



RENOWACJA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH KOŚCIOŁA,
MURU OKALAJĄCEGO ZESPÓŁ PRZYKLASZTORNY
ORAZ WZMOCNIENIE GURTÓW
W ZABYTKOWYM ZESPOLE KLASZTORNYM
KARMELITÓW TRZEWICZKOWYCH W KŁODAWIE



OPIS OBIEKTU

Klasztor Karmelitów Trzewickowych ufundowano w 1623 r. Zabudowania obecnego zespołu klasztorowego wzniesiono w latach 1718-1755. W jego skład wchodzi: barokowy trójnawowy kościół (z dwoma wieżami, których budowę ukończono w 1765 roku, usytuowanymi od strony wschodniej), przylegający do niego klasztor z wirydazem oraz teren przykościelny (dziedziniec gospodarczy od północy i ogród od wschodu) otoczony murem tzw. ogrójcem. Obiekt jest wpisany do rejestru zabytków. Zgodnie z obowiązującą niegdyś sztuką budowlaną został wzniesiony jako murowany z cegły na zaprawie wapiennej. Od czasu powstania był rozbudowywany i kilkakrotnie remontowany. Ostatnie prace renowacyjne miały miejsce w latach 1991-2005. i obejmowały między innymi naprawę dachu, wymianę instalacji elektrycznych i stolarki okiennej. W latach 2010–2011 przystąpiono do remontu ścian kościoła, ogrodzenia zespołu klasztorowego tzw. ogrójca oraz do zabezpieczenia konstrukcyjnego sklepień w Kościele.

ROZWIĄZANIE MAPEI

Z racji zabytkowego charakteru obiektu do renowacji ścian kościoła doradcy techniczni Mapei zaproponowali rozwiązania oparte o grupę tynków renowacyjnych POROMAP. W zakresie prac remontowych nie przewidywano wykonania izolacji pionowej oraz poziomej fundamentów, wykonany został natomiast kanał osuszający wokół obiektu. Dlatego wybrane produkty musiały odznaczać się doskonałą przyczepnością do zróżnicowanego podłoża oraz wysoką paroprzepuszczalnością. Jako warstwę podkładową pod warstwę osuszającą zastosowano POROMAP RINZAFFO, zaś jako warstwę osuszającą – POROMAP INTONACO.

POROMAP RINZAFFO i POROMAP INTONACO POROMAP RINZAFFO poprawia przyczepność makroporowatych tynków do trudnych podłoży (np. do murów kamiennych) oraz wyrównuje chłonność murów mieszanych (kamiennie-ceglanych). Zaprawy przygotowane z POROMAP INTONACO pod względem koloru, wytrzymałości mechanicznej, modułu sprężystości i porowatości bardzo przypominają stare zaprawy wapienne, pucolanowo-wapienne lub zaprawy na bazie wapna hydraulicznego, których pierwotnie używano przy budowie obiektów zabytkowych. Dodatkowo są bardzo trwałe, dzięki odporności na działanie różnych agresywnych czynników środowiskowych, jak deszcz (także kwaśne deszcze), cykle zamrażania i rozmrażania, mikropęknięcia będące skutkiem skurczu plastycznego, reakcje alkalia-kruszywo, agresywne działanie siarczanów często występujących w murach, w tym także pochodzących z gruntu. Tynk renowacyjny został wykonany do wysokości 1,5 m ponad poziom gruntu.

Mocno zniszczone mury otaczające teren przykościelny wymagały zastosowania odmiennej technologii. Po odkopaniu fundamentu wykonano metodą iniekcji izolację poziomą preparatem MAPESTOP PL przeciwko wodzie podciąganej kapilarnie. Jest to bezbarwny preparat na bazie wodnej dyspersji hydrofobowej krzemu. Jego działanie polega na tym, że w wyniku reakcji chemicznej (preparat reaguje z wolnymi jonami wapnia oraz dwutlenkiem węgla) powstają nierozpuszczalne związki, które trwale zwężają i zasklepiają kapilary. Dodatkowo MAPESTOP PL powoduje wewnętrzną hydrofobizację nasączonego obszaru muru. Dzięki temu wewnątrz murów powstała podwójna bariera dla kapilarnego podciągania wody wraz z rozpuszczonymi w niej solami. Podziemne elementy betonowe zagłębione w gruncie zabezpieczono bezrozpuszczalnikową emulsją bitumiczną PLASTIMUL. Jest ona skomponowana z wyselekcjonowanych bituminów w emulsji wodnej oraz specjalnych drobnoziarnistych wypełniaczy. Tiksotropowa, lepka konsystencja PLASTIMUL ułatwia aplikację zarówno na powierzchniach pionowych jak i pochyłych. Po naniesieniu na przygotowane podłoże tworzy trwałą i skuteczną hydroizolację. Całość ceglanych murów pokryto tynkiem renowacyjnym POROMAP INTONACO na podkładzie z POROMAP RINZAFFO.

Wzmocnienie gurtów poprzedziła analiza stanu podłoża – jego jakość jest kluczowa dla wykonania skutecznego wzmocnienia. Badania obejmowały między innymi powierzchnię wytrzymałość na odrywanie metodą pull-off, wilgotność i temperaturę podłoża, a także ocenę równości. W efekcie zastosowano taśmy z włókien węglowych CARBOPLATE E165/100/1,4 (szerokość 100 mm, grubość 1,4 mm i moduł sprężystości 165 GPa) przyklejone za pomocą kleju epoksydowego ADESILEX PG1. Materiał ten został również zastosowany do wyrównania podłoża ceglano-ceglanego przed przyklejeniem taśm. Na każdy z gurtów przyklejone po trzy taśmy CARBOPLATE.

OPIS INWESTYCJI: RENOWACJA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH KOŚCIOŁA, MURU OKALAJĄCEGO ZESPÓŁ PRZYKLASZTORNY ORAZ WZMOCNIENIE GURTÓW W ZABYTKOWYM ZESPOLE KLASZTORNYM KARMELITÓW TRZEWICKKOWYCH W KŁODAWIE
PROJEKT RENOWACJI: PROF. JERZY JASIEŃKO
OKRES BUDOWY: 1718-1755
OKRES INTERWENCJI MAPEI: 2010-2011
KIEROWNIK BUDOWY: JANUSZ KRÓL
GENERALNY WYKONAWCA: FIRMA KRÓL, KŁODAWA
DORADCY TECHNICZNI MAPEI: INŻ. MIKOŁAJ ALEXANDROWICZ, DR INŻ. KRZYSZTOF POGAN, INŻ. PIOTR WYSZYŃSKI



Ściany wewnętrzne podczas renowacji (powyżej) i po renowacji (poniżej).



PRODUKTY WARTO UWAGI

Produkty opisane w tekście należą do linii Specjalistyczne produkty linii budowlanej”.

Karty techniczne są dostępne na stronie internetowej www.mapei.pl.

Zaprawy naprawcze Mapei spełniają wymagania normy PN-EN 1504 i posiadają oznakowanie CE zgodnie z załącznikiem ZA do normy PN-EN 1504-2, PN-EN 1504-3 i/lub PN-EN 1504-4.

Niemal wszystkie produkty Mapei do montażu okładzin ściennych i podłogowych posiadają oznakowanie „EMICODE EC1 – bardzo niska emisja” przyznawane przez GEV (niemieckie stowarzyszenie badające poziom emisji lotnych związków organicznych z produktów stosowanych w budownictwie. Uszczelniacze Mapei spełniają standardy ISO 11600.

Ponad 150 produktów Mapei pomaga projektantom i wykonawcom innowacyjnych projektów budownictwa ekologicznego zdobywać punkty niezbędne do uzyskania certyfikatu LEED (Leadership In Energy and Environmental Design) wydawanego przez U.S. Green Building Council.

ADESILEX PG1 (PN EN 1504-4)

Dwukomponentowy, tiksotropowy, epoksydowy klej do połączeń konstrukcyjnych.

CARBOPLATE

Taśma z włókien węglowych impregnowana żywicą epoksydową, zabezpieczona dwustronnie folią ochronną.

MAPESTOP PL

Preparat iniekcyjny (koncentrat) na bazie mikroemulsji silikonowej do wytwarzania bariery chemicznej przeciwko wodzie podciąganej kapilarnie w konstrukcjach murowych.

PLASTIMUL

Bitumiczna, wodoszczelna emulsja o uniwersalnym przeznaczeniu.

POROMAP RINZAFFO (PN EN 998-1)

Zaprawa odporna na działanie soli, stosowana do renowacji konstrukcji murowych kamiennych i ceglanych, zawilgoconych i zniszczonych na skutek podciągania kapilarnego wody i transportowanych tą drogą rozpuszczalnych soli działających destrukcyjnie.

POROMAP INTONACO (PN EN 998-1)

Zaprawa odporna na działanie chlorków, azotanów i siarczanów do stosowania jako warstwa podkładowa przed nakładaniem tynku renowacyjnego, szerokoporowego POROMAP INTONACO.

