

Torggler

RENOWACJA ZAWILGOCONYCH I ZASOLONYCH MURÓW



zrób raz, a dobrze !

www.torggler.pl

Osuszanie i renowacja wilgotnych, zasolonych murów to problem kompleksowy, wymagający wszechstronnej analizy. Niektóre przyczyny zawilgocenia można stosunkowo łatwo usunąć lub przynajmniej ograniczyć ich wpływ, jednak do całościowego rozwiązania problemu zwykle konieczne jest zastosowanie specjalnych metod i materiałów.

Główne źródła zawilgocenia obiektów:

- brak lub źle działająca izolacja pozioma i/lub pionowa,
- kapilarne podciąganie wilgoci z gruntu,
- podniesienie poziomu wód gruntowych,
- absorpcja wilgoci zawartej w powietrzu przez porowate i higroskopijne materiały,
- kondensacja pary wodnej, zwłaszcza w miejscach mostków termicznych,
- woda napływająca z zewnątrz z powierzchni terenu, wody opadowe, wody wyływające z nieszczelnych rynien, rur spustowych, z przecieków dachu,
- brak wentylacji w pomieszczeniach.

Nadmierne zawilgocenie ścian może spowodować:

- pogorszenie wyglądu zewnętrznego: przebarwienia, ztuzszczenia powłok malarskich, uszkodzenie wypraw tynkarskich, (foto 1)
- wysolenia i wykwyty zewnętrzne, (foto 2, 3)
- niszczenie struktury materiałów, oddzielanie się warstw, naruszenie nośności konstrukcji, deformacje mrozowe, (foto 2, 3)
- pogorszenie mikroklimatu pomieszczeń,
- rozwój szkodliwych dla zdrowia mikroorganizmów, grzybów i pleśni,
- pogorszenie izolacyjności termicznej przegród budowlanych,
- intensyfikację procesów korozyjnych.

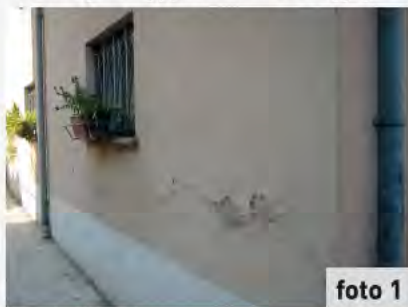


foto 1



foto 2



foto 3

Diagnostyka:

Przed przystąpieniem do prac renowacyjnych należy dokonać oceny sytuacji, aby sprecyzować odpowiednie zalecenia wykonawcze:

- wykonać badania kontrolne poziomu wód gruntowych,
- określić kierunek napływu wód,
- ocenić stan techniczny izolacji przeciwwilgociowych,
- sprecyzować stopień wilgotności murów na różnych poziomach,
- wykonać badania rodzaju i stężenia zasolenia murów i tynków w obiekcie.

Odtwarzanie izolacji poziomych – iniekcja

Kapilarne podciąganie wilgoci w murze można wyeliminować lub przynajmniej znacznie ograniczyć wykonując poziomą przeponę jak najbliższej poziomu posadowienia muru.

Jedną z najczęściej stosowanych metod na wykonanie takiej przepony jest metoda tzw. iniekcji. Polega ona na dostarczeniu do wnętrza muru odpowiednich płynnych preparatów, które wnikają w podłoże, a związki powstające w wyniku wiązania tych preparatów przerywają podciąganie kapilarne czyniąc podłoże nieprzepuszczalnym dla wilgoci. Preparaty iniekcyjne wprowadza się w mur ciśnieniowo lub grawitacyjnie poprzez wywiercone w murze otwory.

Firma **TORGLER sp. z o.o.** do wykonywania iniekcji poleca preparat **EKOR 60R**. Jest to głęboko penetrujący płynny środek na bazie związków krzemu modyfikowany domieszkami hydrofobizującymi. Preparat przeznaczony jest do wykonywania izolacji poziomej w murach betonowych, ceglanych, kamiennych itp. Służy również do uszczelnienia drobnych rys i pęknięć o rozwartości do 0,5mm, a także do wzmacniania podłoża. Może być wprowadzony w podłoże metodą iniekcji ciśnieniowej lub grawitacyjnej. Metoda iniekcji ciśnieniowej jest szczególnie zalecana, gdy mury są bardzo zawilgocone, ale muszą posiadać odpowiednią wytrzymałość, natomiast metodę iniekcji grawitacyjnej zaleca się, kiedy mury są lekko wilgotne lub wilgotne i o niewielkiej wytrzymałości.

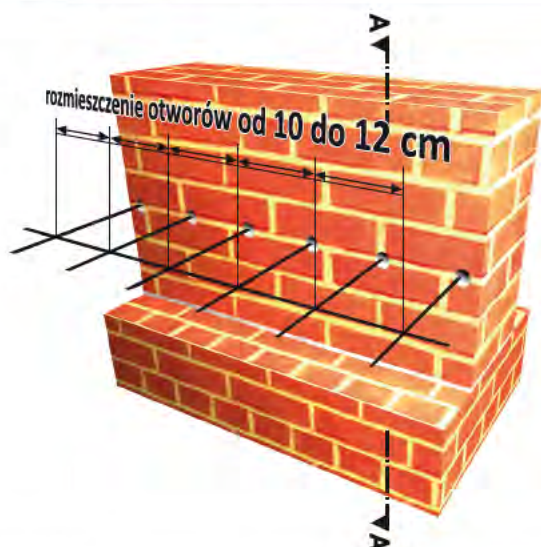


Metoda ciśnieniowa

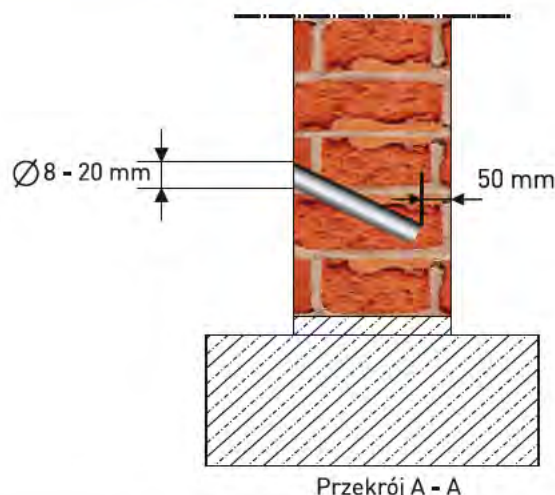


Metoda grawitacyjna

Technologia wykonania iniekcji



Rysunek 1 - rozmieszczenie otworów w iniekcji ciśnieniowej



Rysunek 2 - głębokość nawiercania otworów

Przykładowa technologia wykonanie iniekcji ciśnieniowej.

1. Usunąć uszkodzony tynk i słabo związane fragmenty muru do wysokości min. 50 cm nad strefę zawilgocenia lub zasolenia a następnie oczyścić powierzchnię.
2. Wykonać otwory w ścianie. Do iniekcji ciśnieniowej średnica otworów powinna być dostosowana do rozmiaru pakery i powinna mieścić się w granicach od 8 do 20 mm, a kąt nachylenia do poziomu powinien wynosić ok. 30°. Otwory najlepiej rozmieścić mijankowo, w dwóch rzędach (zalecane w murach o grubości powyżej 50cm) oddalonych od siebie o ok. 8cm i w rozstawie w jednym rzędzie co ok. 18 cm. Otwory powinny być nawiercane na taką głębokość, aby około 5cm grubości muru nie zostało przewiercone. (rysunki 1 i 2) W przypadku ścian o grubości powyżej 100 cm, najkorzystniej jest wykonywać iniekcje z obu stron ściany jednocześnie. Pustki wewnątrz muru, niewypełnione spoiny, pęknięcia w murze należy wypełnić/wlać w nie rzadką zaprawę np. **ANTOL FLASH, ANTOL UMAFIX, ANTOL RINNOVA**. Po stwardnieniu zaprawy, w tych samych miejscach, ponownie wywiercić otwory iniekcyjne.
3. Wywiercone otwory oczyścić strumieniem sprężonego powietrza lub wyptukać strumieniem wody.
4. W nawierconych otworach osadzić tzw. pakery służące do wprowadzania płynu iniekcyjnego i szczelnego korkowania otworów w czasie trwania operacji nasączenia muru preparatem iniekcyjnym. Iniekcję ciśnieniową wykonuje się przy użyciu pomp wytwarzających ciśnienie od 0,2 do 0,7 MPa mogących pompować płyn **EKOR 60R** i wyposażonych w system rur do rozprowadzania płynu z końcówkami do stabilnego osadzenia w murze.
5. Następnego dnia można przystąpić do wypełniania otworów zaprawami dobranymi do właściwości muru np. **EKOR 44R, ANTOL RINNOVA, ANTOL AQUAPROOF, ANTOL FLASH, ANTOL UMAFIX**.

Sposób naprawy zawilgoconych murów za pomocą tynków renowacyjnych

Podstawową ideą i założeniem technologii naprawy zawilgoconych murów za pomocą tynków renowacyjnych jest utrzymywanie wilgoci w murze w takiej ilości i w takim miejscu, aby niemożliwa była niszcząca działalność soli na sam tynk i mur pod nim. Właściwości tynków renowacyjnych wymuszają na wilgoci pewien sposób „zachowywania się”. Tynk renowacyjny w porównaniu z tynkiem tradycyjnym wchłania znacznie mniejsze ilości soli, a dzięki swoim szczególnym właściwościom przesuną strefę odparowania wody i krystalizacji soli z powierzchni do wnętrza warstwy tynku. Uniemożliwia to pojawienie się na powierzchni wykwitów i plam. Dzięki dużej ilości porów i ich znacznym rozmiarom, krystalizacja soli zachodzi wewnątrz i nie powoduje zniszczenia struktury tynku czy muru.

Tynk wchłania wilgoć znajdującą się w murze i oddaje ją do otaczającej atmosfery, a sole magazynuje w sobie. Możliwość nadania faktury powierzchni tynku oraz jej malowanie sprawia, że tego typu tynk stanowi jednocześnie trwałe i estetyczne wykończenie elewacji.



Fazy wykonywania tynku renowacyjnego F0÷F5

F0 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Skucie zasolonych, zawilgoconych tynków do wysokości ok. 50-80cm powyżej linii widocznych zawilgoceń lub wysoleń. Usunięcie zniszczonych spoin między cegłami do głębokości 2-3cm. Oczyszczenie spoin i powierzchni muru. Ewentualne większe ubytki wypełnić kawkami cegieł i zwykłą zaprawą tynkarską.



F0

F1



F1 BLOKADA ANTYSOLNA

Pokrycie catkowitej powierzchni zasolonego muru płynnym preparatem **ARS ANTISALE**. Zapobiega on niszczeniu tynku renowacyjnego przez sól zawartą w odnawianym murze, gdy jest on jeszcze w fazie wiązania i twardnienia. Blokadę antysolą można wykonać za pomocą wielozadaniowego tynku **Antol Risan One** wykonując catpowierzchniową obrzutkę.

F2 OBRZUTKA (SZPRYC) POD TYNKI RENOWACYJNO-OSUSZAJĄCE

Wykonanie obrzutki jako kryjącej 50% powierzchni muru z obrzutki renowacyjnej lub z tradycyjnego szprycu tynkarskiego z dodatkiem domieszki **NEOPLAST LATEX** zwiększającej przyczepność zaprawy. Obrzutkę catpowierzchniową można wykonać z gotowej zaprawy **ARS RINZAFFO**.



F2

F3



F3 TYNK RENOWACYJNO-OSUSZAJĄCY

W zależności od ilości i rodzaju zasolenia w murze można zastosować następujące rodzaje tynków

- **ARS INTONACO**
- **ARS DEIDRO**
- **ARS DEIDRO PROJECTION** - do nakładania mechanicznego
- **ANTOL RISAN ONE**
- **EKOR 44R**

F4 SZPACHLOWANIE, WYGŁADZANIE POWIERZCHNI

Po wyschnięciu tynku renowacyjnego można nanosić warstwę szlachetnego, cienkowarstwowego tynku wykończeniowego z jednoczesnym nadaniem struktury lub wygładzeniem

- **ARS FINITURA**,
- **EKOR 41R**,
- **ARS FINISSIMO**.



F4

F5



F5 MALOWANIE

Po wyschnięciu warstwy szpachlowej malować specjalistycznymi farbami paroprzepuszczalnymi

- **ARS PITTURA** farba silikonowa,
- **EKOR 86R** farba silikonowa,
- **EKOR 84** farba silikatowa,