

Konserwacja elewacji kościoła pod wezwaniem św. Szczepana w Katowicach-Bogucicach

Z historii kościoła w Bogucicach

W odległości kilkuset metrów od hali widowiskowo-sportowej Spodek, w centrum Katowic, stoi jeden z najpiękniejszych kościołów tego miasta. Przez ostatnie kilkanaście lat znajduje się w ciągłym remoncie, a mimo to ani razu nie został zamknięty. To kościół św. Szczepana w Bogucicach, który wraz ze Szpitalem Bonifratrów i ośrodkiem wychowawczym ss. św. Jadwigi stanowi niepowtarzalne neogotyckie założenie architektoniczne. Kościół został wpisany do rejestru zabytków dnia 26 maja 1988.

Parafia św. Szczepana w Bogucicach to najstarsza parafia w Katowicach, jej początki datowane są na wiek XIV. Z wykazu przedstawiciela kurii krakowskiej Brzostowskiego, w latach 1551-1558 dowiadujemy się, że płaci świętopietrze w wysokości 2 groszy. Do parafii należały wsie: Bogucice, Załęże, Kuźnica Bogucka i Katowice. Pierwszy kościół parafialny pw. św. Doroty stał na „górcie”, kolejny drewniany w miejscu dzisiejszej świątyni i służył do 1773 roku. Fundatorami obecnego kościoła byli: Franciszek Hubert Thiele-Winckler, Rejencja Królewska w Opolu i biskup wrocławski kard. Jerzy Kopp, jej architektem był Paweł Jaksich z Bytomia, a nadzorcą



Kościół p.w. św. Szczepana w Katowicach Bogucicach po renowacji

budowlanym – Paweł Müller z Chelmu Wielkiego. 17 lipca 1892 roku poświęcono kamień węgielny pod nowy kościół. Kościół konsekrował 25 października 1894 kardynał Georg Kopp.

Rozwój przemysłu w Bogucicach i jego skutki dla miasta

Rozwój przemysłu był głównym czynnikiem wzrostu liczby ludności i przemian urbanistycznych w XIX wieku. W 1822 roku na terenie Bogucic zostały wybudowane: huta cynku „Fanny” i kopalnia „Ferdynand”. Do połowy XX wieku miejscowość utrzymywała charakter rolniczy, po czym w latach 70. na obszarach rolnych wybudowano osiedla mieszkaniowe. Bogucice zostały jedną z dzielnic Katowic. W wyniku działań II wojny światowej, kościół uległ częściowemu zniszczeniu, później ucierpiał w wyniku szkód górniczych. Ostatnie prace związane z renowacją wnętrza i elewacji świątyni a także z konserwacją piaskowcowych figur stojących przed kościołem wykonuje firma RECO Konserwacja Zabytków Sp. z o.o. z Katowic. Właścicielami firmy jest inżynier budownictwa Marian Jaksik i konserwator dzieł sztuki Adrian Poloczek. Firma RECO potwierdza swoje kompetencje przystępując do konserwacji obiektów znajdujących się w centrach i na przedmieściach wielu

śląskich miast. Szkody górnicze, które naruszają statykę murów, ekstremalne zabrudzenie, korozja cegły i kamienia – to zadania inżynierskie i konserwatorskie, z którymi przychodziło im się zmierzyć podczas ratowania kościoła Mariackiego w Katowicach czy podczas aktualnie trwających prac w kościele protestanckim w Bytomiu-Miechowicach. Jest to jeden z najdłużej i najściślej współpracujących partnerów firmy Remmers w Polsce. Profesjonalizm i szacunek dla obiektów zabytkowych,

którymi zajmuje się RECO od początku swej działalności gwarantują sukces kolejnych realizacji. Znaczenie ma też dobra współpraca ze specjalistami z Remmers Polska, w tym zwłaszcza z przedstawicielem na Śląsku – Piotrem Szczepanem.

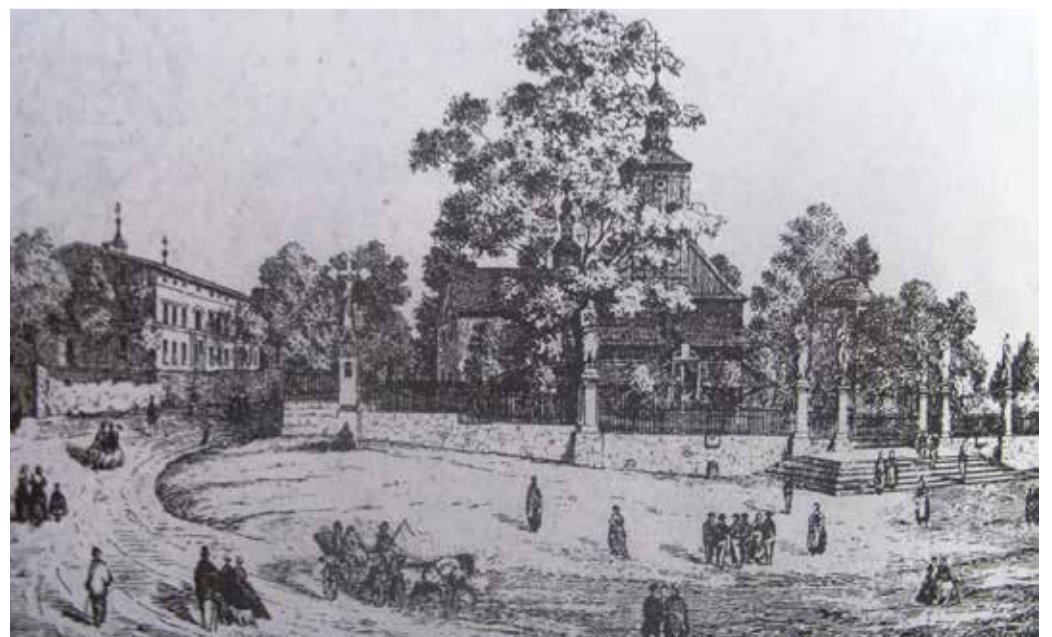
Stan zachowania i przyczyny zniszczeń elewacji

Kościół św. Szczepana w Bogucicach jest to ceglana monumentalna neogotycka świątynia, stojąca na cokole z piaskowca z bogatym deta-

lem architektonicznym wykonanym w części ze sztucznego kamienia. Wspólny jest czas powstania i podobny stan zachowania, na który wpływały zewnętrzne czynniki atmosferyczne oraz środowiskowe, związane z klimatem wielkoprzemysłowym. Jak wszystkie obiekty w tym rejonie Katowic elewacja była pokryta grubym „kożuchem” szczelnych, brunatnych nawarstwień brudu, które zafałszowały odbiór estetyczny budowli oraz doprowadziły do osłabienia struktury materiałów cegły, piaskowca i sztucznego kamienia. ►►



Prace konserwatorskie przy restauracji kamiennej figury



Katowice Bogucice, połowa XIX wieku, kościół św. Szczepana i rząd kamiennych figur

Ochrona budowli

Na elewacji widoczne były wysolenia w postaci wykwitów kor gipsowych, zabrudzenia, uszkodzenia okładziny ceramicznej oraz detali kamiennych. Wszystkie rodzaje zniszczeń występujące na piaskowcu można było do niedawna zobaczyć na sześciu figurach stojących w płaszczyźnie ogrodzenia okalającego kościół. Są to: degradacja struktury kamienia, złuszczenia, uszkodzenia mechaniczne, ubytki, zabrudzenia, wysolenia.

Partię cokołu kościoła wykonanego z płyt piaskowca pokrywała warstwa cementu. Spękania i ubytki widoczne były na laskowaniach okien. Niszczącym czynnikiem było uszkodzenie poszycia dachowego oraz brak ciągłości fugowania na dużych obszarach muru, co powodowało wnikanie wody do wnętrza kościoła. Kwaśne deszcze (słaby kwas siarkowy lub węglowy) wchodząc w reakcję z wapnem zawartym w tynkach i fugach powodowały powstanie wykwitów soli w postaci białych zabieli - gipsu. Gips nierozpuszczalny w wodzie krystalizował na licu elewacji. W wielu miejscach ceglana okładzina trzonu muru była obłuzowana i odspojona.

Przebieg prac

Prace podzielono na kilka etapów, w których zrealizowano konserwację elewacji ceglanej i kamiennych detali architektonicznych. Po wykonaniu prób w celu doboru metody czyszczenia lica elewacji z kurzu, brudu oraz innych zanieczyszczeń zastosowano metodę chemiczną i mechaniczną. Stosowano preparat Fassadenreiniger Paste oparty na fluoru amonowym. Dzięki wysokiej lepkości pasta usunęła część zabrudzeń i nawarstwień z powierzchni materiałów, bez naruszenia ich pierwotnej struktury i penetracji związków chemicznych do prze-

strzeni porowatej. Po krótkim czasie oddziaływania preparat zmyto gorącą wodą pod ciśnieniem. Równolegle stosowano czyszczenie mechaniczne za pomocą strumieniowania drobnym ścierniwem lica fasad i kamienia. Jeżeli stan zachowania cegły i kamienia był bardzo zły, wzmacniano osłabiony, rozsypujący się materiał przez wprowadzenie spoiwa. Do wzmocnienia wstępnie zastosowano preparat klasyczny KSE OH, bardzo dobrze penetrujący preparat zawierający 75 % estru etylowego kwasu krzemowego i 25 % rozpuszczalników organicznych. Do wzmocnienia zasadniczego zastosowano preparaty KSE 300 i KSE 510 w zależności od potrzeb. Preparat KSE 510 ze względu na podwyższoną zawartość krzemionki stosowano szczególnie do konsolidacji bardzo porowatych i zniszczonych materiałów mineralnych.

Następnie usunięto zwietrzałe i niespełniające wymogów technicznych fugi i wymieniono uszkodzone i spękaną cegły.

Ewentualne spękania ciosów kamiennych zostały sklejone zastrzykami z dobrze penetrującej żywicy epoksydowej o niskiej lepkości Injektionsharz 100. Elementy nieodwracalnie zniszczone wymieniono na nowe z materiału pierwotnego. Mniejsze ubytki w cegle i kamieniu wypełniono tzw. kitami stosując Restauriermörtel.

Do wypełnienia spoin użyto specjalnej odmiany zaprawy Fugenmörtel wybarwionej w masie na kolor spoin oryginalnych. Wysokość, jak i sposób opracowania powierzchni ujednolicono z pierwotnie istniejącymi.

Po wypełnieniu ubytków wykonano scalenie kolorystyczne uzupełnień. Zabieg ten polegał na upodobnieniu powierzchni do pierwowzoru za pomocą mineralnych pigmentów tlenkowych na bazie spoiwa, stosu-



jąc barwienie laserunkowe.

Dla ochrony elewacji ceglanej i elementów kamiennych przed niepożądanym wnikaniem wód opadowych i wilgoci z powietrza, jak i ponownym zabrudzeniem zabezpieczono całą elewację budynku poprzez hydrofobizację rozpuszczalnikowym preparatem siloksanowym Funcosil SNL.

Kontynuacja prac. Barokowe figury świętych przed kościołem

Dopiero, co zakończono trwającą od kilku lat renowację kościoła,

a konserwatorzy pracują obecnie ratując barokowe figury stojące przed kościołem. Kościół stoi na miejscu wcześniejszej świątyni, przed którą znajdował się zespół sześciu kamiennych figur; święty Paweł, święty Piotr, święty Szczepan, święty Józef z Dzieciątkiem, Najświętsza Maria Panna, święta Barbara. Wykonane przez laboratorium Remmers Polska badania zasolenia pobranych próbek kamienia z rzeźb wykazały zagrożenie solami. Dla odciążenia dopływu zasolonej wody z gruntu wykonano poziomą przeponę z preparatu Kiesol C w kremie w bazach figur. Dodatkowo wyko-

nano odsolenie kamiennych rzeźb stosując Entsalzungskomprese - mieszkankę bentonitu z dodatkami metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska wodnego. Po wstępnej konsolidacji kamienia za pomocą preparatów KSE i oczyszczeniu poprzez delikatne strumieniowanie ścierniwem, konserwatorzy uzupełniają ubytki formy rzeźb stosując kilka kolorów zaprawy Restauriermörtel. Prace konserwatorskie trwają, lecz doświadczenie wykonawców gwarantuje sukces kolejnego etapu renowacji zespołu budowli na terenie parafii p.w. św. Szczepana w Bogucicach.

Kalkspatzenmörtel jako tynk elewacyjny



Historic Kalkspatzenmörtel nadaje się do spoinowania i stosowania jako tynk elewacyjny na nieobciążonych podłożach.

Możliwie blisko oryginału – tak najczęściej brzmi zalecenie podczas odrestaurowywania historycznych budynków. Tak też było w pewnym sensie w przypadku heskiego grodu Brandenstein, który niedawno został uzupełniony o nowy budynek gospodarski utrzymany w historycznym stylu całego zespołu. Profesjonaliści wybrali tynk elewacyjny

Remmers Historic Kalkspatzenmörtel: materiał opracowany specjalnie z myślą o renowacji zabytkowej substancji budowlanej. Jako że chodziło tu o nowy budynek, powstający na rżucie średniowiecznej zabudowy dzierżnia, istotne było zachowanie harmonijnego wyglądu całości.

Historic Kalkspatzenmörtel nadaje się - zależnie od dobranej krzywej przesiewu - do spoinowania i jako zaprawa tynkarska. Sporządza się go poprzez naprzemienne układanie na sobie warstw naturalnych piasków i wapna palonego. Jako nie zawierająca cementu mieszanina bazowa daje on możliwość zastosowania lokalnie występujących kruszyw i nadawania elewacjom indywidualnego charakteru, zgodnie z jej historycznym wzorcem. Kruszywa zapewniają zgodność koloru i rozkładu uziarnienia zaprawy z historyczną substancją budowlaną. Wierna rekonstrukcja z użyciem Remmers Historic Kalkspatzenmörtel była możliwa dzięki historycznym fotografiom oraz znaleziskom na okolicznych budowlach.



Południowa strona budynku gospodarczego w grodzie Brandenstein prezentuje elewację pokrytą tynkiem Remmers Historic Kalkspatzenmörtel. Fot: Bernhard Kretschmann

Skuteczna renowacja zszarzałego drewna



Pensjonat Nimfa

Trudno sobie dziś wyobrazić otoczenie bez drewnianych elementów architektury. Czy to okładziny, deskowania, płoty, czy też jako altany ogrodowe, podbitki dachowe albo całe elewacje – naturalny materiał budowlany stanowi trwały element krajobrazu, poprawiający komfort i dający poczucie jedności z naturą.

Drewno to wyjątkowo wdzięczny materiał o niesamowitych walorach estetycznych, ale musimy pamiętać, że jego trwałość i piękny wygląd przez długi czas zależą od regularnych zabiegów impregnacyjnych i pielęgnacyjnych. Zszarzałe, pokryte zielonym lub niebieskawym nalotem belki, płoty gaszą dobry nastrój użytkowników. A przecież za pomocą odpowiedniej powłoki ochronnej

można szybko zaradzić niekorzystnym zjawiskom.

Specjalna wodna powłoka gruntująca Renovier-Grund, oferowana przez firmę Remmers stanowi idealne rozwiązanie do renowacji i wyrównywania zszarzałych powierzchni drewna iglastego i liściastego. Jej zalety to zdolność regulowania wilgotności drewna, hydrofobowość, pigmentacja odporna na UV, łatwa aplikacja, szybkie schnięcie oraz dobra przyczepność. Zszarzałe drewno zagruntowane preparatem stanowi podstawę do dekoracyjnego uszlachetniania lazurami klasy medium-solid – Remmers Wetterschutz-Lasur UV lub Langzeit-Lasur UV.

Wetterschutz-Lasur UV to wodna lazura nie zawierająca substancji biobójczych, przeznaczona do wszystkich li-

ściastych i iglastych gatunków drewna. Nadaje się do stosowania na nowym drewnie, zarówno w pomieszczeniach jak i na zewnątrz, a także po renowacji starych powłok z lazur. Lazura zabezpiecza przed promieniowaniem UV i stanowi ochronę



przed czynnikami atmosferycznymi.

Lazura Langzeit-Lasur UV jest powłoką rozpuszczalnikową o bardzo wysokiej zdolności blokowania UV, do drewna stosowanego na zewnątrz. Materiał jest tiksotropowy i umożliwia bezpieczną pracę na powierzchniach nad głową. Lazura Langzeit-Lasur UV jest odporna na blokowanie, w związku z czym nadaje się również do renowacji okien i drzwi. Tworzy odporną mechanicznie powierzchnię o jedwabistym połysku.

Przykłady zastosowania systemu powłoki gruntującej Renovier-Grund i lazury Langzeit-Lasur UV znajdziemy w województwie dolnośląskim.

Pensjonat Nimfa (Haus Lindenfels) to piękny zabytkowy dom z początku ubiegłego stulecia, położony w Szklarskiej Porębie. W latach powojennych zwany Łazienkami, później znany jako Dom Wczasów Dziecięcych Nimfa. Obecnie obiekt został pieczołowicie odrestaurowany z przywróceniem mu pier-



wotnego wyglądu zewnętrznego. Zwiertzałe, splekane drewno elewacyjne zostało skutecznie zabezpieczone powłoką Renovier-Grund, a następnie pokryte powłoką końcową Langzeit-Lasur UV w kolorze dębu. Dwukrotna aplikacja lazurą zapewniła odpowiednią grubość warstwy, która wytrzyma wielo-

letnie narażenie na czynniki atmosferyczne.

Taki sam system powłok zastosowano na obiekcie prywatnego inwestora w okolicy Jeleniej Góry. Dzięki krótkim czasom schnięcia system powłok udało się nałożyć w ciągu zaledwie 2 dni.



Efekt szarej patyny Modne szarości na drewnie stosowanym na zewnątrz

Platyna i grafit: HK-Lasur Grey-Protect w nowych barwach

Lazura premium HK-Lasur Grey-Protect, oferowana przez specjalistę w dziedzinie ochrony drewna, jakim

jest firma Remmers, stanowi idealne rozwiązanie, pozwalające uzyskać równomierny efekt szarej patyny na drewnie stosowanym na otwartej przestrzeni i to od zaraz, a nie po wielu latach narażenia na procesy wietrzenia. Paleta

kolorów lazury „poszarzającej” została ostatnio wzbogacona w standardzie o dwa nowe odcienie: platynowy i grafitowy. Dzięki tym nowym kolorom obecnie można trwale uzyskiwać równomierny odcień w miejscach

narażonych i nienarażonych na czynniki klimatyczne. Naturalne procesy szarzenia zostają w ten sposób „pochwycone” i mogą być zastosowane świadomie, jako element stylizacji drewnianej elewacji, ponieważ ich głęboko matowy charakter nadaje powierzchni bardzo naturalny wygląd. HK-Lasur Grey-Protect, dzięki doskonałej ochronie przed wilgocią, skutecznie przeciwdziała również powstawaniu plam, jakie niekiedy można zaobserwować na drewnie podlegającym procesom naturalnego szarzenia. Dopiero po wieloletnim wietrzeniu kolor lazury HK-Lasur z wolna, ale równomiernie przechodzi w naturalne zszarzenie. Zależnie od gustu można jednak nałożyć dopasowaną kolorystycznie powłokę renowacyjną z HK-Lasur Grey-Protect, bez konieczności wykonywania jakichkolwiek zabiegów przygotowawczych.

Lazura poszarzająca ma

wszystkie zalety sprawdzonej przez lata i cenionej HK-Lasur.

Dopuszczona do obrotu w całej Europie, aktywna dyfuzyjnie i hydrofobowa lazura ochronna do drewna zapewni równoczesną ochronę aż w sześciu zakresach. Już jej jedna warstwa skutecznie chroni przed wilgocią, sinizną, zgnilizną pleśnią i glonami, promieniowaniem UV i żerowaniem os, a jednocześnie zapewnia dekoracyjną powłokę, chroniącą przed wpływem czynników atmosferycznych. Jako produkt typu „3 w 1” łączy ona cechy impregnatu, powłoki gruntującej i lazury dekoracyjnej. Umożliwia ona także uwytklenie różnego rodzaju efektów na różnych podłożach: na gładkim drewnie, jak na przykład deskowanie typu rombus, czy też na szorstkim drewnie po przetarciu, jak choćby deskowanie na zakładkę polską. W ten sposób daje się stworzyć trwałe,

nowoczesne efekty wizualne. Nowe kolory - platynowy i grafitowy - otwierają w ten sposób szereg możliwości dekoracyjnych, znacznie wybiegających poza efekty powodowane przez naturalny proces szarzenia. Poprzez swobodne mieszanie z innymi kolorami HK-Lasur można uzyskać dalsze indywidualne odcienie szarości.



Stosowane na zewnątrz elementy drewniane, dzięki modnym szarym kolorom uzyskanym z zastosowaniem lazury HK-Lasur Grey-Protect, przyciągają wzrok, w żaden sposób nie kojarząc się z ponurością i rozpadem.



HK-Lasur Grey-Protect firmy Remmers stanowi idealne rozwiązanie pozwalające uzyskać równomierną, szarą patynę na drewnie stosowanym na zewnątrz. Paleta kolorów została ostatnio wzbogacona o dwa nowe: platynowy i grafitowy.

Borne Furniture uroczyście otwarte



Borne Furniture Sp. z o.o. należy do niemieckiej firmy rodzinnej Klaus Borne Türenfabrik GmbH/ Co. KG z siedzibą w Trierweiler. Firma od kilkudziesięciu lat jest znana z produkcji drzwi i ościeżnic w Niemczech i Europie Zachodniej.

Spółka Borne Furniture została założona w Polsce 1998 roku, lecz działalność rozpoczęła dopiero dwa lata później w Barlinku. Fabryka

w Gorzowie powstała w sierpniu 2013 roku. - W Barlinku nie mieliśmy już możliwości dalszej rozbudowy. Wybraliśmy podstrefę gorzowską ze względu na położenie terenu i dostępność działek - wyjaśnił Marek Krowicki, członek zarządu Borne Furniture.

Borne Furniture mieści się na działce o powierzchni sześciu hektarów przy ul. Złotego Smoka, tuż za Faurecią. Fabrykę można podzielić na

trzy obszary: magazyn surowców, linie produkcyjne i magazyn wyrobów gotowych. Za pomocą innowacyjnej i zaawansowanej technologii produkowane są tu meble i elementy meblowe na bazie płyty komórkowej. Głównym odbiorcą produktów z gorzowskiej fabryki jest sieć sklepów IKEA na całym świecie. Fabryka specjalizuje się w produkcji płyt stołowych.

Firmy Borne i 3H-Lacke współpracują ze sobą od około 30 lat. Wzorowa współpraca daje od samego początku wyniki na najwyższym poziomie technicznym. W gorzowskim zakładzie ma być produkowanych około 5 mln metrów kwadratowych płyt warstwowych. Z rdzeniem z „plastra mio-

du”, z nadrukowaną imitacją drewna pokrywane lakierami UV w pełnych kolorach, takich jak biały czy czerwony, w wysokim połysku. Dostawcą lakierów i farb drukarskich jest firma 3H. Produkty zabarwiające są opracowywane w laboratorium 3H z odpowiednim wyprzedzeniem. Ponieważ firma 3H w Hildenhausen dysponuje takimi samymi maszynami drukarskimi firmy Bürkle jak fabryka w Gorzowie przed uruchomieniem wielkoseryjnej produkcji w Polsce wystarczyły już tylko drobne regulacje.

W nowej fabryce mebli spółki Borne Furniture znalazło zatrudnienie 200 osób. Inwestycja kosztowała ok. 90 mln zł. Oficjalne otwarcie odbyło się 11 czerwca br.

3HLACKE



Jeden lakier - dwa zastosowania.

Aqua VGA-485 zmienia lakiery do mebli w lakiery do szkła

Jak mówi przysłowie, „kto siedzi w szklanym domu, nie powinien rzucać kamieniami”. A co, gdyby na szkło rzucić jakiś efektowny kolor? Stosując nasz nowy Aqua VGA-485-Vernetzer & Glaslack-Additiv można uzyskać efektowne rezultaty na dowolnych występujących w domu powierzchniach szklanych: na frontach szafek kuchennych, elementach wystroju wnętrza, szybach drzwiowych czy wreszcie na kabinach prysznicowych.

Wyjątkowa zaleta takiego rozwiązania: nowy Aqua VGA-485 łączy się z jednoskładnikowymi lakierami wodnymi Remmers. Nie ma potrzeby stosowania specjalnych lakierów do szkła, wystarczy jedno, niedrogie rozwiązanie dla drewna i szkła. Dodatek zapewnia bardzo dobrą przyczepność do szkła lakieru, który standardowo używany jest do mebli, a ponadto zapewnia



zwiększoną odporność na wodę, chemikalia, środki czystości i kremy do rąk.

Szczególne właściwości Aqua VGA-485 ujawniają się w przypadku substancji plamiących, takich jak czerwone wino, herbata, musztarda czy atrament, wobec których środek ten stanowi skuteczną barierę, zabezpieczającą polakierowaną powierzchnię. Produkt można z łatwością mieszać z jednoskładnikowymi lakierami wodnymi Remmers: nie

występuje tu zjawisko czasu połowicznego wzrostu lepkości, po ośmiu godzinach lakier ma ponownie swoje standardowe cechy lakieru jednoskładnikowego. Nowy Aqua VGA-485-Vernetzer & Glaslack-Additiv bez wielkich nakładów znacząco rozszerza spektrum zastosowań lakierów meblowych Remmers, przekonując jednocześnie doskonałymi właściwościami. To potwierdziłby nawet właściciel szklanego domu.

Renowacja mostu na Neckarze

Zachodni most na Neckarze w Hirschhorn, w ciągu drogi B 37, został wykonany jako dwuprzęsłowa budowla o rozpiętości przęsła 130 m i 101 m. Przesła mają konstrukcję skrzynkową z betonu sprężanego i wykonane zostały metodą betonowania nawiasowego.

W toku okresowej kontroli wg DIN 1076, z zastosowaniem mobilnego urządzenia diagnostycznego, przeprowadzono dodatkowo (oprócz badań przewidzianych przez normę) oznaczenie zawartości chlorków oraz zmierzono głębokość karbonatyzacji betonu konstrukcyjnego. Poza tym dokonano pomiaru grubości otuliny w losowo wybranych miejscach oraz dokonano endoskopowej oceny kanałów osłonowych cięgien sprężających poprzez rurki odpowietrzające. Wynik: pilna potrzeba renowacji.

Na skraju małej miejscowości wypoczynkowej Hirschhorn elegancko wygięty most ze skrzynkowymi przęsłami spina brzozi Neckaru. Ponad 30 lat po wybudowaniu domaga się ostrożnej renowacji betonu. Powłoki Remmers umożliwiają tu szybki postęp prac budowlanych i wczesne oddanie obiektu do ruchu.

Jednym z wielkich zadań w budownictwie inżynierskim jest obecnie przywracanie sprawności starym mostom. Po tym jak administracja publiczna w Niemczech podchodziła przez wiele lat bardzo oszczędnie do utrzymania infrastruktury drogowej, doszło do znaczącego nagromadzenia się obiektów wymagających pilnych remontów.

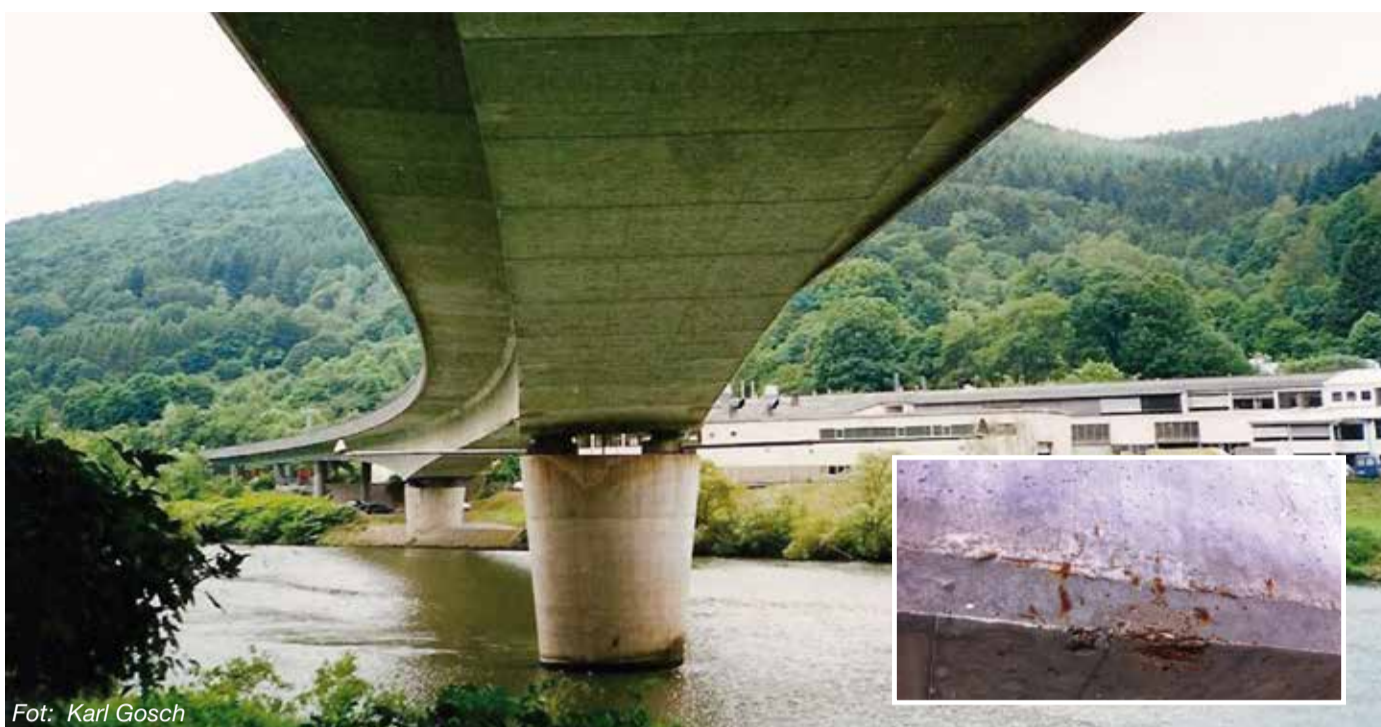
Typowy przykład w tym zakresie stanowi most na Neckarze w okolicy Hirschhorn. Położony jest kilka kilometrów na wschód od Heidelbergu, pełni swoją służbę od 1981 roku i szerokim łukiem prowadzi drogę krajową B37

przez rzekę. Choć od ponad 30 lat narażony jest na codzienne obciążenie ruchem drogowym, jak dotąd poddawany był tylko niewielkim zabiegom utrzymaniowym. Rezultat: w niektórych miejscach odspoił się beton, elementy stalowe takie jak balustrady i łożyska mostu zaczynają korodować, w nawierzchni jezdni pojawiły się koleiny a urządzenia dylatacyjne są na tyle powybijane, że głośno hałasują podczas każdego przejazdu przez nie. Obciążenie hałasem stanowi tu szczególnie ważny problem, ponieważ gmina Hirschhorn jako uznane przez państwo uzdrowisko musi oferować swoim gościom otoczenie sprzyjające wypoczynkowi.

To właśnie takim okolicznościom most na Neckarze zawdzięcza w ogóle swoje istnienie. W 1981 roku został bowiem wzniesiony jako część obwodnicy uwalniającej kurort od ruchu przelotowego.

Uwzględniając charakter krajobrazu wzniesiono go nie jako bezduszną budowlę użytkową, lecz położono szczególny nacisk na jego architekturę – łagodne kształty korespondują z łagodnymi zboczami doliny Neckaru. Skrzynkowe przęsła z betonu nie bieżą prosto po słupach – zamiast tego prezentują elegancko wygiętą dolną krawędź z załamaniem. Wysokość skrzynki zmniejsza się w kierunku środka przęsła, a w stronę podpór rośnie. W ten sposób spełnia wymagania stawiane przez obciążenia statyczne elementów budowli i czyni przejrzystym rozkład obciążeń. Podpory charakteryzują się eliptycznym przekrojem, zwiężając się w stronę lustra rzeki, dzięki czemu w mniejszym stopniu oddziałują na jej naturalne prądy.

Wszystkie te cechy architektoniczne wzbudziły



Fot: Karl Gosch

Ambitny projekt mostu: Wygięta dolna krawędź podpory skrzynkowej i eliptyczne, zwiężające się ku dołowi słupy, pozwalają rozpoznać duży kunszt architektoniczny. Fotografia przedstawia stan wyjściowy z uszkodzeniami betonu spowodowanymi przez 30-letnią karbonatyzację, zardzewiałą stal zbrojeniową.

zainteresowanie wielkiego Fritza Leonhardta, który w 1994 roku umieścił budowlę w swoim dziele „Mosty”: choć inżynier zrobił furorę przede wszystkim jako konstruktor stuttgartarckiej wieży telewizyjnej, sam siebie całe życie opisywał jako pasjonata budowy mostów i jako taki znalazł w swej książce słowa uznania dla przeprawy nad Neckarem w okolicy Hirschhorn.

Na długo zabezpieczyć beton

Na potrzeby remontu mostu przedsiębiorstwo HBS Hörnig Bauwerkssanierung z Aschaffenburga utworzyło konsorcjum z heidelberską firmą BWS Rhein-Neckar. Aby trwale zabezpieczyć beton rzemieślnicy wykorzystują na miejscu dwa wyroby Remmers, które razem zostały przebadane wg DIN V 18026 jako system OS-C.

Po przygotowaniu podłoża metodą czyszczenia wysokociśnieniowego nanieśli pierwszą powłokę „OS Concre-Fill”. Zamyka ona pory, kraterki i mniejsze ubytki o głębokości do 1 mm. Dzięki dobrej przyczepności można ją nakładać bezpośrednio na beton, bez uprzedniego gruntowania, co daje znaczną oszczędność

czasu. Zazwyczaj powłoka stosowana jest jako masa szpachlowa. Aby jednak sprostać wyzwaniu jakim są olbrzymie połacie mostu na Neckarze, nakładana jest urządzeniem natryskowym typu airless, którego dysza

o średnicy 0,89 mm dobrze daje sobie radę z drobnoziarnistą masą. Następnie powłoka jest ręcznie wyrównywana za pomocą szczotek, dzięki czemu faktycznie zamyka najdrobniejsze pory. W odróżnieniu od systemów ochronnych powierzchni opartych na cemencie powłoka ta posiada jako spoiwo 100-procentowo czysty akryl, dlatego już po stosunkowo krótkim czasie można ją wystawiać na działanie

normalnych czynników atmosferycznych i nie wymaga stosowania foliowych plandek chroniących przed zbyt szybkim wyschnięciem. Następnym etapem pracy można wykonywać bez odczekiwania długiej przerwy.

Jako drugi wyrobów wykonawcy nanoszą Betonacryl firmy Remmers: dwie warstwy, znów nakładane natryskowo urządzeniem

airless. Farba chroni beton na dwa sposoby: z jednej strony nie pozwala wnikać dwutlenkowi węgla, przez co hamuje proces karbonatyzacji, z drugiej zapobiega wnikaniu wilgoci, ponieważ jest szczelna dla ulewnego deszczu i wody

rozbryzgowej. Karbonatyzacja i wilgoć, powodują korozję i uszkodzenia betonu. Farba dyspersyjna znacząco opóźnia ten proces. Przy nałożeniu dwóch warstw mostkuje ona również rysy włosowe w podłożu. Jeśli mimo to dojdzie do

wniknięcia wilgoci, to może ona ponownie dyfundować na zewnątrz, ponieważ farba Betonacryl przepuszcza parę wodną.

W ten sposób eleganckiej konstrukcji nośnej mostu została przywrócona jej funkcjonalność oraz zapewniono bezpieczeństwo statyczne budowli na przyszłość. Gdy w październiku 2014 prace renowacyjne zostaną zakończone, most w Hirschhorn powinien być przygotowany wystarczająco dobrze na następne 30 lat ruchu drogowego.

Obszerny katalog zadań

W toku prac renowacyjnych most zostanie również dostosowany do zmienionych przepisów. Do października 2014 otrzyma nową balustradę i bariery energochłonne przystosowane do przyjmowania większych obciążeń udarowych. Poprzez wymianę starych urządzeń dylatacyjnych na system zmniejszający hałas obniży się obciążenie akustyczne gminy Hirschhorn. Ponieważ nawierzchnia wykazuje rysy, które spowodo-

wały ubytki w znajdującej się pod nią izolacji – one także zostaną odnowione w celu zabezpieczenia przed wnikaniem chlorków w ziemie.

Zabezpieczyć należy również podpory i skrzynkowe wsporniki, przede wszystkim przed skutkami normalnego starzenia betonu. Podobnie jak w przypadku większości budowli betonowych również i tu dwutlenek węgla z powietrza w połączeniu z wilgocią z deszczu powoduje coraz głębszą karbonatyzację betonu. Jako że średnia grubość otuliny zbrojenia zbliżona jest do minimalnej wartości określonej w przepisach czyli ok. 20 mm, czoło karbonatyzacji zdążyło już dotrzeć do stali i jest ona miejscami skorodowana. Częściowo było to rozpoznawalne po rdzawych śladach na powierzchni betonu, częściowo zaś wzrost objętości stali w wyniku korozji spowodował odpryski betonowej otuliny. A zatem podpory, wsporniki skrzynkowe oraz spodnie powierzchnie mostu doświadczą klasycznej renowacji betonu. Najpierw zostaną fachowo uzupełnione ubytki, następnie na całej liczącej 9.700 m² powierzchni betonu, narażonej na procesy wietrzenia, zostanie nałożona powłoka ochronna, opóźniająca proces karbonatyzacji.

W sumie zabiegi te wymagają zamknięcia połowy mostu. Ruch samochodowy będzie w związku z tym podczas prac budowlanych możliwy tylko w jednym kierunku, zaś pojazdy poruszające się w przeciwnym kierunku będą poprowadzone jak dawniej – przez miejscowość. Aby zminimalizować ponowne obciążenie gminy Hirschhorn, wszystkie zaangażowane strony starają się zakończyć renowację tak szybko, jak to możliwe. I tu właśnie system ochrony betonu oferowany przez firmę Remmers pokazuje swoje niezwykle możliwości.



Fot: Hessen Mobil / Stephan Köhler

Podczas renowacji: do naprawy betonowej konstrukcji nośnej platforma robocza została podwieszona na stalowych linach do płyty jezdni.



Powłoka ochronna „OS Concre-Fill” marki Remmers została najpierw nanieślona metodą natryskową, w technice airless.



Po aplikacji za pomocą urządzeń natryskowych pracownicy wyrównali „OS Concre-Fill” za pomocą szczotek i miotełek, aby skutecznie pozamykać pory w betonie.

Bezpieczna posadzka nie emitująca VOC

Istnieje wiele różnych powłok posadzkowych. Od kilku lat szczególną uwagę zwraca się na unikanie zagrożenia ludzi emisjami lotnych związków organicznych VOC w miejscach ich przebywania. Z tego powodu stosować wolno wyłącznie powłoki dopuszczone do użycia w tym obszarze. PUR Uni Color firmy Remmers to bezemisyjny system poliuretanowy, spełniający wytyczne AgBB Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej.

Elastyczna, pigmentowana powłoka poliuretanowa PUR Uni Color nadaje się do stosowania w przemyśle i rzemiośle. Z jej użyciem można wykonywać trwałe, estetyczne i efektowne posadzki w pomieszczeniach wystawowych i montażowych, w lokalach handlowych, przedszkolach, szkołach i szpitalach – na przykład w kolorze jasnoszarym i wielu innych. Ta uniwersalna powłoka na bazie surowców odnawialnych składa się z masy bazowej i utwardzacza; cechuje się wysoką odpornością na ścieranie. Dzięki swojej elastyczności powłoka ma zdolność tłumienia kroków, co sprawia, że użytkownicy odczuwają duży komfort podczas chodzenia. W budynkach publicznych szczególnie istotne jest bezspoinowe układanie powłoki, umożliwiające jej ekonomiczne i bezproblemowe czyszczenie. PUR Uni Color jest odporna na uderzenia i chemikalia, wytrzymuje obciążenia mechaniczne od małych do średnich. Sposób stosowania jest prosty: z reguły PUR Uni Color nakłada się na powłokę gruntującą i na zakończenie zamyka na przykład za pomocą PUR Aqua Top 2K M.



Gotową mieszankę uniwersalnej powłoki PUR Uni Color można zaraz po sporządzeniu nakładać i rozprowadzać po przygotowanej posadzce w pomieszczeniu.



Fot: SILZ & SILZ Fotografie, Lübeck

Elastyczna powłoka posadzkowa z PUR Uni Color w menie najstarszego gimnazjum w Lubece (Katarineum).

Zamknięcie na amen

Wytrzymały jednoskładnikowy lakier do schodów, do dwuwarstwowej aplikacji



Jeżeli schody wykonane są z drewna, to łatwo może dojść do powstania śladów użytkowania. Ten problem Remmers załatwia za pomocą swojego Aqua TL-412-Treppenlack. Lakier ten jest niezwykle odporny na ścieranie i zadrapania, dzięki czemu trwałe chroni schody przed wpływem czynników mechanicznych.

Żadna powierzchnia podłogi nie jest eksploatowana tak intensywnie, jak schody. Jeśli ponadto jest ona wykonana z drewna, może dojść do powstania śladów użytkowania. Ten problem firma Remmers załatwia za pomocą swojego Aqua TL-412-Treppenlack. Jest to materiał o wyjątkowej odporności na ścieranie i zadrapania, trwale chroniący stopnie schodów przed wpływem czynników mechanicznych. Ponadto powierzchnie pokryte tym lakierem są odporne na wiele popularnych kremów do rąk: ma to znaczenie przede wszystkim dla lakierowanych poręczy! Wiele kremów do rąk chroni i pie-

łęgnuje co prawda dłonie, ale za to na niektóre rodzaje lakierów działa w najgorszym przypadku jak środek usuwający!

Jednoskładnikowy, wodny lakier zamykający nadaje się do lakierowania schodów metodą natryskową zarówno jako powłoka gruntująca, międzywarstwa jak i jako warstw nawierzchniowa. Aqua TL-412 jest gotowy do użycia w urządzeniach lakierniczych typu Airless-, lub Airmix lub do aplikacji za pomocą pistoletu kubekowego. Produkt oparty jest na specjalnej kombinacji nadzwyczaj odpornych spoiw akrylowych i poliuretanowych i ma wysoką zawartość fazy

stałej. Dzięki temu w wielu przypadkach wystarczą dwie warstwy, aby uzyskać przekonującą powierzchnię o niezbędnej grubości suchej warstwy. Drewno polakierowane Aqua TL-412, ma powierzchnię o estetycznym, wypełnionym wyglądem, podkreślając rysunek usłojenia drewna.

Jeśli wymagane są powierzchnie o szczególnie wysokich cechach antypoślizgowych, to można tu zastosować SM-820-Strukturmittel: w tym połączeniu w oparciu o DIN 51131 współczynniki tarcia posuwistego oznaczone zostały jako „antypoślizgowe”



Jednoskładnikowy, wodny lakier zamykający nadaje się do lakierowania schodów metodą natryskową zarówno jako powłoka gruntująca, międzywarstwa jak i jako warstw nawierzchniowa. Aqua TL-412 jest gotowy do użycia w urządzeniach lakierniczych typu Airless-, lub Airmix lub do aplikacji za pomocą pistoletu kubekowego.

KONTAKT



Wydawca:

Remmers Polska Sp. z o. o.
ul. Sowie 8
62-080 Tarnowo Podgórze
tel. 61 816 81 00
fax 61 816 81 11
www.remmers.pl

Redakcja: D. Drewek
marketing@remmers.pl
Zdjęcia z archiwum Remmers
Tłumaczenia: A. Bielaczyk
Realizacja:
DF2
tel. 61 830 08 81
www.df2.pl