

Renowacja zabytków – konserwacja elewacji ceglanych i kamiennych



Atlas Sp. z o.o.
ul. Kilińskiego 2
91-421 Łódź
tel.: (42) 631 89 55
www.atlas.com.pl

Elewacje budynków zabytkowych są często w bardzo złym stanie technicznym. Ze względu na długi okres ich eksploatacji i ciągłe, destrukcyjne działanie czynników atmosferycznych, struktura zarówno elementów konstrukcyjnych, jak i ozdobnego detalu architektonicznego ulega osłabieniu i stopniowemu niszczeniu. Są to, oczywiście, naturalne procesy, których nie sposób wyeliminować, można jednak, przy użyciu nowoczesnych technologii i materiałów budowlanych, zminimalizować ich intensywność. Szczególnie istotny wydaje się problem konserwacji elewacji budynków, które nie są i nie były nigdy dodatkowo chronione wyprawami tynkarskimi – mam tu na myśli surowe elewacje z kamienia naturalnego lub cegły ceramicznej.

Elewacje kamienne

Kamień był przez długie wieki naturalnym, podstawowym materiałem budowlanym. Przy użyciu kamienia powstało wiele monumentalnych i istniejących do dziś obiektów. Niektóre elewacje z biegiem czasu zyskały dodatkową warstwę zewnętrzną w postaci tynków, inne do dzisiejszych czasów pozostały w swej pierwotnej postaci – jako surowe mury. Chociaż potocznie mówi się, że coś jest twarde jak kamień czy mocne jak skała, to jednak kamień także ulega z czasem zniszczeniu. Stopień i intensywność niszczenia elewacji kamiennych uzależniony jest przede wszystkim od jednorodności skały i jej budowy chemicznej – niektóre składniki (zanieczyszczenia ilaste) są bardziej podatne na starzenie. W wyniku tego procesu następuje tzw. wietrzenie polegające na tym, że kamień powoli traci spójność, zmniejsza się jego gęstość i zwiększa nasiąkliwość, co powoduje osypywanie się powierzchni. Większa ilość wody, jaka jest w stanie wsiąknąć w strukturę kamienia, to dla już osłabionej powierzchni początek niszczenia przez zamarzającą i rozmarzającą wodę. Wymiana elementu

kamiennego w murze na nowy (tzw. flekowanie) nie jest łatwa, wymaga bowiem wykucia uszkodzenia do w miarę regularnego kształtu i umieszczenia w powstałym otworze nowego fragmentu, wklejonego najczęściej na żywicy epoksydowej. Ponieważ jest to znaczna ingerencja i niszczenie oryginalnej materii, konserwatorzy częściej skłaniają się do wypełnienia ubytków za pomocą zapraw cementowych lub wapiennych, które doskonale imitują wygląd uzupełnianego kamienia, a przy tym charakteryzują się zbliżonymi do niego własnościami fizycznymi i mechanicznymi.

Elewacje z cegły

Cegła jest materiałem budowlanym, który się bardzo szybko rozpowszechnił. Produkowana była w prostym procesie technologicznym, surowiec do jej wytwarzania był powszechnie dostępny, a wymiary i waga pozwalały na swobodną pracę murarza. Zastąpiła trudny w obróbce i wymagający podczas murowania kamień oraz drewno, które co prawda było już łatwiej dostosować do potrzeb budownictwa, ale z kolei miało bardzo istotną wadę – było





Cegły na niezabezpieczonej tynkiem elewacji szybko ulegają procesowi starzenia i destrukcji.



Konserwacja elewacji ceglanych jest bardzo czasochłonna, ale ostatecznym efektem tych prac jest świeży i bardzo efektowny wygląd muru.

łatwopalne. Cegła była zatem materiałem idealnym dla dawnych budowniczych, przy jej użyciu powstało wiele istniejących do dziś obiektów. Jednym z największych na świecie obiektów wzniesionych przy użyciu cegły jest zamek w Malborku, do budowy którego zużyto około 5 milionów sztuk cegieł. Wiele obiektów z tego materiału, zwłaszcza o charakterze monumentalnym, pozbawionych było tynku elewacyjnego, w związku z czym odsłonięta powierzchnia cegieł przez lata narażona była na bezpośrednie, niszczące działanie czynników atmosferycznych.

Do podstawowych przyczyn niszczenia elewacji ceglanych można zaliczyć:

- działanie wody i procesów fizyko-chemicznych związanych z jej wnikaniem w strukturę cegły (zamarzanie i zmiana objętości, wprowadzanie rozpuszczalnych soli itp.);
- powstawanie na powierzchni nawarstwień, tzw. patyny i zabrudzeń. Patyna to warstwa o grubości ok. 0,2-0,5 mm powstająca z odkładających się na powierzchni zanieczyszczeń, które spajane są wodorotlenkiem wapnia. Patyna występowała zawsze na elewacjach, jednak wcześniej miała źródło przede wszystkim w naturalnych procesach fizyko-

chemicznych, obecnie jednak jej działanie jest zdecydowanie bardziej niekorzystne z uwagi na zanieczyszczenie środowiska. Agresywne związki chemiczne ze spalin czy kwaśnych deszczy, gromadzące się w warstwie patyny, przyspieszają proces niszczenia znajdującej się pod nią cegły;

- wpływ zanieczyszczeń znajdujących się w surowcach użytych do wytworzenia cegieł i zapraw budowlanych (zanieczyszczenia po zawilgoceniu pęcznieją, zwiększając swoją objętość i niszcząc strukturę cegły lub spoin);
- skażenia biologiczne (glony, grzyby, porosty, mchy), czyli wtórny efekt zabrudzeń powierzchni;
- uszkodzenia mechaniczne podczas eksploatacji budynków;
- wpływ przebudów, wcześniejszych remontów i konserwacji;
- wpływ zdarzeń losowych (powodzi, pożarów itp.).

Czynniki te wpływają na trwałość elewacji ceglanych w różnym stopniu, jednak charakterystycznym zjawiskiem jest, za wyjątkiem zdarzeń losowych, ich zazwyczaj jednoczesne oddziaływanie.

Czyszczenie elewacji

Jest to jedno z kluczowych zagadnień związanych z konserwacją zabytkowych elewacji. Należy pamiętać, że zabytek jest wartością sam w sobie, dlatego przyjęta metoda i zakres czyszczenia nie może w najmniejszym stopniu ingerować (uszkodzić, usuwać) w oryginalną substancję budowlaną. Dlatego przystąpienie do czyszczenia elewacji musi zostać poprzedzone analizą stanu technicznego (wytrzymałości) podłoża, jego wartością historyczną oraz ilości i rodzaju nawarstwień wymagających usunięcia. Jest to temat na znacznie dłuższe opracowanie, dlatego nie będę go tutaj rozwijał.

Wymiana uszkodzonych elementów i uzupełnianie ubytków

Czynniki powodujące uszkodzenia elementów murów ceglanych powodują zniszczenia o zróżnicowanym charakterze. Cegła na tym samym budynku może być w jednym miejscu pokryta jedynie patyną, natomiast w drugim całkowicie rozwarstwiona. Elementy całkowicie uszkodzone zazwyczaj wymienia się na nowe, korzystając z materiału pochodzącego z rozbiórki innych starych obiektów (po ich uprzednim przygotowaniu, oczyszczeniu i odsoleniu), ewentualnie zupełnie nowych cegieł, ale o właściwościach możliwie mocno zbliżonych do właściwości pozostałych cegieł w murze. Ten pracochłonny proces określany jest mianem „cerowania” i wymaga ostrożności i wyczucia, tak, aby podczas wymiany ele-

mentów nie uszkodzić pozostałych. Elementy zniszczone w mniejszym stopniu reprofiliuje się do pierwotnego kształtu za pomocą zapraw cementowych lub rzadziej wapiennych. W przeszłości konserwatorzy przygotowywali potrzebne zaprawy bezpośrednio na miejscu remontu, korzystając z cementu i/lub dołowanego wapna, a do barwienia zapraw stosując po prostu zmieloną cegłę. Obecnie praktyka konserwatorska korzysta ze zdobyczy technologii i gotowych zapraw budowlanych. Niewątpliwą zaletą tego typu działań jest stała i kontrolowana fabrycznie jakość stosowanych materiałów oraz oferowana przez niektórych producentów możliwość przygotowania zapraw o konkretnych parametrach. Warunkiem trwałości wykonanych prac jest bowiem dopasowanie nowych fragmentów do oryginalnego podłoża. Zaprawa musi mieć zatem odpowiednio wysoką przyczepność, ale powinna mieć również zbliżoną wytrzymałość i nasiąkliwość. Praktyka zna wiele przypadków, gdy warstwa mocnej cementowej zaprawy zastosowana do napraw zabytkowej elewacji powodowała spustoszenie, gdyż zupełnie inaczej zachowywała się podczas zmiennych warunków atmosferycznych, po prostu rozsadzając słabsze, stare fragmenty muru.

Uzupełnienie spoin

Po wymianie lub ewentualnie naprawie elementów murowych można przystąpić do uzupełnienia spoin pomiędzy nimi. Spoiny ze względu na swoją funkcję w murze mają niższą wytrzymałość i większą nasiąkliwość wodną. Te dwa parametry sprawiają, że proces ich niszczenia postępuje szybciej, zwłaszcza w strefie lica muru. Częsty jest widok wypłukanych lub wykruszonych spoin pomiędzy dobrze zachowanymi elementami murowymi. Tutaj również, podczas doboru zaprawy spoinowej, ważne jest, aby nie stosować szczelnych i bardzo mocnych zapraw cementowych, ponieważ może to doprowadzić po kilku sezonach zimowych do rozsądzenia oryginal-

nych fragmentów ścian. Producenci wyrobów do konserwacji zabytków mają w ofercie gotowe, barwione w masie i różniące się uziarnieniem masy, które można stosować w takich sytuacjach.

Scalenie kolorystyczne

Kolejną czynnością podczas konserwacji murów ceglanych jest kolorystyczne scalenie całej powierzchni naprawianej elewacji. Wstawione nowe cegły, jak również uzupełnione fragmenty poszczególnych elementów, mogą bardzo wyraźnie odcinać się od koloru i wyglądu oryginalnego, starego podłoża. Aby uniknąć efektu szachownicy i łaciatej elewacji, można stosować tzw. malowanie laserunkowe. Laserunkowość to cecha profesjonalnych farb przeznaczonych wyłącznie do obiektów zabytkowych uzyskana poprzez zrezygnowanie z wypełniacza w farbie. Farba pozbawiona bieli tytanowej nie ma tak silnych właściwości kryjących, jak typowe farby elewacyjne, dlatego uzyskana po ich zastosowaniu powłoka nie jest kryjąca. Występują naturalne prześwity malowanego podłoża, które nie zacierają podziałów, ale ujednolicają odcień na całej powierzchni. Tego typu wybieg stosowany jest szczególnie na dużych elewacjach lub na ścianach systematycznie naprawianych w pewnych odstępach czasu.

Profilaktyka i ochrona

Z uwagi na fakt, że czynnikiem aktywującym procesy szkodliwie wpływające na trwałość elewacji kamiennych i ceglanych jest woda, w konserwacji zabytków szeroko stosowane są preparaty hydrofobizujące. Proces hydrofobizacji powierzchni polega na nadaniu jej właściwości odpychania wody i tym samym niedopuszczania do przeniknięcia wilgoci w głąb struktury materiału ściennego. Aby zabieg był skuteczny, preparat użyty do hydrofobizacji powinien mieć wysoką zdolność penetracji.

Sebastian Czernik

KARTA WENECKA

Jest to podstawowy obecnie dokument międzynarodowy dotyczący standardów prac o charakterze konserwatorskim. Zawiera zbiór podstawowych wytycznych do stosowania podczas prac przy budynkach o wartości historycznej. Karta została przyjęta do stosowania w 1964 roku podczas II Międzynarodowego Kongresu Architektów i Techników Zabytków w Wenecji.

Karta Wenecka sprecyzowała:

- 1) współczesną definicję zabytku
- 2) cele konserwacji zabytków
- 3) zasady restauracji zabytków
- 4) zasady prowadzenia prac wykopaliskowych
- 5) usankcjonowano konieczność prowadzenia i upowszechniania dokumentacji

W trakcie tego samego kongresu powołano do działalności Międzynarodową Radę Ochrony Zabytków i Miejsc Historycznych (ICOMOS).