

**PRACE BUDOWLANE W ZABYTKU ARCHITEKTURY – BUDYNEK TOALETY
PUBLICZNEJ W ZESPOLE KOŚCIOŁA PARAFIALNEGO, W MIEJSCOWOŚCI KRĄG,
POWIAT STAROGARDZKI**

Stan zachowania budynku zależy od wielu czynników pośrednich:

-stanu zachowania części podziemnej (zawilgocenia, mikroorganizmy, stan stropów itd.)

-dachu (konstrukcja więźby, stan pokrycia dachowe, jego szczelność)

-okładzin ściennych/elewacyjnych budynku,

-a przede wszystkim profilaktyki/natychmiastowych napraw oraz dbania o obiekt w czasie zakończenia eksploatacji - dlatego proponowane poniżej prace budowlane konieczne są do zweryfikowania in situ, a następnie wykonania korekty w poniższym opisie.

I. Metodyka naprawy rozwarstwień muru (powinien podać konstruktor-statyk).

Poniżej podano przykładowe metody stabilizacji konstrukcyjnej muru najczęściej stosowane w zabytkach. Do naprawy spękań o rozwarstości rysy 2÷6 mm należy zastosować iniekcję niskociśnieniową na bazie zapraw iniekcyjnych polimerowo-cementowych.

Przed wykonaniem iniekcji rysy i szczeliny winny być oczyszczone z kurzu i brudu poprzez zmycie wodą pod wysokim ciśnieniem. Usunąć uszkodzone spoiny na głębokość 20 mm. Pęknięte cegły należy wymienić na nowe. Cegły wykorzystane do przemurowania powinny posiadać identyczne parametry techniczne oraz wymiary. Iniekcję powinno się przeprowadzić w temperaturze >5°C. Uszczelnić zewnętrzną powierzchnię rysy poprzez przyklejenie plastra technicznego i założenie iniektorów o średnicy 14 mm zakładanych naprzemiennie pod kątem 45° w odległości min. 10 cm od krawędzi rysy.

Rozstaw otworów iniekcyjnych nie powinien przekraczać ½ grubości muru. Do iniekcji można zastosować np. Iniektionsleim 2K firmy Remmers lub tożsamy. Do naprawy rysy i pęknięć w murze o szerokości powyżej 6 mm należy wykorzystać pręty wykonane z austenitycznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie produkcji firmy Remmers, lub Hilti z zastosowaniem zapraw systemowych.

Naprawa pęknięć i rys w murze pełnym:

1. Usunąć całą zaprawę w poziomych spoinach muru na głębokość około 6 cm w odstępach, co około 45 cm (6 warstw cegieł).
2. Wyczyścić szczeliny przy pomocy sprężonego powietrza i zwilżyć wodą.
3. Na dnie szczeliny ułożyć zaprawę systemową o grubości ok. 15 mm.
4. Zatopić w zaprawie systemowej pręt o skręcie śrubowym, zapewniając jednakową otulinę na całej długości pręta. Długość pręta należy dobrać w taki sposób, aby pręt wystawał poza spękanie na odległość minimum 50 cm. W przypadku spękań w odległości mniejszej niż 50 cm od krawędzi, pręt należy zagiąć.
5. Uzupełnić spoinę zaprawą wapienną o parametrach zbliżonych do istniejącej zaprawy.
6. Zapewnić stałą wilgotność wymienionej spoiny przez okres 7 dni.

Naprawa pęknięć i rys – zszywanie krzyżowe murów pełnych o rozwarstości spękań przekraczających 15 mm z przemieszczeniem.

1. Wywiercić otwory o średnicy 14 mm w odległości co najmniej 225 mm od krawędzi pęknięcia, pod kątem zapewniającym ułożenie pręta w środkowej części muru na wysokości spękania. Pręty osadza się w płaszczyźnie prostopadłej do spękania, naprzemiennie po obu stronach pęknięcia.
2. Wyczyścić otwory przy pomocy sprężonego powietrza i zwilżyć wodą.
3. Otwory wypełnić szczelnie zaprawą systemową przy pomocy pistoletu zakończonych lancą, a następnie wprowadzić pręty o skręcie śrubowym.
4. Zapewnić stałą wilgotność wymienionej spoiny przez okres co najmniej 7 dni

Najważniejszym zadaniem konstruktora będzie zbadanie stanu stabilności murów szczytowych, w których powstały pionowe rozwarcia. a także stabilność konstrukcji zadaszenia.

II. Izolacje przeciwwodne

W celu zabezpieczenia obiektu przed wodą gruntową należy wykonać izolację wodochronną poziomą, pionową oraz zastosować szlamy oparte na mikro krzemionce. Izolacje należy wykonać w jednym z pierwszych etapów prac, po usunięciu betonowych opasek nałożonych na cokoły, rozwarstwionych murów oraz po wykonaniu zabiegów wzmacniających wątki ceglane a także relikty tynków wapiennych, wewnętrznych. Izolację poziomą należy wykonać na wysokości około 5 cm nad nową wylewką posadzki pod faseta warstwy szlamu na mikro krzemionce oraz po zamknięciu murów izolacjami pionowymi. Stosować hydrofobowe związki kwasu krzemowego lub aplikację bezciśnieniową za pomocą kremu na bazie siloksanów. W murach obwiedniowych zaleca się wykonać otwory iniekcyjne jednostronnie, od środka pomieszczenia, w rozstawie co 10÷12 cm. Do aplikacji kremów należy wykonać otwory w spoinie. Do zamknięcia otworów po iniekcji, winna być użyta mineralna zaprawa bez skurczową. Jeśli woda wnika przez posadzki – wykonać wannę izolowaną szlamem j.w. z wywinięciem fasety na ściany powyżej izolacji poziomej. Po odkopaniu ściany fundamentowej należy oczyścić powierzchnię przy pomocy szczotek, uzupełnić ubytki wyrównując podłoże. Następnie wykonać izolację pionową ze szlamów mineralnych firmy np. Remmers lub Optolith Ściany fundamentowe zabezpieczyć folią kubełkową, a wykop zasypać żwirem i ubić.

III. Konserwacja ścian. Tynki renowacyjne.

Stan zachowania ścian zależy od izolacji murów od gruntu oraz szczelności posadzek. Kolejnym elementem warunkującym dobry stan wewnątrz jest odpowiedni mikroklimat, brak wilgoci w murach i powietrzu, a co za tym idzie, czystość mikrobiologiczna.

Po odizolowaniu murów, na posadzce proponuje się ułożyć izolację poziomą ze szlamów mineralnych (np.: Remmers WP Flex 2K), która przy ścianach zostanie wyłożona w formie fasety. Na ściany odizolowane od posadzek oraz po usunięciu zasolonych tynków należy nałożyć tynki renowacyjne. Źródłem zasolenia są nie tylko roztwory solne wprowadzane do obiektu z wodą gruntową, czy opadową, ale również zalewanie stropów i uszczelnianie ścian zaprawami cementowymi, układaniem na posadzkach szczelnych, niedyfuzyjnych wykładzin cementowych itd. Po usunięciu ze ścian szkodliwych wykwitów soli oraz odcięciu od źródeł zawilgacania, należy ściany oczyścić z wszystkich warstw przesyconych solami, prócz reliktyw wzmocnionych pobiał wapiennych, a w te miejsca nałożyć tynk renowacyjny. Tynki renowacyjne kładzione w grubości około 25 mm posiadają zdolność do magazynowania soli w stopniu średnim. Tynki renowacyjne, szeroko porowate spełniają rolę magazynu dla kryształów soli. Charakteryzują się znaczną pojemnością. Są zdolne do zmagazynowania dużej ilości soli zalegających głęboko w murze. Spełniają rolę okładu odsalającego chroniącego materiał ceglany przed dezintegracją. W razie wypełnienia kapilar tynku kryształami soli i widocznych wysoleniach na powierzchni, wykruszeniach i osypywaniu tynku – materiał renowacyjny należy zdjąć (stąd tradycyjna nazwa – „tynki ofiarne”). Tynki wraz z solami, usunąć poza obręb obiektu, zbadać poziom zasolenia i zdecydować, czy położyć kolejną warstwę tynku odsalającego. Trwałość tynku, przy obecnym zasoleniu, po wykonaniu przepony poziomej i izolacji pionowej szacuje się na około 3 lata. Wnętrza należy ciągle wietrzyć.

IV. Zabiegi impregnacyjne – odgrzybieniuowe (zabytkowa stolarka drzwiowa, elementy więźby dachowej (opcjonalnie), obudowa toalet itd.)

Fragmenty wymienionych wyżej elementów porażone przez grzyby domowe zaliczane do I klasy szkodliwości usunąć i spalić w celu zapobieżenia przed dalszym rozprzestrzenianiem, a istniejące elementy drewniane zdrowe i elementy nowo wbudowane, zabezpieczyć odpowiednimi środkami impregnacyjnymi¹. Drewno niewystarczająco wysezonowane, nowo wbudowane jest bardziej podatne na atak grzybów lub też owadów. Szczególnie istotne to jest przy łączeniu drewna starego z nowym, ponieważ drewno stare może być zainfekowane utworami grzyba, które są niewidoczne gołym okiem. Przy porażeniu owadami należy zestrugać porażone drewno i następnie zaimpregnować. Dopuszcza się wzmocnienie porażonego drewna przez owady za pomocą iniekcji żywicami poliuretanowymi. Do impregnacji drewna i odgrzybiania elementów porażonych można stosować wyłącznie preparaty posiadające pozwolenie na wprowadzenie do obrotu, aplikując zgodnie z instrukcją podaną w karcie materiału. Wprowadzenie do drewna substancji chemicznych, powoduje jego utoksykowanie. Istnieje

¹ Oceny stanu zachowania drewna dokonuje mykolog

zatem niebezpieczeństwo szkodliwego działania środka na otoczenie. Poprawnie wykonany zabieg impregnacji nie powinien stwarzać zagrożeń na etapie użytkowania obiektu. Do odgrzybiania materiałów nieorganicznych jak mury ceramiczne, podłoża betonowe itp. oraz do zabezpieczenia drewna przed działaniem korozji biologicznej (preparaty biochronne), i zwalczania korozji biologicznej (środki biobójcze), które może być okresowo nawilgacane, lecz bez kontaktu z gruntem (np. stolarka), zaleca się stosować preparaty na bazie modyfikowanych czwartorzędowych związków amonowych z dodatkiem związków boru (QAC) np. Boramon; Boramon C-30; Mycetox M; .Mycetox B; Adolit M fluksji. Do zabezpieczenia drewna można stosować preparaty solne, które jednocześnie ograniczają palność drewna np.: Fobos M-2; M-4, czy HOLZProf. Elementy drewniane narażone na wpływy atmosferyczne, czyli zabytkowe drzwi, mogą być impregnowane preparatami rozpuszczalnikowymi. Skład chemiczny preparatów jest bardzo różny, w zależności od producenta. Do stosowania zaleca się szczególnie preparaty zawierające w swoim składzie fungicydy: jak pochodne triazoli (propiconazol; tebuconazol) oraz insektycydy jak syntetyczne pyretroidy (permetryna; alfametryna; deltametryna itp.) np. Multi GS; lub same insektycydy np. Hylotox. Przy wykonywaniu impregnacji powierzchniowej, impregnat należy wprowadzić do drewna na głębokość ≥ 3 mm. Iniekcję wykonuje się strzykawką wykorzystując wszelkie spękania, otwory wylotowe po owadach, a także w tym celu nawiercone. Po wykonanym zabiegu dezynsekcyjnym preparatami na bazie rozpuszczalników organicznych, całość drewna zaleca się owinąć folią, na co najmniej 48 godzin, w celu intensyfikacji działania preparatu. W ostateczności elementy nie nadające się do dalszej ekspozycji wymienić na podobne do oryginalnych z nowego, wysezonowanego materiału.

opracowanie: