



OPTOLITH®
Professionelle Bauprodukte

Hufgard Optolith
Bauprodukte
Polska Sp. z o.o.
ul. Rząsawska 40/42
42-209 Częstochowa
tel. +48 34 366 55 55
fax +48 34 366 85 50
e-mail: info@optolith.pl
www.optolith.pl

15 lat prac renowacyjnych na zamku w Malborku z wykorzystaniem zapraw wapienno-trassowych Optosan

Zamek Krzyżacki w Malborku zbudowany w latach 1274–1300 jest jednym z najwspanialszych przykładów średniowiecznej architektury obronno-rezydencjonalnej w Europie. Dzisiejszy wygląd dawnej stolicy Państwa Zakonnego w żaden sposób nie wskazuje jednak, jak burzliwa jest jego historia. Już w XVIII wieku po przejściu zamku przez Prusaków rozpoczęto jego przebudowę, doprowadzając do ogromnych zniszczeń średniowiecznych zabudowań. Np. Wielki Refektarz przeznaczono na ujeżdżalnię koni, a w Pałacu Mistrzów umieszczono mieszkania dla robotników. Dzieła zniszczeń dopełniła rozbiórka wielu bram oraz przebudowa zamku na magazyny wojskowe. Po tym trudnym okresie, w XIX wieku podjęto pierwsze remonty i częściową odbudowę m.in. Zamku Średniego i Wysokiego. Prowadził je m.in. Conrad Steinbrecht – niemiecki architekt i konserwator, który w największym stopniu wpłynął na ówczesny wygląd zespołu. Niestety w dużej mierze prace, które

trwały aż do 1937 roku, miały charakter fantazyjno-romantyczny. Doprowadziło to do wielu kolejnych zmian w stosunku do pierwotnego charakteru budynków. Jednak najtrudniejszy czas nastąpił zimą 1945 roku podczas walk z Armią Czerwoną. Zamek, który zamieniono wówczas na punkt oporu, został zniszczony nawet w ok. 50–60%.

Po wojnie, pod koniec lat 50. XX wieku ze względu na tak duży zakres zniszczeń planowano nawet rozbiórkę zamku. Na szczęście nie zdecydowano się na to i powołano Społeczny Komitet Odbudowy Zamku. Od tego momentu rozpoczyna się wieloletni proces renowacji zamku. Tym razem jednak za cel postawiono przywrócenie średniowiecznego, pierwotnego charakteru budynków. Dzięki temu w 1997 zamek został wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO jako budowa autentyczna i integralna.

To jednak nie mogło zakończyć wieloletniej odbudowy. Najnowsza historia, to bowiem



1945

Zamek po zniszczeniach w 1945 roku

kolejne prace zarówno konserwatorskie na już odbudowanych fragmentach, jak i dalsze rekonstrukcje zespołu. Tak duże zadanie sprawia, iż prace prowadzone są etapami, zależnie od środków finansowych. Od początku 2010 roku największy udział bierze w nich firma Hufgard-Optolith jako dostawca i producent materiałów do prac renowacyjnych zamkowych murów. Od początku firma zaproponowała, by we wszystkich elewacyjnych pracach wykorzystać głównie zaprawy oparte na wapień hydraulicznym z trassem. Obecnie to najlepszy rodzaj materiału wiążącego, który ponadto jako jedyny posiada szczegółową dokumentację badawczą oraz akceptację krajowych ośrodków konserwatorskich, takich jak UMK w Toruniu.

Zarówno badania, jak i praktyka wskazują na najważniejsze zalety zapraw wapienno-trassowych:

- to historycznie najstarsze zaprawy prawdziwie hydrauliczne – wiążą i twardnieją pod wodą
- są niezwykle trwałe i odporne na warunki zewnętrzne, w tym także kwaśne środowisko
- wiążą rozpuszczalne wapno, zmniejszając ryzyko powstawania wykwitów
- mają wysoką porowatość i niski skurcz
- posiadają wytrzymałość i transport wody zgodne z pierwotnymi porowatymi zaprawami i murem ceglanym
- nie wprowadzają do muru szkodliwych soli budowlanych.

Właśnie ze względu na wieloletni plan prac przy murach najważniejsze było zachowanie ciągłości technologicznej przy pewności jej skuteczności i braku szkodliwych skutków wprowadzania niewłaściwych materiałów. To mogła gwarantować tylko technologia sprawdzona na większości podobnych obiektów w kraju.

Ogromna różnorodność i skala prac oznaczała też czasem konieczność przygotowywania indywidualnego materiału do konkretnego

Wały von Plauena po odbudowie w latach 2011–14 na zaprawach wapienno-trassowych Optosan



Pałac Wielkich Mistrzów – elewacja południowa po renowacji z użyciem zapraw wapienno-trassowych Optosan w 2010 r.

Ściany zachodnia i północna Zamku Średniego po renowacji w 2010 r.





Wnętrze kościoła NMP po renowacji w latach 2014–16 z użyciem tynków i zapraw wapienno-trassowych Optosan

zadania. Ten problem rozwiązywał przygotowany przez firmę kompleksowy system materiałów Optosan, przy udziale własnego

laboratorium w kraju. Dzięki temu w kolejnych etapach i różnych zakresach robót możliwe było wykorzystanie jednolitej technologii materiałowej z jednoczesnym indywidualnym przygotowywaniem zapraw. Oznaczało to np. dobór spoin na podstawie próbek w wybranym kolorze i ziarnie zależnie od miejsca. Inne bowiem wykorzystano na elewacjach Pałacu Mistrzów, inne na wałach Plauena, a jeszcze inne na przedzamczu. Dzięki kompleksowej ofercie w pracach korzystano z bardzo różnych materiałów w ramach jednego systemu: wewnątrz kościoła NMP zastosowano nie tylko zaprawy murarskie czy spoinowe, ale też specjalne wapienno-trassowe tynki, jak Optosan RenoPutz. Z kolei na wałach Plauena czy na koronach innych części murów wykorzystano mineralne izolacje typu Duralith.

Kompleksowa oferta umożliwiała nie tylko różne rozwiązania technologiczne, ale także finansowe. W ten sposób przy odbudowie budynków przedzamcza ze względu na bardzo dużą kubaturę wznoszonych murów zdecydowano o samodzielnym przygotowaniu zapraw murarskich na placu budowy w oparciu o spoiwa z trassem: wapno hydrauliczne Optosan TrassKalk i biały cement pucolanowy Optosan TrassZement. Pozwoliło to na znaczne zmniejszenie kosztów przy zachowaniu najwyższej jakości zaprawy. Spoiwo wapienne z trassem Optosan TrassKalk otrzymało nagrodę GrandPrix na Targach w Toruniu w 2010 przyznaną przez wykładowców UMK.

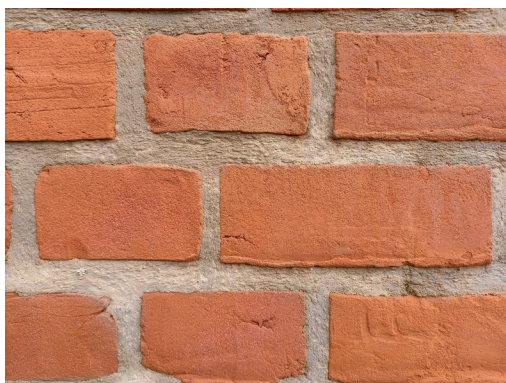
Zamek ciągle jeszcze wymaga dalszych prac renowacyjnych. Jednak na przestrzeni ostatnich 15 lat zmiany, jakie udało się przeprowadzić, sprawiły, że już dzisiaj możemy podziwiać go w stanie zbliżonym do czasów swojej świetności.

Robert Koprowicz

*Menadżer Produktu ds. Renowacji
Dyplomowany Konserwator i Restaurator
Dziel Sztuki*



Spoina wapienno-trassowa Optosan TrassFuge opracowana indywidualnie w kolorze i kruszywie dla różnych fragmentów murów zespołu zamkowego



Budynki Przedzamcza po ich odbudowie w latach 2021–23

