

## ROZDZIAŁ XII

### Renowacja starego budownictwa Tynki renowacyjne quick-mix, przepona pozioma, powłoki izolacyjne

Podczas prowadzenia prac renowacyjnych w obiektach zawilgoconych zaleca się stosować systemy materiałowo-technologiczne, które umożliwią jednoczesne rozwiązanie problemów związanych z zabezpieczeniem budowli przed dalszym zawilgacaniem, kapilarnym transportem wilgoci przez mury oraz umożliwią otynkowanie zawilgoconych, zasolonych oraz często porażonych biologicznie ścian tynkami odpornymi na działanie szkodliwych soli budowlanych.

Przed rozpoczęciem prac renowacyjnych należy przeprowadzić ocenę stanu technicznego budowli oraz poszczególnych jej elementów. Należy ocenić między innymi:

1. Poziom zawilgocenia ścian oraz sklepień. Przyjmuje się następujące poziomy zawilgocenia przegród budowlanych:

**Wm = 0-3 %** - przegrody o dopuszczalnej wilgotności,

**Wm = 3-5 %** - przegrody o podwyższonej wilgotności,

**Wm = 5-8 %** - przegrody średnio zawilgocone,

**Wm = 8-12 %** - przegrody mocno zawilgocone,

**Wm > 12 %** - przegrody mokre.

2. Poziom zasolenia murów szkodliwymi solami budowlanymi. Sole te krystalizują podczas odparowywania wody zawartej w murach. Powstające kryształki soli wywierają ogromne ciśnienie na strukturę materiałów budowlanych, powodując ich destrukcję. Wg instrukcji WTA 2-6-99 klasyfikacja poziomów zasolenia murów szkodliwymi solami budowlanymi jest następująca:

Poziom zasolenia	Chlorki w %	Siarczany w %	Azotany w %
Duży	> 0,5	> 1,5	> 0,3
Średni	0,2 – 0,5	0,5 – 1,5	0,1 – 0,3
Mały	< 0,2	< 0,5	< 0,1

3. Stopień porażen biologicznych budynku na skutek korozji biologicznej
4. Przyczyny zawilgoceń obiektu budowlanego. Przy braku lub uszkodzeniu izolacji zawilgocenia powodowane są najczęściej przez wody:
  - atmosferyczne pochodzące z opadów deszczu oraz topnienia śniegu. Wody te bezpośrednio działają na nadziemne części budowli.
  - zawarte w gruncie (wody gruntowe, powierzchniowe)
  - technologiczne (wprowadzane do budowli podczas jej wykonywania w tzw. technologiach mokrych)
  - użytkowe (związane są z eksploatacją budynków np.: pomieszczeń mokrych – łazienki, natryski)
  - pochodzące z awarii instalacji wodnych oraz kanalizacyjnych.

#### Zalecenia wykonawcze:

1. Z powierzchni ścian piwnicznych skuć skorodowane, zawilgocone, zasolone tynki. Jako zasadę należy przyjąć skuwanie tynków 80 cm powyżej widocznych śladów zawilgoceń.
2. Odkopać ściany piwniczne budynku. Starannie oczyścić powierzchnie ścian, uzupełnić ubytki w powierzchniach murów za pomocą **Z 01 Cementowej zaprawy murarskiej**.
3. Wykonać pionową izolację zewnętrzną ścian piwnicznych przy użyciu dwuskładnikowej, elastycznej, masy uszczelniającej **BD2K Bitumiczna powłoka uszczelniająca**, zużycie 4,0-5,5 kg/m<sup>2</sup>. Powłokę



izolacyjna zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym podczas zasypywania wykopów za pomocą płyt ze styropianu przyklejonego do ścian za pomocą **BD2K Bitumiczna powłoka uszczelniająca**. W celu zwiększenia wytrzymałości mechanicznej powłoki izolacyjnej można ją wzmocnić poprzez wklejenie wzmacniającej **siatki z włókna szklanego**.

4. Ułożyć wokół budynku drenaż opaskowy. Wykopy zasypać gruntem przepuszczalnym. Ukształtować prawidłowo spadki terenu wokół budynku.
5. Wykonać izolację poziomą zabezpieczającą ściany przed kapilarnym podsiąkaniem wilgoci. Przed rozpoczęciem prac należy wykonać próbne odwierty, ocenić stan techniczny murów. Przeponeń wykonać na poziomie posadzki pomieszczeń piwnicznych metodą iniekcji niskociśnieniowej przy użyciu preparatu **BLV Środek do uszczelniania metodą krzemianowania** lub **BLM Środka do uszczelniania metodą hydrofobizacji**, która polega na nawierceniu w wilgotnym murze otworów w jednym rzędzie. Średnica otworów powinna wynosić 16 mm, maksymalna odległość między otworami 15 cm. Otwory powinny kończyć się 5 cm przed licem muru. Zalecane ciśnienie iniekcji wynosi 0,2 MPa. Po starannym przedmuchiowaniu otworów sprężonym powietrzem przeprowadzić iniekcję murów preparatem **BLV Środek do uszczelniania metodą krzemianowania**, zalecane zużycie wynosi 12-14 kg/m<sup>2</sup> przekroju poziomego nawiercanej ściany lub wodnym roztworem preparatu **BLM Środka do uszczelniania metodą hydrofobizacji**, zalecane zużycie koncentratu wynosi ok. 1,0-1,2 kg/m<sup>2</sup>.
6. Wypełnienie otworów płynną zaprawą **BLS Zaprawa do wypełniania otworów**, zużycie 5 kg/m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru.
7. Otynkować zawilgocone i zasolone ściany pomieszczeń piwnicznych tynkiem renowacyjnym odpornym na działanie szkodliwych soli. Proponuje się zastosować pełen system tynków renowacyjnych **quic-mix** w następujący sposób:
  - Warstwa szczepna - obrzutka z zaprawy **SAN-V Obrzutka renowacyjna WTA**, zużycie ok. 4,0 kg /m<sup>2</sup>;
  - tynk renowacyjny podkładowy (magazynujący) o grubości minimum 1,0 cm z **SAN-A Tynk podkładowy WTA**, zużycie ok. 10 kg/m<sup>2</sup>/1,0 cm grubości.
  - tynk renowacyjny nawierzchniowy o grubości minimum 1,0 cm z **SAN-1 Tynk renowacyjny**, zużycie ok. 13 kg/m<sup>2</sup>/1,0 cm grubości
  - szpachlowanie tynku renowacyjnego za pomocą **SHF szpachlówki renowacyjnej o uziarnieniu 0-0,6 mm** lub **SHG szpachlówki renowacyjnej o uziarnieniu 0-0,3 mm**, zużycie ok. 1,1 kg/m<sup>2</sup>/1 mm
  - Malowanie ścian oraz sklepień za pomocą dyfuzyjnych powłok malarskich: od zewnątrz farby krzemianowe – np.: **LOBAKAT LK 300**, od wewnątrz farba wapienna **P 450 BIO Farba wewnętrzna**.

Grubości tynku renowacyjnego podane powyżej należy dostosować do poziomu zasolenia podłoża (patrz p. 2). Aby tynk renowacyjny skutecznie spełniał swoją rolę musi być naniesiony warstwą o łącznej grubości min. 2 cm.

Przykładowe rozwiązania uwzględniające poziom zasolenia podłoża:

#### **Niski stopień zasolenia muru:**

1. SAN-V Obrzutka renowacyjna WTA, zużycie 4,0-5,0 kg/m<sup>2</sup>
2. SAN-1 Tynk renowacyjny WTA, gr. 2,0 cm

#### **Średni stopień zasolenia muru:**

1. SAN-A Obrzutka renowacyjna WTA, zużycie 4,0-5,0 kg/m<sup>2</sup>
2. SAN-A Tynk renowacyjny podkładowy WTA, gr. od 1 do 2 cm
3. SAN-1 Tynk renowacyjny WTA, gr. od 1 do 2 cm

#### **Wysoki stopień zasolenia muru:**

1. SAN-V Obrzutka renowacyjna WTA, zużycie 4,0-5,0 kg/m<sup>2</sup>



2. SAN-A Tynk renowacyjny podkładowy WTA, gr. min. 1,5 cm
3. SAN-1 Tynk renowacyjny WTA, gr. min. 1,5 cm

Bardzo ważnym elementem prac renowacyjnych jest doprowadzenie do właściwej wentylacji pomieszczeń piwnicznych.

Opracował: M. Nocoń

