) z użyciem różnych metod nie jest idealnie jednolita, ale dzięki temu zachowuje szlachetny wygląd oryginału.*

#### Odsalanie

Odsalanie (opcjonalnie): stosuje się w uzasadnionych przypadkach. Odsalanie ma sens tam, gdzie odcięta została migracja wody (np. poprzez wykonanie izolacji poziomej lub/i pionowej). Trzeba pamiętać, że w strukturze budowlanej sole rozpuszczalne w wodzie są właściwie zawsze obecne. Niektóre metody odsalania mogą prowadzić do ich uruchomienia, a całkowite usunięcie soli nie jest w ogóle możliwe

#### Dezynfekcja

W przypadku występowania na elewacji zielenic, glonów, mchów i porostów przeprowadza się po oczyszczeniu zabiegi dezynfekcyjne, aby zabezpieczyć powierzchnię przed ponownym skażeniem. Przed rozpoczęciem odkazania należy naprawić wszelkie obróbki blacharskie, izolacje oraz systemy odprowadzające wodę z dachu. Dezynfekcję trzeba zawsze przeprowadzić dwukrotnie w cyklu 14 dniowym – wynika to z metabolizmu mikroorganizmów.

#### Konsolidacja

Konsolidację tynku z murem (z podłożem) lub strukturalne wzmocnienie tynku można przeprowadzić, jeśli występują lokalne odspojenia lub pudrowanie zapraw. W przypadku gdy nastąpiło całkowite spiaszczenie spodniej warstwy, utrata przyczepności na dużej powierzchni, lub mocna degradacja, konieczna jest wymiana tynku.

#### Zamykanie rys i pęknięć

Wypełnienia ubytków muszą nawiązywać fakturalnie i kolorystycznie do oryginału, co wymaga dużej wprawy i doświadczenia. Nie wszystkie rysy i pęknięcia należy zamykać. Aby utrudnić penetrację wody wypełnia się (zamyka) przede wszystkim głębokie i szerokie rysy. Drobne spękania skurczowe występujące w wierzchniej warstwie wystarczy pokryć preparatem hydrofobizującym (utrudniającym przenikanie wody)

#### Rekonstrukcja

Skład nowej zaprawy powstaje w oparciu o rozpoznany (przebadany) skład tynku. Jego stuprocentowe odtworzenie nie zawsze jest możliwe, ponieważ niektóre skały nie są już pozyskiwane (np. tzw. czarny marmur dębnicki), substytuty zawsze będą dawać nieco inny efekt optyczny. Możliwe jest wykonanie tzw. kopii tynku (szczególnie przy dużych powierzchniach). Są to fabrycznie przygotowane mieszanki produkowane na indywidualne zamówienie po ustaleniu składu oryginalnej zaprawy.

Uwaga: nawet jeśli skład zaprawy jest dokładnie taki, jak tynku historycznego, finalny efekt uzupełnienia zawsze będzie inny, ponieważ tynk oryginalny uległ na przestrzeni dziesięcioleci przemianom, których nie da się odtworzyć.



*Uzupełniony „kopia tynku” spory ubytek ulegnie w miarę upływu czasu scaleniu z resztą elewacji.*

### Scalenie kolorystyczne

Scalenie uzupełnień, rażących przebarwień wykonuje się opcjonalnie przy użyciu specjalnych farb laserunkowych (niekryjącymi) ewentualnie czystą fiksatywą z dodatkiem drobnej miki, tam gdzie chodzi nie tyle o kolor, ile o migotanie.

### Hydrofobizacja

Zabieg na pewien czas zabezpiecza powierzchnię przed penetracją wilgoci, nie wpływając na prawidłową cyrkulację pary wodnej. Hydrofobizacja zapobiega zniszczeniom wynikającym z przedostawania się wody w głąb tynku i osadzeniu się zabrudzeń. Trwałość powłoki zależy od rodzaju produktu i wynosi kilka lat. Oznacza to, że zabieg należy powtarzać, podobnie jak pokrywanie tynku preparatami antygraffiti.



*Fragment elewacji po wykonaniu uzupełnień i ich scaleniu.*

### Tynki szlachetne – Podręcznik użytkownika

Pamiętaj: Służby konserwatorskie sprawują ochronę konserwatorską, natomiast za opiekę nad zabytkiem odpowiada właściciel, posiadacz, użytkownik obiektu. Obowiązek ten wynika zarówno z konstytucyjnego zapisu, który nakłada **na wszystkich obywateli RP** zobowiązanie do dbania o dziedzictwo, jak i z ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z 23 lipca 2003 r. W przypadku wpisu budynku do rejestru zabytków można liczyć na wsparcie finansowe w remoncie zabytku ze strony państwa (dotacje MKiDN). Dotacje na remonty budynków ujętych **w gminnej ewidencji** zabytków przyznają niektóre gminy.

### ***Czy na mojej kamienicy jest tynk szlachetny i jak on wygląda?***

Trzeba ją dokładnie obejrzeć: jeśli widoczne jest połyskiwanie powierzchni, jeśli w partii pierwszej kondygnacji (parteru), wokół otworów i gzymsów uwidacznia się obróbka kamieniarska w formie wąskich pasów „żłobkowania” (ryflowanie), czy kamieniarskich płyt o groszkowanej powierzchni i gładkich brzegach (zob. fotografie w tekście) – z pewnością mamy do czynienia z tynkiem kamieniarskim. Jak wspomniano, tynkami kamieniarskimi wykańczane były cokoty lub strefy parteru na elewacjach frontowych, portale głównych wejść, często o rozbudowanych formach dominujących w całej elewacji, oraz żłobkowane węgary okien i gzymsy dzielące kondygnacje. Często elementy te odróżniały się kolorystycznie od gładkich tynków ścian. **Pamiętaj: tynk kamieniarski jest to jeden z najpiękniejszych tynków stosowanych w budownictwie, cenny nie tylko z uwagi na efekt plastyczny ale też stosowane materiały i skomplikowany, wymagający szczególnych umiejętności proces obróbki.** Z uwagi na koszty wykonania powierzchnie pokrywane tynkami kamieniarskimi ograniczono do elewacji reprezentacyjnych (nie znajdziemy ich na elewacjach podwórkowych).

Wszystkie tynki szlachetne rozpoznajemy po tym, że mają przełom w jakiejś jednolitej barwie – co znaczy, że masa tynkarska była barwiona. Zwykle cementowe, czy cementowo-wapienne tynki są w przekroju białe. Warto więc dokładnie obejrzeć miejsca uszkodzone, gdzie ujawnia się przekrój tynku.

Jeśli stwierdzam obecność tynków szlachetnych na mojej kamienicy to:

1. Przede wszystkim nie niszczyć ich, nie skuwam, nie zamalowuję, nie wykonuję niepotrzebnych przekuć, niezbędne drobne uzupełnienia zlecam doświadczonym fachowcom;
2. Nie docieplam styropianem, ani wełną mineralną ścian dekorowanych tynkami szlachetnymi. Pamiętaj, że termomodernizacja budynku to również wykonanie izolacji termicznej stropów międzykondygnacyjnych (piwnice, strych), a także uszczelnienie otworów.

3. Sprawdzam czy mój dom objęty jest ochroną konserwatorską oraz jaką formą:
- czy wpisany jest do rejestru zabytków;
  - czy położony jest w układzie urbanistycznym wpisanym do rejestru zabytków;
  - czy położony jest na obszarze pomnika historii lub parku kulturowego;
  - czy figuruje w gminnej ewidencji zabytków;
  - czy objęty jest ochroną (pełną, częściową) w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

Te podstawowe informacje zamieszczone są w internecie w Biuletynie Informacji Publicznej urzędu miasta lub gminy. Rejestr zabytków umieszczony jest na stronie wojewódzkiego konserwatora zabytków. Urzędy konserwatorskie także udzielają informacji o zakresie ochrony.

4. Jeśli obiekt wpisany jest do rejestru zabytków, a zamierzam wykonać remont lub przebudowę w zakresie elewacji, modernizację instalacji, termomodernizację, to zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. mogę wystąpić do wojewódzkiego konserwatora o wytyczne konserwatorskie. Następnie szukam architekta, który opracuje projekt budowlany oraz konserwatora dzieł sztuki, który opracuje program konserwatorski uwzględniający zachowanie i konserwację tynków szlachetnych. Obydwie dokumentacje trafiają najpierw do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w celu uzyskania pozwolenia konserwatorskiego, a następnie do lokalnego wydziału architektury lub do starostwa w celu uzyskania decyzji pozwolenia na budowę;
5. Jeśli obiekt figuruje w gminnej ewidencji zabytków i położony jest w układzie urbanistycznym wpisanym do rejestru zabytków, to na ww. prace również należy uzyskać pozwolenie z urzędu konserwatorskiego oraz, w zależności od zakresu robót budowlanych, także z lokalnego wydziału architektury. Elewacje budynku są także elementem układu urbanistycznego objętego ochroną.
6. Jeśli obiekt objęty jest zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego to:
- należy zapoznać się z tymi zapisami i dostosować się do nich. Bardzo często zapisy te chronią elewacje budynków dekorowane tynkami szlachetnymi.
7. Jeśli budynek nie podlega żadnej z powyższych form ochrony, to zachowanie jego wyglądu stylowego poprzez konserwację tynków szlachetnych zależy wyłącznie od wiedzy i woli właściciela. W tym przypadku wskazane jest opracowanie programu konserwatorskiego i wykonanie remontu zgodnie z jego założeniami. Pamiętaj: przekształcenia mają charakter nieodwracalny, raz zniszczonych tynków nie da się już przywrócić.

8. W wielu miastach funkcjonuje urząd miejskiego konserwatora zabytków wykonujący min. zadania z zakresu kompetencji wojewódzkiego konserwatora zabytków. Należy zatem sprawdzić, do którego urzędu kierować wniosek o uzgodnienie ww. prac.

9. Jeśli mój dom wpisany jest do rejestru zabytków to można ubiegać się o dotację do prac konserwatorskich i robót budowlanych w wysokości do 50 % lub w określonych przypadkach do 100%

- do Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego

- do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków

- do gminy, jeśli rada miasta lub gminy podjęła uchwałę o dotowaniu obiektów nie będących jej własnością; od 2018 r. rada miasta lub gminy może dotować również obiekty figurujące w gminnej ewidencji zabytków po podjęciu stosownej uchwały

10. Jeśli mój dom objęty jest ochroną konserwatorską, a wykonam prace na elewacjach bez pozwolenia lub opinii konserwatorskiej i usunę lub uszkodzę tynki szlachetne to:

Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami przewiduje grzywny i kary administracyjne w zależności od wartości obiektu i rodzaju zniszczeń. Jeśli mój dom objęty jest tylko zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wykonam prace niezgodne z tymi zapisami to podlegam restrykcjom przewidzianym przez prawo budowlane.

11. Plagą ostatnich czasów są graffiti, często wulgarne lub obraźliwe. W przypadku takiego uszkodzenia elewacji, należy akt wandalizmu zgłosić na policję lub do straży miejskiej. Jest to ustawowy obowiązek właściciela, zarządcy, posiadacza. Podobnie jak przy innych pracach także w tym przypadku trzeba mieć zgodę służb konserwatorskich na usunięcie graffiti. Nie wolno tego robić samowolnie, gdyż można narazić się na kary administracyjne. Napisów na tynkach szlachetnych nie wolno zamalowywać. Warto posiadać stosowne ubezpieczenie, które może zrekompensować koszty usuwania graffiti. Skutecznym środkiem odstraszającym wandalów okazuje się monitoring.

## MOŻLIWOŚCI TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW Z ELEWACJAMI WYKOŃCZONYMI TYNKAMI SZLACHETNYMI

Aktualne tendencje w ogólnościowym budownictwie zmierzają do ograniczenia konsumpcji energetycznej obiektów budowlanych. Pojawiają się nowe wytyczne zużycia energii oraz izolacyjności przegród budynków zawarte w przepisach budowlanych: krajowych i europejskich. Rosnące ceny energii już dawno stały się determinantą powszechnej akcji termomodernizacyjnej obejmującej budynki różnych typów i przeznaczeń. Instytucje państwowe oferują programy dopłat do prac termomodernizacyjnych i izolacyjnych.

W tych okolicznościach proces docieplania od zewnątrz przedwojennych gmachów, kamienic i wili postępuje w sposób niekontrolowany, przy bierności środowisk architektów i konserwatorów. Brak reakcji jest często tłumaczony nadrzędnym celem poprawy parametrów technicznych budowli i koniecznością prowadzenia prac remontowych. W argumentach dopuszczających swobodne działania modernizacyjne podawana jest konieczność ograniczenia niskiej emisji, a nawet walka ze smogiem. Problem prawidłowej termorenowacji dotyczy około 1,2 mln budynków wzniesionych w Polsce do 1944 roku (przy łącznej liczbie 6 mln wszystkich budynków użytkowanych w 2011 roku).

Jednocześnie historyczne i estetyczne znaczenie międzywojennych tynków szlacheńskich powoduje, że wszelkie zabiegi konserwatorskie obejmujące budynki nimi wykańczane powinny koncentrować się wokół zachowania, uzupełnienia lub jeśli zajdzie taka potrzeba – fragmentarycznego odtworzenia tynków, zgodnie z ich pierwotną recepturą i wykonaniem.

W świetle najnowszych badań naukowych próby ocieplania elewacji przedwojennych budynków poprzez układanie nowych warstw izolacyjnych od strony zewnętrznej, następnie tynkowania i malowania pozostają w skrajnej sprzeczności z doktrynami konserwatorskimi.

Nie ulega wątpliwości, że termomodernizacja zewnętrzna niszczy ciągle jeszcze stosunkowo nieźle zachowany zasób modernistycznego dziedzictwa budowlanego. Zatracane są wartości estetyczne, jakimi bez wątpienia są elewacyjne modernistyczne wyprawy i kamieniarka, zatracają się detale, zmienia się głębokość osadzenia okien, zniekształcane są gzymsy i zwieńczenia. Elewacje przekształcone w ten sposób zmieniają charakter i wyraz architektoniczny. Powodem takiego stanu rzeczy jest brak informacji i wiedzy specjalistycznej o możliwościach materiałowych i technicznych prowadzenia prac izolacyjnych w sposób alternatywny dla powszechnego ocieplania budynków „od zewnątrz”.

Tymczasem aktualny stan wiedzy z zakresu fizyki budowli oraz nowoczesne materiały izolacyjne idą w sukurs interesariuszom procesu budowlanego i wykonywanych przez nich zabiegom projektowym, konserwatorskim oraz pracom termomoderni-

zacyjnym. Ostatecznie przy sprzyjających okolicznościach końcowy efekt docieplenia budynku od wewnątrz może prowadzić do pozostawienia oryginalnej elewacji w nieprzekształconej, pierwotnej formie przy jednoczesnej poprawie parametrów cieplnych.

Oczywiście w obiektach zabytkowych docieplanie od wewnątrz napotyka na wiele ograniczeń. Należą do nich przede wszystkim kwestie związane z dekoracjami ścian i stropów, względy powierzchniowe czy możliwości konstrukcyjne i techniczne. Docieplenie budynku od wewnątrz może być stosowane wyłącznie wtedy, gdy powyższe aspekty nie wpłyną negatywnie na proces użytkowania budynku. Wymagane jest również przeprowadzenie szczegółowych analiz projektowych i prognoz cieplno-wilgotnościowych. Przy przygotowaniu i wykonawstwie wewnętrznego docieplenia ścian należy:

1. Po pierwsze nie szkodzić budynkowi;
2. Wypełnić założenia konserwatorskie (o ile dla danego budynku zostały sformułowane);
3. Projekt i wykonanie docieplenia powinni wykonywać specjaliści dysponujący wymaganą wiedzą i doświadczeniem. Należy opracować prognozy cieplno-wilgotnościowe przegród;
4. Wziąć pod uwagę zmieniające się w czasie warunki wilgotnościowe i oddziaływanie środowiska zewnętrznego;
5. Wziąć pod uwagę bezpieczeństwo konstrukcji, w tym przepisy bezpieczeństwa pożarowego;
6. W pierwszej kolejności wykonać niezbędne zabezpieczenia budynku przed działaniem wilgoci gruntowej, deszczu i wiatru;
7. Izolacje wewnętrzne wykonywać w niezbędnym zakresie i przy użyciu jak najmniej inwazyjnych metod;
8. Przewidzieć możliwość demontażu i zastąpienia systemu w przyszłości skuteczniejszą lub mniej inwazyjną metodą izolacyjną;
9. Zapewnić dobrą wentylację wewnętrzną;
10. Stosować atestowane materiały.

Istnieje wiele różnych sposobów docieplania ścian od wewnątrz. Żaden z nich nie jest uniwersalny i możliwy do zastosowania we wszystkich okolicznościach. Tylko wnikliwa analiza konkretnego przypadku i użycie prawidłowo wybranych materiałów zapewnią sukces takiej formie termoizolacji. W tradycyjnej strukturze przegrody docieplanej od zewnątrz warstwy materiałowe dobiera się zgodnie z wzrastającym w kierunku zewnętrznym oporem cieplnym. Z kolei przy dociepleniu od wewnątrz warstwa dociepleniowa powinna charakteryzować się możliwie dużym oporem dyfuzyjnym, aby zablokować przenikanie pary wodnej do przegrody. Konieczne może

okazać się zastosowanie paroizolacji. Wykonywanie ocieplenia od wewnątrz wymaga przede wszystkim opracowania skutecznego zabezpieczenia budynku przed wilgocią z zewnątrz oraz zapewnienia wymaganej wymiany powietrza wewnętrznego odprowadzającego z pomieszczenia parę wodną.

Do wykonywania dociepleń wewnętrznych stosuje się szeroką gamę materiałów o zróżnicowanych parametrach. W zależności od charakterystyki budynku oraz przyjętego rozwiązania technicznego jak też możliwości finansowych inwestora można wykorzystać:

- wełnę mineralną
- pianki poliuretanowe
- aerozele – materiały o najkorzystniejszym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,014 \text{ W/mK}$
- lekki beton komórkowy - o wysokiej przepuszczalności pary wodnej, niewymagający stosowania dodatkowej warstwy paroizolacji i posiadający zdolność do szybkiego wysychania
- płyty z krzemianu wapnia – o mikroporowatej strukturze zapewniającej doskonały transport wody
- płyty silikatowo-perlitowe – o podwyższonych parametrach termicznych
- szkło piankowe – materiał o bardzo wysokim oporze dyfuzyjnym
- materiały naturalne (wełna drzewna, płyty z włókien konopnych, płyty z korka)
- materiał próżniowy VIP - dzięki korzystnemu współczynnikowi przewodności cieplnej  $\lambda$  niwelujący aspekt braku miejsca na wykonanie izolacji wewnętrznej.

W bilansie kosztów wykonania termoizolacji wewnętrznej należy uwzględnić brak opłat za rusztowanie, zajęcie chodnika, jak również możliwość indywidualnego docieplania wybranych lokali.

## **Rekomendacje**

W trosce o zachowanie historycznych technik budowlanych, zapewnienie im odpowiedniej ochrony i opieki organizatorzy i uczestnicy II Konferencji Energia i Zabytki rekomendują, co następuje:

- włączenie problematyki tynków szlachetnych do programów nauczania na studiach architektonicznych, konserwatorskich, technicznych;
- organizowanie szkoleń dla pracowników Miejskich Wydziałów Architektury oraz Inspektoratów Nadzoru Budowlanego i in. w zakresie ochrony i zachowania tynków szlachetnych;
- wprowadzanie zaleceń ochrony tynków szlachetnych w zapisach warunków zabudowy i zagospodarowania terenu (wzizt), miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (mpzp), programach prac remontowych i konserwatorskich;
- stworzenie ogólnie dostępnych, internetowych baz danych: Centralnego Rejestru Tynków Szlachetnych, firm tynkarskich oferujących technologię i wykonawstwo zgodne z tradycyjnymi recepturami; prawidłowych, rekomendowanych realizacji konserwatorskich;
- organizacja cyklicznych konferencji naukowych poświęconych tynkom szlachetnym oraz współpraca środowisk naukowych, projektowych i wykonawczych w zakresie wymiany wiedzy dotyczącej tynków szlachetnych.

Upowszechnieniu wiedzy służyć może także:

- Konkurs architektoniczny organizowany np. firmą „Polski cement” na najlepszą realizację konserwatorską w trakcie której zachowano i wyeksponowano historyczne tynki szlachetne.
- Nagranie i udostępnienie filmu instruktażowego prezentującego problematykę tynków szlachetnych i ich ochronę.



Politechnika Krakowska  
im. Tadeusza Kościuszki



Akademia Sztuk Pięknych  
im. Jana Matejki w Krakowie  
1818

**Opracował zespół:** Monika Bogdanowska, Bożena Boba-Dyga,

Halina Rojkowska-Tasak, Marcin Furtak

**Współpraca:** Mariusz Wrona

**Recenzenci:** Jadwiga Łukaszewicz, Andreas Komodziński

**Opracowanie graficzne:** Olga Pawłowska

**Autorzy fotografii:** Monika Bogdanowska, Mariusz Wrona, Małgorzata Wida

Kraków 2019