



### Zápis z kontrolního dne

Věc: RESTAUROVÁNÍ MARIÁNSKÉHO SLOUPU V MILETÍNĚ

místo: DETTO

datum: 16. 5. 2017

přítomní:

NPÚ ÚOP JOSEFOV - T. ŠLÉZOVÁ  
RESTAURÁTOR - J. KAŠPAR  
STAROSTA OBCE / VLASTNÍK - M. NOSEK - ZASTOUPENÝ MÍSTOSTAROSTKOU S. HLAVÁČKOVÁ  
MĚÚ HOŘICE - J. ŠPICAROVÁ (OMLUVENA)

Zápis:


DNEŠNÍHO DNE BYLA PROVEDENA PROHLÍDKA SLOUPU Z LESĚNÍ. NA SLOUPU PROBĚHLO OČIŠTĚNÍ POUVCHU KAMENE (OPLACH, VODNÍ PĚNA), ODSTRANĚNÍ BIOLOGIE, ZNEČIŠTĚNÍ. RESTAURÁTOR DEMONTOVAL SVATOZÁR A PROVEDL ZKOUŠKY ČIŠTĚNÍ POUVCHU KAMENE (CHEMICKÉ ZÁBALY, ČIŠTĚNÍ MIKROPÍŠKOVÁNÍM S RŮZNOU TVRDOSTÍ ABRAZIVA). RESTAURÁTOR I ZÁSTUPCE NPÚ SHODNĚ KONSTATUJÍ, ŽE PO OČIŠTĚNÍ SLOUP BOHUŽEL ZTRATIL JEDNOTNOU TMAVOU PATINU POUVCHU. PO OČIŠTĚNÍ SE NA POUVCHU V NĚKTERÝCH PARTIÍCH OBJEVILY FLEKY KOMBINACE ČISTÉHO ODHALENÉHO KAMENE A ZŮSTALÝCH ZTMAVLÝCH FILMŮ. SILNĚ ZTMAVLÉ FILMY ZŮSTALY I NA HLAVICI SLOUPU. V NĚKTERÝCH SRÁŽKOVÝCH STÍNECH ~~JE~~ JSOU SILNĚ SÁDROVCOVÉ KRUSTY. RESTAURÁTOR PŘEDSTAVIL ZKOUŠKY ČIŠTĚNÍ. BYLO DOHODNUTO, ŽE KRUSTY BUDOU ZÁBALY ZMĚKČOVÁNY A MECHANICKY ZTĚMŔOVÁNY A ODSTRANOVÁNY. ZTMAVLÉ FILMY A ZNEČIŠTĚNÍ BUDE NUTNĚ ŠETRNĚ DOČIŠTĚVAT, PŘEDEVŠÍM REDUKOVAT V MÍSTECH VÝRAZNÝCH PŘECHODŮ. ~~JE~~ ZÁSTUPCE NPÚ DOPORUČIL VYZKOUŠET JEŠTĚ DALŠÍ CHEMICKÉ MATERIÁLY NA ČIŠTĚNÍ (MÁPŘ. OD AQUA BARTA), A DÁLE POMĚRNĚ DOBRĚ DOPADLY ZKOUŠKY MIKROPÍŠKOVÁNÍM.

DÁLE RESTAURÁTOR ~~PŘEDSTAVI~~ PŘEDLOŽIL PRŮZKUMY A ROZŠÍŘENÝ ZÁMĚR OBNOVY. DÁLE PŘEDLOŽIL POSUDEK ING. ~~JANA~~ JANA CHALOUPSKÉHO - STATIKA, KTERÝ ZHODNOTIL STATIKU SLOUPU A NAVRHL OPAČENÍ.

ZÁSTUPCE NPÚ ROZŠÍŘENÍ ZÁMĚR OBNOVY SCHVAZIL. STATICKÉ PRÁCE VŠAK NEBYLY PŘEDNĚTEM ZÁMĚRU V PODANÉ ŽÁDOSTI O ZÁVAZ. STANOVISKO. PROTO AŽ PAN CHALOUPSKÝ VYPRACUJE ~~SE~~ PROJEKT, STATIC. ZAJISTĚNÍ, BUDE TENTO PŘEDLOŽEN KE SCHVÁLENÍ V NOVÉM SPRÁVNÍM ŘÍZENÍ.

SVATOZÁŘ - RESTAURÁTOR NA PŘÍŠTÍM KD PŘEDLOŽÍ OŠETŘENOU SVATOZÁŘ, KDE BUDOU ZKOUŠKY LOKÁLNÍHO ZLACENÍ - RETUSOVÁNÍ ZLATA, A ZKOUŠKY S CELKOVÝM PŘEZLACENÍM. NA PŘÍŠTÍM KD BUDE ROZHODNUTO, JAKÝM ZPŮSOBEM BUDE ZLACENÍ OBNOVENO.

SALINITA - NEBYLA PRŮZKUMEM POTVRZENÁ, NENÍ NUTNĚ ODSOLOVÁNÍ

  
Marašková  
J. Jirouš

## Rozšířený restaurátorský záměr

**OBJEDNATEL:** Město Miletín náměstí K.J.Erbena 99; zástupce: Bc. Miroslav Nosek, starosta města

**ZHOTOVITEL:** ATELIER KAŠPAR spol. s r.o.

IČO: 25263773

tel:602834104;

PSČ 54475 Mostek,Souvatř 122

email: jirkaspar@mkinet.cz

**Odpovědný zástupce skupiny za realizaci zakázky: ak.soch. Jiří Kašpar**

**ZPRACOVAL:** ak. soch. Jiří Kašpar - restaurátor

---

## RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

- Lokalizace památky

Okres: Jičín

Obec: Město Miletín

Adresa: náměstí K.J.Erbena 99

Bližší určení: parcela č. 234

Název objektu s restaurovaným dílem: **Renovace Mariánského sloupu: „IMMACULATY“  
v Miletíně, II. etapa**

Rejstříkové číslo objektu v USKP: 37917/6-1264

- Údaje o památce

Autor : BRATRŘÍ BRAUNOVÉ

Sloh – datace: 1735

Materiál/technika: kámen , kov

Rozměry: 600x 1040cm; původně byla ještě o 60 cm vyšší

Restaurátorské opravy: 1776 V.Hájek; 1864 nově pozlacená malířem Kolářem; 1892 Václav Jiříčný: očištění, vytmelení + polychromie; 1901; 1908 – Jar.Hátle a Fr.Vejse z Hořic – celková rekonstrukce a snížení do dnešní výšky 10,35; 1989-1990 ak.soch. Jiří Kašpar.

- Údaje o akci

Majitel : Město Miletín

Objednatel: dtto

Závazné stanovisko OÚ č.MUHC-FIN/68/2016/VA ze dne: 6.1.2016

- Popis památky

*Popis kompozice:* Na kamenné dlažbě lemované osmibokou balustrádou s profilovanými madly i osmi sloupky, s kovanou brankou a jedenácti hranatými kuželkami je centrálně osazen čtyřboký volutový stylobat s kovanou lucernou na konzoli, ukončený čtyřbokou profilovanou hlavici s vrchním stupněm, končícím kulatým obloukem. Ve stejné ose pak pokračuje vysoký sloup s kruhovým průřezem s enthazí. Sloup je ukončen na vrchní straně kruhovou profilovanou patkou. Na ní je osazena čtyřboká korintská hlavice s volutami a profilovanou čtyřbokou římsou. Na vrcholu je pak osazena dynamicky pojatá, virtuózně vysekaná Panna Maria na terénu ze kterého vyrůstá kulatá Země, kolem níž se ovíjí had, reprezentující Draka. U nohou Marie je obrácený srpek měsíce. Hlava Marie je osvětlena aureolou s dvanácti šesticípími hvězdami. Marie je zachycena modléce se sepjatými rukama v šroubovitě otáčejícím se pohybu směrem doleva k východu slunce. U nohou má ještě dvě hlavy adnělů. Je to jedna z nejkrásnějších soch Panny Marie v Čechách. Byla zřízena z dobrovolných příspěvků i s přispěním hraběte Jiřího Fridricha z Oppendorfu a dalších. Podle Cechnera byl původně na stylobatu nápis: POSTAVENA ROKU 1735 NÁKLADEM MĚŠŤANŮ: M. BRAUN Z PRAHY: OPRAVENA r.1776 V.HÁJEK

*Signatury, datace:* Sokl – přední strana **ZŘÍZENO PRACÍ BR.BRAUNŮ R. 1735: PÉČÍ MĚŠŤANŮ MILETÍNSKÝCH**

## **Nápisy: Hlavní nápis: VICHŘICÍ SRČICENO 1.LEDNA 1908: ZNOVA POSTAVENO TÉHOŽ ROKU: PRACÍ JAR.HÁTLE A FR. VEJSE Z HOŘIC: PŘÍSPĚVKY DOBRODINCŮ**

Z Pramenů je známo, že poprvé byla socha Immaculaty opravena 1776 a poté celá nově pozlacená 1864. V roce 1892 pak provedl malíř Václav Jiříčný polychromii a to tím způsobem že sloup byl natřen od shora dolů teplou světlešedou stínovanou, kouli světle modrou, anděly světlý okr, stylobat tmavšími šedými valéry stínovaně. Toto schéma může poukazovat na tehdejší kánón pro polychromie.

Hned na Nový rok 1908 byl v bouři sloup víchrem zbořen a ku podivu socha byla poškozena minimálně, pouze na pravé straně rameno, poprsí a ruka. Rovněž se ulomila hlava Marie a zničila aura. Zato dřív sloupu se rozlámala na tři kusy. Po odborných konzultacích s tehdejším ředitelem Sochařské školy v Hořicích p. Weinzettlem byl stanoven přesný harmonogram a postup rekonstrukce, již byli pověřeni zkušení sochaři Jaroslav Hátle a František Vejse oba z Hořic. Dřív byl tak nešťastně ulomen, že styčné plochy se nedochovaly a tak musel být zkrácen o 60 cm. (nevylučuji i verzi, že dřív byl nahrazen novým) Práce byly dokončeny za osm měsíců 13.9.1908. Balustráda doznala několik změn a sice v tom smyslu, že na osmi sloupcích balustrády se vystřídalo několik typů váz, nejprve na delší stopce, pak na kratší, načež je nahradily nízké profilované čučky, které se zachovaly.

Z historie se také dochovala pověst o konkrétní Immaculatě, tradovaná z dob sedmileté války, kdy byly Východní Čechy napadeny hordami loupeživých krymských kozáků, vyloupivších 1762 Trutnov, Jaroměř, Hradec Králové, 13.7. 1762 chtěly zničit i Miletín. Hnaly se ze směru od Žirče přes Trotinu a v blízkosti Miletína spatřili ranní odlesk „Bílé Paní“ nad městem a tak přes Rohoznici statečně uprchli, aniž by svůj záměr uskutečnili.

### • **Nálezová zpráva**

Zpráva z roku 1990 popisuje stav památky takto: „...rozbité kusy balustrády byly v r. 1908 nahrazeny novými, zvláště kuželky, madla, soklová část. Od té doby památka chátrá a je nyní po 80-ti letech od poslední opravy ve značně špatném stavu. Sloup je podélně prasklý, roztržený od zkorodovaného trnu, rovněž tak hlavice. Socha i sloup je velmi narušen povrchově vlivem drsného klima, železné atributy jsou zkorodované, kramle a trny ztratily nosnou funkci, architektura je značně poškozená mechanicky, kuželky jsou přeražené, potřísněné od cementu, v místě osazené lucerny je podstavec paprskovitě roztržen tmem.“ Pro restaurování se počítalo s rozebráním balustrády, zajištěním trhlin, a restaurováním sochy P. Marie s tím, že sloup bude ve střední prasklé části spleten. Následně proběhne standardní restaurování se závěrečným barevným scelením a konzervací...“ Tento záměr byl uskutečněn v letech 1989-1990 ak .sochařem Jiřím Kašparem, pod vedením ČFVÚ – podnik Dílo Praha

### **Průzkum in situ z lešení duben- květen 2017**

**Salinita:** Na levé straně na základním pískovcovém kameni (vnitřní strana) byl vizuálně patrný nějaký výkvět a z tohoto místa byl odebrán vzorek kamene pro laboratorní analýzu kvantitativního a kvalitativního stanovení obsahu nebezpečných solí. Na základě zpracované laboratorní zprávy, která je již k dispozici z e-mailu, pak je možno posoudit další postup.

**Polychromie:** Je poměrně zevrubně popsána v pramenech, exaktně pak ověřena na nábrusu, zhotoveném na jednom vzorku malého fragmentu ,kde byla větší vrstva barevné polychromie, který by mohl být považován za reprezentativní. Místo odběru: srpek měsíce pod nohou Immaculaty. Výsledek koresponduje s prameny, navíc dokládá, že dotčené místo bylo vyzláceno v různých dobách, tedy několikrát.

**Průzkum stability sloupu:** Stabilita sloupu byla ověřována na místě s přivolaným statikem Ing. Janem Chaloupským a byl měřen výkyv sloupu ve výšce P.Marie, dále byly identifikovány zajištěné a nezajištěné praskliny, spáry a pohyby v nich. Byly identifikovány zalévací otvory pro čepy a pomocí detektoru kovů ověřena skutečná délka použitých čepů. Výsledky jsou poměrně alarmující a budou předány ve zpracované zprávě.

**Krusty a jejich odstraňování – resp. Zeslabování:** Na pravém sloupku u branky a na stylobatu sloupu byly vybrány vhodné silnější černé krusty a rovněž na korintské hlavici. Jednak byl použit dyhydrogenuhlíčanem amonným v zbalu v 10%roztoku, chelatonem 3 ve čpavkové vodě, a dyhydrogenfluoridem amonným v zábalu. Pro lokální dočištění byl ověřován mechanický způsob mikropískování měkkým abrazivem, a po negativním výsledku práním křemítem abrazivem 0,3-0,6mm. S ohledem na opět negativní výsledek (jedná se o velice pevnou krustu) byl zkušebně použit jako abrazivo korund 100 (0,1-0,3), Na rovné ploše byl odzkoušen vzorek mechanického ručního odbroušení měkkým abrazivem. Výsledek bude posouzen na KD, kde bude navržen další postup.

**Parní očištění:** Na základě vstupního KD a požadavku NPÚ, i závazného stanoviska aby byl sloup posuzován v očištěném povrchu od prachových částic a od běžné mikrovegetace, bylo provedeno čištění parním čističem s teplotou páry nastavenou na 130°C. K danému účelu nebyla použita žádná chemie, ale povrch madony byl

lokálně fixován paraloidem pro upevnění fragmenů zbylé polychromie. Mechové porosty byly nejprve párou spařeny a po jejich nabobtnání odstraněny beztlakou párou 110°C.

Sejmutí kovových atributů: Atributy byly sejmuty z důvodu možného poškození při stavbě lešení a rovněž z důvodu poškozené rovnováhy sloupu, kdy mohlo dojít i k poškození nežádoucím pohybem. Atributy byly bezpečně uloženy v atelieru zhotovitele.

### **Vyhodnocení průzkumu:**

Vizuálním průzkumem in situ bylo zjištěno, že *socha i sloup* je zhotoven z kvalitního křemitého pískovce, je známo, že v té době pracoval Matyáš Bernard Braun v žiřečském lese a používal kvalitní pískovec z „Braunova Betléma“. V současnosti byl povrch kamene znečištěn různými depozity a krustami. Na soše za 28 let od poslední naší opravy vznikla lokálně překvapivě silná vrstva, patrně sádrovcových i silikátových krust, nebo jejich modifikace na značně poškozeném povrchu erozí. Krusty se nejvíce vyskytují na podhledu roucha u Panny Marie, na korintské hlavici, na západní straně kruhového sloupu, na podstavci, na kuželkách a sloupcích balustrády.

Dále se jedná o řasy, různé druhy lišejníků a bionársty, ať již vytrvalé a dlouholeté typy lišejníků, těžko odstranitelné druhy mechů s hluboko zakořeněnými systémy kořínků, nebo kolonie plísní a řas. Prachové depozity a holubí trus, který kontaminuje sochu dusičnany a dehtovými nebo rezavými skvrnami. Drobná eroze zasáhla sochu celou. Pravá paže s částí poprsí je novodobý filuňk z roku 1908 a je zřejmě kopií originálu.

**STATIKA:** při vichřici v roce 1908, kdy se sloup úplně zřítit, přičemž se urazila i hlava, která se ale mírně poškozená zachovala a byla osazena zpět. Lomová spára je doposud znatelná. V oblasti draperie, rukou, levé nohy, na cca 10ti dalších drobnějších místech jsou druhotné uvolněné doplňky a opravy z disapolových minerálních tmelů, zejména pak zakrývajících kotvy a kramle přes živé praskliny od svislého čepu z let 1989-1990. Praskliny procházejí kouli na čtyřech stranách od zkorodovaného čepu, dlouhého nahoře u sochy cca 160 cm, dole u paty 110cm. Z východní strany prochází prasklina až do draperie sochy samotné. Prasklinami dlouhodobě proniká srážková voda. Prasklina ze severní strany není zajištěna žádnou kramlí. Z východní strany koule je patrný zatmelený nalévací otvor o průměru 35mm, kudy byl svislý čep, procházející sochou, hlavici i dřikem, (nerozebiratelně) zalit olovem. Toto již pravděpodobně částečně svou statickou funkci ztratilo, vymáčkalo se a uvolnilo dynamickým zatížením, způsobeným silnými poryvy větrů a těžkou nákladní dopravou, probíhající v těsné blízkosti sloupu, způsobující vibrace. V úrovni sochy jsou pohyby s výkyvy sloupu od základové spáry na obě strany až 100mm a uvolněná spára je v úrovni: hlavice-dřík a stylobat - hlavice. Sloup je evidentně staticky nestabilní a vykazující výkyv v několika směrech, zejména S-J. Uvedený popsaný stav by mohl znamenat i stav havarijní. Z uvedeného důvodu bylo nutno vypracovat samostatný odborný statický posudek statikem, s návrhem řešení statického zabezpečení proti možnosti zřícení.

### **POLYCHROMIE:**

Na soše jsou nepatrné stopy ve fragmentech zlaté polychromie i po ostatním rozbarvení olejovými barvami, například modré na zeměkouli. Byl odebrán reprezentativní fragment pro zhotovení nábrusu. Suknice P. Marie má zřetelnou červenou podmalbu olejového typu, plášť Marie vykazuje modrou. Aura je zlacená, zlacení je částečně poškozené, zejména na nosném kruhu. Aura byla uvolněná, nestabilní snadno odcizitelná, byla sejmuta pro přezlacení a pak osazena na původní místo. Stylobat má opravy rovněž rušivé barevně, s tmely na bázi portlandského cementu písku a disapolu, lokálně jsou popraskané s lasami a hlubokými trhlinami. Sejmutá lucerna s ponechanou konzolí má všude stopy koroze a doporučuji restaurování metodikou odborného zásahu pro obecné kovy - očištění, odřezání stabilizace, doplnění chybějící výzdoby, konzervace syntetickými nátěry v kovářské černé s grafitem.

Na balustrádě jsou některé lokální doplňky cementové, disapolové a barevně rušivé, i ohledně pevnosti i struktury určené k sejmutí. Rovněž balustráda nebyla doposud očištěná od černých, velmi těžko odstranitelných krust a chybí jí 7 ks. hranatých kuželek. Tři kuželky existují v depozitáři obce, ale značně omšelé, 4 kusy bude nutno v budoucnu replikovat z kvalitního pískovce, případně z umělého kamene z rozmnožovací formy. Kovaná branka se nezachovala, pouze na fotografii. Její rekonstrukci doporučuji ve stejném slohovém a ornamentálním pojetí jako dochovaná lucerna (novodobá).

### **• Koncepce restaurátorského zásahu**

Zejména bude provedeno velmi šetrné kompletní očištění od mechů a nečistot, odstranění dožilých, nefunkčních plastických doplňků, zpevnění narušených partií s doplněním pojiva organokřemičitany a injektáží, provedení statického zajištění s odstraněním případného havarijního stavu dle posouzení statika, fixace fragmentů

polychromie, oprava poškozeného zlacení aury Panny Marie, tmelení výdrolků a defektů, , hydrofobní ochrana povrchu namáhaných partií.  
případně v další etapě doplnění kované branky balustrády podle dobové fotografie, doplnění kopií chybějících kuželek podle stávajících.  
Oprava architektonických článků, spočívající v odstranění nevhodného spárování, očištění bez úbytku hmoty, spárování a lokální hydrofobizace horizontálních prvků.

#### • Návrh technologie a postup restaurování

Před zahájením čištění navrhuji provést fixaci fragmentů polychromie a prekonsolidaci povrchu kamene k jeho zajištění před úbytkem hmoty na zvětralých plochách, například pod mechy a lišejníky.  
Konkrétní metody čištění budou stanovovány s ohledem na charakter povrchu s minimalizací poškození originálu pomocí základního oplachu beztlakovou vodou a následně pomocí regulované vodní páry co do teploty i tlaku. Bude využito kombinace naměkčení nečistot na vzorcích vyzkoušeným nevhodnějším prostředkem, a mechanického čištění. V případě odstranění mechtů a řas navrhuji použití Mech-Stop od Imesta. V případě sádrovcových depozitů dojde k jejich ztenčení roztokem dyhydrouhlíčanem amonným, nebo sejmutí dle charakteru konkrétního povrchu s minimalizací rizika poškození původního povrchu. Pomocí vodní páry a naměkčení nečistot s použitím buničinových zábalů se slabými roztoky, účinné látky v takové míře, aby nedocházelo k leptání povrchu přírodního kamene. V úvahu přichází zejména Chelaton 3 s roztokem čpavku v zábalách, nebo HMK R 54. Mechanické čištění doporučuji provádět jen k lokálnímu dočištění mikrodlatky, mikropískováním s měkkým abrazivem, vhodným k typu využitě konkrétní horniny. K lokálnímu dočištění zčernalých krust silikátového typu bude užito chemického efektu pomocí buničinových obkladů s dyhydrogenfluoridem amonným ve vhodné koncentraci do 10,0%. V případě nedostatečného výsledku čištění organických látek navrhuji použít průmyslově vyráběné čisticí gely, určené k restaurování od firmy Akemi, nebo Monak HMK, například R 52 na vosky, R 60 organické zbytky, nebo R70 pro rušivé rezaté skvrny.

Zasolení: Při jakémkoli zjištění přítomnosti povrchového nebo hloubkového zasolení kamenného materiálu, bude součástí restaurátorského díla provedení laboratorní analýzy z odebraných vzorků a odsolování lokálních partií až do míry dostatečného snížení přítomnosti nebezpečných solí na úroveň bezpečnou, což je standardně pod 0,1 pro sulfidy; méně než 0,03 pro chloridy a méně než 0,05 pro nitráty. (ČSN P 730610-2000)

Konsolidace rozrušených míst povrchu plastiky navrhuji použít organokřemičitanu například Ifest OH 75, nebo nějaký typ pro vodní páry propustného porosilu RZ, nebo Z extra dle doporučení výrobce.

Viditelné praskliny, lasy budou injektovány prostředky na bázi organokřemičitanů, otevřené lasy na bázi minerální. Hloubkové injektáže budou stabilizovány pomocí nízkoviskózních dvousložkových lepidel (epoxydů a j.) Doporučuji zátěžové partie podpořit vloženými armaturami z AISI antikoro oceli.  
Kovové armatury, kamenické kramle, trny, spony a kovové výztuže doporučuji především rozdělit na ty, které se pohledově uplatňují a ty které se stanou součástí vnitřní, nepohledové stabilizace havarijního stavu statiky, jako jsou spony Helifix, nebo jiné profesionální doporučené armatury. Pohledově a esteticky významné prvky je třeba posoudit, zda jsou ještě dostatečně únosné pro daný účel a v takovém případě je restaurovat s klasickou kovářskou konzervací, a osadit na původní místo pomocí dvousložkových materiálů, nebo zalitím do olova s cínem v poměru 60:30(Pb:Sn). Vyřazené, nebo chybějící pak replikovat ručním, kovářským zpracováním a konzervovat proti korozi osvědčeným a vyzkoušeným kovářským materiálem, například Hostagrund. Armatury pod zlacení doporučuji z barevných kovů, Cu, bronz, mosaz. Podléhají minimálně korozi a jsou to tradiční kovy, historicky osvědčené. Pokud se týká statických armatur, doporučuji z oceli anticoro AISI 1810 s minimálními změnami objemu v závislosti na teplotě. Doporučuji čepy, nejlépe ve čtyřhranovém a šestihranovém průřezu, aby dobře vytlačily vzduch a lepidlo z kulatých otvorů.

Plastické retuše nebo plastické doplňky doporučuji pouze lokálně, na výrazně rušivá místa, při respektování typu užitého tvarosloví. Budou provedeny tak, aby si uchovaly jasnost a čistotu základního architektonického řádu, linií a profilací a respektovaly okolní povrch i strukturu. Doporučuji výhradně materiály na minerální bázi, které se vyznačují objemovou i barevnou stabilitou, odolností vůči UV záření a vůči salinitě. Standardně doporučuji o stupeň nižší tvrdost oproti originálnímu kameni. K probarvování v masě doporučuji použít práškové pigmenty stále v alkalickém prostředí, například oxidy železa. Směsi pro spárování jako pojivo využít zejména vzdušná vápna v kombinaci s pucolány s maximálním obsahem PC do 5%. Jako ostřivo doporučuji dle druhu pískovce odpovídající granulometrii praného křemitého ostřiva. S ohledem na výraznou barevnost kamene navrhuji přizpůsobit spárovačku tomu kterému originálnímu materiálu v odstínech lomené šedé pro snížení kontrastu.

Barevné retuše navrhuji provádět výhradně na doplňcích a plastických retuších pomocí pigmentace stálými železitými pigmenty.

Konzervace by měla splňovat dlouhodobý ochranný efekt proti růstu mechů a řas. Proti holubímu trusu je zásah komplikován existencí aureoly, na kterou ptactvo rádo a často usedá. Z tohoto důvodu navrhuji lokální zásah oleofobní antifoulingové voskovým prostředkem H 100, od výrobce HIAB.

Závěrečná hydrofobizace je důležitá ochrana proti destruktivním účinkům kyselých srážek, zejména SO<sub>2</sub>. S ohledem na již existující značné lokální poškození, vzniklé úbytkem materiálu na originálním povrchu, je vhodné počítat i s lokální ochranou celého postiženého místa (především se jedná o pravidelně a trvale zatížené plochy vodou). Barva a odstín konzervace musí být transparentní bez vedlejšího účinku na lom světla.

- Navržené technologie a materiály

Umělý kámen KARMELO - doplňky

Umělý kámen BRAUNH - spáry

AISI anticoro čepy, trny, armatura : Matezex

Lepidla: Akepox 2040, Akepox 5000, Akemi

Bio-sanace: Mech-Stop - Imesta

Konzervace: IW 290; H 100 H.I.A.B

Zpevňovač, fixace: porosil RZ, Z extra, Aqua Bárta; Ifest OH 50-75 Imesta. Paraloid B72 v etanolu

Čistící pasty: dyhydrogenfluoridamonný 10%, HMK R52, R54, R60, R70 Monak

Atributy: Zlato pl. 24 kar., kladené na olej; dle nálezkové situace pouze na aureole.

Přílohy:

Fotodokumentace

Protokol

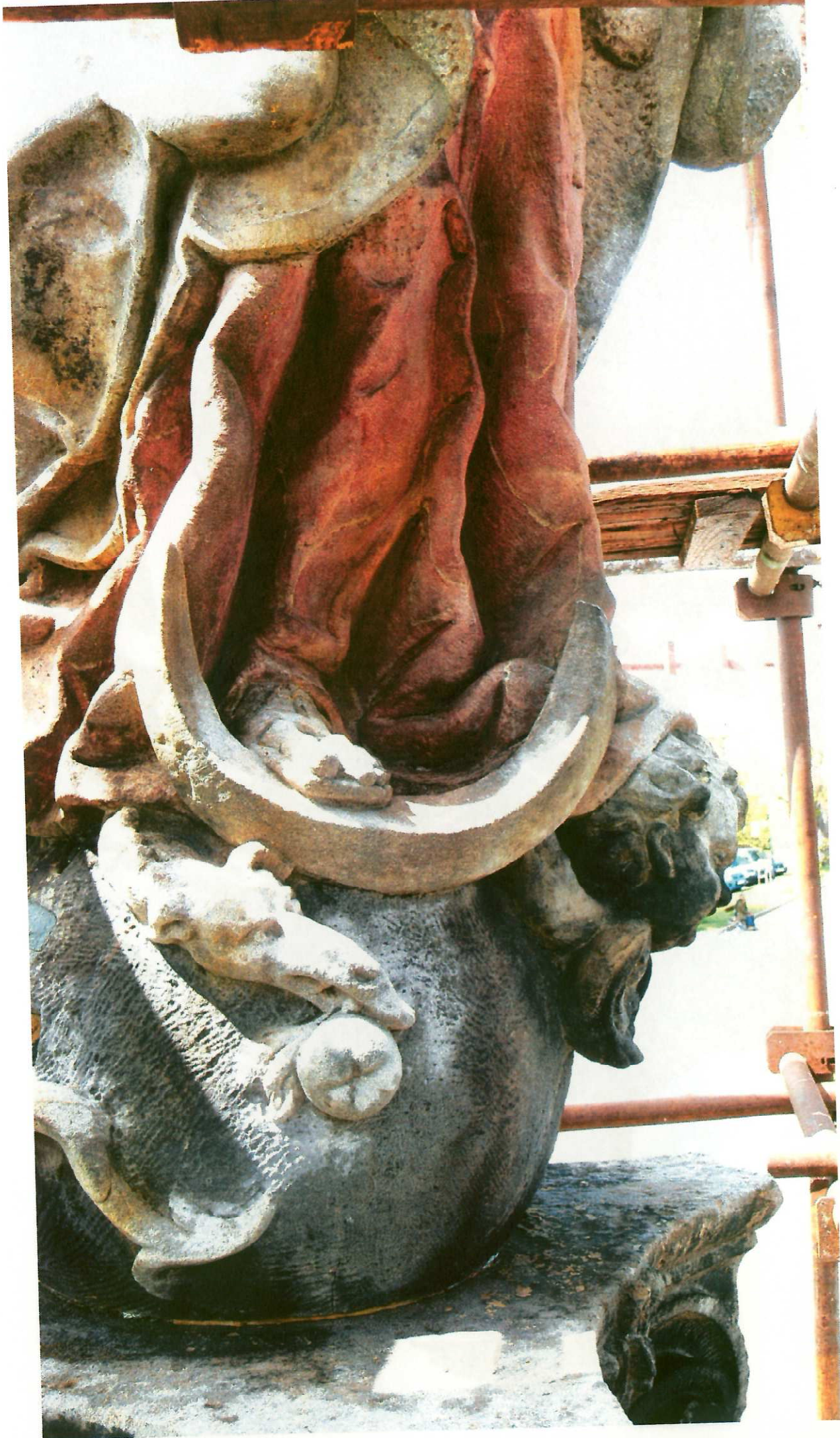
Posudek

Laboratorní zpráva

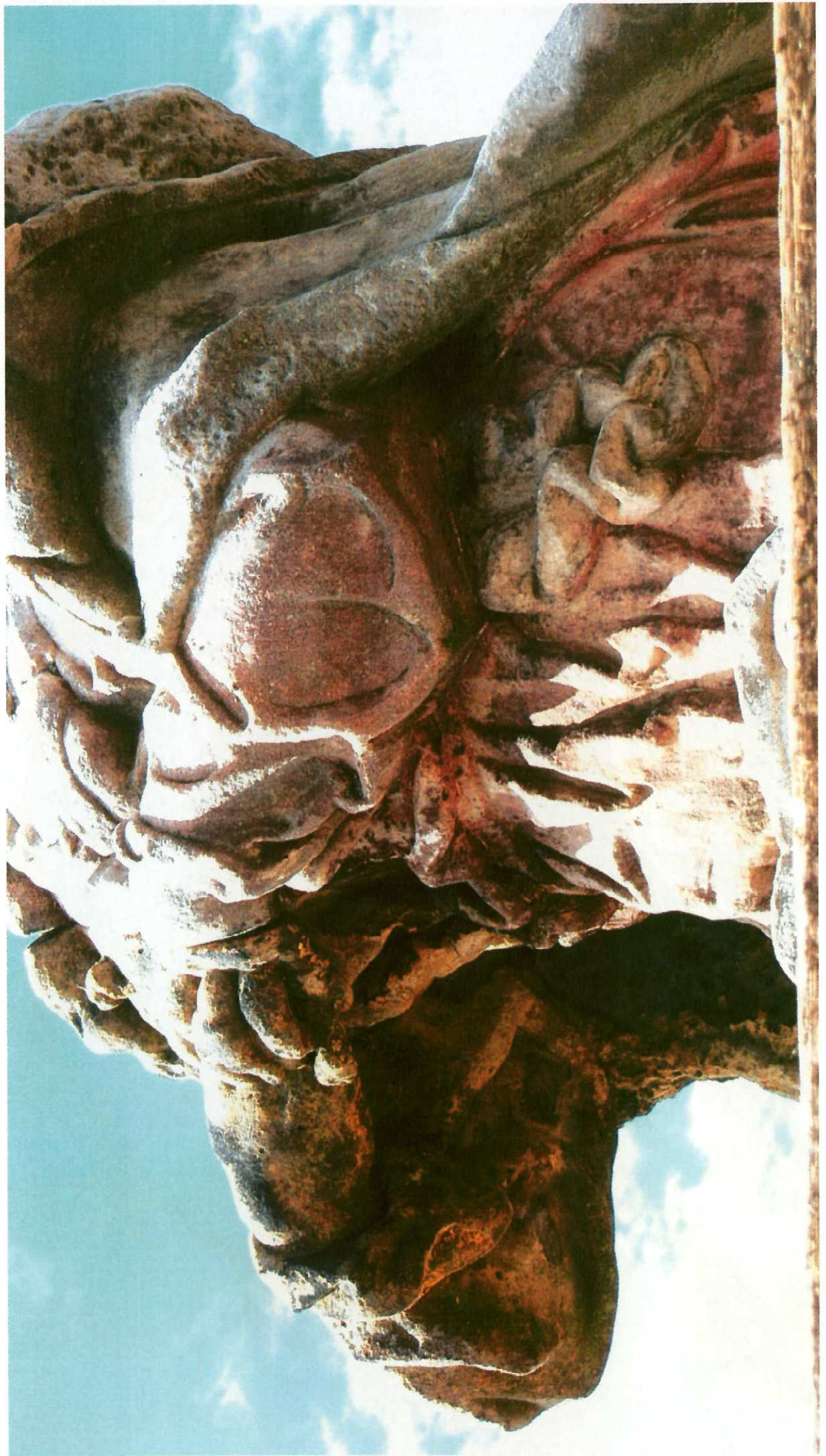
V Mostku dne :14.5.2017

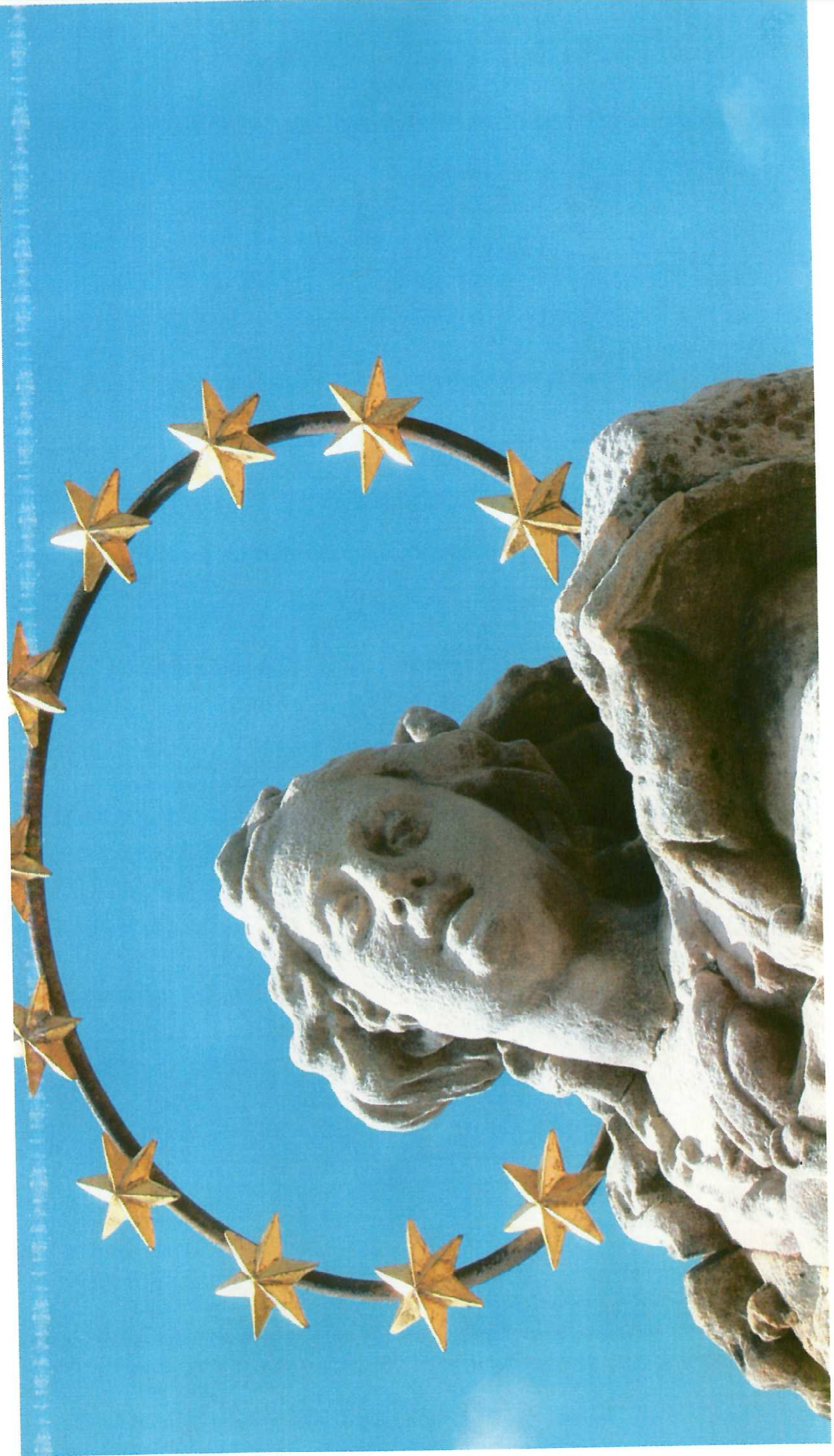
  
Ak. sochař Jirí Kašpar

**ATELIER KAŠPAR s.r.o.**  
obnova památek, obchodní zinnost  
544 75 Mostek, Souvat 122  
tel. 0437 / 92 402, 0602 428 188



















# Laboratorní zpráva

**Sloup Panny Marie**

**Miletín**

**zadavatel: Atelier Kašpar**

Pro chemicko-technologický průzkum sloupu Panny Marie v Miletíně byly odebrány tyto vzorky:

vz. č. 1 – immaculata – srpek měsíce

vz. č. 2 – pata sloupu – stanovení vodorozpustných solí

## **Analytické metody**

- příprava příčných řezů zalitím úlomku vzorku do dentální pryskyřice SPOFACRYL a po vybroušení zhotovení barevných mikrofotografií digitálním fotoaparátem NIKON COOLPIX 4500
- mikrofotografie v UV světle
- mikroskopická a mikrochemická analýza
- zkoušky rozpustnosti

Doplňující mikroskopická analýza obsahovala prohlídku příčného řezu v normálním a UV světle, popis a změření vrstev. Mikroskopický preparát byl připraven rozetřením úlomku vzorku na mikroskle a po zakápnutí imersní tekutinou pozorován v normálním a polarizovaném světle. Mikrochemické reakce byly směřovány na identifikaci anorganických součástí malby působením zředěných kyselin, alkálií a kapkové reakce na důkaz prvků obsažených v pigmentech.

## **Výsledky**

**Vzorek č. 1 – inkarnát P. Marie** - na fragmentu žlutého okru, je štuk, zlacení folií zlata, transparentní nátěr a červeně probarvený lak a zlacení folií zlata.



## Vzorek č. 2 – pata sloupu – stanovení vodorozpustných solí

Vzorek	Chloridy %	Dusičnany %	Sírany %
2	0,01	0	0,01

Výsledky jsou v hmotnostních procentech. Anionty solí byly stanoveny iontovou chromatografií ve vodném extraktu. Hodnoty uvedené v tabulce jako nulové odpovídají obsahu aniontu nižší než 0,005 %.

### 1. Podle rakouské normy Önorm B 3355-1

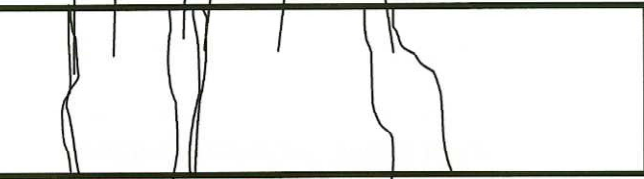
Hodnocení stupně zasolení	Sírany (%hm.)	Chloridy (%hm.)	Dusičnany (%hm.)
Nejsou nutná žádná opatření	< 0,10	< 0,03	< 0,05
Je nutné zvážit dílčí opatření	0,10 – 0,25	0,03 – 0,10	0,05 – 0,15
Opatření jsou nezbytná	> 0,25	> 0,10	> 0,15

Zpracovala:

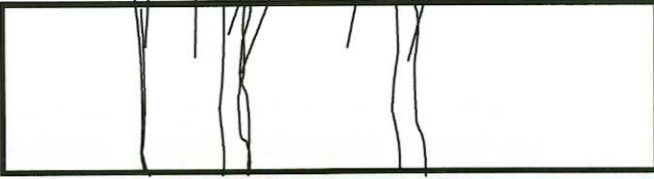
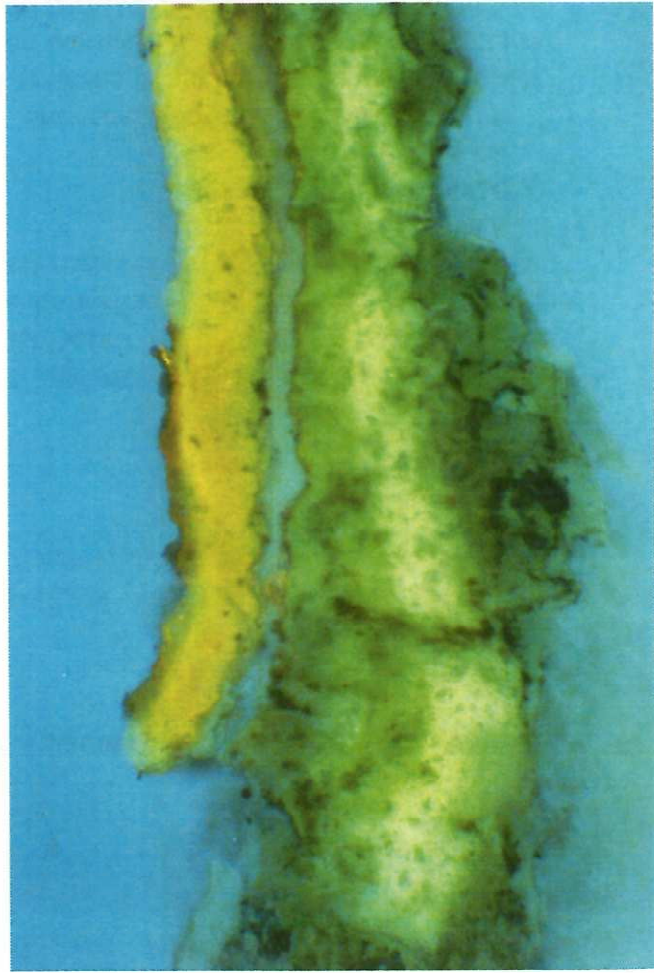
Markéta Pávová  
Čs. armády 18  
Praha 6

V Praze dne 7.5.2016

## Sloup Panny Marie, Miletín



- vz. č. 1 – *immaculata* – srpek měsíce
- zlacení – folie zlata, 0,003 mm
  - červeně probarvený lak, 0,027 mm
  - transparentní nátěr, 0,016 mm
  - zlacení – folie zlata, 0,003 mm
  - štuk, 0,12 mm
  - žlutá, žlutý okr, 0,019 mm



- vz. č. 1 – *immaculata* – srpek měsíce, UV světlo
- zlacení – folie zlata, 0,003 mm
  - červeně probarvený lak, 0,027 mm
  - transparentní nátěr, 0,016 mm
  - zlacení – folie zlata, 0,003 mm
  - štuk, 0,12 mm
  - žlutá, žlutý okr, 0,019 mm

## **Posudek statiky Mariánského sloupu v Miletíně**

### **1.Úvod**

Na základě objednávky fy KAŠPAR - obnovy a restaurování , Mostek,Souvat' 122 jsme vypracovali statický posudek Mariánského sloupu: „IMMACULATY“ v Miletíně na náměstí.

### **2.Průzkumné práce**

Průzkumné práce proběhly dne 10.5.2017. Byla provedena prohlídka z lešení. Dále byly zkoušeny jednotlivé spáry z hlediska jejich otevření, nebo posunutí. V hlavě sloupu bylo působeno horizontální silou a bylo pozorováno chování jednotlivých spar. Byla měřena výchylka sloupu. Byla zjištěna značná výchylka až 10 cm .

### **3.Stávající stav**

Na kamenné dlažbě lemované osmibokou balustrádou s profilovanými madly i sloupky, s kovanou brankou a jedenácti hranatými kuželkami je centrálně osazen čtyřboký volutový stylobat s kovanou lucernou na konzoli, ukončený čtyřbokou profilovanou hlavicí s vrchním stupněm, končícím kulatým oblounem. Ve stejné ose pak pokračuje vysoký sloup s kruhovým průřezem s enthází. Sloup je ukončen na vrchní straně kruhovou profilovanou patkou. Na ní je osazena čtyřboká korintská hlavice s volutami a profilovanou čtyřbokou římsou. Na vrcholu je pak osazena Panna Maria Socha i sloup je zhotoven z kvalitního křemitého pískovce, V současnosti je povrch kamene znečištěn různými depozity a krustami. Při vichřici v roce 1908, kdy se sloup zřítíl, přičemž se urazila i hlava, která se ale nepoškozená zachovala a byla při opravách osazena zpět. Lomová spára je doposud znatelná. V oblasti draperie, rukou, levé nohy, na cca10ti dalších drobnějších místech jsou druhotné uvolněné doplňky a opravy z disapolových minerálních tmelů, zejména pak zakrývajících kotvy a kramle přes živé praskliny od svislého čepu z let 1988-1990. Praskliny procházejí kouli na čtyřech stranách od zkorodovaného čepu, dlouhého nahoře cca160 cm, dole 110cm. Z východní strany prochází prasklina až do draperie sochy samotné. Prasklinami pak proniká srážková voda. Prasklina ze severní strany není zajištěna žádnou kramlí. Z východní strany koule je patrný zatmelený nalévací otvor o průměru 3,5cm kudy byl svislý čep, procházející sochou, hlavicí i dříkem, nerozebíratelně zalit olovem. Toto již pravděpodobně částečně svou statickou funkci ztratilo, vymáčkalo se a uvolnilo dynamickým zatížením, způsobeným silnými porvy větrů a těžkou nákladní dopravou, probíhající v těsné blízkosti sloupu, způsobující vibrace.

V úrovni sochy jsou výkyvy na obě strany až 100mm a uvolněná spára byla zjištěna na stylobatu v úrovni: mezi čtyřbokou profilovanou hlavicí a vrchním stupněm, končícím kulatým oblounem se otevírá spára při horizontální síle.

#### 4. Technické závěry

Sloup je staticky nestabilní a vykazující výkyv v několika směrech, zejména S-J. Zjištěný stav by mohl způsobit při extrémním poryvu větru nebo při vyšším otřesu zřícení sloupu. V souladu s návrhem restaurátora doporučuji použít navrženou technologii. Viditelné praskliny, lasy budou injektovány prostředky na bázi organokřemičitanů, otevřené lasy na bázi minerální. Hloubkové injektáže budou stabilizovány pomocí nízkoviskózních dvousložkových lepidel (epoxydů) Doporučuji zátěžové partie podpořit vloženými armaturami z AISI antikoro oceli.

Kovové armatury, kamenické kramle, trny, spony a kovové výztuže ,které se pohledově uplatňují je třeba restaurovat s klasickou kovářskou konzervací, a osadit na původní místo zalitím do olova s cínem v poměru 60:30(Pb:Sn). Vyřazené, nebo chybějící pak replikovat ručním, kovářským zpracováním a konzervovat proti korozi osvědčeným a vyzkoušeným kovářským materiálem, například Hostagrund. "

Uvolněná spára na stylobatu v úrovni: mezi čtyřbokou profilovanou hlavicí a vrchním stupněm, končícím kulatým oblounem je nutno zajistit 2\*4 trny z helikální nerezové výztuže průměr 8mm /např. Sttaibar/ Instalace těchto kotev probíhá skrze vyvrtané otvory průřezu 12-16mm , zasahující cca 500 mm do dřívku. Do vrtu bude aplikována nesmrštitelná, tixotropní zálivka na cementové bázi/ statical 30/ Pod mírným tlakem výplní kaverny a jiné možné prostory ve vrtu a zároveň při aplikacích nad hlavou nestéká. Čas tvrdnutí je velmi krátký a při tuhnutí dochází k mírnému zvětšení objemu, které má za následek zlepšení kotevní pevnosti. Vrt bude na povrchu zatmelen. Nutno zatmelit a zainjektovat spáru. Po provedení a vytvrdnutí spoje bude zkouškou ověřena funkčnost spoje.

Základy se jeví jako stabilní, hlavní příčiny poruch, nutno hledat ve spojích mezi jednotlivými profily.

#### 4. Závěr "

Sloup je staticky nestabilní, vykazující výkyv v několika směrech, zejména S-J. Zjištěný stav by mohl způsobit při extrémním poryvu větru nebo při vyšším otřesu zřícení sloupu. V souladu s návrhem restaurátora doporučuji použít navrženou technologii oprav a doplnit zajištění spár vloženými trny z helikální výztuže. Stav sloupu je havarijní.

Ing. Jan Chaloupský, aut. ing pro statiku a dynamiku staveb.