

Restaurierung von Holzfenstern Konserwacja drewnianej stolarki okiennej



1: Friedenskirche Schweidnitz (Świdnica), Niederschlesien/Polen (UNESCO-Weltkulturerbe)
Kościół Pokoju w Świdnicy, Dolny Śląsk/Polska (Światowe Dziedzictwo UNESCO)

Gefördert durch die „Deutsch-Polnische Stiftung Kulturpflege und Denkmalschutz“ (DPS) in Görlitz mit Mitteln der „Deutschen Bundesstiftung Umwelt“ in Osnabrück (DBU) und des „Beauftragten für Kultur und Medien“ der Bundesrepublik Deutschland (BKM)
Wspierana przez „Niemiecko-Polską Fundację Ochrony Zabytków Kultury“ („Deutsch-Polnische Stiftung Kulturpflege und Denkmalschutz“ [DPS]) w Görlitz (Zgorzelec) ze środków „Niemieckiej Federalnej Fundacji Ochrony Środowiska“ („Deutsche Bundesstiftung Umwelt“ [DBU]) w Osnabrück oraz „Pełnomocnika Rządu Federalnego ds. Kultury i Mediów“ („Beauftragter für Kultur und Medien“ der Bundesrepublik Deutschland [BKM])

Beschläge

Die an den Fenstern vorhandenen Originalbeschläge waren zum Teil deformiert und beschädigt, einige Riegel nicht mehr ausreichend gängig und die Oberflächen unterschiedlich stark korrodiert. Da sie grundsätzlich soweit wie möglich wiederverwendet werden sollten, wurden sie vorsichtig von den Rahmen gelöst, Farbschichten mit Natronlauge abgebeizt und anschließend die Beschläge mit Wasser abgebürstet. Alle wiederverwendbaren Beschläge mussten an den originalen Stellen der Rahmen befestigt werden. Zuvor erfolgte noch eine Korrosionsschutzbehandlung mit dem Tannin-Mittel Cortanin F der Firma Organika S. A. Der Deckanstrich erfolgte mit Alkydharzlack Ftalomat, schwarz, matt, 9990, der Firma Polifarb Debica. Fehlende Beschlagteile ergänzte man in gleicher Bauart.

Glas/Blei-Verbund

Der Bestand an Gläsern und Bleien ist mit wenigen Ausnahmen während der großen Restaurierungsphase zu Beginn des 20. Jahrhunderts in die Fenster gelangt. Diese Materialien wurden bis auf wenige Ausnahmen – zum Beispiel sehr kleinteilig gebrochene Glassegmente – wiederverwendet. Dazu waren an zahlreichen Stellen Bleilötungen sowie Reparaturen von Glasrissen mit einem Epoxidharz (Araldit 2020) notwendig. Alle undichten Stellen zwischen den Glassegmenten und Bleiruten erhielten neuen Kitt. Dort wo es nicht möglich war, wurde ein Silikonkleber verwendet. Dabei war sicherzustellen, dass ein Produkt verwendet wird, das in der Polykondensationsreaktion beim Abbinden nicht die übliche Essigsäureemission zeigt, sondern nur neutrales Oxim freisetzt, da sonst infolge des nicht vermeidbaren Kon-

taktes mit dem Blei dessen Zerstörung durch Bleizuckerbildung riskiert wird. Das eingesetzte Silikon PM 919 erfüllt diese Bedingung. An einigen Stellen waren Glassegmente kleinteilig zerbrochen oder fehlten vollständig, so dass sie mit neuem Echtantikglas ersetzt werden mussten. Zur Anpassung dieser Segmente an den historischen Bestand erfolgte eine Mattierung durch eine Kaltbemalung mit Acrylfarbe auf der Fensteraußenseite. Die Kaltbemalung kann akzeptiert werden, da das optische Erscheinungsbild der Patina nach längerer Zeit vor allem durch abgelagerte Stäube bestimmt wird.

Das Projekt

Die evangelische Friedenskirche in Schweidnitz, ein zum Weltkulturerbe zählender Fachwerkbau aus dem 17. Jahrhundert, wird seit 1992 durch zahlreiche Restaurierungsmaßnahmen vor dem Verfall bewahrt. Innerhalb eines von der DPS, der DBU und mit Mitteln des BKM geförderten Projektes wurden in den Jahren 2010–2011 insgesamt 39 Holzfenster mit einer Blankverglasung, die Brüche und Fehlstellen aufwies, wieder hergestellt. Einerseits waren diese Bauelemente fachgerecht zu restaurieren und andererseits durch weitgehenden Ausschluss feuchter und schadstoffbelasteter Außenluft die Bedingungen für die Kunstwerke im Innenraum der Kirche entscheidend zu verbessern. Mit der Durchführung der Restaurierungsmaßnahme wurde eine Fachwerkstatt beauftragt. Sie hatte die Verglasungen zu reparieren beziehungsweise in Einzelfällen wiederherzustellen. Ferner musste die Reparatur und teilweise Erneuerung der Holzkonstruktionen der Fensterrahmen durchgeführt werden. Fachgutachter und -berater hatten dabei auf die Einhaltung denkmalpflegerischer Grundsätze und naturwissenschaftlicher Notwendigkeiten zu achten. Dazu gehörte vor allem die weitestmögliche Erhaltung der Originalsubstanz an Gläsern, Bleien, Holzrahmen, Beschlägen und Halterungselementen.

Holzrahmen

Nach der Demontage der Verglasung und der Beschläge wurden mit Hilfe der Heißluftmethode die alten Farbreste mechanisch komplett entfernt. Chemische Abbeizmittel, die ein nachträgliches Abwaschen erfordert hätten, kamen wegen der damit verbundenen Feuchtebelastung nicht zum Einsatz.

Stark geschädigte Teile mussten ausgetauscht beziehungsweise mit Ergänzungen versehen werden. Bei etwa einem Viertel aller Wasserschenkel wurde eine zusätzliche Nut eingefräst. Der Anstrich der äußeren Flächen der Fensterrahmen erfolgte mit gefärbtem Imprägnat Drewnochorn, der Firma SigmaKalon, Farbe 4120.

Für den dichten Abschluss der Flügel- und Fensterrahmen, der jegliches Eindringen von Wasser vermeiden soll, waren Maßnahmen erforderlich, die vor Ort festgelegt wurden. Dazu gehörten das Abdichten der Falz durch partielles Einsetzen hölzerner Leisten, der Einbau zusätzlicher Vorreiber im Fall deformierter Flügelrahmen, ein partielles Regulieren der Stützkloben sowie einzelne Ausbesserungen und Ergänzungen des einfachen Anschlags an Unterschenkeln der Rahmen. Ferner mussten an einigen Stellen die Bleieinfassungen und -schürzen zwischen der Nutschindeldeckung der Seitenschiffdächer und Fensterbänke beziehungsweise die Unterschenkel bei den Obergadenfenstern ergänzt werden. An mehreren Stellen wurde ferner ein Abdichten von Fugen zwischen Rahmen und Fachwerk mit einem natürlichen Dämmmaterial (Hanf) erforderlich. Da die in den 2000er Jahren renovierten Fenster von außen alle eine einheitliche Fassung haben, beschloss man, bei der farblichen Gestaltung auf eine Differenzierung zwischen bauzeitlichen und jüngeren Fenstern zu verzichten und alle in Anlehnung an die Farbe des Fachwerks dunkel zu fassen. Für die Holzrahmen verwendete man Aidol Isoliergrund als Grundierung sowie Aidol DW 600 als Deckfarbe (Firma Remmers).

Okucia

Oryginalne okucia okienne były częściowo zdeformowane i uszkodzone. Część okuć łączących nie była sprawna, w różnym stopniu była powierzchniowo skorodowana.

W związku z tym, że okucia musiały w dalszym ciągu spełniać swoją funkcję, ostrożnie je zdemontowano, usunięto warstwę farby za pomocą ługu sodowego oraz czyszczono wodą i szczotką. Wszystkie, możliwe do powtórzenia użycia, okucia przymocowano ponownie na pierwotnych miejscach ram okiennych i skrzydłowych. Przed zamocowaniem pokryto je antykorozyjnym środkiem na bazie taniny „Cortanin F” firmy Organika S. A. Do końcowego malowania użyto emalii alkidową „Ftalomat” koloru czarny mat nr 9990 firmy Polifarb Debica. Brakujące okucia uzupełniono nowymi, nawiązującymi do pierwotnych.

Szkło okienne i siatka ołowiana

Na początku XX wieku, w czasie kompleksowej restauracji kościoła Pokoju, wprowadzono w ramy okienne nowe oszklenie i oprawę ołowianą, z małymi wyjątkami. Poza taflami, które posiadały liczne drobne pęknięcia, zastosowano istniejące materiały ponownie. Trzeba było w związku z tym lutować liczne pęknięcia w listwach ołowianych oraz kleić szklane szyby za pomocą żywicy epoksydowej („Araldit 2010”). Nieszczelne miejsca między szybami a listwami ołowianymi uszczelniono nowym kitem. W miejscach, gdzie takie postępowanie okazało się niemożliwe, stosowano klej silikonowy. Należało przy tym zapewnić, że zostanie użyty produkt, który w reakcji polikondensacji podczas utwardzania nie wydziela kwasu octowego, lecz neutralne oksymy. W innym przypadku istniałoby ryzyko, że przez nieunikniony kontakt

z ołowiem, doprowadzi do jego dezintegracji (niem. *Bleizuckerbildung*). Zastosowany silikon „PM 919” spełnia takie warunki. W kilku miejscach fragmenty szyb okiennych posiadały wiele drobnych pęknięć lub drobne ubytki. Po wycięciu, zastąpiono fragmenty nowym szkłem antycznym (niem. *Echtantikglas*). W celu scalenia wyglądu nowych fragmentów szkła ze szkłem historycznym, matowano zewnętrzną powierzchnię szkła metodą „na zimno” z użyciem farby akrylowej. Był to zabieg możliwy do przyjęcia, gdyż na dłuższą metę odbiór estetyczny uzależniony będzie od kurzu, który osadza się na powierzchni szyby.

Projekt

Ewangelicki kościół Pokoju w Świdnicy, XVII-wieczny obiekt o konstrukcji szkieletowej, znajdujący się na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO, jest od 1992 roku przedmiotem licznych projektów konserwatorskich chroniących go przed dalszym niszczeniem. W ramach projektu wspieranego finansowo przez DPS, DBU oraz BKM naprawiono 39 okien w drewnianych ramach o oszkleniu witrażowym w ołoiu, które posiadały liczne pęknięcia i ubytki. Cel projektu był dwojaki. Po pierwsze zakładał przeprowadzenie fachowej konserwacji substancji zabytkowej stolarki okiennej. Po drugie celem naprawy okien było poprawienie warunków zabytkowym elementom wyposażenia i wystroju wnętrza kościelnego poprzez zabezpieczenie przed szkodliwym dla nich wilgotnym i zanieczyszczonym powietrzem. Wykonanie prac zlecono pracowni konserwacji witraży, której zadanie polegało na konserwacji, w pojedynczych przypadkach także uzupełnieniu oszklenia, naprawie i częściowym odnowieniu ram okiennych. Przy realizacji kierowano się zasadami konserwatorskimi oraz wiedzą z zakresu nauk przyrodniczych, na których przestrzeganie zwracali uwagę eksperci i doradcy. Odnosiły się one przede wszystkim do zachowania w jak najwyższym stopniu oryginalnej substancji szklanych szyb, ołoiu, ram drewnianych, okuć i elementów mocujących.

Ramy drewniane

Po demontażu oszklenia i okuć usunięto w całości resztki starej farby poprzez zastosowanie gorącego powietrza. Ze względu na zagrożenie obciążenia wilgocią elementów drewnianych, nie użyto środków chemicz-

nych, które wymagają dodatkowego zastosowania wody po ich użyciu. Uszkodzone w dużym stopniu elementy drewniane wymieniono, względnie uzupełniono flekami. W przypadku 25% okapników wykonano dodatkowe kapinos. Ramy od strony zewnętrznej pokryto barwnym preparatem impregnującym „Drewnochron” firmy SigmaKalon, kolor 4120.

O działaniach, dotyczących zabezpieczenia przed wnikaniem wody z zewnątrz styku konstrukcji szkieletowej z ramą okienną oraz ramy okiennej z ramą skrzydłową, ustalono na miejscu. Do tych działań należało: uszczelnienie przyłgi przez częściowy montaż drewnianych listewek, w przypadku deformacji ramy skrzydłowej montaż dodatkowych zakrętek, częściowa regulacja zawiasów oraz pojedyncze naprawy i uzupełnienia prostej przyłgi przy dolnym ramiaku. Ponadto trzeba było w niektórych przypadkach w strefie górnych okien uzupełnić oprawienie ołowiane. Miało to miejsce między gontowym pokryciem dachowym nad nawami bocznymi a parapetami, względnie progami oboknia. W kilku miejscach niezbędne było uszczelnienie przestrzeni między konstrukcją szkieletową a ramą okienną za pomocą naturalnych materiałów izolacyjnych (kociny). Podczas prac renowacyjnych okien w pierwszym dziesięcioleciu XXI w. zewnętrzna kolorystyka wszy stkich okien została ujednolicona. W związku z tym zdecydowano się na rezygnację z rozróżnienia kolorystycznego otworów okiennych oryginalnych od młodszych. Pomalowano wszystkie okna w kolorze nawiązującym do ciemnego koloru konstrukcji szkieletowej. Do malowania ram okiennych użyto lakier „Aidol Isoliergrund” firmy Remmers, jako warstwę końcową użyto środek „Aidol DW 600” firmy Remmers.



2, 3: Schäden an den Fenstern der Friedenskirche Schweidnitz
Uszkodzenia w oknach kościoła Pokoju w Świdnicy



4, 5: Fenster vor und nach der Restaurierung
Okno przed i po konserwacji

**HINWEISE ZUR SANIERUNG HISTORISCHER GLASMALEREIEN
WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE RENOWACJI HISTORYCZNYCH WITRAŻY**

**Faltblatt / Folder 8
Restaurierung von Holzfenstern
Konserwacja drewnianej stolarki okiennej**

Teil des Förderprojektes der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück (Az 28806-45)
„Sanierung der umweltgeschädigten Fensterverglasungen der Friedenskirche in Schweidnitz/Niederschlesien und
Ermittlung der die Kirche beeinflussenden Klimaparameter im Sinne einer nachhaltigen Konservierung“
Herausgegeben von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Fachbereich 4.2 „Materialien und
Luftschadstoffe“

Część projektu wspieranego przez Niemiecką Federalną Fundację Ochrony Środowiska, Osnabrück (sygnatura akt
28806-45)

„Renowacja uszkodzonych przez negatywne wpływy czynników środowiska oszkleń okiennych w kościele Pokoju w
Świdnicy/Dolny Śląsk oraz badania wpływających na stan kościoła warunków klimatycznych w znaczeniu
dla długotrwałej profilaktyki konserwatorskiej“

Wydana przez Federalną Instytucję Badań i Kontroli Materiałów, wydział 4.2 „Materiały i Substancje
Zanieczyszczające Powietrze“ (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Fachbereich 4.2 „Materialien und
Luftschadstoffe“)

In gleicher Reihe erschienen / W tej samej serii wydawniczej ukazały się:

Faltblatt / Folder 1

Die isothermische Schutzverglasung – ein wirksames Mittel zur Verhinderung von Umweltschäden /
Izotermiczne oszklenie ochronne – skuteczny sposób udaremnienia uszkodzeń środowiskowych

Faltblatt / Folder 2

Halterungssysteme für Schutzverglasungen / Systemy mocowania oszklenia ochronnego

Faltblatt / Folder 3

Das differenzierte Leistungsverzeichnis – Voraussetzung für denkmalpflegerische Maßnahmen /
Szczegółowe zestawienie prac – warunek do prac konserwatorskich

Faltblatt / Folder 4

Die Glasmalereien des 19. Jahrhunderts – Charakteristika der verwendeten Materialien /
Witraże XIX-wieczne – charakterystyka stosowanych materiałów

Faltblatt / Folder 5

Lagerungsbedingungen / Warunki składowania

Faltblatt / Folder 6

Kontrolle der Wirkung von Schutzverglasungen / Kontrola działania oszklenia ochronnego

Faltblatt / Folder 7

Staubmessungen im Spalt zwischen Original und Schutzverglasung / Badania obecności środków ochrony drewna

Faltblatt / Folder 9

Nachweis von Holzschutzmitteln / Badania obecności środków ochrony drewna

Anschrift / Adres:

BAM, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, FB 4.2 „Materialien und Luftschadstoffe“
Richard-Willstätter-Str. 11, 12489 Berlin
Tel. 030 6392 5930, Fax: 030 63925973

e-mail: manfred.torge@bam.de

Text / Tekst: Manfred Torge, Wolfgang Müller, Ulrich Schaaf (Übersetzung / Przekład)
Gestaltung / Projekt graficzny: Dietrich Otte, Bad Belzig
Druck / Druk: druckhaus köthen GmbH, 2012

Faltblätter unter: <http://www.nike.bam.de/de/kompetenz/themen/index.htm>