

**Janusz Krause, Sławomir Skibiński,
Michał Urbanowski, Andrzej
Wawrzeńczak**

**Problematyka badawcza i
konserwatorska pomnika św. Trójcy
w Bańskiej Szczawnicy**

Ochrona Zabytków 41/1 (160), 21-34

1988

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Niezaprzeczną zasługą architekta było wzmocnienie konstrukcji wieży. Nowe, mocne fundamenty, wymiana zniszczonej cegły i kamienia, uzupełnienie ubytków – wszystkie te żmudne zabiegi, przy zastosowaniu odpowiednich technologii (użycie betonu w fundamentach, żelazna więźba hełmu) dały trwały rezultat. Od-

restaurowana dzwonnica katedralna, której nowy hełm zasymilował się z czasem z „krajobrazem wawelskim”, stała się równocześnie dokumentem historii polskiego konserwatorstwa.

dr Hanna Górka
Muzeum Historyczne we Wrocławiu

THE SIGISMUND TOWER IN THE WAWEL CHAPEL AND ITS RESTORATION AT THE END OF THE 19TH CENTURY

In 1895–1904 Sławomir Odrzywolski, architect, carried out a thorough restoration of the Chapel in the Wawel Castle in Cracow. In the history of Polish conservation art this restoration represents a very fine achievement.

One of the first stages of this years-long work was the restoration of a cathedral belfry, referred to as the Sigismund tower, erected in the early 15th century.

In 1986 the restoration of the Sigismund tower was initiated from the north side. The escarpment supporting the belfry in the north-west and west part was pulled down (a year earlier the north-east corner of the escarpment was demolished) and the foundation was laid there. A new escarpment was put up in the place of the old one with a stone lining. When breaking off the plaster it was found out that the wall was well preserved. Still, it appeared necessary to exchange the outside lining of the tower, both stone and brick one.

The work carried out in 1897 concentrated on laying the foundations in the south side of the belfry, restoration of upper parts of the walls and reconstruction of an original shape of windows. Brick walls were unplastered (just as they were originally). Late-Gothic crownings of windows were re-

constructed and window orifices in the highest floor got enlarged. Neo-Gothic traceries and balustrades were designed by S. Odrzywolski. During that work a vaulted passway was uncovered; in the past it used to lead from the tower to defensive walls. Next years were devoted to the coping of the tower.

S. Odrzywolski proposed a few drawing versions. The coping adopted and executed then is shown in photo no 6. A new cupola of the tower was a subject of fervent discussion, with voices of criticism prevailing. The controversy arose with regard to eclectic details different than those found in the Polish tradition. The discussion revealed artistic attitudes typical of the turn of the 19th and 20th centuries, and ranged from learnedness to innovative attempts to include modern forms into a historic structure of the tower.

Summing up restoration work done on the Sigismund tower in the Wawel chapel, headed by Sławomir Odrzywolski, architect, it may be said that the construction of the tower has been strengthened up considerably, while a controversial coping got eventually assimilated into the Wawel landscape and ceased to give rise to astonishment.

JANUSZ KRAUSE
SŁAWOMIR SKIBIŃSKI
MICHAŁ URBANOWSKI
ANDRZEJ WAWRZENCZAK

PROBLEMATYKA BADAWCZA I KONSERWATORSKA POMNIKA ŚW. TRÓJCY W BAŃSKIEJ SZCZAWNICY

Opis i historia pomnika

Monumentalny pomnik Św. Trójcy, zwany również Stupem Morowym, jest jednym z najcenniejszych obiektów zabytkowych Bańskiej Szczawnicy – miasta niegdyś określanego perłą Środkowej Słowacji, dziś uznanego za pomnik kultury narodowej CSRS¹.

Pomnik zajmuje centralną część placu Św. Trójcy, dawniej zwanego również Górnym Rynkiem. Rozstawione na trójramiennym cokole podpory podtrzymują belkowanie z wydatną płytą gzymsową i czaszą pseudokopuły. Zewnętrzny pierścień podpór tworzą kolumny i pilastry, na wewnętrzny składają się spięte arkadami filary i półkolumny.

Na czasy znajduje się grupa Św. Trójcy wśród obłoków, poniżej między półkolumnami zawieszona na obłoku postać Marii Panny. W części cokołowej pomnika ustawiono figury patronów „od moru” i patronów górników: św. św. Sebastiana, Józefa, Katarzyny, Rocha, Barbary i Franciszka oraz leżącą na mienie figurę św. Rozalii. Plastykę pomnika dopełniają putta z atrybutami wiary, nadziei i miłości oraz uskrzydłone główki aniołów, otaczające centralne przedstawienia Św. Trójcy i Panny Marii.

Kamienną architekturę i rzeźby wzbogacają wykonane z blachy miedzianej: rozety, małżownice, woluty i atrybuty. Nad kluczami arkad znajdują się również

miedziane kartusze z herbami: cesarskim, miejskim i górniczym.

Podstawę pomnika otacza, pochodzące z XIX w., ogrodzenie z kutego żelaza.

Zamysł ufundowania pomnika poświęconego Św. Trójcy powstał po wygaśnięciu zarazy morowej, która dotknęła miasto i okolice w roku 1710. Pierwszy, bliżej nieznaną Słup Morowy postawiono już rok później. Istniejącą monumentalną kompozycję architektoniczno-rzeźbiarską wzniesiono w latach 1759–1764 na miejscu pierwszego pomnika. Jej budowę poprzedziły przygotowania trwające od roku 1755. Z tego też okresu pochodzi przechowywany w miejscowym muzeum oryginalny, drewniany model pomnika. Koszt przedsięwzięcia zamknął się ogromną, jak na owe czasy, kwotą 64 000 florenów. Autorstwo pomnika jest przypisane rzeźbiarzowi włoskiego pochodzenia, Dionizemu Stannettiemu. Twórca ten prawdopodobnie jest też autorem podobnego, ale znacznie skromniejszego monumentu w Kremnicy, mieście oddalonym o kilkanaście kilometrów od Bańskiej Szczawnicy. W literaturze dotyczącej obiektu odnotowany jest również wykonawca prac kamieniarskich, Karol Holtzknecht. Z roku 1764 – roku ukończenia prac przy pomniku – pochodzi też

¹ A. Wawrzenczak, *Konserwacja Słupa Morowego*. „Spotkania z Zabytkami” 1986, nr 4.

jego pierwszy przekaz ikonograficzny: na imponujących rozmiarów panoramie miasta odnotowano nowy i efektowny jej element.

Pierwszej, poświadczonej reperacji pomnika dokonano w latach 1804–1805, jej koszt wyniósł ok. 2060 florenów. Zakres prac nie jest jednak znany. Kolejne renowacje miały miejsce w latach 1838–1839 i 1841. Wykonawcą prac był Jan Franke. Z dokumentacji wydatków można wnioskować o używaniu do reperacji pomnika porfiru riolitowego z kamieniołomu w Hliniku. Wspomina się też o pozłoceniu kolumn. W roku 1866 kosztem ok. 2800 złotych restaurował pomnik Józef Wökl, absolwent Szkoły Sztuk Pięknych w Monachium.

Następna restauracja obiektu miała miejsce w 1893 r. Umowa zawarta pomiędzy miastem a budapesztańskim rzeźbiarzem, prof. Juliuszem Szaszem, informuje szczegółowo o przewidzianych do wykonania pracach konserwatorskich.

W 1906 r. Ministerstwo Kultury i Szkolnictwa uznało pomnik Św. Trójcy za chroniony prawem obiekt zabytkowy. Kolejna poświadczona archiwalnie renowacja pomnika miała miejsce w roku 1922. Przeprowadził ją rzeźbiarz z Pragi, Indrich Čapek, a jej koszt wyniósł 10 700 koron. W 1939 r. wraz ze zmianą nawierzchni placu Św. Trójcy przebudowano frontowe schody, zastępując pierwotne – założone na całej szerokości podstawy pomnika – obecnymi. Ostatnia konserwacja obiektu została przeprowadzona przez rzeźbiarza Jana Hucko w latach 1955–1957. Wówczas to powstały piaskowcowe kopie trzech rzeźb, św. św. Rozalii, Franciszka i Józefa, których oryginały znalazły się w muzeum. Uchwała Rządu CSRS z roku 1970 uznała historyczne centrum Bańskiej Szczawnicy za rezerwat urbanistyczny i w ślad za tym uruchomiła kredyty na jego rewaloryzację.

W 1978 r. Oddział Warszawski PP PKZ otrzymał propozycję przeprowadzenia kompleksowych prac konserwatorskich. Przygotowana ekspertyza konserwatorska określiła stan zachowania obiektu, ocenę jego statyki i propozycje programu konserwacji elementów kamiennych, konserwacji i rekonstrukcji wystroju metalowego ze złoconiami².

Stan zachowania i przyczyny niszczenia materiału kamiennego

Wykorzystany do budowy Słupa Morowego surowiec stanowią skały wylewne (lub subwulkaniczne granitoidy) reprezentowane głównie przez porfir riolitowy oraz andezyt.

Do wykonania części konstrukcyjnych pomnika i rzeźby Św. Trójcy zastosowano porfir riolitowy z kamieniołomu w Hliniku. Natomiast z andezytu wykonano pozostały wystrój rzeźbiarski.

Badane próbki porfiru riolitowego były barwy różowo-szarej, a w ich skład wchodziło głównie rekrytalizowane szkliwo, w którym widoczne były ziarna gniazdowego kwarcu, stanowiące często pseudomorfozy po innych minerałach – być może skaleniach³. W pęcherzykach pogazowych stwierdzono obecność wtórnego kwarcu hydrotermalnego. Zachowały się również nieznacznie prakrystalizowane biotyty. W zrekrytalizowanym szkliwie obserwowano głównie skalenie potasowe. Masę podstawową andezytu stanowiło szkliwo wulkaniczne, w którym widoczne były jasne skalenie i minerały ciemne (horblenda i tyszczyki).

W badanych próbkach andezytu występowały partie o dużym nagromadzeniu minerałów jasnych, dochodzących do 2–3 mm. Ponadto surowiec skalny zawierał bardzo dużą ilość plagioklazów, głównie zasadowych oraz pirokseny romboidowe i amfibole, jak również okrucy starszych andezytów o strukturze mikrolityczno-porfirowej o silnie przeobrażonym biotycie. W plagioklazach o budowie pasmowej występował w rdzeniu bytownit, a w obwódkach Labrador. Pirokseny reprezentował augit diopsydowy. W masie skalnej plagioklasy występowały w postaci mikrolitów obok minerałów barwnych i tlenków żelaza. W szkliwie obserwowano pęcherzyki pogazowe.

Porowatość surowców skalnych

Jedną z najważniejszych cech strukturalnych materiałów kamiennych jest ich porowatość. Zależy ona od kształtów i wymiarów ziaren i cząstek mineralnych, ich wzajemnego ułożenia, składu mineralnego itp. Porowatość surowców skalnych pomnika wyznaczono porometrem rtęciowym firmy Carlo Erba – prod. włoskiej⁴. Mierzono rozkład średnic porów w zakresie 50 Å^o–75 000 Å^o w zależności od ich objętości (cm³/g) próbek o masie ok. 1 g pobranych bezpośrednio z rzeźby. Na podstawie wyników zawartych w tabeli 1 można stwierdzić, że piaskowiec oraz andezyt były daleko bardziej infiltrowane przez wodę niż porfir riolitowy⁵ (piaskowiec zawiera 4,3 razy, a andezyt 3 razy więcej porów o średnicach od 10⁻⁴ do 10⁻³ cm, w których odbywa się intensywny przepływ laminarny wody).

Rozpuszczalne w wodzie produkty korozji

Szczegółowe badania wykazały, że minerały wchodzące w skład materiału skalnego pomnika Św. Trójcy są podatne na rozkład pod wpływem H₂O i rozpuszczonych w niej gazów. W wyniku tego procesu powstają minerały ilaste, związki łatwo i średnio rozpuszczalne w wodzie oraz kwasy krzemowe. Te ostatnie w procesie suszenia tracą częściowo wodę i przechodzą w stan nierozpuszczalny. Natomiast utworzone związki rozpuszczalne w wodzie mogą w procesach wysychania i nawilżania przemieszczać się w porach kamienia⁶. Oznaczenie rozpuszczalnych produktów korozji materiału skalnego przeprowadzono w próbkach kamienia pobranego z różnych elementów pomnika według metody opracowanej w Instytucie Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa UMK w Toruniu⁷.

² Ekspertyza konserwatorska wystroju Słupa Morowego w Bańskiej Szczawnicy, opracowana pod redakcją A. Wawrzeńca, PP PKZ Warszawa 1978.

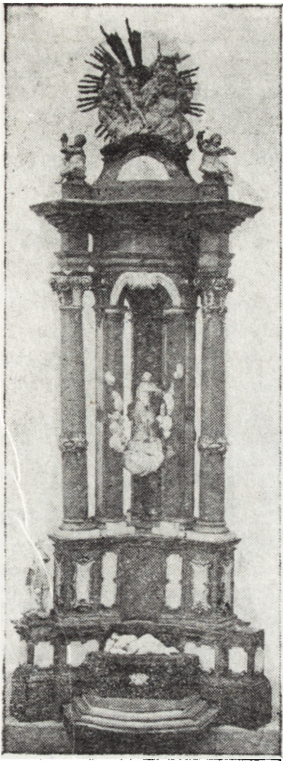
³ Badania petrograficzne wykonała mgr B. Rudnicka z laboratorium naukowo-badawczego PP PKZ w Warszawie.

⁴ Badania porowatości surowców skalnych pomnika wykonał mgr A. Arcimowicz z Zakładu Podstaw Chemii Instytutu Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

⁵ S. Skibiński, *Udział soli rozpuszczonych w wodzie w procesach niszczenia kamiennych obiektów zabytkowych oraz konserwatorskie sposoby ograniczania ich działania*. „Ochrona Zabytków” 1985, nr 3–4, s. 246.

⁶ S. Skibiński, *Odsolanie kamiennych obiektów zabytkowych (metoda elekrolizy membranowej)*. BMiOZ, Warszawa 1985.

⁷ J. Ciabach, S. Skibiński, *Analiza soli rozpuszczalnych w wodzie występujących w kamiennych obiektach zabytkowych*. OI PP PKZ, Seria Przyczynki, 1981, nr 3.

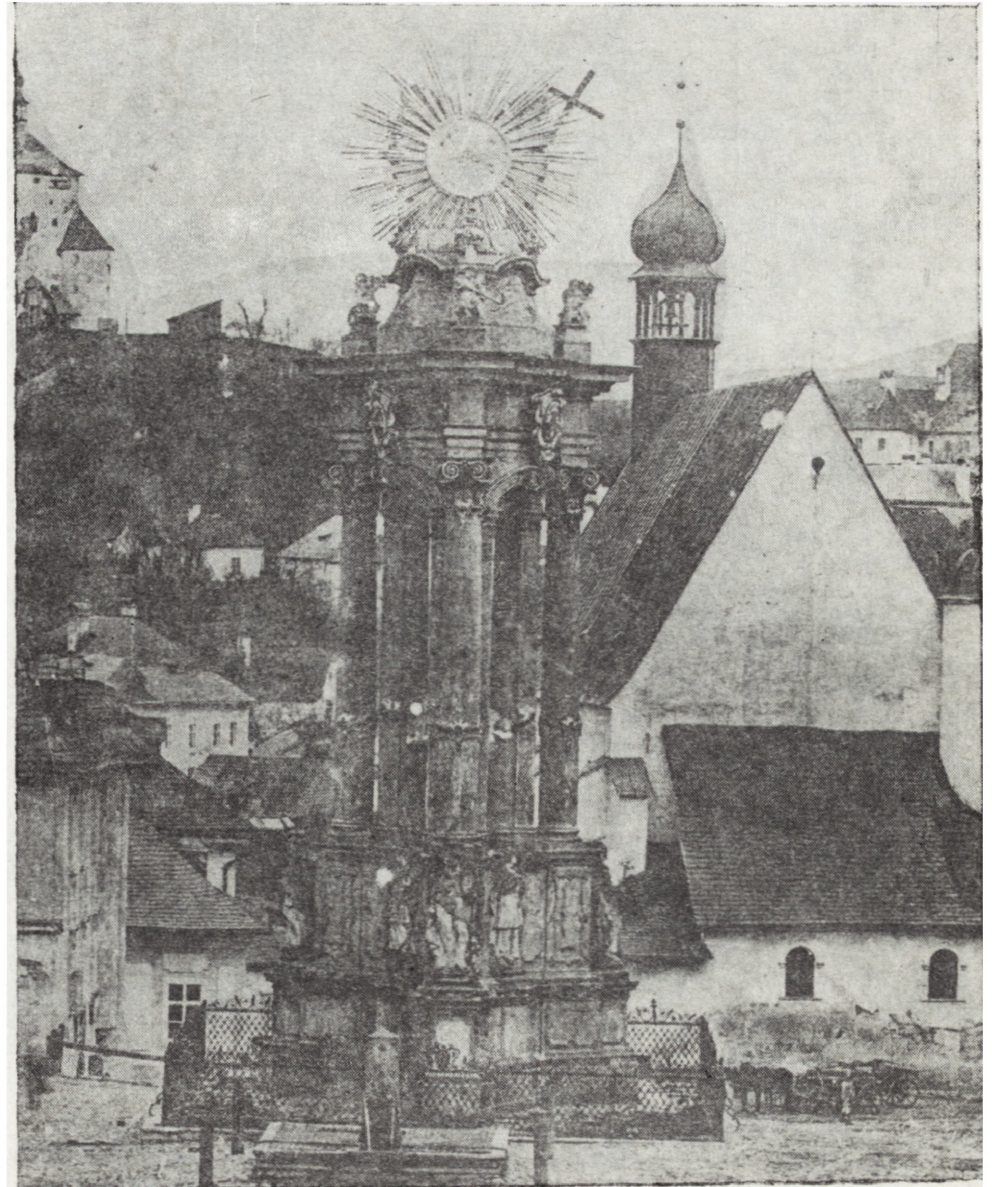


1. Bańska Szczawnica, drewniany model pomnika z 1755 r. (fot. J. Szandomirski)

1. Banska Stiavnica, a wooden model of the monument from 1755

2. Panorama Bańskiej Szczawnicy z 1764 r. (fot. S. Protopopow – rep. J. Szandomirski)

2. A general view of Banska Stiavnica in 1764



3. Bańska Szczawnica, Słup Morowy od strony północnej z widoczną na pierwszym planie fontanną, stan ok. 1900 r. (rep. J. Szandomirski)

3. Banska Stiavnica, the Morow Pillar from the north with a fountain in the foreground, condition in ca 1900

Rodzaj materiału	Objętość porów (cm ³ /g)	Rozkład objętości porów w zależności od ich średnic (w %)			
		mikropory (do 100Å°)	pory przejściowe (100–1000Å°)	makropory	
				submakropory (1000–10 000Å°)	pory właściwe (10 000–100 000Å°)
Porfir riolitowy	0,0682	2,5	15,5	72,0	10,0
Andezyt	0,0537	13,0	30,0	27,0	30,0
Piaskowiec z kopii rzeźb wykonanych w 1955 r.	0,0818	1,5	11,5	44,0	43,0

Wyniki analizy zawartości w materiale kamiennym pomnika soli rozpuszczalnych w wodzie

Tabela 2

Materiał	Całkowita zawartość soli w % (1)	pH ekstraktu wodnego	% udziału anionów w całkowitej zawartości soli łatwo rozpuszczalnych w wodzie		
			SO ₄ ⁻²	Cl ⁻	NO ₃ ⁻
riolit	0,45	9,1	ślady	22,09	5,65
riolit	4,43	9,8	67,73	2,86	0,55
riolit	5,02	10,8	49,03	3,72	0,98
riolit	3,23	9,3	44,07	6,19	0,84
riolit	5,10	10,5	49,01	3,80	0,90
riolit	4,99	9,8	47,01	2,70	0,60
andezyt	1,13	7,8	26,08	12,62	2,64
andezyt	1,98	8,2	44,42	6,8	1,21
andezyt	4,04	8,3	73,75	3,16	0,63
andezyt	0,53	7,8	19,33	22,99	1,48

(1) Oznaczenia wykonano według: J. Ciabach, S. Skibiński, *Analiza soli rozpuszczalnych w wodzie występujących w kamiennych obiektach zabytkowych*. Ośrodek Informacji PP PKZ, Seria Przyczynki, 1981 nr 3.



4. Bańska Stávavnica, Górný Rynek z widocznym od południa Stĺpem Morovým, stan przed rokiem 1919 (rep. J. Szandomirski)

4. Banská Stávavnica, the Upper Market with the Morow Pillar seen from the south, condition before 1919



5. Bańska Szczawnica, Słup Morowy po uporządkowaniu Górnego Rynku w 1938 r., stan z 1945 r. (rep. J. Szandomirski)

5. Banská Stiaavnica, the Morowy Pillar after putting the Upper Market in order, condition in 1945

Wyniki oznaczeń zestawiono w tabeli 2. Ponadto wykonano dyfraktogramy rentgenowskie⁸ próbek wykwitów soli występujących na elementach architektonicznych wykonanych z porfiru riolitowego, stwierdzając obecność głównie $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ oraz $MgSO_4 \cdot H_2O$ ⁹.

Nierozpuszczalne w wodzie produkty korozji (nawastwienia)

W celu identyfikacji nierozpuszczalnych lub słabo rozpuszczalnych produktów korozji porfiru riolitowego i andezytu wykonano w Laboratorium Naukowo-Badawczym PP PKZ – Oddział Warszawa termiczną analizę różnicową (TAR) oraz w Instytucie Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa UMK analizę spektrofotometryczną w podczerwieni¹⁰.

Na podstawie obserwacji krzywych termicznych wykonanych dla porfiru riolitowego zauważono słaby efekt endotermiczny w temperaturze ok. 140° związany z dehydratacją gipsu oraz efekt egzotermiczny w temp. 340° związany z przemianami związków żelaza. Ponadto efekt endotermiczny w temp. 790–800°C przypisano dysocjacji termicznej węgla wapnia. Na podstawie



6. Kremnica, Słup Morowy przypisywany Dionizemu Stanettiemu, stan z 1978 r. (fot. J. Szandomirski)

6. Kremnica, the Morowy Pillar ascribed to Dionizy Stanetti, condition in 1978

przebiegu krzywych termicznych obliczono zawartość gipsu, która wynosiła ok. 10%, a węgla wapnia ok. 6%. Natomiast na krzywych termicznych andezytów nie stwierdzono obecności efektów cieplnych, które można by wiązać z występowaniem w próbkach wapnia lub gipsu. Obserwowano jedynie efekt egzotermiczny w temp. 330°C związany z przemianami minerałów żelaza.

Na podstawie widm w podczerwieni zidentyfikowano w próbkach andezytu i porfiru riolitowego obecność minerałów ilastych z grupy kaolinitu.

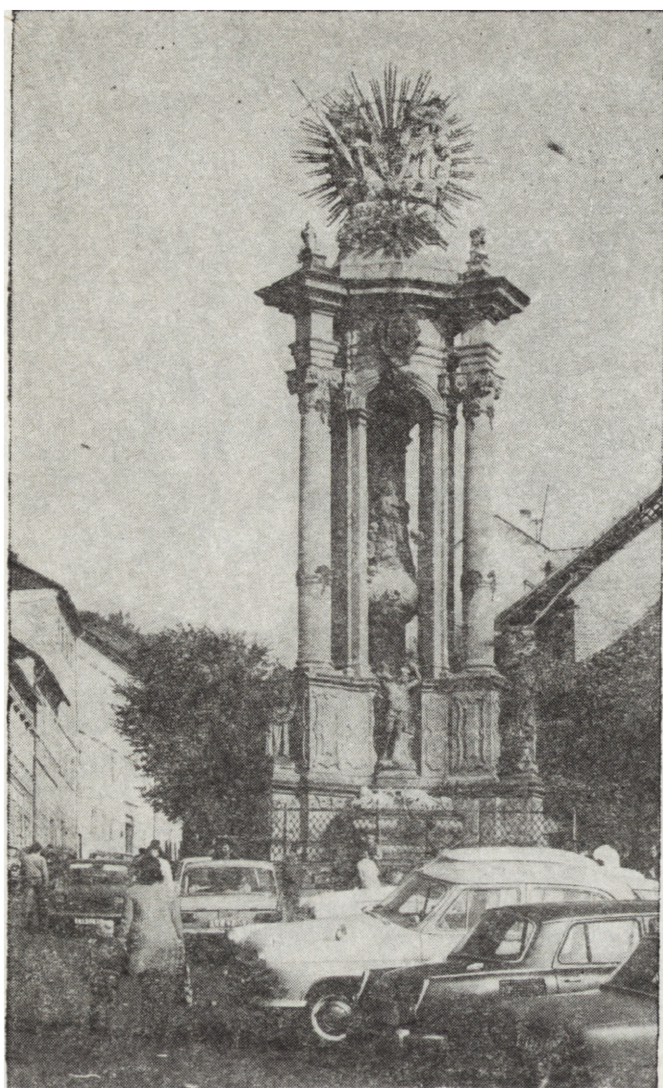
Minerały, które głównie ulegały rozkładowi, to biotyt, piroksen, skałen potasowy. Świadczą o tym produkty rozkładu¹¹.

⁸ Analizę rentgenostrukturalną wykonał mgr J. Roufleisch w Pracowni Aparatury Unikalnej Instytutu Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

⁹ S. Skibiński, *Badanie struktury i składu fazowego kamiennych obiektów zabytkowych w ekspertyzie konserwatorskiej*. „Informator PKZ” 1981, s. 166–167.

¹⁰ Analizę spektrofotograficzną w IR wykonał mgr Wł. Domagalski.

¹¹ M. Książkiewicz, *Seologia dynamiczna*. Warszawa 1968, s. 54.



7. Słup Morowy w Bańskiej Szczawnicy przed rozpoczęciem kompleksowych prac konserwatorskich, stan z 1978 r. (fot. J. Szandomirski)

7. The Morowy Pillar prior to the beginning of complex conservation work, condition in 1978

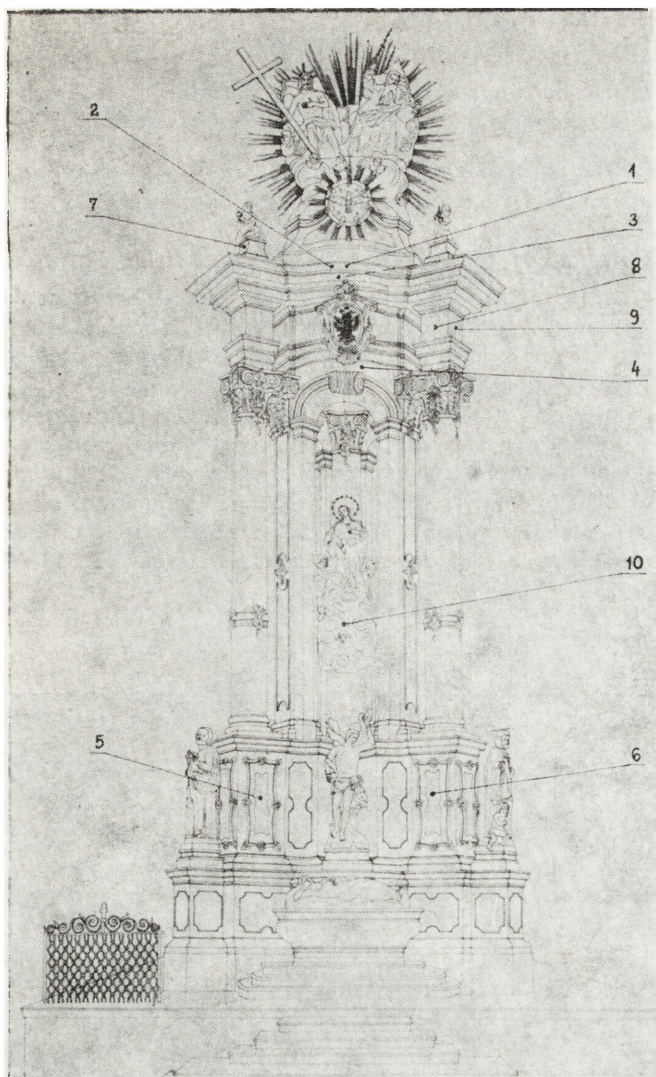
8. Bańska Szczawnica, putto ze zwieńczenia pomnika, przykład zniszczeń wystroju rzeźbiarskiego wykonanego z andezytu, stan z 1979 r. (fot. J. Szandomirski)

8. Banská Střavnica, putto with the coping of the monument, an example of the damaged sculpture's décor made from andesite, condition in 1979



9. Zniszczenia elementów pomnika, wykonanego z porfiru riolitowego, spowodowane wysoleniami, stan z 1978 r. (fot. J. Szandomirski)

9. Damaged elements of the monument, made from rhyolite porphyry, caused by salinization, 1978



10. Słup Morowy, miejsca pobrania próbek do badań wysoleń (fot. J. Szandomirski)

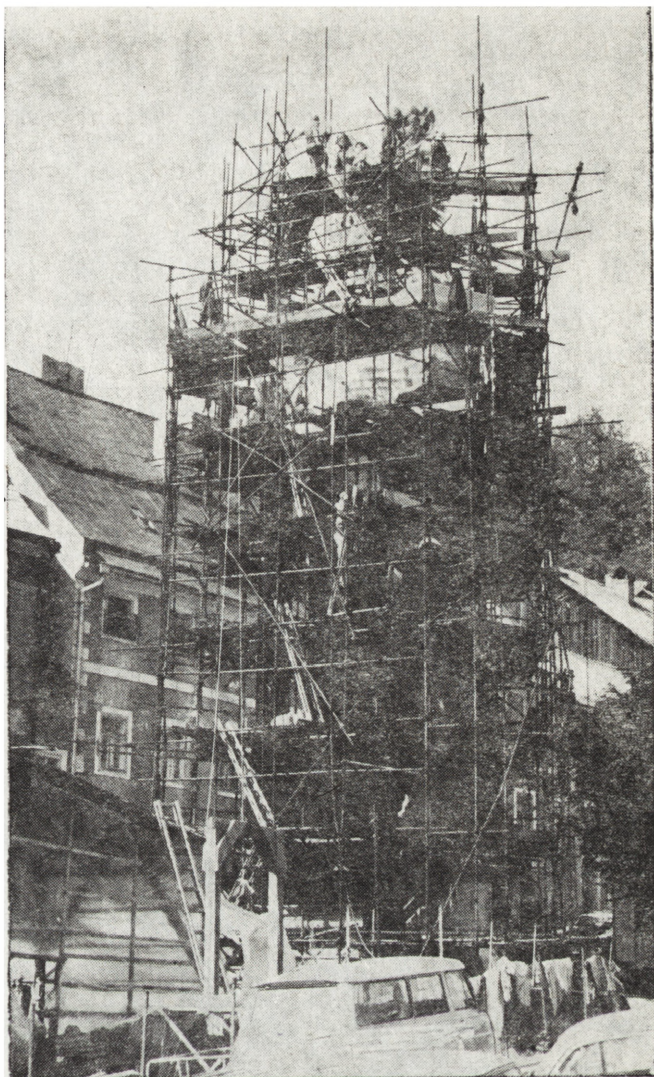
10. The Morowy Pillar, the place of taking samples for the examination of salinity

Podsumowując przedstawione powyżej wyniki badań oraz na podstawie obserwacji można stwierdzić, że Słup Morowy uległ destrukcji przede wszystkim w wyniku agresywnego oddziaływania atmosfery i klimatu.

Problematyka konserwatorska pomnika Św. Trójcy

Na podstawie oceny stanu zachowania, popartej badaniami technologicznymi, Słowacki Urząd Ochrony Zabytków i Przyrody podjął decyzję o rekonstrukcji w sztucznym kamieniu wszystkich rzeźb pomnika z wyłączeniem grupy Św. Trójcy i figury Panny Marii.

Wykonanie w sztucznym kamieniu blisko trzydziestu kopii, w tym siedmiu ponad dwumetrowej wysokości, o łącznej wadze przeszło 10 ton, wymagało od polskich konserwatorów, po raz pierwszy podejmujących się takiego przedsięwzięcia, pokonania wielu problemów technologicznych i technicznych¹². Oryginały rzeźb przeznaczone do ekspozycji muzealnej poddano konserwacji, utrwalając stan istniejący. Całą kamienną kompozycję architektoniczną pomnika oraz pozostające



11. Słup Morowy w trakcie prac konserwatorskich, odsalanie górnej partii pomnika, stan z 1980 r. (fot. K. Kowalska)

11. The Morowy Pillar during conservation work, desalting of the upper part of the monument, condition in 1980

in situ grupę Św. Trójcy i figurę Panny Marii poddano oczyszczeniu, odsoleniu, uzupełnieniu ubytków oraz hydrofobizacji.

Elementy metalowe pomnika: atrybuty, trzy duże kartusze herbowe oraz nakładane na kamienne kolumny i pilastry detale architektoniczne poddano różnym zabiegom konserwatorskim. Zrekonstruowano też wszystkie metalowe atrybuty.

Wykonano i zamontowano na pomniku kopie dwóch oryginalnych kartuszy herbowych i jeden kartusz wykonany na podstawie projektu strony słowackiej.

Na znacznej części kamiennych i metalowych detali architektonicznych, na atrybutach, zachowały się ślady wielokrotnych złoceń. W trakcie prac, po zdemonstrowaniu oryginalnych rzeźb, odkryto na nich, zachowane w głębokich podcięciach drobne ślady bieli, tzw. polerwaisu. Podobne szczątkowo zachowane ślady bieli odkryto też przy czyszczeniu na elementach metalo-

¹² B. Anczyłowska-Pokora, E. Soodwod, St. Plesoński, *Konserwacja wystroju rzeźbiarskiego Słupa Morowego w Bańskiej Szczawnicy (Czechosłowacja)*, Rocznik PP PKZ 1985, z. 1, s. 87-109.

wych i na niektórych elementach kamiennej architektury pomnika.

Na trzonach kolumn, pilastrów, na gzymsach, w głębokich porach riolitu odkryto też pozostałości cienkiej szlichty o zabarwieniu szaroniebieskim.

Wysunięta na podstawie tych odkryć robocza hipoteza o pierwotnie trójbarwnej kompozycji kolorystycznej pomnika znalazła potwierdzenie w kolorystyce zachowanego w miejscowym muzeum modelu Słupa Morowego z XVIII w.

Opracowany przez polskich konserwatorów projekt kolorystyki pomnika, zaakceptowany przez stronę słowacką, przewidywał: pozostawienie architektonicznych elementów kamiennych bez ingerencji kolorystycznych, tj. w stanie, w jakim były przynajmniej od przełomu XIX i XX w.; ograniczenie rekonstrukcji złoceń do atrybutów oryginalnych rzeźb pozostających na pomniku, tj. grupy Św. Trójcy i Panny Marii. Atrybuty kopii rzeźb, kopie kartuszy herbowych i pozostałe metalowe elementy wystroju architektonicznego pozostawiono w ko-

lorze patynowanej miedzi, harmonizującej z zabarwieniem riolitowej architektury. Zachowane w większych rozmiarach pozostałości złoceń na głowicach kolumn i pilastrów poddano konserwacji zachowawczej.

Odsalanie kamienia

Ze względu na charakter obiektu i możliwości techniczne, zabieg odsalania, po uprzednim oczyszczeniu kamienia z nawarstwień oraz z mchów i porostów, wykonano metodą swobodnej migracji do rozszerzonego środowiska.

Proces odsalania kontrolowano drogą badań okładów odsalających¹³ i na podstawie uzyskanych rezultatów podejmowano decyzję o jego zakończeniu. W partiach obiektu o małym stopniu zasolenia zmieniano okład trzykrotnie, a w partiach o dużym zasoleniu – cztero-, pięciokrotnie; okłady zmieniano średnio co 10–14 dni.



12. Rzeźba św. Barbary, stan przed konserwacją z 1978 r. (fot. J. Szandomirski)

12. St Barbara's statue, condition before conservation in 1978



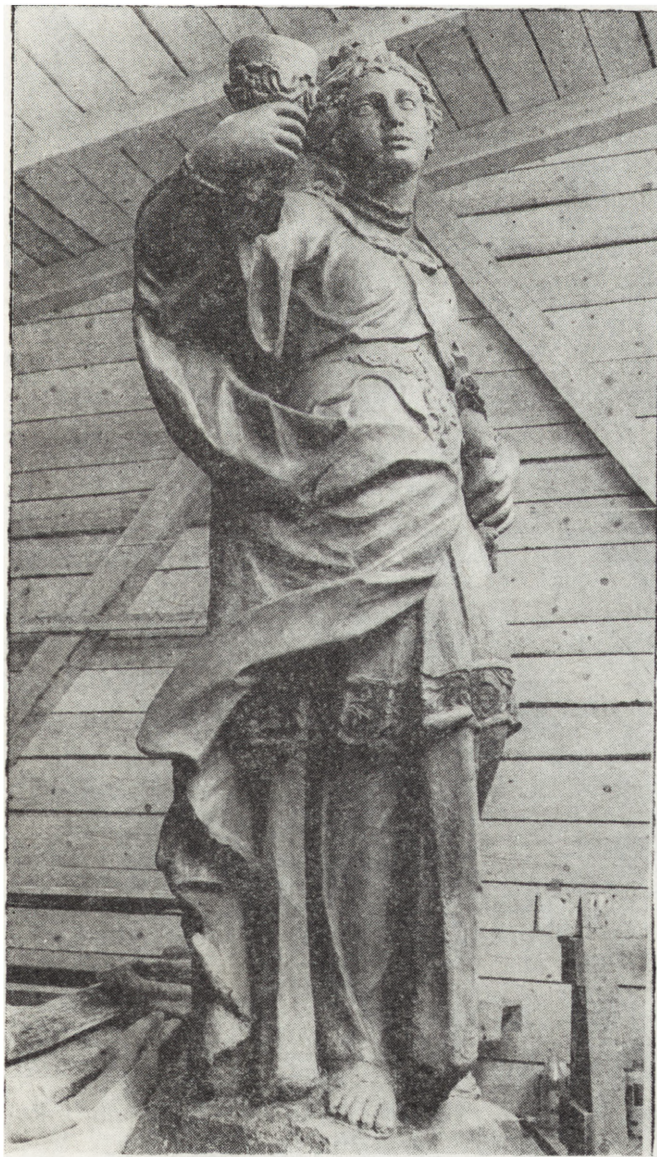
13. Rzeźba św. Barbary po wstępnych zabiegach konserwatorskich (fot. J. Szandomirski)

13. St Barbara's statue after and preliminary conservation

¹³ Kontrolę przebiegu odsalania drogą swobodnej migracji soli do okładów z ligniny przeprowadza się następująco: z każdej zmiany okładu pobiera się kilka lub kilkanaście próbek o powierzchni 15×15 cm². Z tak pobranych próbek odważa się 1 g okładu mieszaniny w zlewce z 100 cm³ wody destylowanej. Po kilkakrotnym mieszanii po 24 h oznaczano przewodnictwo elektrolitycznego roztworu (mS) konduktometrem. Następnie nanoszono na papier milimetryowy układ współrzędnych i uzyskane rezultaty; na rzędnej – zmierzoną wartość przewodnictwa elektrolitycznego, a na odciętej numer kolejnej zmiany okładu. Po trzech kolejnych zmianach okładu i określeniu zawartości soli (wyrażonej w mS) łączono punkty prostą. Jeżeli prosta przecinała odciętą blisko punktu oznaczającego trzecią zmianę okładu, to podejmowano decyzję o zaprzestaniu zabiegu odsalania, a jeżeli prosta nie przecinała tego punktu – zabieg kontynuowano.

¹⁴ S. Skibiński, *Udział soli rozpuszczonych w wodzie w procesach niszczenia kamiennych obiektów zabytkowych oraz konserwatorskie sposoby ograniczania ich działania*. „Ochrona Zabytków” 1985, nr 3–4, s. 244.

¹⁵ W. Domaśławski, R. Mirowski, E. Orłowska, D. Sobkowiak, *Badania nad przydatnością niektórych preparatów silikonowych do strukturalnej hydrofobizacji wapieni*. Studia i Materiały. PKZ Warszawa 1977, s. 60–71.



14. Rzeźba św. Barbary po domodelowaniu w glinie brakujących fragmentów

14. St Barbara's statue after filling up the missing parts

Po zakończeniu zabiegu pobrano z miejsc pierwotnie najbardziej zasolonych próbki kamienia i wyznaczono metodą konduktometryczną zawartość soli. Wyniki zestawiono w tabeli 3.

Jak wynika z podanych w tabeli 3 wyników, proces odsalania przebiegał z wydajnością około 80%, a więc usunięto przede wszystkim z partii przypowierzchniowych znaczną ilość soli rozpuszczalnych w wodzie. Jednakże, pomimo wielokrotnej zmiany okładów kumulacyjnych, pozostało w materiale skalnym rzeźby maksymalnie około 1% soli. Odsalanie metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska jest metodą prostą, nadającą się do każdego typu obiektu, ale nie pozwalającą na całkowite usunięcie soli z kamienia¹⁴. Program konserwatorski przewidywał hydrofobizację preparatem Silak M-11 produkcji polskiej. Badania przeprowadzone przez W. Domaśławskiego i współpracowników upoważniają do stwierdzenia, że preparat ten można stosować do strukturalnej hydrofobizacji¹⁵. Po zakończeniu zabiegów konserwatorskich wystrój rzeźbiarski poddano hydrofobizacji tym preparatem stanowiącym roztwór utwardzalnego oleju metylosilikonowego w mieszaninie ksylenu i chlorku metylenu.

Wyniki badań zawartości soli

Tabela 3

Miejsce pobrania próbek	Zawartość soli przed odsalaniem	Zawartość soli po zabiegu	Wydajność %
Cokół, kostka lewa (porfir riolitowy)	5,11	1,21	76
Cokół, kostka prawa (porfir riolitowy)	4,99	0,99	80



15. Wykonywanie formy rzeźby św. Barbary (fot. J. Szandmirski)

15. Casting the form of St Barbara's statue



16. Kopia rzeźby św. Barbary (fot. J. Szandomirski)

16. Copies of St. Barbara's statue

Wykonanie kopii rzeźb

Ze względu na bardzo zły stan zachowania pudrującą się i łuszczącą powierzchnię rzeźb wzmocniono 10% roztworem Paraloidu B-72 w toluenie. Odstające fragmenty przytwierdzono kitem składającym się z 50% roztworu Paraloidu B-72 i kruszywa z andezytu. Narażone na uszkodzenia partie rzeźb zabezpieczono bandażem elastycznym. Przed przystąpieniem do modelowania ubytków rzeźb zachowane fragmenty złoceń zabezpieczono wodną emulsją poliocetanu winylu. Ubytki powierzchni oraz brakujące fragmenty rzeźb domodelowano w glinie, korzystając zarówno z istniejącego oryginalnego modelu, jak i materiału ikonograficznego i porównawczego przygotowanego przez specjalistów ze Słowackiego Urzędu Ochrony Zabytków i Przyrody¹⁶. Po komisyjnej akceptacji modeli przystąpiono do wykonania form. Formy te wykonano w kauczuku silikonowym M 33, M 69 produkcji polskiej, na który nałożono kliny gipsowe, a następnie płaszcz gipsowy wzmocniony pakułami i usztywniony drewnianym stelażem.

Kopie rzeźb wykonano w sztucznym kamieniu, którego spoiwem była żywica epoksydowa (Epidian 5) z rozpuszczalnikiem, a wypełniaczem odpowiednio przygotowany andezyt z piaskiem o odpowiedniej granulacji



17. Fragment kolumny pomnika wraz ze zniszczonym aetalem metalowym, stan z 1979 r. (fot. J. Szandomirski)

17. Part of monument's column with destroyed metal detail, condition in 1979

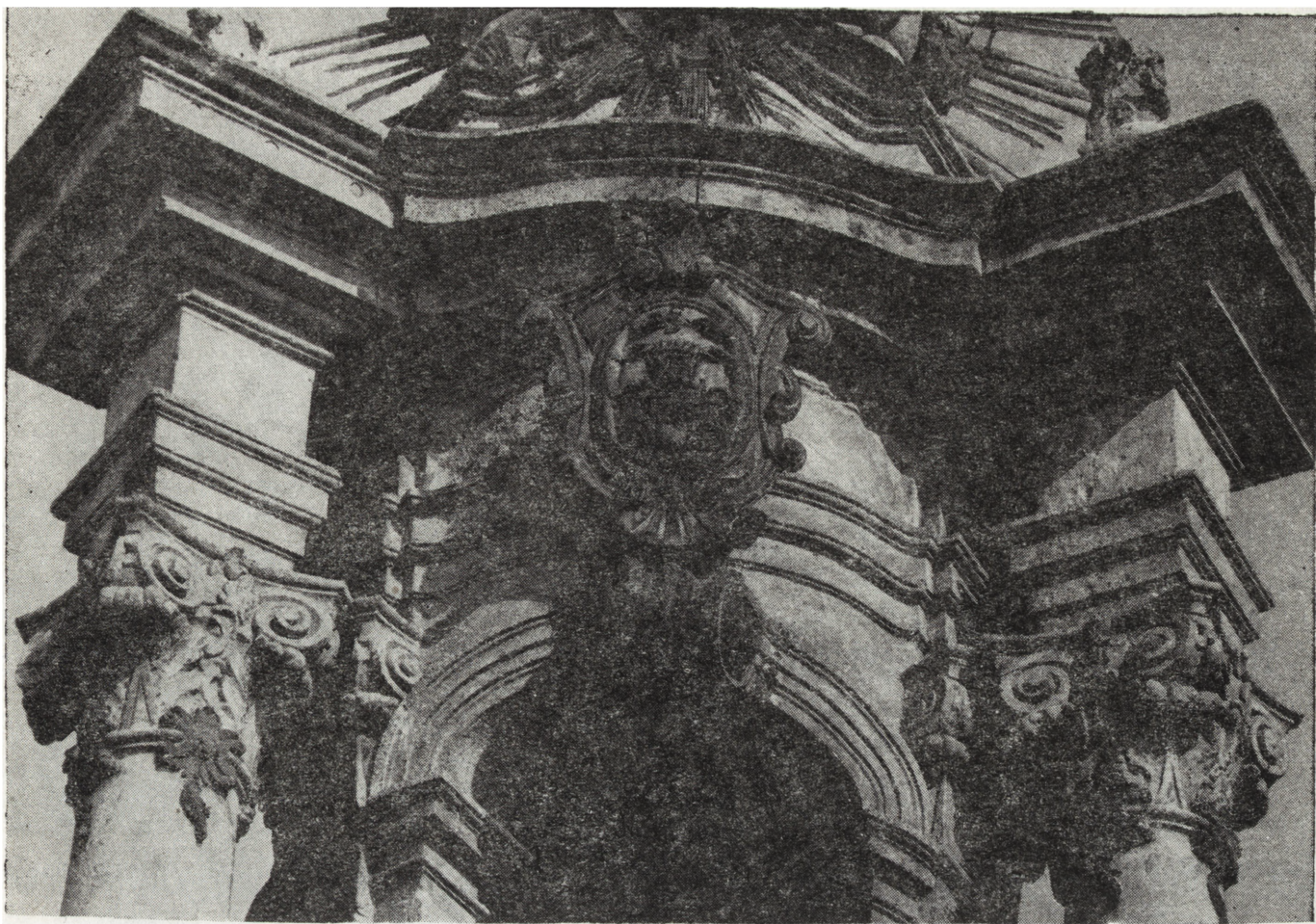
w stosunku 1:8. Środek formy wypełniono masą epoksydowo-piaskową bez dodatku andezytu i barwników, natomiast w zewnętrznej warstwie jako wypełniacz zastosowano wyłącznie odpowiednio przygotowany materiał z andezytu. Gotowe odlewy poddawane były obróbce rzeźbiarskiej w celu nadania ostatecznej formy estetycznej.

Konserwacja wystroju rzeźbiarskiego pomnika

Po zdjęciu form rzeźby oczyszczono z gliny i umyto. Ponieważ na powierzchni figury św. Rocha występowały czarne plamy i omszenia nie stanowiące naturalnej patyny, usunięto je mechanicznie i chemicznie używając do przemycia 6% roztworu kwasu fluorowodorowego. Po oczyszczeniu każdą rzeźbę poddano zabiegowi odsalania. W procesie konserwacji zachowano wcześniejsze reperacje (jeśli zachowały się w stanie zadowalającym) i patynę.

Rzeźby św. św. Barbary, Katarzyny, Sebastiana i Ro-

¹⁶ Ze strony Słowackiego Urzędu Ochrony Zabytków i Przyrody z Bratysławy nadzór nad pracami prowadził dr Vojtech Hron wraz z mgr mgr Zuzaną Benčkovą i Alexem Tahý.



18. Fragment zwieńczenia pomnika z widocznym metalowym kartuszem z herbem Bańskiej Szczawnicy, stan z 1978 r. (fot. J. Szandomirski)

18. Part of monument's coping with an ar morial cartouche of heraldic arms, condition in 1978

cha miały głębokie strukturalne pęknięcia, które uzupełniono zaprawą cementowo-wapienno-piaskową z barwnikami. Następnie wszystkie rzeźby zostały poddane zabiegowi impregnacji 10% roztworem Paraloidu B-72 w toluenie¹⁷. Drobniejsze pęknięcia i rażące ubytki na powierzchni rzeźb zostały uzupełnione kitem, w skład którego wchodził Paraloid B-72 jako spoiwo i rozdrobniony andezyt jako wypełniacz.

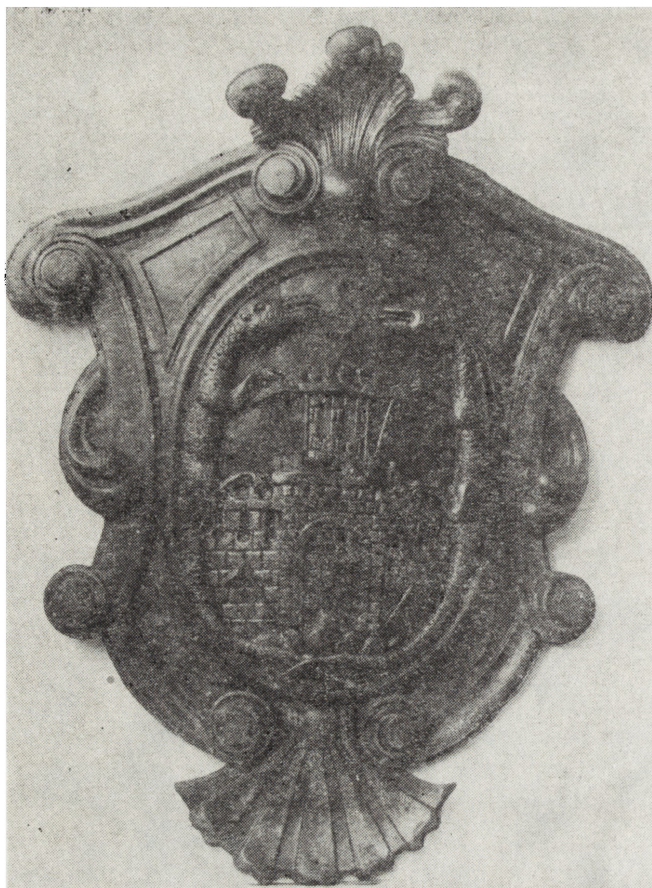
Równoległe z pracami przy wykonywaniu kopii rzeźb prowadzono prace przy nie zdemontowanych figurach i architekturze słupa. Prace prowadzono etapami poczynając od grupy Św. Trójcy. Ze względu na niebezpieczne poprzeczne pęknięcia figury Chrystusa postanowiono skleić kamień żywicą epoksydową. Żywicę wpuszczono w szczelinę na głębokość ok. 2 cm, natomiast przy powierzchni uzupełniono ją kitem epoksydowym z kruszywem riolitowym o stosunku 1:8.

Czyszczenie powierzchni ograniczono do miejsc występowania szkodliwych dla kamienia nawarstwień i szpecących plam.

W pierwszej kolejności przystąpiono do usuwania mchów i zielonych nalotów, które szczególnie silnie występowały na płaskich miejscach oraz tam, gdzie gromadziły się produkty wietrzenia kamienia i inne nalotowości. Z uwagi na to, że riolit – zwłaszcza stary – ma bardzo porowatą powierzchnię, zielone nalo-

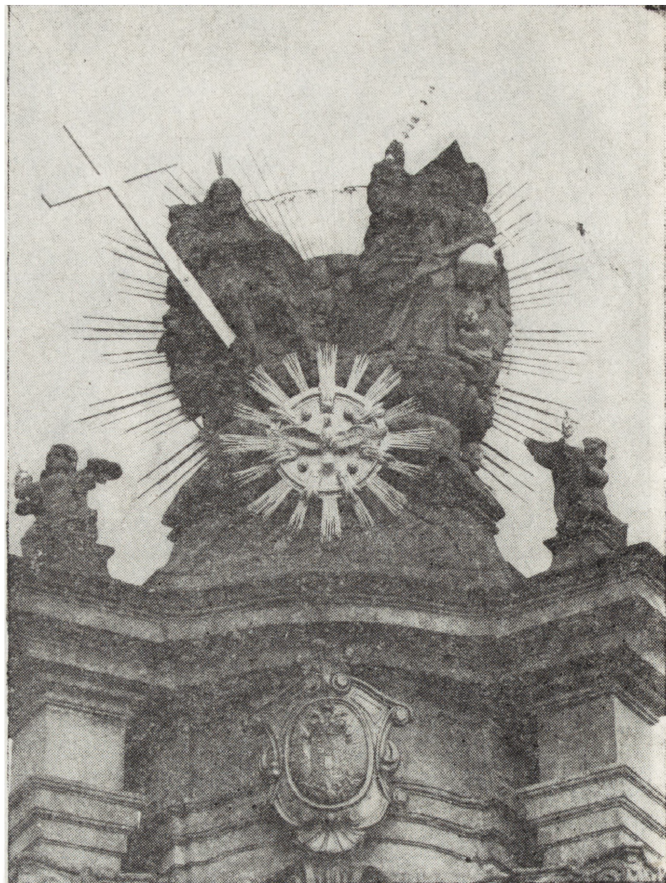
ty osadzały się na całej powierzchni w porach, utrudniając w ten sposób czyszczenie. Powierzchnię kamienia czyszczono mechanicznie wodnym roztworem detergentu (FF) i szczotkami ryżowymi. Miejsca, na których występowały czarne plamy oraz zacieki ze związków żelaza, miedzi i ołowiu, powstałe z metalowych elementów, przemyto 4% roztworem wodnym kwasu fluorowodorowego, a następnie neutralizowano roztworem amoniaku i splukiwano wodą. W miarę potrzeby zabieg powtarzano kilkakrotnie. Mimo tych zabiegów nie udało się całkowicie usunąć zielonych organicznych nalotów, szczególnie w porach kamienia, dlatego przemyto je 10% roztworem formaliny. Po oczyszczeniu przystąpiono do uzupełniania wykruszonych w kamieniu fug, dziur i wżerów zaprawą wapienno-piaskową z dodatkiem białego cementu 1:3:1 i barwników, które w zależności od barwy kamienia dobierano indywidualnie. Wypełniono tylko te ubytki, których rozmiar lub kształt narażały kamień na wzmogłą ero-

¹⁷ W. Domasławski, *Badania nad strukturalnym wzmocnieniem wapienia pińczowskiego*. Część II. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo VIII, Toruń 1979, s. 3; W. Domasławski, J. Łukasiewicz, *Badania nad strukturalnym wzmocnieniem wapienia pińczowskiego*. Część III. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo IX, Toruń 1980, s. 3.



19. Kartusz z herbem Bańskiej Szczawnicy, po konserwacji, stan z 1980 r. (fot. A. Juszcak)

19. A cartouche with heraldic arms of Banska Stiavnica



20. Zwieńczenie pomnika po konserwacji (fot. A. Stasiak)

20. Monument's coping after conservation

zję. Punktowano wodą wapienną z barwnikami. Wymieniono i uzupełniono rozkruszone spoiny między płytami na podeście i na schodach. Równolegle prowadzone były prace przy figurze Panny Marii, którą po oczyszczeniu i odsoleniu impregnowano 15⁰/₀ roztworem Paraloidu B-72 w toluenie. Wszystkie pęknięcia sklejono i uzupełniono kitem epoksydowo-andezytowym. Oderwany fragment obłoku zaimpregnowano 10⁰/₀ roztworem żywicy epoksydowej w toluenie i metanolu i podwieszono za pomocą mosiężnych sztybrów i kleju epoksydowego. Dół obłoku pełniący zadanie konstrukcji nośnej z powodu bardzo dużego stopnia zniszczenia zaimpregnowano również 10⁰/₀ roztworem żywicy epoksydowej¹⁸.

Konserwacja elementów metalowych

Stan zachowania metalowych detali, stanowiących wystrój pomnika był różny. Spowodowane to było różnymi czynnikami: rodzajem zastosowanego materiału (metal), rodzajem połączeń między metalami, wywołujących korozję typu elektrochemicznego (np. miedź-żelazo), wskutek występujących różnic potencjałów; brakiem zabezpieczeń antykorozyjnych typu powłokowego, bądź też uszkodzeniami zabezpieczeń istniejących; oddziaływaniem zanieczyszczonego środowiska atmosferycznego. Z omówionych uprzednio elementów najbardziej zniszczone (skorodowane) były detale żelazne, stanowiące różnego rodzaju kotwy, haki, ściąg i itp.

Ich powierzchnia pokryta była warstwami „rdzy”, silnie zespolonej z podłożem metalicznym. Podkreślić jednak należy, że działania korozyjne nie wpłynęły na obniżenie ich właściwości konstrukcyjnych i wytrzymałościowych. Natomiast wszystkie żelazne mocowania detali miedzianych (małżownic, aureoli, promieni) skorodowane były tak, że w postępowaniu konserwatorskim należało je usunąć i zastąpić materiałem nowym, wykonanym z miedzi. Do usuwania produktów korozji z żelaza zastosowano kompozycję odrdzewiającą o składzie: 10⁰/₀ kwas orto-fosforowy w mieszaninie z 1⁰/₀ kwasem winowym i 1,5⁰/₀ dodatkiem inhibitora korozji żelaza – urotropiny. Pozwoliła ona częściowo rozpuścić „rdzę” oraz w znacznym stopniu ją spulchnić tak, że można ją było usunąć przy zastosowaniu prostych zabiegów mechanicznych.

Oczyszczony metal poddano następnie zubożeniu w kompozycji wodno-alkoholowej z dodatkiem amoniaku. Po zubożeniu stabilizowano ją roztworem taninowym (1 część taniny rozpuszczona w mieszaninie 1 części wody destylowanej i 9 częściach alkoholu metylowego). Po wytworzeniu się na metalu pasywnych warstw taninianu żelaza zabezpieczano go dwukrotnie nanoszoną powłoką miniową.

Jako zewnętrzną warstwę zabezpieczającą zastosowano grafitowaną czarną powłokę olejną.

¹⁸ W. Domastawski, *L'affermissement structural des pierres avec des solution à base de resines epoxydes*. Conservation of Stone, New York 1970, s. 85.



21. Słup Morowy po konserwacji, stan z 1981 r. (fot. A. Stasiak)

21. The Morowy Pillar after conservation, condition in 1981

Analogiczny program prac konserwatorskich zastosowano przy zabezpieczaniu kutego, żelaznego ogrodzenia pomnika, z tym że w pierwszej fazie prac zastosowano alkaliczne kąpiele zmydlające stare powłoki olejne.

Złoczone na podłożu miedzianym atrybuty rzeźb, małżownice kolumn, na których zachowane zostały fragmentaryczne warstwy pozłoty (głównie wtórnej, wykonanej z „goldmetalu”) oraz na prawie całej powierzchni pokryte produktami korozji miedzi (chlorki, siarczany, węglany) poddano oczyszczeniu przy zastosowaniu past o składzie: 3% wodorotlenek sodowy, 10% winian sodowo-potasowy z wypełniaczem (drobne trociny) i spoiwo pasty – metyloceluloza¹⁹.

Usunięcie nawarstwień korozyjnych prowadzono z zachowaniem na powierzchni pierwotnej warstewki tlenku miedziowego (kuprytu). Po oczyszczeniu powierzchnię detali zneutralizowano przez przemycie w 2–3% kwasie cytrynowym, a następnie przepłukano ją w wodzie destylowanej.

W odniesieniu do miedzianych detali, dla których nie przeprowadzono rekonstrukcji pozłoty, zastosowano zabieg pozwalający na przeprowadzenie (konwersję) tlenku miedziowego o zabarwieniu czerwono-rdzawym w brązowy tlenek miedziowy typu tenorytu. Wykonano to przy zastosowaniu kąpiele w 5% roztworze nadtlenu wodoru. Tak przygotowane elementy poddano zabezpieczeniu: od strony odwrotia powłoką miniową, od strony lica zabezpieczono 5% ksylenowym roztworem Paraloidu B-72, a następnie (po odparowaniu rozpu-

szczalnika) wcierano pastę z wosku mikrokrystalicznego Cosmoloid 80H (rozprowadzonego w oleju terpentynowym) i dokładnie ją polerowano.

Miedziane detale przeznaczone do zrekonstruowania warstw pozłoty, opracowane w wyżej wymieniony sposób, zabezpieczono dwustronnie powłoką miniową z tym, że od strony licowej nanoszono ją wielokrotnie. Po każdorazowym nałożeniu i wyschnięciu minii dokładnie ją polerowano. Strona licowa została w sposób ciągle zabezpieczona minią tak, aby nie było możliwości wytworzenia się ogniw galwanicznych (miedź-złoto). Warstwą dodatkowo zabezpieczono i wzmocniono 3% roztworem Paraloidu B-72.

Elementy złożone, głównie wszystkie atrybuty rzeźb, zabezpieczono dodatkowo natryskując na nie warstwę 5% Paraloidu B-72 (nanoszoną trzykrotnie). Zabezpieczenie powłokowe powierzchni złożonych we współczesnym środowisku atmosferycznym jest konieczne. Chroni ono cienką warstewkę złota przed uszkodzeniami mechanicznymi (pył, kurz, okruchy skalne), a tym samym eliminuje potencjalne możliwości wystąpienia korozji wynikającej z różnicy potencjałów metali. Poza wymienionymi i opisanymi zabiegami konserwatorskimi duża część elementów dekoracyjnych wykonanych z miedzi wymagała przeprowadzenia napraw typu mechanicznego: ubytki w postaci dziur, rozdarć, pocięć, wzmocnienia itp.

Wykonano je po wstępnym oczyszczeniu powierzchni. Do wypełnienia ubytków, łączenia pęknięć zastosowano luty twarde. Wzmocnienia wykonano z odpowiednio dobranych kształtowników miedzianych.

Odrębny tok postępowania konserwatorskiego zastosowano dla podwieszonych na Słupie Morowym kartuszy herbowych.

Zgodnie z wytycznymi inwestora kartusze oryginalne po wykonanej konserwacji przeznaczone były na ekspozycje muzealne, natomiast na obiekcie zamontowane zostały kopie.

Przy kartuszach oryginalnych przeprowadzono konserwację o charakterze czysto „purystycznym”, polegającą na: usunięciu nawarstwień korozyjnych, usunięciu wadliwych połączeń mechanicznych typu żelazo-miedź (detale żelazne zastąpione miedzianymi), wykonaniu niezbędnych prostowań i uzupełnień ubytków w miedzi, usunięciu wtórnych przemalowań olejnych, usunięciu wtórnych warstw pozłoty nałożonej z „goldmetalu”.

Po wykonaniu wymienionego zakresu prac, kartusze bez dokonywania rekonstrukcji w brakujących opracowaniach malarskich i złączeniach zabezpieczono woskiem mikrokrystalicznym Cosmoloid 80H.

Kopie kartuszy wykonano stosując technikę mieszaną: repusersko-odlewniczą.

Tła kartuszy, stanowiące przedstawienia herbowe, wykonane zostały w technice odlewniczej. Odlano je w brązie. Natomiast ich obramienia: woluty, małżownice, ślimacznice itp. wykonano w technice repuserskiej z blachy miedzianej.

Części składowe kartuszy połączono w całość stosując twarde kity miedziano-srebrne.

Zrekonstruowane kartusze poddano patynowaniu przy zastosowaniu kąpiele w wielosiarczku potasu. Po wy-

¹⁹ J. Krause, *Badanie nad usuwaniem produktów korozji z powierzchni zabytkowych obiektów żelaznych*. Seria BMiOZ. Warszawa 1979, s. 59.

tworzeniu sztucznej patyny powierzchnię kartuszy poddano przetarciu mechanicznemu stosując „przecierki” refleksowo-światłocieniowe w partiach rzeźbiarskich. Kopie kartuszy zabezpieczono od strony lica dwuwarstwowo (Paraloid B-72 i Cosmoloid 80H), a od strony odwrocia dwiema warstwami minii.

Prace pozłotnicze

Złocenia na elementach metalowych były bardzo źle zachowane z powodu postępującej korozji metalu. Fakt ten wynikał głównie z nieprawidłowej techniki wykonania złoczeń, ponieważ płatki kładziono często bezpośrednio na powierzchni metalu. W wypadku nieciągłości powłoki złota (pory, szczeliny, pęknięcia) i w obecności wody (kondensacja pary wodnej) wystąpiły procesy korozji elektrochemicznej podłoża. Procesy te doprowadziły do rozpuszczenia podłoża, odspojenia się warstwy złota lub pokrycia produktami korozji miedzi. Stwierdzono również, że przy wtórnych, trzykrotnych złoczeniach stosowano zbyt grube warstwy gruntu i to często na nie oczyszczony w pełni metal. Istotnym czynnikiem wpływającym na stan zachowania złoczeń był brak uszczelnienia gruntów lakierem, jak również stosowanie lakierów zabezpieczających opartych na naturalnych żywicach, charakteryzujących się niską odpornością na działanie środowiska atmosferycznego, pod wpływem którego kruszeją i osypują się.

Na elementach metalowych i kamiennych zwieńczenia wykonana została rekonstrukcja złoczeń techniką złocze-

nia płatkowego na mikstion, na uprzednio odpowiednio przygotowane podłoże. Na głowicach i półgłowicach kolumn przeprowadzono zachowawczą konserwację zachowanych fragmentów złoczeń.

Ten skomplikowany program prac konserwatorskich łącznie z pełnym zakresem prac badawczych i eksperytyką wykonany został w ciągu czterech lat (1978–1981), a brało w nim udział kilkudziesięciu konserwatorów reprezentujących różne specjalności z oddziału warszawskiego PP PKZ.

Praca tego zespołu, oceniona bardzo wysoko przez Komisję Konserwatorską²⁰, stała się osobistym sukcesem i kolejnym wkładem polskich konserwatorów w ochronę światowego dziedzictwa kulturowego.

Stan zachowania obiektu po siedmiu latach od zakończenia prac konserwatorskich jest potwierdzeniem trafności przyjętych założeń konserwatorskich oraz jakości działań konserwatorskich.

dr Janusz Krause
Instytut Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa
UMK w Toruniu
dr Sławomir Skibiński
Instytut Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa
UMK w Toruniu
mgr Michał Urbanowski
PP PKZ – Oddział Henryków
mgr inż. Andrzej Wawrzeńczak
PZ „Renopol” – Legnica

²⁰ *Bańska Szczawnica CSRS – Morowy Słup – Dokumentacja prac konserwatorskich wykonana w latach 1979–1981.* Red. M. Urbanowska. PP PKZ 1981.

RESEARCH AND CONSERVATION PROBLEMS CONCERNING THE MONUMENT OF HOLY TRINITY AT BANSKA STIAVNICA

The monument of Holy Trinity, referred to as the Morowy Pillar, is one of the most valuable monuments at Banská Stiavnica, the town regarded as a monument of national culture in Czechoslovakia. The monument occupies the central part of the Holy Trinity Square, called formerly the Upper Market. A monumental architectonic sculptural structure was erected in the years of 1759–64. It is thought that this is the work of an Italian sculptor, D. Stanetti. The conservation was based on a conservation programme prepared on the basis of a complex expertise done by Polish conservators. The programme paid attention to the conditions set forth by the Slovaks. On the basis of the condition and technological studies, the Slovakian Office for the Protection of Monuments and Nature decided to reconstruct in a synthetic stone all sculptures found on the monument, except for the group of Holy Trinity and St Mary's statue.

To execute nearly thirty copies of the sculpture in a synthetic stone including seven of them over 2 m in height, weighing in total nearly 10 tons, Polish conservators, who had taken up such a job for the first time, had to overcome a number of technological problems and to demonstrate exceptional accuracy and precision of work and artistic skill. Genuine sculptures (after which the copies were made) earmarked for a display in museums were subjected to restricted conservation procedure, consolidating the preserved condition.

A stone architectonic composition of the monument as well as a group of Holy Trinity and the statue of St Mary remaining in situ were cleansed, desalted and missing parts were filled up. Moreover, it was subjected to hydrofobization, i.e. the protection of the surface against unfavourable effects of atmospheric falls. Original metal elements of the monument attributes, three big armorial cartouches as well as architectonic details put on stone columns and pilasters were subjected to conservation treatment. All copies of the sculptures made in a synthetic stone had metal attributes reconstructed.

The majority of stone and metal architectonic details as well as attributes of sculptures show traces of repeated gild-

ings. During the work small traces of the whitewash, the so-called polerwais, were found in deep cuts. Traces of the whitewash were also discovered on metal elements and on some elements of stone's architecture. The shaft of columns and pilasters as well as cornices and deep pores of rhyolite showed the remainings of thin dressing in grey and blue colouring.

A work hypothesis on the original three-colour composition of the monument put forward on the basis of the above discoveries has been confirmed in the colouring of the model of the 17th century pillar preserved in the local museum.

Due to the preservation of original colouring to a minimum degree only, the attempt to restore it would be a complete reconstruction changing its appearance. The discovery of original painters' layers resulted in the restriction of full reconstruction of gildings, planned in the expertise.

The planned colouring of the monument, worked out by Polish conservators, envisaged for the preservation of architectonic stone elements without any interference as to its colours, i.e. they were to be left in the condition they had at the turn of the 19th and 20th centuries. The reconstruction of gildings was to be limited to attributes of original sculptures on the monument, i.e. the group of Holy Trinity and St Mary.

Attributes of the copies of the sculptures, copies of armorial cartouches and other metal elements of architectonic décor were left in the colour of patina copper harmonizing with the colouring of rhyolite architecture. The remaining gildings preserved in bigger parts on capitals of columns and pilasters were subjected to thorough conservation. Work on this monument, carried out in 4 years, represented still another contribution of Polish conservators in rescuing the world cultural heritage.

The condition of the monument in five years after the completion of conservation proves the soundness of adopted conservation assumptions and a high quality of conservation procedure.