

System tynków renowacyjnych quick-mix

Renowacja zawilgoconych oraz zasolonych obiektów zabytkowych zmusza wykonawcę do rozwiązywania wielu skomplikowanych problemów. Wymaga odpowiedniej wiedzy teoretycznej, jak również doświadczenia, nabytego podczas wcześniejszych realizacji.



Mury budowli zabytkowych to konstrukcje kamienne bądź ceglane. Wznoszono je najczęściej na zaprawach wytwarzanych na spoiwach wapiennych, w późniejszym czasie na wapienno-cementowych. Porowata i nasiąkliwa struktura zabytkowych murów, w przypadku uszkodzenia bądź braku izolacji przeciwwilgociowych, prowadzi do zawilgocenia ścian, na których początkowo obserwujemy przebarwienia powłok malarskich, następnie dochodzi do ich złuszczenia. Kolejnym etapem zniszczeń jest stopniowa destrukcja tynków oraz wierzchnich warstw cegły. Uszkodzenia te mogą być powodowane przez korozję mrozową, a w określonych sytuacjach przez krystalizację tzw. szkodliwych soli budowlanych. Podwyższony poziom zawilgocenia ścian sprzyja nieuchronnie porażeniom biologicznym przez grzyby, grzyby-pleśnie, jak również glony, mchy i porosty. Opisywane uszkodzenia zawilgoconych murów to nie tylko wady estetyczne. Długotrwałe zawilgocenie muru obniża izolacyjność termiczną przegrody, w pewnych sytuacjach może prowadzić do zmniejszenia nośności ścian.

Prace remontowe, związane z renowacją murów zawilgoconych, zasolonych oraz porażonych biologicznie, powinny być zawsze poprzedzone wykonaniem **ekspertyzy mykologiczno-budowlanej**. Zakres prac renowacyjnych powinien obejmować przede wszystkim działania związane z wyeliminowaniem źródeł zawilgocenia obiektu – czyli wykonaniem niezbędnych izolacji pionowych oraz poziomych. Dopiero po zabezpieczeniu remontowanego obiektu przed dalszym zawilgacaniem można przystąpić do prac tynkarskich. Ściany, które przez wiele lat były narażone na zawilgocenie, najprawdopodobniej uległy w tym czasie zasoleniu rozpuszczalnymi w wodzie związkami chemicznymi – tzw. szkodliwymi solami budowlanymi. Instrukcja WTA nr 2-9-04 zaleca, aby w obiektach poddawanych renowacji wykonać badania laboratoryjne, pozwalające na określenie obecności azotanów, siarczanów oraz chlorków. Dodatkowo ww. instrukcja podaje kryteria oceny stopnia zasolenia.

Rodzaj soli	Stopień zasolenia muru		
	niski	średni	wysoki
Azotany	< 0,1	0,1-0,3	< 0,3
Siarczany	< 0,5	0,5-1,5	< 1,5
Chlorki	< 0,2	0,2-0,5	< 0,5

Tabela nr 1.
Ocena stopnia zasolenia wg instrukcji WTA nr 2-9-04.

W zależności od uzyskanych wyników badań laboratoryjnych, od stopnia zasolenia pobranych próbek, ściany powinny zostać pokryte systemem tynków renowacyjnych. Grubość warstwy tynku oraz miejsce jego stosowania należy dobrać indywidualnie, do konkretnej sytuacji. W skład systemu tynków renowacyjnych wchodzi różnorodny materiał, który trzeba aplikować w ściśle określonej kolejności, warstwami o właściwie dobranych grubościach, przestrzegając niezbędnych przerw technologicznych pomiędzy poszczególnymi warstwami. W skład systemu tynków renowacyjnych wchodzi materiał podstawowy – których stosowanie jest obligatoryjne, i są to: warstwa szczepna – obrzutka; tynk podkładowy (wyrównujący lub magazynujący); tynk renowacyjny (nawierzchniowy), jak również materiały uzupełniające system, które mogą być stosowane. Materiały te nadają powierzchni tynku wymaganą fakturę oraz kolorystykę. Są to: zaprawy szpachlowe; powłoki malarskie.

Przygotowanie podłoża pod tynk renowacyjny

Przed rozpoczęciem prac związanych z układaniem tynków renowacyjnych należy odpowiednio przygotować podłoże. Stare, zawilgocone oraz zasolone tynki należy oczywiście usunąć, przyjmując zasadę skuwania tynków do wysokości minimum 80 cm powyżej widocznych śladów zawilgocenia. Podobnie jest ze skorodowaną, zasoloną zaprawą murarską, którą należy usunąć z fug na głębokość ok. 20 mm. Następnie powierzchnie ścian należy starannie oczyścić, usunąć niezwiązane z podłożem resztki zapraw i luźne fragmenty muru. W przypadku zaobserwowania na powierzchniach ścian porażeni biologicznych takich jak: grzyby, grzyby-pleśnie, glony, mchy i porosty, oczyszczone powierzchnie należy nasączyć odpowiednio dobranymi preparatami biobójczymi.

Stara instrukcja WTA 2-2-91 mówiła o możliwości stosowania, na tym etapie prac, preparatów chemicznych, powodujących tzw. neutralizację szkodliwych soli budowlanych. Neutralizacja polegała na chemicznym przekształcaniu soli rozpuszczalnych w wodzie w związki nierozpuszczalne. Ze względu na znaczną szkodliwość dla zdrowia preparatów chemicznych, stosowanych do neutralizacji, jak również na wprowadzanie w strukturę zabytkowych murów różnorodnych związków chemicznych, obowiązująca instrukcja WTA 2-9-04 nie zaleca stosowania preparatów neutralizujących sole.



Obrzutka

Obrzutka pełni bardzo ważną rolę: jest warstwą szcpełą, zwiększa przyczepność tynku renowacyjnego do starego podłoża, dodatkowo wzmacnia stare podłoże oraz częściowo wyrównuje jego chłonność. Obrzutka powinna być nakładana w formie półkryjącego szprycu, który nie powinien pokrywać więcej niż 50% powierzchni ściany. Grubość obrzutki nie powinna być większa niż 5 mm. Obrzutka ma bezpośredni kontakt z zasolonym podłożem i w związku z tym powinna być produkowana na bazie cementów odpornych na korozję siarczanową. Do wykonywania warstwy szcpełej pod tynki renowacyjne firma quick-mix zaleca stosowanie **Obrzutki natryskowej SAN-V**. Zaprawa ta produkowana jest przy użyciu kruszywa o uziarnieniu 0-4 mm oraz cementu odpornego na korozję siarczanową. Zgodnie z PN-EN 998-1, oznaczona jest jako GP CS IV. Zaprawa SAN-V zwiększa przyczepność tynku renowacyjnego do podłoża oraz nie ogranicza dyfuzji pary wodnej. Może być nakładana ręcznie bądź maszynowo.

Tynk renowacyjny podkładowy

Po związaniu obrzutki można przystąpić do nakładania renowacyjnego tynku podkładowego. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, iż instrukcja WTA 2-9-04 mówi o dwóch rodzajach podkładowego tynku renowacyjnego. Pierwszy z nich to **podkładowy tynk wyrównujący** (Ausgleichputz), drugi to **podkładowy tynk magazynujący** (Porengrundputz). Podkładowy tynk wyrównujący charakteryzuje się porowatością >35% i służy do wyrównywania nierówności podłoża o niskim stopniu zasolenia. Natomiast podkładowy tynk magazynujący charakteryzuje się porowatością >45%, służy do wyrównywania podłoża o wysokim stopniu zasolenia. Do wykonywania renowacyjnych tynków podkładowych firma quick-mix zaleca stosowanie **Tynku renowacyjnego SAN-A**. Tynk ten nie zawiera dodatków hydrofobizujących, nie ogranicza dyfuzji pary wodnej oraz posiada porowatość >45%, idealnie nadaje się do stosowania na podłożach silnie zasolonych. Produkowany jest na kruszywie o uziarnieniu 0-4 mm. W jednym cyklu roboczym może być nakładany warstwą o grubości do 40 mm, jednocześnie warstwa tynku renowacyjnego podkładowego nie może być mniejsza niż 10 mm. Wierzchnia warstwa tynku podkładowego powinna być zatarta na ostro, w celu zwiększenia przyczepności tynku nawierzchniowego. Tynk ten może być również stosowany do wypełniania pustych fug w murach ceglanych oraz kamiennych. Zgodnie z PN-EN 998-1, oznaczony jest jako R CS II. Należy przypomnieć, że instrukcja WTA 2-9-04 nie dopuszcza do wyrównywania zasolonych podłoży tradycyjnych tynków wapienno-cementowych, nawet tych z dodatkami napowietrzającymi.



Tynk renowacyjny nawierzchniowy

Tynk renowacyjny nawierzchniowy jest ostatnią z obligatoryjnych warstw systemu tynków renowacyjnych. Powinien być nakładany na związanej i stwardniałej warstwie tynku podkładowego; wymaga to zachowywania odpowiednich przerw technologicznych pomiędzy poszczególnymi warstwami tynku. Zadaniem tynku renowacyjnego nawierzchniowego jest magazynowanie szkodliwych soli budowlanych oraz nadanie otynkowanej powierzchni odpowiedniej faktury. Do wykonywania tynku renowacyjnego nawierzchniowego firma quick-mix zaleca stosowanie **Tynku renowacyjnego SAN-1** o uziarnieniu 0-1 mm lub **Tynku renowacyjnego SAN-4** o uziarnieniu 0-4 mm. Oba tynki posiadają właściwości hydrofobowe. Głębokość wnikania wody dla obu tynków jest mniejsza od 5 mm, jednocześnie dodatki hydrofobowe nie ograniczają dyfuzji pary wodnej. Tynk renowacyjny SAN-1 może być nakładany w jednym cyklu roboczym warstwą o grubości do 20 mm, natomiast tynk SAN-4 – do 30 mm. Minimalna grubość tynku renowacyjnego nawierzchniowego nie powinna być mniejsza niż 10 mm dla podłoża o średnim stopniu zasolenia oraz nie mniejsza niż 15 mm dla podłoża o wysokim stopniu zasolenia. Wierzchnia warstwa tynku renowacyjnego może być zatarta na ostro lub na gładko. Warto jednak pamiętać, że zbyt intensywne zacieranie tynku renowacyjnego prowadzi do koncentracji spoiwa w wierzchniej warstwie tynku, a w konsekwencji do powstawania rys skurczowych. Zgodnie z PN-EN 998-1, oba tynki oznaczono jako R CS II.



Tynk renowacyjny jednowarstwowy

Dla wielu inwestorów czas realizacji jest bardzo ważnym wyznacznikiem efektywności inwestycji. Wykonawcy, pracując pod presją czasu, nie zawsze przestrzegają reżimów technologicznych, np. nie zachowują czasów sezonowania poszczególnych warstw tynku renowacyjnego. Pośpiech podczas renowacji może przynieść niepożądane skutki. W celu skrócenia czasu aplikacji tynków renowacyjnych oraz umożliwienia układania ich na dużych powierzchniach firma quick-mix wprowadziła do sprzedaży **Jednowarstwowy tynk renowacyjny SAN-E**. Tynk ten łączy cechy tynku podkładowego oraz nawierzchniowego, produkowany jest na kruszywie o uziarnieniu 0-1,2 mm, zawiera dodatki hydrofobowe, jest dyfuzyjny oraz umożliwia tynkowanie agregatem tynkarskim, bez konieczności wstępnego mieszania zaprawy. Tynk renowacyjny SAN-E może być nakładany w jednym cyklu roboczym warstwą o grubości do 30 mm. Ma on jednak pewne ograniczenia: można go stosować (w jednej warstwie) jedynie na podłożach o niskim oraz o średnim stopniu zasolenia. Zgodnie z PN-EN 998-1, tynk oznaczono jako R CS II.



Zaprawy szpachlowe

W pewnych sytuacjach zalecenia konserwatorskie nakładają na wykonawcę konieczność nadania powierzchni tynku bardzo gładkiej faktury. Firma quick-mix zaleca wtedy szpachlowanie powierzchni ścian od zewnątrz, np. elewacji za pomocą **Zaprawy szpachlowej SHF** o uziarnieniu 0-0,6 mm. Zaprawa SHF zawiera włókna rozproszone, jest odporna na drobne spękania podłoża, nadaje się do szpachlowania tynków zewnętrznych warstwą o grubości do 5 mm.

Natomiast w przypadku konieczności szpachlowania tynków wewnętrznych zalecamy stosowanie **Gładzi wapiennej KGL** o uziarnieniu 0-0,1 mm. Obie zaprawy są dyfuzyjne i umożliwiają bezawaryjne działanie tynku renowacyjnego.



Powłoki malarskie

Tynki renowacyjne powinny być zabezpieczone za pomocą dyfuzyjnych powłok malarskich. Malowanie powinno być wykonane po wyschnięciu wszystkich wcześniej nałożonych warstw tynkarskich. Przyjmuje się zasadę, że czas wysychania podłoża wynosi 1 dzień na 1 mm grubości tynku. Do malowania elewacji zalecamy stosowanie **Farby krzemianowej LK 300** lub **Farby silikonowej LX 350**. Natomiast do malowania wewnątrz zalecamy stosowanie **Farby krzemianowej LI 400**. Wszystkie wymienione farby pigmentowane są wg palety kolorystycznej quick-mix.



Czasami na placach budów można zauważyć sytuację, kiedy to łamane są elementarne zasady, związane z renowacją obiektów zawilgoconych oraz zasolonych. Do najczęściej popełnianych błędów należą:

- brak właściwej diagnostyki muru przed rozpoczęciem prac, brak informacji o poziomie zawilgocenia oraz stopniu zasolenia,
- rezygnowanie z wykonywania izolacji pionowych oraz poziomych w murach tynkowanych tynkami renowacyjnymi,
- układanie tynków na murach mokrych, o stopniu zawilgocenia przekraczającym 40%,
- zbyt szczelna obrzutka,
- zbyt mała grubość tynku renowacyjnego,
- nadmierne zacieranie wierzchniej warstwy tynku,
- skracanie przerw technologicznych pomiędzy kolejnymi warstwami,
- niewłaściwa wentylacja pomieszczeń pokrytych tynkami renowacyjnymi.

Zastosowanie kompleksowego systemu tynków renowacyjnych quick-mix oraz przestrzeganie przedstawionych powyżej zasad gwarantuje pełen sukces prac renowacyjnych. Wieloletnia odporność tynków na działanie soli oraz suche, pozbawione wykwitów powierzchnie ścian to główne powody stosowania tynków renowacyjnych. Tynkowanie budynków zabytkowych tynkami renowacyjnymi poprawia nie tylko ich walory estetyczne, podnosi standard pomieszczeń, ale przede wszystkim pozwala na zachowanie obiektów zabytkowych dla przyszłych pokoleń.



Opracował: **Maciej Nocoń**
Product Manager, quick-mix sp. z o.o.

Fotografie: materiały własne

