

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Restaurování sochy Sv. Jana Nepomuckého na náměstí Plk. Koukala v Luži,
(komplexní restaurování sochy a architektury sloupu)



2009/2010

Zdeněk Šmahel

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zdeněk Šmahel, DiS.**
Osobní číslo: **R08022**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace kamene a souvisejících materiálů**
Název tématu: **Restaurování sochy Sv. Jana Nepomuckého na náměstí
Plk. Koukala v Luži**
Zadávající katedra: **Ateliér restaurování kamene**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Zásady pro vypracování praktické části: samostatné řešení restaurátorského úkolu od zpracování návrhu na restaurování, přes důkladný restaurátorský průzkum až po vlastní restaurování a zpracování restaurátorské dokumentace. Práce budou průběžně konzultovány s technologi, zástupci památkové péče a probíhají pod dohledem pedagogů restaurátorů. Používané postupy a technologie budou voleny na základě zkoušek. Zásady pro vypracování teoretické části bakalářské práce, jejíž název je: Sochařská výzdoba Wiesnerovy vily a její zahrady Práce bude zaměřena na historický vývoj, stylovou analýzu, ikonografickou interpretaci a prověření hypotézy o autorství I. Rohrbacha sochařské dekorace tzv. Wiesnerovy vily se zahradou v Chrudimi; zahrne přitom období od barokní éry až do současnosti. Soustředí se - s využitím existujících historických fotografií ze sbírky Regionálního muzea v Chrudimi - na rekonstrukci barokní podoby architektonické a sochařské výzdoby k vile přilehlé parkové zahrady a pokusí se také zjistit, dnešní umístění dochovaných fragmentů výzdoby zahradních bran.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

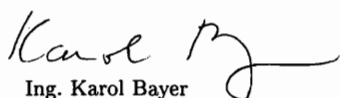
Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce:

MgA. Jakub Ďoubal
Ateliér restaurování kamene

Datum zadání bakalářské práce: **30. října 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. srpna 2011**



Ing. Karol Bayer

děkan

L.S.

doc. Jiří Novotný, akad. sochař
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 5. května 2011

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

Seznam doporučené literatury praktické části: Josef ŠTULC, Miloš SUCHOMEL, Ivana MAXOVÁ: Péče o kamenné sochařské a stavební památky, SÚPP, Praha 1998, 32 stran Alois RIEGL, Ivo HLOBIL: Moderní památková péče, překlad Ivo HLOBIL, Tomáš HLOBIL, NPÚ, 2003 ? Dvojjazyčné vydání Č/N 200 Max DVOŘÁK: Katechismus památkové péče Záchrana kamenných soch. Díl 2 / Miloš Suchomel / Praha : Státní ústav památkové péče a ochrany přírody, 1990 I. Kopecká, V. Nejedlý, Průzkum Historických Materiálů, Praha 2005 Zelinger J., Heidingsfeld V., Kotlík P., Šimůnková E.: Chemie v práci konzervátora a restaurátora, Academia Praha 1987 Max DVOŘÁK: Katechismus památkové péče Šedý, V.: Sochařské řemeslo, základ sochařského umění. Praha 1953. Teplý, B.: Konzervování a restaurování kamene. Hořice 1997. Volavka, V.: O soše. Praha 1959. KOTLÍK, Petr: Technologie přípravy umělého kamene. In: Umělý kámen pro památkovou péči. Seminář STOP, Praha 1998, s. 7-15. MAXOVÁ, I. Impregnace kamene prostředky na bázi silikonů. ZPZ 8, 2000, s. 217-227. MAXOVÁ, I., NEJEDLÝ, V.: TEPLÝ, B.: Konzervování a restaurování kamene. Recenze publikace. ZPP LVIII., 1998, č.3, s.101-103. MAXOVÁ, Ivana (rec.): O historii a metodikách restaurování a konzervace polychromovaných skulptur. MAXOVÁ, Ivana: Projekt průzkumu koroze a konzervace kamene, Zprávy památkové péče LVI, 1996, č.5-6 s 196. MRÁZKOVÁ, Zuzana: Čištění kamene. Praha, 1990. NEJEDLÝ, Vratislav: Pojem "patina" při restaurování kamenosochařských památek, Příspěvek k diskusi o zachování památek. Zprávy památkové péče LIX, č. 1, 1999, s. 1-10. NEJEDLÝ, Vratislav: Povrchové úpravy historických kamenosochařských děl umístěných v exteriéru, Příspěvek k diskusi o změně diskursu jedné z částí památkové péče. Zprávy památkové péče LIX, č. 4, 1999, s. 109-113. NEJEDLÝ, Vratislav: Umělý kámen v restaurování výtvarných děl - pohled památkáře. In: Umělý kámen pro památkovou péči. Seminář STOP, Praha 1998, s.3 RATHAUSKÝ, Jiří: Organokřemičité prostředky pro konzervaci přírodního kamene a stavebních materiálů. Praha, 1990.

Seznam doporučené literatury teoretické části: Stavební ruch v Chrudimi, Český východ 1880, č. 4 (21. února), s. 4. - František Wiesner - vlastní silou, Český východ 1880, č. 5 (6. března), s. 1-2. - Národní album. Sběrka podobizen a životopisů českých lidí prací a snahami vynikajících i zasloužilých. Praha: J. R. Vilímek 1899, s. 116 a sl. 171. - Karel Chytil, Soupis památek historických a uměleckých v politickém okrese chrudimském, Praha 1900. - Jan Zítek, Chrudim a chrudimsko. Průvodce městem a okolím. Chrudim 1925, s. 56. - Oldřich J. Blažíček, Sochařství baroku v Čechách (Plastika 17. a 18. věku), Praha 1958. - Ivo Kořán, Rarášek a Šetek aneb braunovské sochařství východních Čech. In. Matyáš Bernard Braun 1684-1738. Sborník vědecké konference v Praze 26. a 27. listopadu 1984, Praha 1988, s. 104-120. - Ivo Kořán, Braunové, Praha 1999. - Ivo Šulc, Rod Schmoranzů ze Slatiňan - mozaika z dějin rodu. Chrudim 2002, s. 9. - František Wiesner, Sto padesát let od založení firmy Wiesner v Chrudimi, Chrudimské vlastivědné listy 14, 2005, č. 3, s. 1-6. - Vila Františka Wiesnera In Pavel Panoch a kol., Slavné vily Pardubického kraje. Praha 2009, s. 24-27.

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplívající ze zákona č.121/2000Sb., autorský zákon, zejména skutečnost, že univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 29. 06. 2011

Zdeněk Šmahel Dis.

ANOTACE

Jméno a příjmení	Zdeněk Šmahel
Fakulta	Fakulta restaurování Univerzity Pardubice
Vedoucí práce	Mgr. art. Jakub Ďoubal
Rok obhajoby	2011
Název práce	Restaurování sochy Jana Nepomuckého v Luži.
Title	Restoring sculpture of Jan Nepomucký in Luže
Klíčová slova	baroko, J. Nepomucký, sochařství, kámen, Luže
Keywords	Baroque, J. Nepomucký, sculpture, stone, Luže
Přílohy vázané k práci	Statický průzkum, Laboratorní průzkumy (barevnosti, petrologický) Odborné vyjádření NPÚ, Závazné stanovisko, Zápisy z kontrolních dnů, minulá restaurátorská zpráva.
Rozsah práce	123 stran
Jazyk práce	čeština

Anotace

Téma praktické bakalářské práce je Restaurování sochy sv. Jana Nepomuckého na náměstí plk. Koukala v Luži. Tato práce popisuje a dokumentuje konzervátorský a restaurátorský zákrok provedený na soše sv. Jana Nepomuckého z Luže. Cílem restaurování byla revize tmelů z minulých oprav, čištění, konsolidace. Na základě vyjádření PÚ nebyly polychromie obnovovány. Na základě vyjádření statika byl realizován systém zajištění kamenného sloupu a osazení na původní místo /www.stado.cz/. Po osazení sochy se sloupem byla z lešení provedena revize kamene a tmelů. Osazení sloupu a sochy- kompletní restaurování proběhlo v další etapě restaurátorské sezóny r. 2010. Fotografie dokumentují celé restaurování.

Annotation

The topic of my practical bachelor thesis is the restoring of the St. Jan Nepomucký sculpture placed at the square of plk. Koukal in Luže town in the Pardubice Region. This thesis describes and documents the project of restoring of the St. Jan Nepomucký sculpture in Luže. The purpose of the restoration was a revision of cements from last repairs, cleaning and consolidation. Based on a decision of the National Heritage Institute – territorial unit Pardubice, the colour layers where didn't restored. Based on the references of the structural engineer, the safety system for the stone column where accomplished and placed on the original place. The mount of the column and the sculpture, completely restore where realized in following phase in 2010. Photos document the whole process.

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Restaurování sochy Sv. Jana Nepomuckého na náměstí Plk. Koukala v Luži.

1. Lokalizace památky

Okres: Chrudim.

Obec: Luže.

Adresa: Luže, náměstí Plk. Koukala.

Bližší určení místa popisem: Náměstí Plk. Koukala, v ose mezi kostelem na Chlumku a radnicí města Luže.

Rejstříkové číslo: Nemovitou kulturní památkou, zapsanou v Ústředním seznamu kulturních památek ČR pod rejstříkovým číslem 36546/ 6-911.

Název památky: Sloup se sochou sv. Jana Nepomuckého.

2. Údaje o památce

Autor (okruh, dílna apod.): Není znám, (snad Pacákova dílna?)

Sluh/Datování: (18. stol), r. 1711 na základě chronografického nápisu v soklové části vis fotodokumentace. Nikoliv 1712, jak uvádí restaurátorská zpráva z r. 1989.

Materiál/technika: Okolí lokality Škrovád na Chrudimsku. Jedná se o cenomanský pískovec. Kámen se těžil v deseti lomech, kde se nalézá jemně až středně zrnitý, kaolinitický nebo glaukonitický křemenný pískovec (vis. petrologický průzkum).

Rozměry:

- Výška sochy 2,30 m
- Výška hlavice 0,5 m
- Výška dřívku sloupu 4 m
- Výška hranolového podstavec + profilovaná římsa 1,45 m
- Základ 8 stupňového kamenného schodiště 5 x 5 m
- Celková výška cca 8 m

Předchozí známé restaurátorské zásahy: oprava 1836, 1841, 1910, 1988-89

3. Údaje o akci

Vlastník: Město Luže.

Investor: Město Luže, starosta ing. Tomáš Soukup.

Závazné stanovisko OÚ: č. 479 ze dne 24. 11. 2009. Městský úřad Chrudim, Stavební odbor, oddělení památkové ochrany. Ing. Slavomír Kudláček

Termín započetí a ukončení akce: srpen 2009 – srpen 2010.

Vedoucí ateliéru: Doc. Jiří Novotný Ak. soch., /UP, FAKULTA RESTAUROVÁNÍ/

Vedoucí práce: Mgr. art. Jakub Ďoubal, /UP, FAKULTA RESTAUROVÁNÍ/

Dodavatel: Ak. mal. Jiří Látal

Restauroval: Zdeněk Šmahel Dis. /UP, FAKULTA RESTAUROVÁNÍ/

Chemicko-technologické zkoušky: Ing. Dorothea Pechová, RNDr. Zdeněk Štaffen,
Ing. Blanka Kolinkeová /Univerzita Pardubice
Fakulta Restaurování/, Litomyšl, Zdeněk Šmahel

Statický posudek a návrh zajištění: Ing. Petr Rohlíček, Ing. Jan Černý, Ing. Rudolf Sláma,
INRECO, s.r.o.

NPÚ Pardubice: PhDr. Václav Paukrt

Restaurátorská zpráva: Zdeněk Šmahel Dis.

Fotodokumentace: Zdeněk Šmahel Dis.

Restaurátorské dokumentace vyhotovena pro NPÚ Pardubice, Město Luže, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, archiv fakulty, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Dokumentace je chráněna ve smyslu zákona číslo 89/1990 sb. v úplném znění (autorského zákona) s tím, že právo k užití ve smyslu zákona číslo 20/1987 sb. v plném znění (o památkové péči) má objednavatel a příslušný orgán památkové péče.

4. Popis památky

„V pravém horním rohu náměstí, na několika stupních stojí sloup s kompositní hlavicí a na ní, na oblacích postavena plastika světce v rozevlátém rouchu - plastika Jana Nepomuckého z r. 1712, výtvarně kvalitní barokní plastika vkomponovaná do prostoru náměstí. Raný příklad svatojánského kultu, spojený s působením jezuitů v místě. Kulturní památka.“¹ Signatury nebyly nalezeny. Datování 1711 na základě chronogramu nápisu v přední straně soklu. Vpředu na podstavci nápis s písmeny vystupujícími plasticky nad povrch kamene. Překlad nápisu: Svatému Nepomukovi postaveno.

„DIVO
NepoMVCE
no
EreCta“

„R. C. I.“

Písmo posledního řádku, stav před restaurováním. V minulém restaurátorském zásahu kompletně přetmeleno. Tento nápis vysekán do kamene

„R. K. S. I.“

K. bylo schováno pod kovovou sponou, **S.** bylo v minulosti milně pozměněno na C., I. poněkud zmenšené proporce.



Pod železnou sponou, která byla při demontáži odstraněna, se po mnoho let ukrývalo písmeno „K“. Písmeno C v epoxidovém tmelu bylo mylně interpretováno. Na základě konzultace se zástupci PÚ (PhDr. Václavem Paukrtem) opraveno na S. (R-residencia, K-Košumberk, S-sociatis, I-Jesu).

¹ SURPMO – stavebně historický průzkum, Luže, 1987.

5. Nálezová - průzkumová zpráva

Vizuální průzkum bez lešení shledal na povrchu kamene biologické depozity (mech, lišejník), prach, drobné koroze hran, místy docházelo k zvětrávání kamene. Zvláště ve srážkových stínech, kde dochází k tvorbě černých krust. Popraskané a vydrolené spáry v partiích schodiště, které je poskládáno z pískovcových a žulových kvádrů, použitých patrně z jiné stavby. V minulosti došlo patrně k nevratnému odstranění mnoha fragmentů barevnosti z povrchu sloupu i soklu. Povrch kamene byl téměř celoplošně přetmelén epoxidovými tmely. Kovové spony byly zkorodované a tím byla narušena stabilita díla. Socha bez závažnějších viditelných poškození. Z lešení však byla zjištěna značná labilita statiky sloupu se sochou – zvláště výkyvy dříku sloupu nad jeho patkou, přesto, že je přichycena k hranolovému soklu systémem množství kovových spon. Svatozář s palmovou ratolestí nepůsobí původně. (podkladový email a zlacení je lokálně poškozeno). Množství epoxidových tmelů, které jsou aplikovány až přespříliš. Viditelná je velká prasklina v místech oblaku a spodní části draperie. Kritické místo je zřejmě ve spáře nad patkou dříku sloupu.

6. Cíle průzkumu

Cílem průzkumu byl chemicko - technologický průzkum: dochovaných barevných polychromií kamenné plastiky; petrologický průzkum, analýza obsahu vodorozpustných solí, archivní průzkum a v neposlední řadě statický průzkum, posouzení - potvrzení závažnosti statické labilita sloupu. Po konzultaci se statikem a zástupců PÚ byly zahájeny přípravy na demontáž sochy, včetně sloupu a hranolového soklu. Byl zpracován statický průzkum a výpočet, včetně doporučení materiálů na opravu. Dále byly odebrány vzorky barevnosti, které se dochovaly pouze ve fragmentech. Po rozebrání sochy, sloupu a soklu byly odebrány vzorky kamene (v blízkosti spár) k zjištění petrologického průzkumu. Byly odebrány vzorky odvrtáním k zjištění obsahu solí. Zlacení atributů v minulé opravě (80. léta 20. stol.) bylo zvrásněné (plátky byly kladeny do silné vrstvy čerstvého podkladu).

7. Vyhodnocení průzkumů

a) Statický průzkum sloupu

Při zavěšení olovnice z vrchního dříku čelní strany sloupu, přičemž musíme brát v úvahu vydutí dříku, se závaží vychýlilo od spodní hrany sloupu o cca 12cm. Při jemném kontaktu s plastikou docházelo k výrazným výkyvům celého sloupu. Náměstí je vystaveno nadměrnému dopravnímu provozu. Na základě těchto poznatků a studia minulých restaurátorských zpráv, bylo nutné vyjádření statika o následném postupu. Zaměření a návrh na statické zajištění provedla /firma INRECO, ing.Rohlíček/. V minulosti se také počítalo s demontáží sloupu, ke které nakonec nedošlo - došlo pouze k pře-osazení schodiště. Po rozebrání plastiky se sloupem a soklem byla provedena sonda do základu pod schodištěm. Bylo rozhodnuto, že bude provedena stabilizace základu pod schodištěm a vytvořen jednolitý betonový základ. Podrobně zpracováno v restaurátorské zprávě. Vis příloha restaurátorské zprávy.

b) Petrologický průzkum

Hodnocený objekt sv. Jana Nepomuckého v Luži je jako celek vybudován z litologicky jednotného horninového materiálu, který je tvořen křemennými, různou intenzitou silicifikovanými pískovci proměnlivé zrnitosti a opracování křemenných úlomků. Přítomnost glaukonitu dokládá pravděpodobný mořský původ sedimentu a jeho stratigrafickou příslušnost k perucko-korycanskému souvrství české křídové pánve. Jeho stáří je z tohoto hlediska nepochybně svrchnokřídové (mezozoikum). Na základě zbarvení, struktury a nedokonalého vytřídění pískovců se lze domnívat, že byly vytěženy v okolí lokality Škrovád na Chrudimsku. Z hlediska rizika jejich poškození (zvětrání) je tento faktor minimalizován jejich mineralogickým složením, ve kterém převládá klastický křemen a přítomností křemičitého tmelu, který tyto úlomky zpevnil. Za relativně výhodnou lze považovat rovněž zvýšenou porozitu materiálu a zvětšený průměr pórů, které neumožňují dlouhodobé pozdržení atmosférické vody ve struktuře sedimentu. Druhotné depozity (nečistoty, sádrovec aj.) nebyly v hodnocených vzorcích nalezeny.

c) Průzkum barevných polychromií kamenné plastiky

Bylo odebráno celkem 5 vzorků z nepatrných fragmentů dochované barevnosti. Vzorek č. 1 - drapérie košile, bílá - na kameni je vrstva s uhlovou černí, na které je vrstva bílého nátěru. Vzorek č. 2 - drapérie pláště, červená - předaný úlomek obsahoval hnědou z hnědých a červených kysličníků železa a čern. Červené hrudky tvoří s největší pravděpodobností rumělka a olovnatá běloba (mikroskopický vzhled červených částic a mikrochemické testy). Vzorek č. 3 - drapérie sukně, černá - černou vrstvu tvoří částice uhlové černi s příměsí pravděpodobně zinkové běloby v olejovém pojivu (žlutozelená fluorescence v UV světle - úlomek vrstvy je lehce napadán působením alkálií). Vzorek č. 4 - okr hlavičky - na spodní hraně je fragment vrstvy žlutého okru a bílá s olovnatou bělobou. Následují částice uhlové černi a světlehnědá s příměsí olovnaté běloby. Na povrchu je světlešedá a okrová se zinkovou bělobou. Vzorek č. 5 - sloup - na kameni pískovce je vrstva červené železité hlínky pravděpodobně ve vápenném pojivu (pozitivní test na železo po působení kyselinou chlorovodíkovou). Chemicko-technologický průzkum barevných polychromií vyhodnocuje, že vzorek na sloupu obsahuje červenou železitou hlínku ve vápenném pojivu. Z historických zápisů: „Roku 1884 byla socha sv. Jana Nepomuckého chrudimským Schlechtou špatně a bídně nově natřena olejovými barvami a arabesky na kamenném sloupu byly přetřeny zlatou fermeží.“²

² Vratislav Nejedlý, Pavel Zahradník

Mariánské, Trojiční a další světecké sloupy a pilíře v Pardubickém kraji
Argo 2008, str. 352

d) Rozbor obsahu vodorozpustných solí

Odvrtáním bylo odebráno 6 vzorků pro analýzu obsahu vodorozpustných solí. Vzorky byly odebrány z hranolového soklu, soklové římsy, sloupu, hlavice, oblaků a draperie. Zvýšený obsah solí byl identifikován pouze ze vzorku z hranolového soklu a soklové římsy. Analýzy byly provedeny pod vedením Ing. Blanky Kolinkeové (Univerzita Pardubice - Fakulta Restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl).

„ Za relativně výhodné lze považovat rovněž zvýšenou porozitu materiálu a zvětšený průměr pórů, které neumožňují dlouhodobé pozdržení atmosférické vody ve struktuře sedimentu.“³

e) Archivní průzkum

Datace sochy na základě chronografického nápisu „DIVo NepoMVCeno ereCta“ - 1711. Socha se sloupem byla kompletně polychromována⁴. Kámen byl použit z lokality Škrovádkých lomů. Vzhledem k tomu, že se podařilo dohledat nepatrné fragmenty dochované polychromie, můžeme si vytvořit poměrně přesnou představu o finální podobě díla. Otázkou je nakolik jsme schopni akceptovat tuto skutečnost a prezentovat ji na veřejnosti, byť by se jednalo o rekonstrukci. Největším problémem na celém projektu byla statika. „Statický výpočet odhalil kritické spáry ve sloupu.“⁵

8. Koncepce restaurátorského zásahu

Cílem restaurování bude odstranění příčin další degradace kamenného materiálu a oživit výtvarné hodnoty sochařského díla, pomocí tvarově i materiálově vhodně provedených doplňků, které místy nahradí starší tmely. V průběhu čištění bude dbáno na maximální zachování patiny kamene a všech pozůstatků starších povrchových úprav. Doplnění zkorodovaných míst v nejnútnejších případech tak, aby nedocházelo k zatékání vody a nebyl narušen výraz kvalitní sochařské práce. Cílem lokální barevné retuše bude, zapojení nových modelačních doplňků. Restaurátoři navrhuji bližší průzkum po té, co bude stát lešení. Bude proveden průzkum případně dochovaných barevných fragmentů, statický průzkum, petrologický průzkum, analýza solí. Míra čištění, tmelení bude konzultována se zástupci NPÚ Pardubice a RK Chrudim.

³ Zdeněk Štaffen, Petrologický průzkum sochy sv. Jana Nepomuckého v Luži, 2009.

⁴ Vratislav Nejedlý, Pavel Zahradník, Mariánské, Trojiční a další světecké sloupy a pilíře v Pardubickém kraji Argo 2008, str. 352

⁵ INRECO, Statický posudek a návrh zajištění, 2009

Čištění kamene (socha, hlavice, sloup, patka sloupu, soklové římsy a hranolového soklu včetně schodiště)

Nejvíce zkorodovaná místa musí být před čištěním zpevněna, aby minimalizovaly ztráty původního materiálu. Deaktivace a šetrné odstranění mikrobiologického napadení a depozitů. Mechanické odstranění nevhodných a vyžilých vysrávek. Šetrné sejmutí krust, které pokrývají většinu povrchu díla, tak aby nedošlo k poškození nebo úbytku původní hmoty. Odstraňování bude prováděno chemickou cestou - aplikací čistících past, abrazivní cestou - použitím mikro-tryskání.

Konsolidace

Zpevňovací roztok na bázi organo-křemičitanů bude aplikován celoplošně, na místech zasažených výraznou korozí kamene, opakovaně ve vyšší intenzitě, popřípadě infuzním napouštěním. Původní povrchové úpravy budou konzervovány 3% O Paraloidu B72.

Trhliny

Trhliny budou injektáží zpevněny. Použit lze plastifikovaný organo-křemičitý prostředek KSE500 – fa. Remmers. V případě částí, u nichž hrozí odpadnutí, budou mechanicky zajištěny vložení nerezové armatury do vrtu vedoucím napříč. Použit lze nerez armatury Helifix vložené do hydraulického pojiva.

Plastická retuš a tvarové rekonstrukce

Bude provedeno pouze lokální doplnění defektů hloubkově probarvenou tvárnou směsí na minerální bázi.

Přirozeně opotřebované povrchově korodované povrchy nebudou plošně převrstvovány.

Spárování

Spárování bývá provedeno vápennou maltou, která je měkčí a pružnější a nedochází u ní ke vzniku trhlinek, jako u tvrdých cementových malt.

Barevná retuš

Barevná retuš musí být lokální. Zapojení nových tmelů pomocí světlo-stálých pigmentů pojených v 2% roztoku akrylátové disperze Primal AC.

Hydrofobizace

Hydrofobizační prostředek bude aplikován plošným nástřikem. Pod soklovou římsou bude aplikace hydrofobizace absentována.

Kovové armatury

Ze zkorodovaných trnů budou odstraněny zbytky barev a korozní produkty budou mechanicky odstraněny. Očištěný povrch bude pasivován a poté opatřen nátěrem černé matné barvy s antikorozními přísadami. Dodatečně jistící kované táhla budou nahrazeny nerezovým systémem (Helikální výztuž).

Osazení

Bude provedeno dle koncepce statického zajištění za pomoci upínacích popruhů a autojeřábu.

Zlacení

Zlacení atributů – svatozář, palmová ratolest. Atributy byly vyrobeny při minulé opravě r. 1989. Podklad včetně zlacení bylo lokálně poškozené - popraskaný a místy se odlupoval. Plátky zlata byly položeny do silné vrstvy mixtionu a následně se zvlhnuly, tzv. utopené zlacení. Atributy budou podloženy Ripolinovým emailem 500, žluté barvy. Po vyschnutí bude nanášena - rozetřena vrstva Mixtionu „Lefranc“ 12h; položení ryzího přírodního zlata větrové sturm. /www.grac.cz/.

9. Postup práce

Postup práce reflektuje koncepci restaurování a reaguje na výsledky jednotlivých průzkumů a doporučení zástupců památkové péče.(zvláště však statický průzkum). Průběžně byla prováděna fotodokumentace. Socha se sloupem a soklem byla celkově omyta vodou. Povrch kamene byl zbaven biologických depozit. Po vyschnutí byla provedena konsolidace kamene nejvíce poškozených partií. Na základě statického průzkumu bylo přistoupeno k demontáži. Spáry mezi jednotlivými stavebními prvky byly otevřeny.

Zpevnění

Pro sanační ošetření povrchů porézních silikátových materiálů bylo použito prostředku na bázi esterů kyseliny křemičité (fy. Remmers KSE100,300). Místa nejvíce degradovaná byla nejprve ošetřena opakovaně štětcem Funcosilem 100, po odeschnutí Funcosilem 300. KSE 300 je hydrofilní (bez hydrofobizačního účinku), s vysokou penetrační schopností. K vytvoření křemičitého gelu dochází uvnitř pórového systému. Póry zůstávají volné a difuzní odpor povrchové vrstvy se zvýší jen nepatrně (materiál může „dýchat“), nezadržuje v ošetřeném materiálu vlhkost, pronikající např. z terénu apod. Prostředek lze barevně tónovat.

Injektáž trhlin

Přípravky na bázi organokřemičitanů s příslušným plnivem popřípadě přípravek na bázi akrylátové pryskyřice. Na injektáž drobných prasklin se osvědčil 8% Paraloid B72 rozpuštěný

v toluenu. Na větší praskliny, (již v minulosti injektované epoxidem) bylo použito stejného materiálu.

Čištění

Čištěna byla jen místa nejvíce zasažena a to tak, že by mohlo dojít k zpomalení penetrace konsolidantu do kamene. Pro odstraňování tmavých depozit a krust ze silikátových materiálů, jako žuly, křemičitého pískovce, bylo použito čisticí pasty FG (fa. Aqua). Snímání nečistot je postupný proces. Umožňuje např. selektivní ponechání žádoucí patiny stáří. Je nutné provést zkoušky jak dlouho ponechat pastu působit, aby nedošlo k přečištění. Charakteristické vlastnosti: Kyselý, gelovitý, obsahuje kyselý fluorid amonný a organická zahušťovací činidla, neobsahuje kyseliny fluorovodíkovou a chlorovodíkovou. Podle stupně znečištění se používá v koncentrované formě nebo zředěný nejlépe teplou vodou v poměru až 1: 1. Doba působení závisela od síly sádrovcové krusty, na kterou byl zábal použit (15-30 min). Pomocí takového zábalu došlo nejprve k naměkčení krusty a pak k jejímu mechanickému očištění skalpelem a kartáčky. Některá místa musela být takto čištěna opakovaně. Aby pasta předčasně nevyschla, byla průběžně vlhčena. Čisticí účinek se zesílil mechanickým působením (plastový nebo rýžový kartáč), po aplikaci čisticí pasty bylo použito tlakové vody k dokonalému vymytí z pórů kamene.

Deaktivace biologického napadení Preventolem 301 (natrium-2-fenylfenolat, rozpustný ve vodě a alkoholech, ke konzervování a dezinfekci, chrání proti bakteriím, kvasinkám a plísní). Revize a odstranění nevhodných doplňků (tmely technicky nevyhovující-popraskané, odfouklé, tmely pod nimiž je zkorodovaný kámen, esteticky nevyhovující). Toluén- organické rozpouštědlo pro změkčení, nevyhovujících epoxidových tmelů, které byly mechanicky dočištěny. Lokální dočištění tmavých krust abrazivní metodou mikrotiskání. Jako abrazivum byl použit korundový prach (fotodokumentace str. 37).

Demontáž sochy, hlavice, sloupu a soklu

Dodatečně z lešení byl zjištěn havarijní stav památky. Při bližším průzkumu z lešení je zřejmé, že dřík sloupu se při nepatrném dotyku výrazně vychyluje a na základě statického průzkumu bylo nutné statui demontovat. Po demontáži sochy, sloupu a soklové části bylo nutné provést sondu do podloží základu. Na základě sondy bylo přistoupeno k variantě statického zajištění podloží schodiště.



Havarijní stav!

Kritické místo celého objektu ve spáře nad patkou dřívku sloupu.

Demontáž, byla provedena pomocí autojeřábu a upínacích popruhů (na smyčku). Ukotvení kovových spon olovem se ukázalo jako velmi účinné, zvláště při demontáži těchto prvků. Ukázalo se však, že pokud nebyla kovová spona dostatečně izolována olovem, koroze železných spon narušovala kámen v místě uchycení, kde docházelo k prasklinám. Některé kovové spony byly v minulosti nahrazeny novými, aniž by byly staré nefunkční odstraněny. Jednotlivé části socha sv. Jana Nepomuckého s hlavicí, sloup, hranolový sokl s patkou sloupu byly přechodně uloženy v areálu Technických služeb města Luže. Pro sochu s hlavicí byl vyroben speciální stojan pro bezpečné restaurování ze všech stran, neboť spoj hlavice a sochy pevně drží při sobě. Socha s hlavicí měří bez 20cm 3m a průměr vrchního dříku je 40 cm. Nad sochou byla postavena provizorní stříška, která chrání sochu před povětrnostními vlivy po dobu restaurování. Jednotlivé další kroky o postupu restaurování a demontáže, byly formulovány na základě konzultací odborníků v zápisech z kontrolních dnů. Dále byly rozebrány dva stupně schodů z vrchu, které jistí patku soklu. Dále byly rozebrány jen z jedné strany schodiště ještě čtyři stupně. Kamenné schody byly očíslovány a převezeny na paletách do areálu Technických služeb města Luže, kde bylo realizováno restaurování sochy, hlavice, dříku a soklu. Z prostoru pod schodištěm byla odebrána zemina až na vrstvu slínovcového podloží. Byly odstraněny veškeré kovové spony, které zajišťovaly stabilitu památky. Zachovány zůstaly pouze kované hranolové čepy zalité olovem v ose jednotlivých kamenných dílů. Byly odstraněny nevyhovující a vyžilé tmely. Byla provedena konzervace kamene (zpevnění, injektáž prasklin). Následně byla provedena sonda do podloží základu. Prokázal se nestabilní podklad (písek, rozmrzlá malta?) Dalším nebezpečím je blízká rušná komunikace, která vede těsně pod sloupem.

Na základě vyjádření ing. Rohlíčka (firma Inreco - statický posudek) a zástupců památkové péče, bylo přistoupeno k demontáži schodiště. Byla rozebrána pouze jedna strana schodiště, včetně vrchních dvou stupňů. Z opukových kamenů byl vyzděn podklad pod schodiště a tím se vytvořila hráz pro litý beton.

Montáž sochy, hlavice, sloupu a soklu

Byl vytvořen stabilní základ z litého betonu od slínovcového podloží až do výšky třetí řady schodiště (od shora). Jednotlivé kameny schodiště očíslované byly znovu osazeny na stejné místo. Osazení kamenných schodů bylo provedeno na cementovou maltu. Jednotlivé prvky kamenného sloupu, včetně patky, hranolového soklu, profilované římsy, atp. byly osazeny na základě statického průzkumu a návrhu statického zajištění. Speciální vysokopevnostní tmel na bázi polymercementu a nerezová austenitická výztuž ve tvaru šroubovice (Hi-Fin profil) nám požadavky na zajištění sloupu splňují. Principem této technologie je vlepení nerez ocelové výztuže do konstrukce pomocí tmelu do drážek a vrtů, tím nám tato technologie zajistí zesílení stávající konstrukce. Tímto systémem lze eliminovat zatížení, které způsobí narušení konstrukce. Touto metodou lze ztuzit konstrukci jako celek, tak lze fixovat i stávající stav (lokální vyztužení). Subtilnost této technologie nám zaručuje co nejmenší zásah už do tak narušené konstrukce.

Větší kamenné prvky byly osazovány pomocí upínacích pásů a techniky (autojeřáb). Průběžně byla prováděna fotodokumentace. Přes veškerou snahu však došlo k pochybení při vrtání otvorů půdorysného řezu 3-3, pro nerezové výztuže (vis. Statický průzkum, s. 102). Na toto pochybení se přišlo až po demontáži lešení. V půdorysném řezu 3-3, byly čtyři otvory provrtané skrz profilovanou patku dříku sloupu d 260 mm, profilovanou římsu a hranolovým soklem d 300 mm. Vis. foto - dokumentace s 98. To mělo za následek po zpětné montáži dříku sloupu natočení vysekané kapsy v horní části sloupu pro ocelový trn.

Starým nálevným otvorem byl po osazení sloupu do cementové malty injektován středový hranolový trn (spodní část dříku sloupu) vysoce pevnostní zálivkou - tmelem (Stado Resi Bond MC).

Na fotografii v příloze přibližuje černá šipka původní otvory pro kotvení železnými kotvami. V každé drážce a jednotlivém vrtu 2x kotva Ø8mm, d 1060 mm. Kotva je vlepená vysoce pevnostní zálivkou do vrtu Ø14mm, d 560 mm. Drážka na dříku sloupu 40x15mm, d 500mm.

Tvarové rekonstrukce a plastická retuš

Použitý tmel musí napodobovat nejen vzhled originálu, ale musí se mu přibližovat také svými fyzikálními vlastnostmi (paropropustnost, tepelná roztažnost, pevnost). Pevnost směsi po vytvrdnutí musí být nižší než originál, aby nepoškozovala původní hmotu.

Na tmelení byla namíchána hloubkově probarvená tvárná směs na minerální bázi, s co nejbližšími vlastnostmi jako původní kámen (pevnost, zrnitost, paropropustnost, struktura, barevnost). Bylo použito různých frakcí střelečských písků, mletý křemen, anorganické světlostálými pigmenty Bayferrox, které byly probarveny ve hmotě. Poměr plniva a pojiva (bílý cement). Plastický minerální tmel v poměru 1:4, byl modifikován 9% Ø akrylátovou disperzí Sokrat 2804.

Tmelením byly doplněny pouze nezbytně nutná místa, vyžilá – zkorodovaná profilace pod hranolovým soklem byla ve větší míře ponechána. Citlivě bylo doplněno (na rozdíl od minulé opravy) písmo na soklu. Byly opraveny poslední dvě písmena z přední strany soklu na základě konzultace se s PhDr. Pauktem.

Kovové armatury

Zkorodované pásoviny dodatečně zajišťující statiku sloupu, musely být odstraněny z důvodu statické labilitu dříku sloupu a následné demontáže sloupu. Ocelové trny vyztužující spáry jednotlivých stavebních dílů byly ponechány. Byly odstraněny korozní produkty, očištěný povrch byl pasivován a poté opatřen nátěrem černé matné barvy s antikorozními přísadami Grafitu. Dodatečně jistící kované pásoviny byly nahrazeny nerezovým systémem (šroubovitě pruty z nerezové oceli - helikální výztuž).

Barevné rekonstrukce a retuš

Retuš byla provedena lokálně v míře nutné pro optické zapojení nových doplňků, tak aby nedocházelo k celoplošnému přebarvení povrchů a to z důvodů technologických tak z historických. Zapojení nových tmelů pomocí světlostálých pigmentů pojených v 2% roztoku akrylátové disperze Primal AC.

Míra retuší a rekonstrukcí vyplynula z konzultací se zástupci NPÚ a restaurátorem v průběhu prací.

Hydrofobizace

Dílo bylo ošetřeno proti biologickému napadení a hydrofobizováno. Hydrofobizace byla aplikována postřikem produktem fy. Remmers - Funcosil SNL. Reaktivní, oligomerní roztok siloxanu. Hydrofobizace byla opakovaně provedena na plochách, kde srážková vlhkost působí

nejvíce (draperie, římsy, atp.). V místech schodiště, kde je zvýšená spodní vlhkost, nebyla hydrofobizace provedena.

Zlacení

Zlacení atributů bylo obnoveno. Atributy byly podloženy Ripolinovým emailem 500, žluté barvy. Po vyschnutí byla nanesena – důkladně rozetřena vrstva Mixtionu „Lefranc“ 12h; Byly položeny plátky ryzího přírodního zlata větrové sturm. /www.grac.cz/.

10. Použité technologie a materiál

Konsolidace kamene

Elastický zpevňovač na bázi esterů kyseliny křemičité (fy. Remmers KSE100,300).
Injektáž: přípravky na bázi akrylátové pryskyřice 8% Paraloid B72 rozpuštěný v toluenu.

Čištění

Wap technologie (pára, tlak vody)

Čistící pasta FG (fa. Aqua) Kyselý, gelovitý, obsahuje kyselý fluorid amonný a organická zahušťovací činidla, neobsahuje kyseliny fluorovodíkovou a chlorovodíkovou. Podle stupně znečištění se používá v koncentrované formě nebo zředěný nejlépe teplou vodou v poměru až 1:1. Organická rozpouštědla: toluen, etanol.

Statické zajištění

„Stado Resi®Fix 3E je vysoce výkonný rychleschnoucí dvousložkový kotevní systém. Je dodáván ve formě souosé koaxiální kartuše. Směšovací poměr pryskyřice a tvrdidla je 10:1. Kartuše v sobě obsahuje obě složky - pryskyřici a tvrdidlo - umístěné ve dvou oddělených částech. Při aplikaci vytlačováním pomocí standardní aplikační pistole jsou obě složky promíchávány ve směšovacím hrotu ve správných poměrech. Stado Resi®Fix 3E poskytuje vysokou únosnost pro beton a zdivo pro střední až těžký stupeň kotvení. Do podkladového materiálu nepřenáší žádné napětí vznikající rozpínáním. Je vhodný pro aplikaci blízko hrany podkladového materiálu a omezené osové rozteče kotev. Není nebezpečný pro životní prostředí. Stado Resi®Fix 3E je určen pro kotvení svorníků, šroubů, pouzder, čepů a hmoždinek. Také poskytuje vyšší úroveň fixace než standardní polyesterové pryskyřice v pevném zdivu, dutých cihlách a prefabrikátech (nutné vhodné sítko) s minimálním smrštěním. Stado ResiBond MC je dvou-složková směs, kde tekutá složka je vodná disperze kopolymerů a prášková složka je směs portlandských cementů a minerálních plniv. Zálivka Stado ResiBond MC je vhodná pro ruční injektážní aplikační pistoli. Při vyplňování otevřených trhlin musí být tyto trhliny zvlhčeny. Stado ResiBond MC může být použita jako zálivka pro zemní kotvy a uchycení kotevních šroubů. Při zalévání kotevních šroubů musí být průměr otvoru obvykle o 20-50 mm větší než je průměr šroubu/kotvy a otvor musí být čistý. Díry s

hladkými stěnami (tj. po diamantovém vrtání) musí být vhodně zdrsňeny, aby se vytvořil adekvátní mechanický klíč. Pokud používáte zálivku do nasákavých materiálů jako je beton, musí být vnitřek otvorů pečlivě nasycen čistou vodou a přebytečná voda musí být odstraněna před tím, než je zálivka nanášena. Běžnou praxí je naplnit otvor zálivkou ještě předtím, než je vložen šroub/kotva. Pokud je nutné předem připravit pozici, zavěsit nebo uchytit šroub ze stavby nebo zajistit kotvený díl, potom je třeba dbát na to, aby při nanášení malty nedošlo k vytvoření vzduchových kapes.⁶

Doplňky – tmely

akrylátové disperze Primal AC, akrylátové disperze Sokrat 2804, anorganické světlostálými pigmenty Bayferrox, různé frakce střelečských písků, mletý křemen, voda.

Zlacení

Byl použit samonivelační Ripolinový lak, aby eliminoval nerovnosti podkladu. Na zaschlý povrch byl dokonale rozetřen mixtion „Lefranc & Bourgerois“ 12hod, plátky větrového zlata 23,75 karátů (sturm).

Hydrofobizace

Hydrofobizačním prostředkem (Remmers - Funcosil SNL) Reaktivní, oligomerní roztok siloxanu. Funcosil SNL vykazuje vysokou odolnost alkáliím podkladu do hodnoty pH 14, aniž by byly ovlivněny hydrofobní vlastnosti. Díky své nízkomolekulární struktuře má vynikající penetrační schopnost a reaguje uvnitř stavební hmoty vzdušnou vlhkostí na polysiloxan, který je vodoodpudivý, UV stabilní a odolný povětrnosti. Účinná látka vybuduje na povrchu pórů a kapilár makromolekulární vrstvu, která významně neovlivní difúzní vlastnosti pórů. Funcosil SNL snižuje absorpci vody a vodou nesených škodlivých látek, jako jsou SO₂ a NO_x zpravidla o 95%. Napadení mikroorganismy na minerálních podkladech je tím omezeno.

11. Doporučený režim památky včetně termínů průběžného odborného ošetření:

Vzhledem k nadměrnému provozu blízké komunikace doporučuji provádět průběžně kontrolu statiky sloupu. Z plošiny obnova hydrofobizace cca po 5letech. Popřípadě doporučuji provést barevnou rekonstrukci (na základě průzkumu barevnosti). Případné korektury prasklin, retuše tmelů, běžný úklid a odstranění sněhu v zimních měsících z kamenných stupňů a soklové římsy.

12. Fotodokumentace

Celkem 110 fotografií před restaurováním, z průběhu restaurování, po restaurování i relevantních detailů. Fotoaparát Canon 40D, objektiv 17-85mm.

⁶ www.stado.cz

FOTODOKUMENTACE – ARCHIVNÍ PRŮZKUM



Fotografie č. 1
Socha sv. Jana Nepomuckého na sloupu od západní strany náměstí v Luži. Fotokopie
z restaurátorské zprávy z 1988.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 2, 3

Pohled na sochu sv. Jana Nepomuckého na sloupu od východní strany náměstí v Luži.
Je patrné výrazné naklonění sloupu doprava (k radnici města Luže).

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM SOCHY



Fotografie č. 4, 5

Pohled na sochu sv. Jana Nepomuckého na sloupu zdola bez lešení. Na pravé fotografii detail sochy z lešení.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 6

Detail hlavy sv. Jana Nepomuckého. Biologické depozity na povrchu kamene (mech, lišejník, krusty).

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 7
Detail hlavy sv. Jana Nepomuckého. Biologické depozity na povrchu kamene (mech, lišejník, krusty).

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 8

Detail hlavy sv. Jana Nepomuckého. Biologické depozity na povrchu kamene. (mech, lišejník), krusty. Poškozený olejový nátěr a zlacení na svatozáři.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 9
Svatý Jan Nepomucký s ukřižovaným Kristem. V levé ruce drží palmovou ratolest. Nad hlavou svatozář (pět pěticípých hvězd). Jedná se o nepůvodní atributy zhotoveny při restaurování 1989.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 10

Sv. Jan Nepomucký. Biologické depozity na povrchu kamene (mech, lišejník),
krusty, na mnoha místech → **epoxidové tmely**

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 11

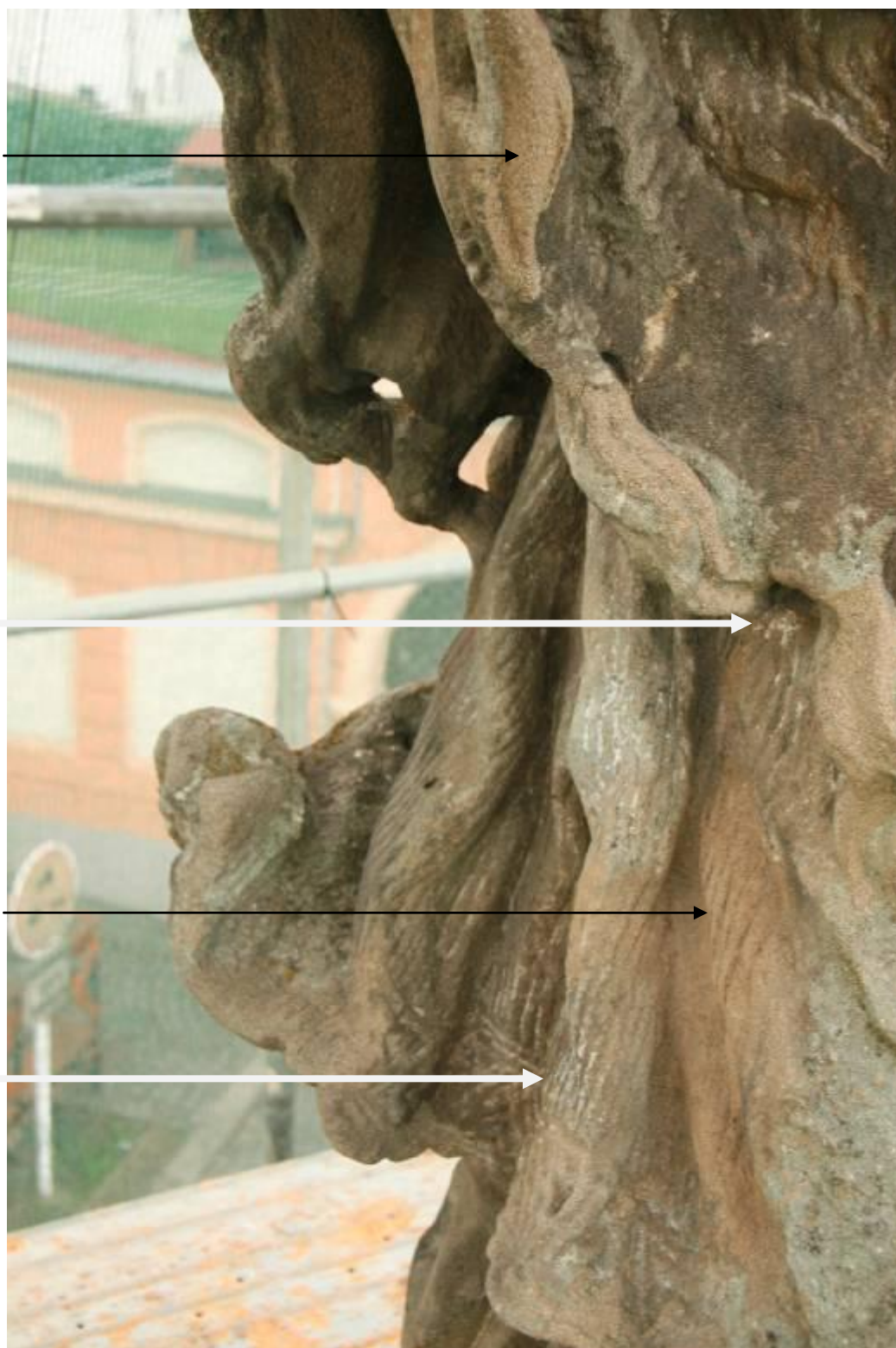
Detail rukou. Biologické depozity, krusta ve srážkových stínech, v hloubkách draperie zbytky bílé polychromie.



Fotografie č. 12

Detail levé ruky. Biologické depozity, epoxidové tmely, krusta ve srážkovém stínu, v hloubkách draperie zbytky bílé polychromie.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 13

Fragmenty polychromie na draperii (bílá šipka).

Detaily epoxidových tmelů, —————> **epoxidové tmely**

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 14

Množství epoxidových tmelů na draperii, tmavé krusty zvláště ve srážkových stínech (bílá šipka) .



Fotografie č. 15

Detail krajky s čitelnou strukturou rýhování draperie rochet. Stav po konsolidaci čištění tlakem vody, párou, zpevnění. Bílá šipka zachycuje černé krusty, které byly dodatečně chemicky (čistící pastou)+ mechanicky (mikrotryskáním - korundový prach) zeslabeny.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 16
Detail biologického napadení, krust, starých epoxidových tmelů na oblaku, hlavici a dříku sloupu.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 17
Detail krust, starých epoxidových tmelů na oblaku, hlavici a dříku sloupu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 18

Stav po konsolidaci čištění tlakem vody, párou zpevnění (před demontáží).

Šipka zachycuje černé krusty, které byly dodatečně chemicky + abrazivní metodou (mikrotryskáním) zeslabeny.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 19

Detail praskliny po čištění a zpevnění před revizí starých tmelů, injektáží praskliny zajištěné nerezovými čepy zalité epoxidovou pryskyřicí v minulé opravě 1989.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 20

Stav po konsolidaci čištění tlakem vody, párou zpevnění (před demontáží).
Šipka zachycuje černé krusty, které byly dodatečně chemicky + abrazivní metodou zeslabeny.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 21

Detail oblaka. Stav po konsolidaci, čištění tlakem vody, párou zpevnění (před demontáží).
Tmavé krusty pokrývají povrch pískovce.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH DEMONTÁŽE



Fotografie č. 22

Demontáž sochy sv. Jana Nepomuckého za pomoci autojeřábu a kombinací několika vázacích popruhů.

Fotografie č. 23

Uložení sochy do písku při transportu zajistilo bezpečný transport. Detail kovaného hranolového čepu v ose hlavice zalitého do olova. Patrně skrz hlavici do tzv. oblaku, na kterém stojí socha Jana Nepomuckého.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 24

Osazení sochy čepem do otvoru v provizorním podstavci svařeném na míru ze čtyř kovových hranolů (délka jednoho hranolu 2m). Důvodem bylo pevné propojení plastiky s hlavicí hranolovým trnem zalitým do olova.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 25, 26

Detail praskliny po čištění a zpevnění před revizí starých tmelů. Na levé fotografii (č. 23) je zdokumentován restaurátorský zásah z roku 1989. Na fotografii (č. 24) obnažená prasklina těsně před injektáží. Prasklina zajištěná nerezovými čepy zalité epoxidovou pryskyřicí v minulé opravě 1989. (před demontáží).



Fotografie č. 27

Detail zajištění praskliny nerezovými trny zalitými epoxidem. Na kopii fotografie je zdokumentován restaurátorský zásah z roku 1989.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 28
Chemické čištění černých krust, čistící pasta (FG Aqua Bárta).

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 29

Průběh čištění epoxidových tmelů (tmely na - měkčeny toluenem). Červená šipka přibližuje epoxidové zajištění nerezových prutů napříč prasklinou. Bílá šipka přibližuje nalévací otvor, kterým se lilo roztavené olovo, které zafixovalo kovový hranolový čep ve vysekaném otvoru skrz hlavici do dřívku sloupu.



Fotografie č. 30

Ve spáře mezi tzv. oblaky a hlavici vyčnívají kovové podložky (klíny).

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 31

Detail oblaka. Stav po konsolidaci, čištění tlakem vody, párou zpevnění (před demontáží).
Tmavé krusty pokrývají povrch pískovce.



Fotografie č. 32

Abrazivní dočištění černých krust (mikrotryskání). Jako abrazivum byl použit korundový prach.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 33

Tmelení praskliny na oblaku a draperii probarveným minerálním tmelem.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 34

Stav po čištění, zpevnění, tmelení probarveným minerálním tmelem v nejnútnejším případě (na rozdíl od předchozího restaurátorského zásahu). Funkční kvalitní epoxidové tmely s vypovídající hodnotou byly ponechány a pouze lokálně barevně retušovány.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 35

Hvězdy byly podloženy Ripolinovým emailem žluté barvy.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 36

Detail pravé ruky a Krista na kříži. Stav po čištění, zpevnění, tmelení probarveným minerálním tmelem v nejnútnejších případech (na rozdíl od předchozího restaurátorského zásahu). Funkční kvalitní epoxidové tmely s vypovídající hodnotou byly ponechány a pouze lokálně barevně retušovány.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 37



Fotografie č. 38

Stav po čištění, zpevnění, tmelení probarveným minerálním tmelem jen v nejnútnejších případech.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 39

Detail hlavice, oblaka a vlající plášť světce.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 40

Po aplikaci hydrofobizace. Detail nádherně propracované ruky, malíčkem zachycující roucho draperie. Zápěstí podpírající dolní část krucifixu a mezi palcem a ukazovákem držíc palmovou ratolest... Atribut plamene byl vyroben při minulé opravě (1989).

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 41

Po aplikaci hydrofobizace.

Detail sv. Jana Nepomuckého v rasantním osvětlení zapadajícího slunce.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 42

Detail struktury draperie (Almuce) v ranním světle.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 43
Po rozebrání lešení.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 44

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 45

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM SLOUPU



Fotografie č. 46

Černé krusty zejména ve srážkovém stínu po celé hlavici a po straně dříku sloupu.
Vystupující epoxidové okrové tmely v kontrastu s černými krustami a narůžovělého zbarvení
kamene dříku sloupu. —————> **epoxidové tmely**

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘD RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 47

Černé krusty zejména ve srážkovém stínu po celé hlavici a po straně dřívku sloupu.
Vystupující epoxidové okrové tmely v kontrastu s černými krustami.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 48

Detail biologického napadení, krust, starých tmelů a kování, které zajišťovalo stabilitu sloupu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 49

Pod epoxidovými tmely dochází ke korozi pískovce. Vlivem koroze kovových spon pod epox. tmely, dochází k praskání kamene. (na profilované římse).

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 49
Detail dříku sloupu a ukotvení železných spon olovem.



Fotografie č. 50, 51
Detail dříku sloupu a ukotvení železných spon olovem.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 52

Detail nálevního otvoru pro olovo, které zafixovalo kovaný hranolový čep v ose sloupu skrze profilovanou římsu do hranolového soklu.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 53

Detail nápisu na hranolovém soklu. Vnější kovové prvky stabilizující statiku sloupu.

→ **staré epoxidové tmely**

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 54

Sokl je téměř přetmelen epoxidovými tmely včetně kompletně doplněné profilované patky. Nepřehlédnutelné kovové spoje zajišťují dočasně stabilitu sloupu.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 55
Detail kovové spony na schodišti, které zároveň zajišťuje patku soklu.



Fotografie č. 56
Biologické depozity na kamenném schodišti.

FOTODOKUMENTACE – STAV PŘED RESTAUROVÁNÍM



Fotografie č. 57

Biologické depozity kamenného schodiště. Ve spárách jsou obnažené cihly i kusy dřevěných klínů.



Fotografie č. 58

Po čištění biologických a prachových nečistot. Jsou patrné praskliny a vydrolené spáry. Obnažené cihly pod pískovcovými kvádry.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 59
Čištění schodiště tlakem vody (technologie Wap). Detail otvorů po vyhnílých dřevěných klínech z opravy v roce 1988.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH DEMONTÁŽE



Fotografie č. 60

Příprava před demontáží sloupu. Odřezání kovových spojů při zajištěném sloupu autojeřábem.



Fotografie č. 61, 62

Zajištění dříku sloupu kombinací několika vázacími popruhy při demontáži sloupu r. 2009.
Na druhé fotografii zpětné osazení dříku sloupu r. 2010.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 63

Zkorodovaná nefunkční železná spona ukrytá v epoxidovém tmelu pod svrchní železnou sponou. Tvar železných spon kopíruje zhruba tvar patky sloupu a prochází skrz profilovanou římsu soklu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH DEMONTÁŽE



Fotografie č. 64

Demontáž hranolového soklu. Veřejné osvětlení opravdu nebránilo v cestě☺

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 65

Detail nápisu po odkrytí kovové spony. Je zde patrný rozdíl epoxidového povrchu a přirozeného pískovce.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 66
Profilovaná patka soklu. Zajištění kovového spoje roztaveným olovem.



Fotografie č. 67
Vyzdvižení profilované patky po odstranění vrchního stupně kamenného schodiště.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 68

Železné spony ukotvené do olova jsou ukotveny v hloubce šířky profilované římsy soklu.



Fotografie č. 69

Detail profilované patky dřívku sloupu. Praskliny pod mohutnou vrstvou epoxidového tmelu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 70

Detail uříznuté kovové spony procházející skrz profil římsy.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 71

Detail prasklin způsobené korozi železa v kameni vnitřní kovové spony. Stav po sejmutí vnější kovové spony a vrstvy epoxidového tmelu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 72

Detail prasklin způsobené korozí železa v kameni vnitřní kovové spony. Stav po sejmutí vnější kovové spony a vrstvy epoxidového tmelu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 73

Spodní strana dříku sloupu. Jsou zde patrné stopy po zkorodovaných železných klínech a olověného zajištění středového čepu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 74

Sonda do podloží kamenného schodiště. Pod povrchovými spárami se objevuje sypké podloží.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 75

Patka soklu po vyjmutí kovových spojů ukotvených olovem. Zarážející je rozsah koroze pískovce. Pod kovovým spojem jsou patrné stopy dláta, které prosekalo v té době „kapsu pro kovovou sponu“ v dochované profilaci (za účelem statického zajištění). Jako na obr. 77.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 76

Detail pozůstatku kovového klínu na patce soklu.



Fotografie č. 77

Prosekaná plocha na profilaci patky soklu pro kovovou sponu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 78

Detail olověných plátů zajišťujících kovové spony.



Fotografie č. 79

Dodatečná kotvicí technologie železných spon pravděpodobně z 19. stol. Spony jsou uloženy v Červené věži Fakulty restaurování v Litomyšli.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 80

Detail odvodňovacího žlábků, ukotvení kovové spony (cement, olovo). Tyto spony byly nahrazeny za nerezové.



Fotografie č. 81

Rozebrání schodiště na základě pochybností o stabilitě podloží. Červená šipka znázorňuje odvodňovací žlábků.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 82

Momentka zachycuje průběh restaurování schodiště bez demontáže sloupu v roce 1998.



Fotografie č. 83

Detail cementových spár pískovcového schodiště. Patrně se jedná o materiál z období opravy schodiště v roce 1988. Pod vrstvou tvrdého betonu byla už jen vrstva sypkého materiálu, rozpadlé jílovité-písčité podloží-rozmrzlá malta a opuka.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 84

Demontáž jedné strany schodiště včetně vrchních dvou řad schodů.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 85

Očíslované kamenné schody na paletách.



Fotografie č. 86

Rozebrání, očíslování a uložení na palety dvou stupňů od shora, včetně dalších dvou stupňů severovýchodní strany schodiště.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 87

Materiál vytěžený pod schody pomníku. Vlevo bota pana starosty.



Fotografie č. 88

Odkopání jílu a hlíny včetně opuky do nezámrazné hloubky na slínovcové podloží. Šipka přibližuje výšku okolního svažitého terénu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 89

Připravené „opukové šalování“ pro betonový základ.



Fotografie č. 90

Zajištění základů litým betonem.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 91

Mix betonu s přísadou popílku.



Fotografie č. 92

Cementový mix z míchačky, osazení původních pískovcových schodů.

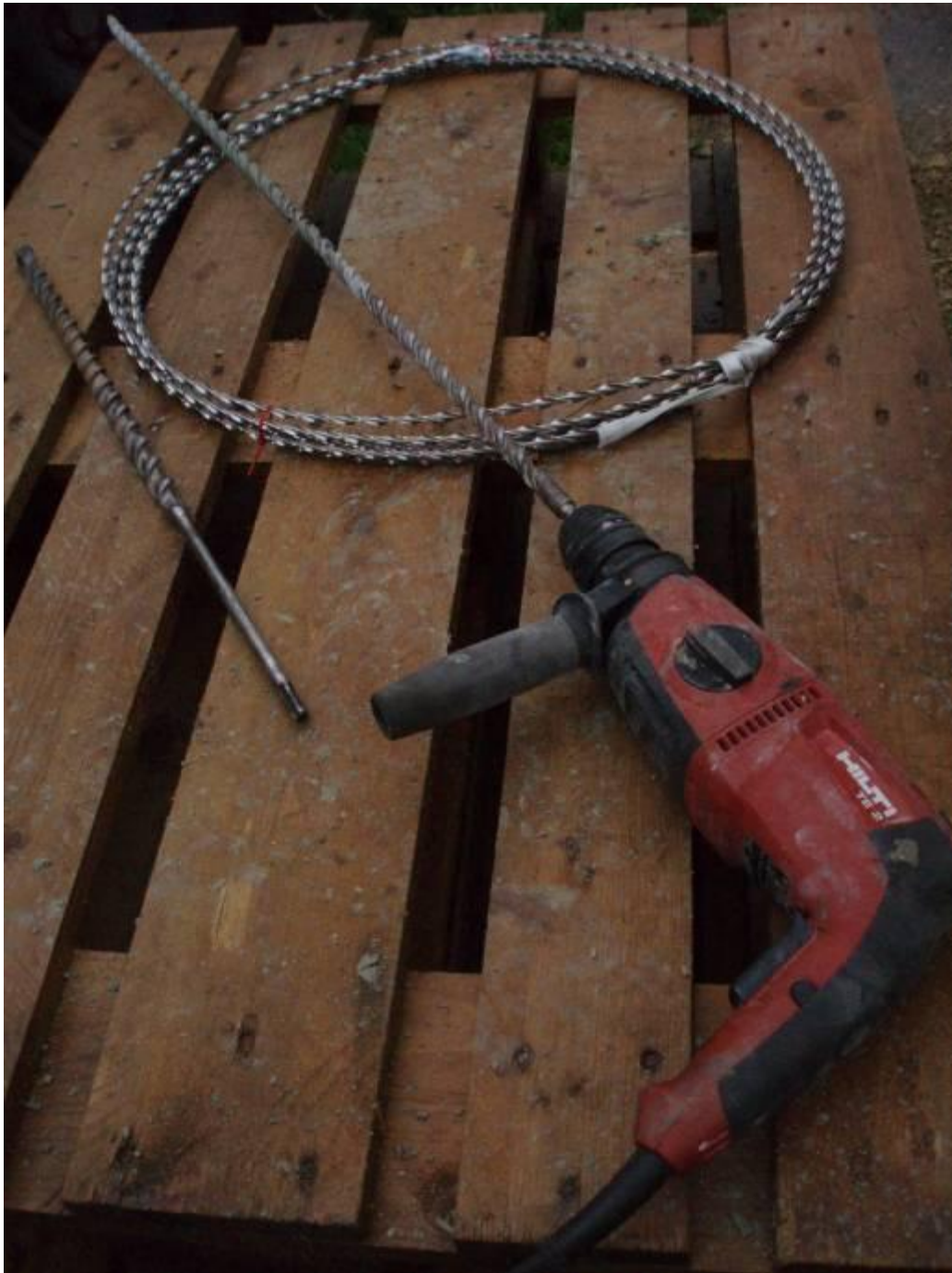
FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 93

Cementová malta z míchačky, osazení pískovcových schodů pomocí vodováhy. Nestejnoměrně sešlapané schody musely být osazeny tak, aby voda co možná odtékala. V úvahu se také braly poměrně široké rozteče ve spárách mezi jednotlivými schody.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 94

Helikální výztuž (Stado spiral systém). Nerezové pruty helikálního (šroubovitého) tvaru spolu s vysoce pevnostní zálivkou (Stado ResiBond MC).

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 95



Fotografie č. 96

Vrty pro nerezové výztuže, uprostřed otvor pro hranolový trn. (foto. 91)

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 97

Vrty pro nerezové výztuže patky sloupu, uprostřed hranolový trn.



Fotografie č. 98

Dřík sloupu. Po vyjmutí kovových spon a olova a tmelení.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 99

Doprava zajištěného soklu.



Fotografie č. 100

Zajištění výztuže z nerezové oceli, zalité vysoce pevnostní zálivkou tmelem (Stado ResiBond MC). Středový hranolový trn je ošetřen antikorozní barvou.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 101

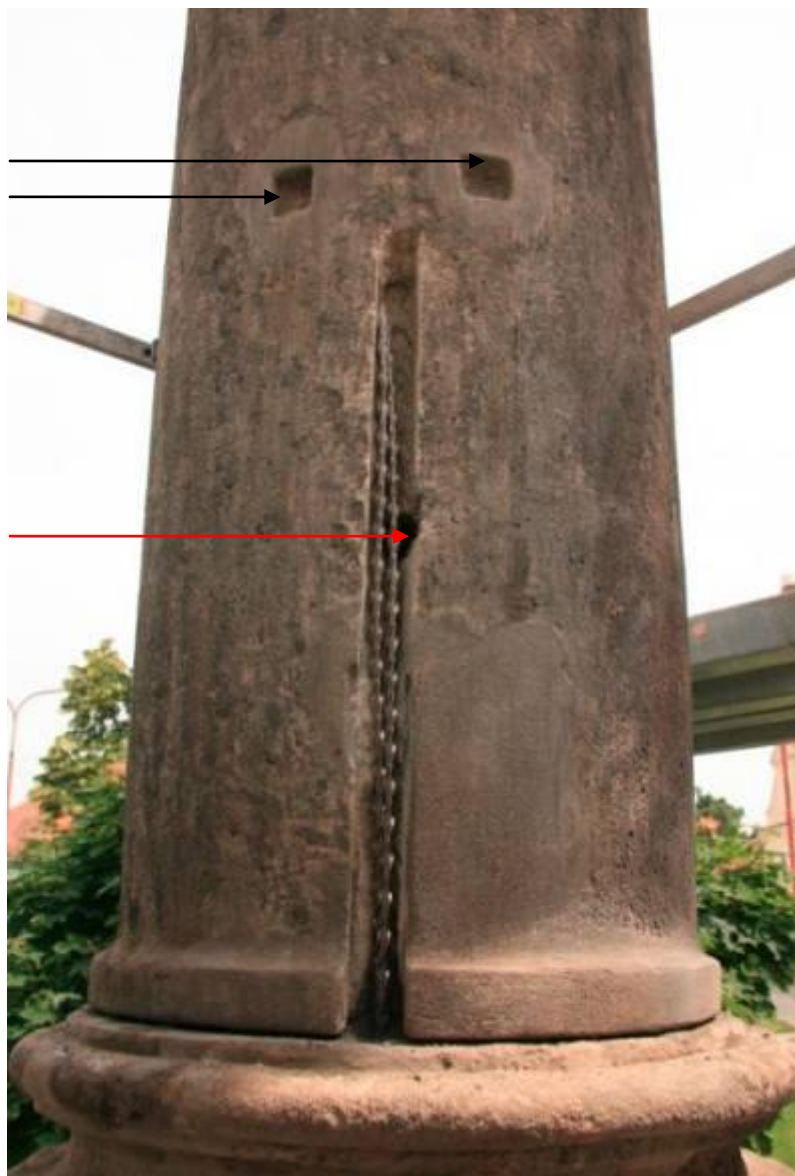
Helikální výztuž (Stado spiral systém). Nerezové pruty helikálního šroubovitého tvaru spolu s vysoce pevnostní zálivkou / tmelem (Stado ResiBond MC). Průměr vrtu je 8 mm, délka 4 x dvojitě výztuže z nerezové oceli je 110cm, zalité vysoce pevnostní zálivkou - tmelem (Stado ResiBond MC) skrz profilovanou patku sloupu, profilovanou římsu a hranolový sokl. Včetně ošetřeného středového hranolového čepu antikoročním nátěrem. Dle statického vyhodnocení fy. Inreco.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 102, 103, 104
Zajištění dříku sloupu kombinací dvou 4m vázacích popruhů při montáži a demontáži sloupu.
Na fotografii 104 zpětné osazení dříku sloupu.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 105

Starým nálevným otvorem byl po osazení sloupu do cementové malty injektován středový hranolový trn vysoce pevnostní zálivkou - tmelem (Stado ResiBond MC).

Černá šipka přibližuje původní otvory pro kotvení železnými kotvami.

V každé drážce a vrtu 2x kotva Ø8mm vlepene vysoce pevnostní zálivkou do vrtu Ø14mm, d 560 mm. Drážka na dříku sloupu 40x15mm, d 500mm.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 106

Vrchní část osazeného dřívku sloupu ve vodováze.



Fotografie č. 107

Zpětná montáž sochy sv. Jana Nepomuckého.

FOTODOKUMENTACE – PRŮBĚH RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 108

Osazení hlavice se sochou na maltu obsahující střelečský křemičitý písek s portlandským cementem 3:1.



Fotografie č. 109

Stav po osazení a spárování.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 110

Po retuši tmelů. Závěrečná hydrofobizace povrchu pískovcového sloupu.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 111, 112

Detail hranolového soklu a schodiště. Pohled od východní a jižní strany náměstí.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 113

Detail hranolového soklu a schodiště. Východní strana.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 114

Detail hranolového soklu a schodiště.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 115

Detail hranolového soklu a schodiště.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 116

Celkový pohled. Od severovýchodní strany náměstí.

FOTODOKUMENTACE – PO RESTAUROVÁNÍ



Fotografie č. 117

Celkový pohled. Od jihozápadní strany náměstí.

b) Petrologické vyhodnocení horninových vzorků z objektu sv. Jan Nepomucký na sloupu v Luži (LU)

V měsíci listopadu 2009 byly v areálu Technických služeb v Luži, kde je objekt uložen, odebrány dokumentační horninové vzorky z výše uvedeného objektu sv. Jana Nepomuckého umístěného původně na sloupu v Luži na náměstí. Odběr byl proveden za přítomnosti Zdeňka Šmahela Dis, který zde provádí restaurování objektu. Byly odebrány následující vzorky z ploch spár:

LU – 1 oblaka, LU – 2 spodní část sloupu (u soklu), LU – 3 horní čep sloupu, LU – 4 základ soklu

Z výše uvedených vzorků byly zhotoveny mikroskopické výbrusy, které byly vyhodnoceny polarizačním mikroskopem při standardních zvětšeních s pořízením průběžné fotodokumentace výsledků. Na základě makroskopického posouzení bylo možno odebrané horninové vzorky označit jako **silicifikované křemenné pískovce s proměnlivou kvalitou vytrídění úlomků** (klastů) a v důsledku toho odlišné pevnosti (soudržnosti) šedobílé barvy.

Výsledky mikroskopického studia

Vzorek LU – 1, oblaka (odběr Z. Šmahel) lze na základě mikroskopického vyhodnocení označit jako **středně zrnitý křemenný pískovec s hrubozrnnou příměsí, silicifikovaný**. Původní opracování křemenných klastů bylo pravděpodobně angulární (ostrohranné) až subangulární, avšak druhotně bylo toto opracování zastřeno nově vznikajícím autigenním křemenem, který úlomky regeneroval a stal se tak jejich křemičitým tmelem. Na mikroskopických snímcích v nepolarizovaném světle lze vidět dotykovou strukturu klastů (křemenné úlomky pískovce jsou tmeleny pouze v místech jejich dotyku). V důsledku této struktury dochází ke vzniku zvýšené porozity sedimentu a snížení jeho pevnosti. U hodnoceného výbrusu nebyly v otevřených pórech identifikovány druhotné minerály a znečištění. Zpevňujícím (diagenetickým) procesem sedimentu je jednoznačně poměrně intenzivní silicifikace, vedoucí lokálně ke srůstům křemenných úlomků a vzniku druhotné mozaikovitě struktury (kvarcitické).

Vzorek LU – 2, čep sloupu v soklu je oproti předchozímu vzorku LU – 1 jemněji zrnitý. Úlomky křemene se pohybují v rozsahu středně zrnité frakce, přítomny jsou však rovněž úlomky, které lze označit jako jemnozrnné. Jejich původní opracování je také u tohoto vzorku částečně setřeno druhotnou tvorbou autigenního křemene (silicifikací). V souladu se zmenšením průměru úlomků převažujícího křemene se objevuje klastika charakteristická pro jemněji zrnité pískovce, zastoupená slídou – muskovitem a vyšším kvantitativním výskytem základní hmoty sedimentu, která je tvořena jemnozrnným až prachovitým křemenem, degradovanou slídou a předpokládaným (opticky obtížně zjistitelným) kaolinitem. Vyloučit nelze též přítomnost jemnozrnného sádrovce. Původ pískovce lze předpokládat v mořském prostředí podle přítomnosti zeleného jílového minerálu glaukonitu, který se v sedimentu vyskytuje. Jeho kulovité autigenní útvary jsou v důsledku umístění horniny v exogenních podmínkách degradovány oxidací na shluky hematitu až limonitu za současné změny barvy na rudohnědou až rezavou. Tento proces vytváří při větším nahromadění tohoto minerálu nepřijemnou rezavou kresbu v těchto horninách.

Rovněž v pískovci vzorku LU – 2 byla identifikována lokální centra zvýšené silicifikace, která jsou stimulována nahromaděním mineralogicky „čisté“ křemenné klastiky bez přítomnosti slíd a základní hmoty. V jednom z těchto center byl dokumentován křemenný

úlolek, na kterém byl identifikován konturou nečistot pravděpodobně původní tvar klastů před regenerací autigenním křemenem.

Vzorek LU – 3, horní čep sloupu je **hrubozrnný, intenzivně silicifikovaný křemenný pískovec** makroskopicky šedobílé barvy. Mikroskopicky byla identifikována silicifikační centra, jejichž zpevnění (diageneze) dosahuje kvarciticke povahy (křemence). Lze konstatovat, že tento pískovec je co do pevnosti a předpokládané chemické odolnosti vůči zvětrávání nejodolnějším a nejkvalitnějším materiálem celého hodnoceného objektu.

Z hlediska konstatované intenzivní silicifikace je neobvyklá přítomnost kalcitu ve struktuře pískovce. Lokálně je jeho množství natolik vysoké, že vytváří spolu s křemennou klastikou bazální strukturu (křemenné úlomky „plavou“ v kalcitové (mikrit-sparitové) hmotě. Tyto úseky působí dojemem maltové směsi. Ostatní kalcit vytváří ve struktuře pískovce lemy na povrchu křemenných úlomků a lze se domnívat, že byl do horniny importován (impregnace kamene?, nátěr?). Pokud je identifikovaný kalcit původním minerálem sedimentu, lze jej považovat za degradovaný (dekalcifikovaný) tmel pískovce. S ohledem na odběr vzorku v blízkosti čepu lze však předpokládat antropogenní původ kalcitu.

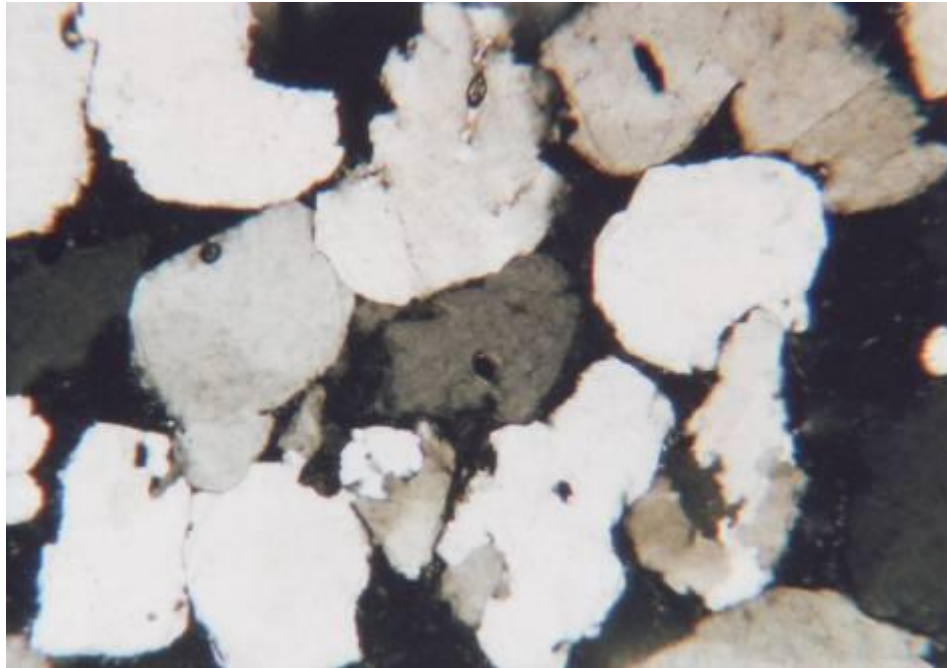
Vzorek LU – 4, základ soklu je litologicky obdobným materiálem se vzorkem LU – 2 se kterým ho strukturně pojí zmenšení křemenných úlomků na středně zrnitou frakci s podílem jemnozrnných úlomků. Rovněž u tohoto pískovce lze pozorovat zvýšenou přítomnost základní hmoty tvořené křemenem, slídou – muskovitem a předpokládaným kaolinitem. Tak jako u předchozích pískovců i zde bylo z diagenetického hlediska rozlišeno prostředí s vytřídněným křemenným materiálem, podléhající druhotně zvýšené míře silicifikace a prostředí „kontaminované“ přítomností základní hmoty (matrix), kde k silicifikaci téměř nedochází. Rovněž u tohoto vzorku byly zjištěny lokálně vyvinuté kalcitové lemy křemenných úlomků jako u předchozího vzorku LU – 3. Jeho původ je nejistý, neboť rovněž tento vzorek byl odebrán z konstrukční plochy (spoje) hodnoceného objektu.

Závěr

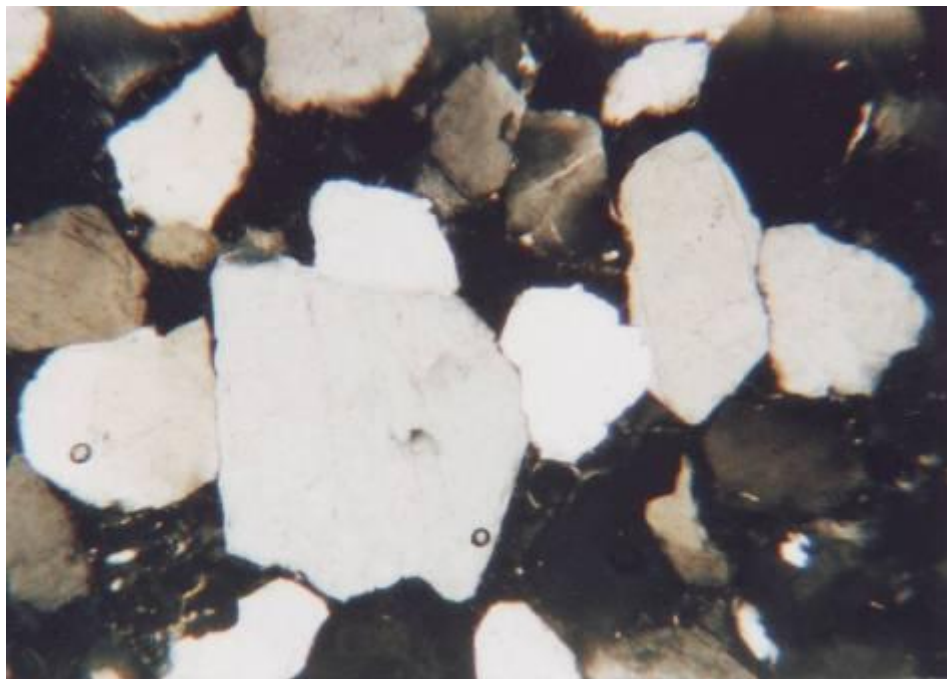
Hodnocený objekt sv. Jana Nepomuckého v Luži je jako celek vybudován z litologicky jednotného horninového materiálu, který je tvořen křemennými, různou intenzitou silicifikovanými pískovci proměnlivé zrnitosti a opracování křemenných úlomků. Přítomnost glaukonitu dokládá pravděpodobný mořský původ sedimentu a jeho stratigrafickou příslušnost k perucko-korycanskému souvrství české křídové pánve. Jeho stáří je z tohoto hlediska nepochybně svrchnokřídové (mezozoikum). Na základě zbarvení, struktury a nedokonalého vytřídnění pískovců se lze domnívat, že byly vytěženy v okolí lokality Škrovád na Chrudimsku. Z hlediska rizika jejich poškození (zvětrání) je tento faktor minimalizován jejich mineralogickým složením, ve kterém převládá klastický křemen a přítomností křemičitého tmelu, který tyto úlomky zpevnil. Za relativně výhodnou lze považovat rovněž zvýšenou porozitu materiálu a zvětšený průměr pórů, které neumožňují dlouhodobé pozdržení atmosférické vody ve struktuře sedimentu. Druhotné depozity (nečistoty, sádrovec aj.) nebyly v hodnocených vzorcích nalezeny.

RNDr. Zdeněk Štaffen

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

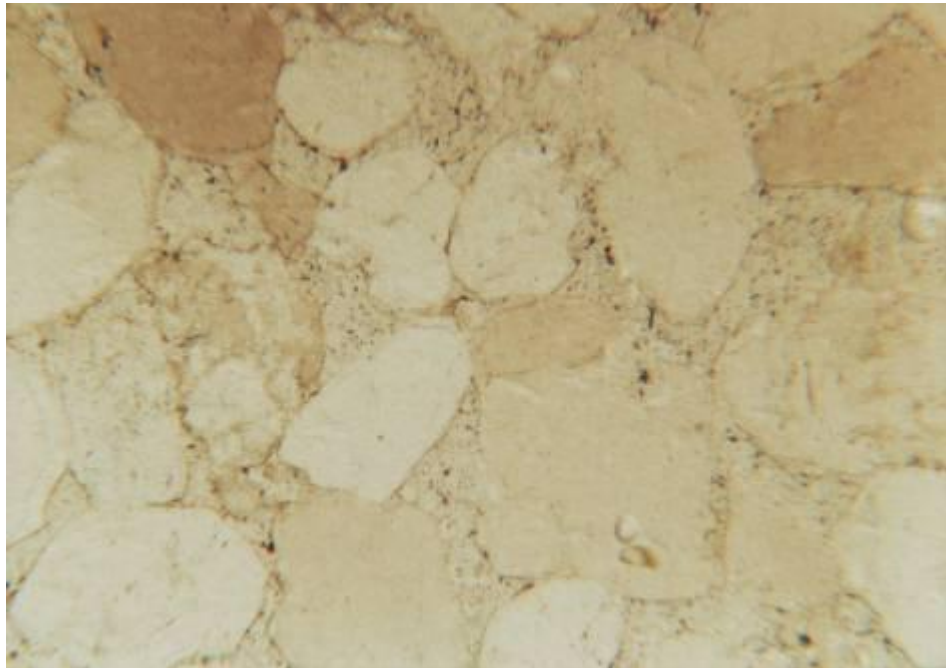


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný
LU-1, zvětšení 32x, nikoly X
struktura klastů, projevy silicifikace – srůsty křemenných úlomků



Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný
LU-1, zvětšení 32x, nikoly X
struktura klastů, projevy silicifikace – srůsty křemenných úlomků

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

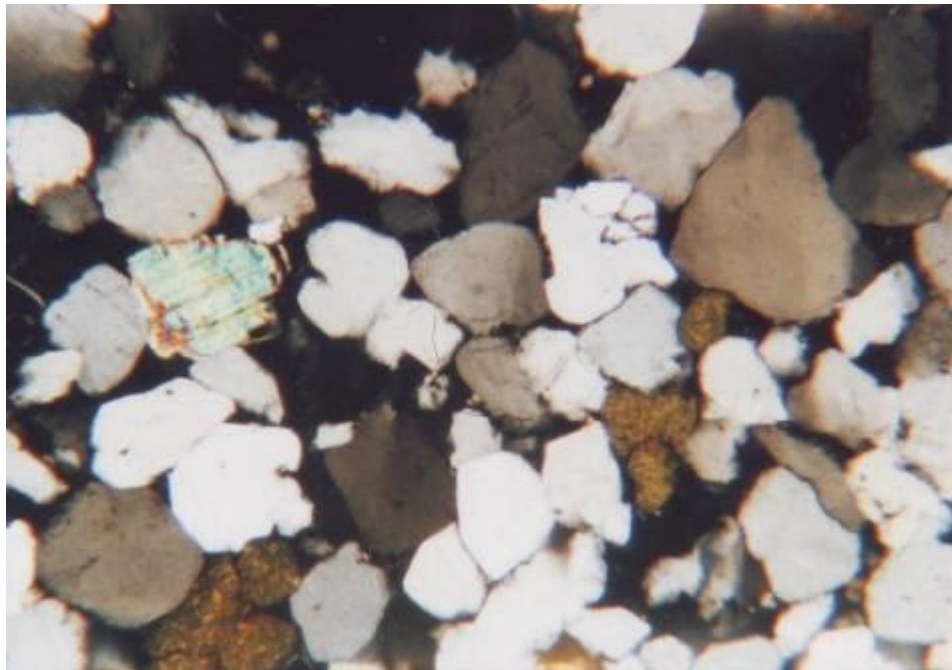


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný
LU-1, zvětšení 32x, nikoly II
zvýšená porozita, dotyková struktura úlomků – silicifikace (srůsty)



Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný
LU-1, zvětšení 32x, nikoly II
zvýšená porozita, dotyková struktura úlomků – silicifikace (srůsty)

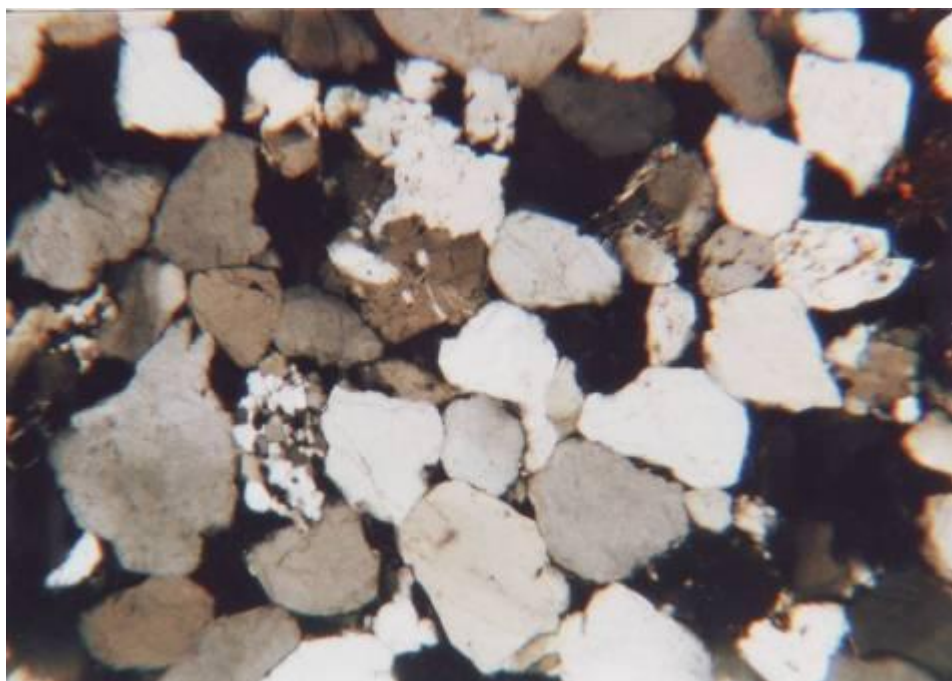
Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení



Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem

LU-2, zvětšení 32x, nikoly X

struktura, křemen, slída, glaukonit, projevy silicifikace (srůsty). opracování klastů



Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem

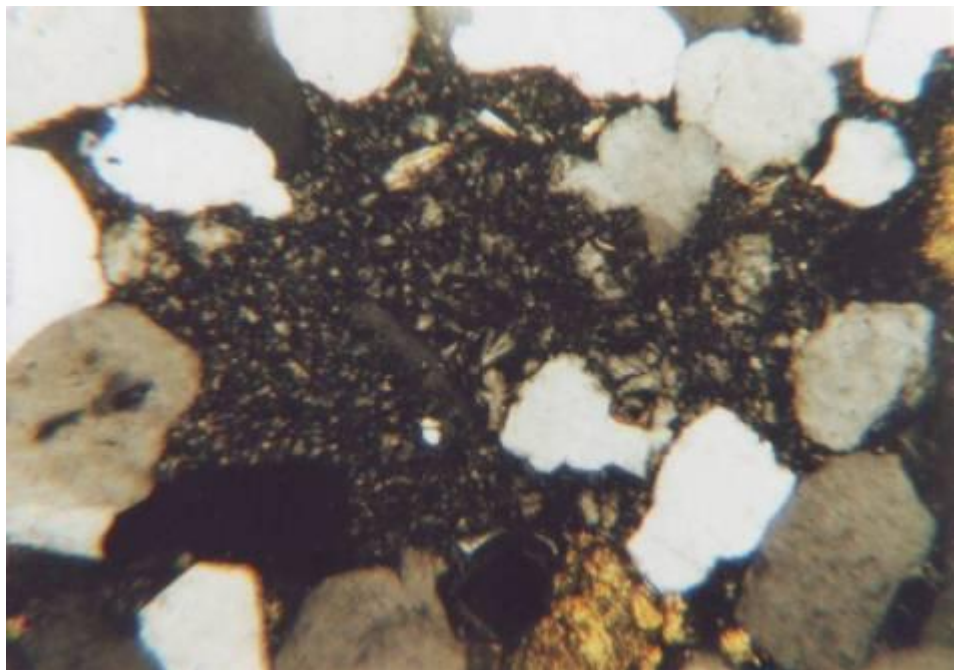
LU-2, zvětšení 32x, nikoly X

struktura, křemen, slída, glaukonit, projevy silicifikace (srůsty). opracování klastů

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

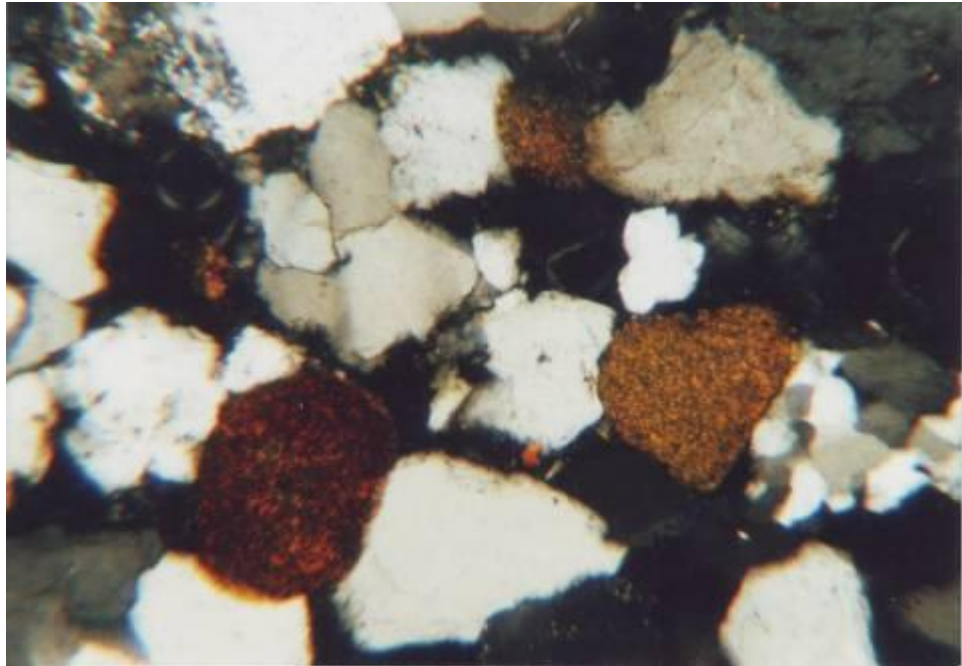


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-2, zvětšení 63x, nikoly X
lokální nahromadění základní hmoty – matrix (křemen, slída, kaolinit?)

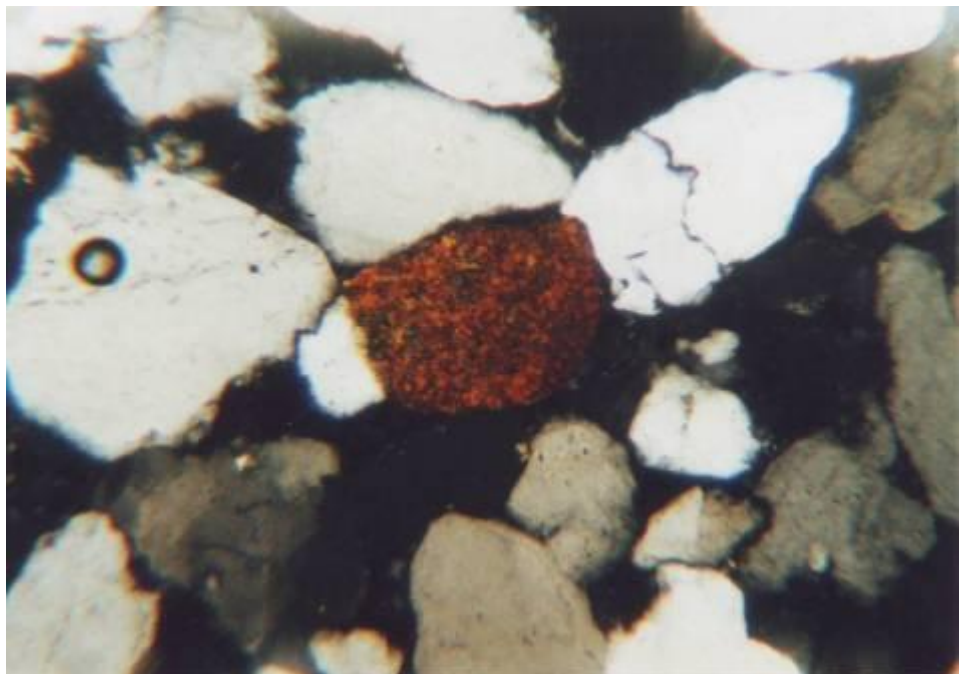


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-2, zvětšení 63x, nikoly X
lokální nahromadění základní hmoty – matrix (křemen, slída, kaolinit?)

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

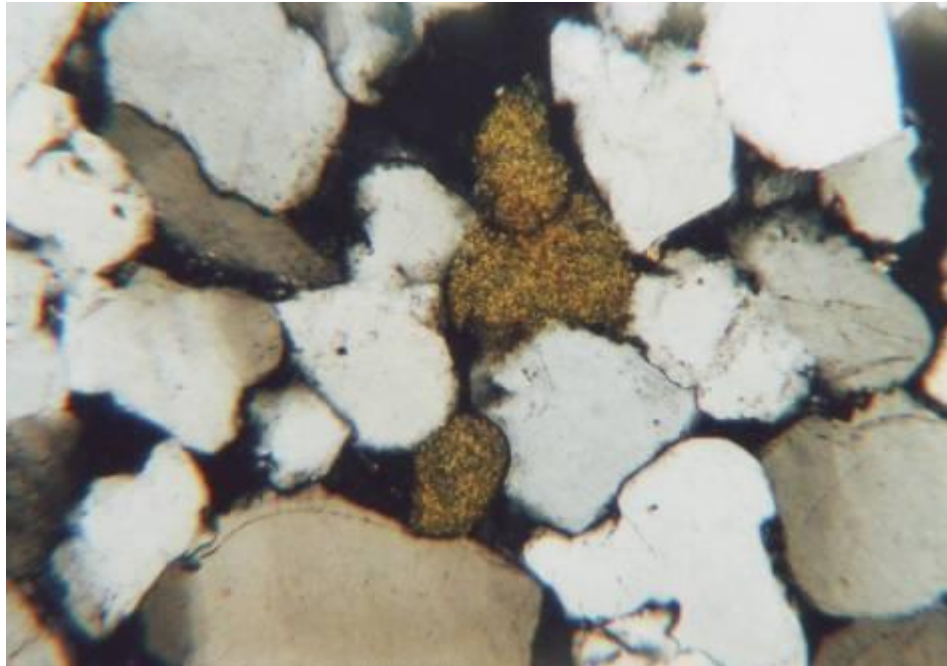


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-2, zvětšení 63x, nikoly X
limonitizace glaukonitu (hematit – limonit)

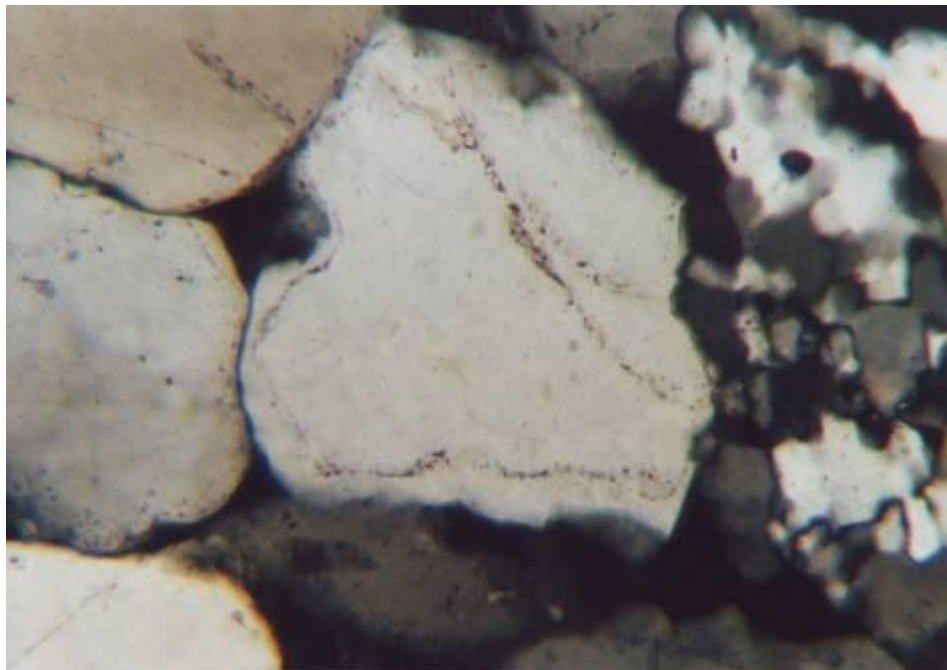


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-2, zvětšení 63x, nikoly X
limonitizace glaukonitu (hematit – limonit)

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

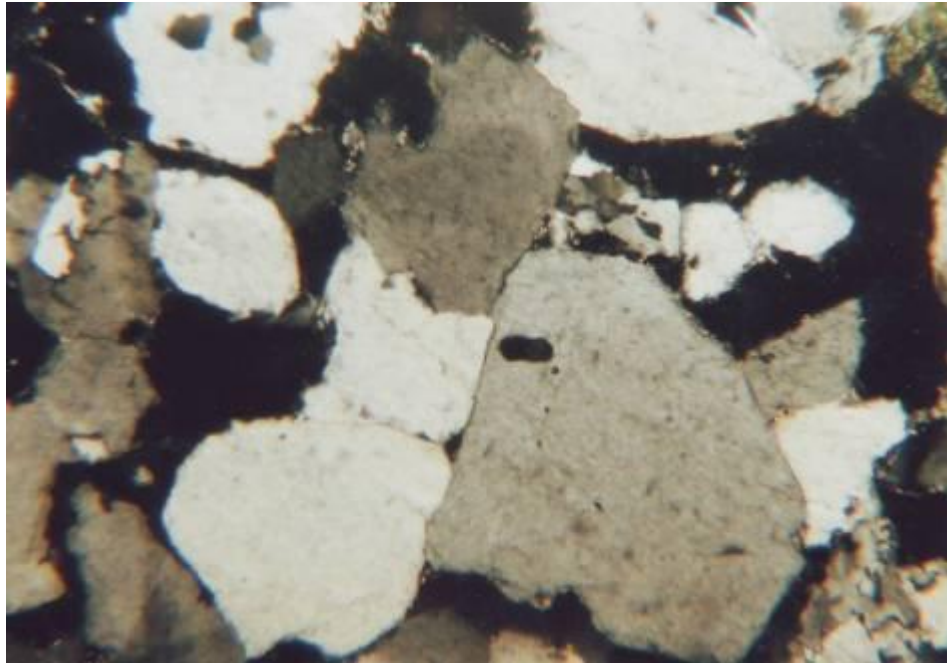


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-2, zvětšení 63x, nikoly X
projevy silicifikace – dorůstání autigenního křemene/glaukonit

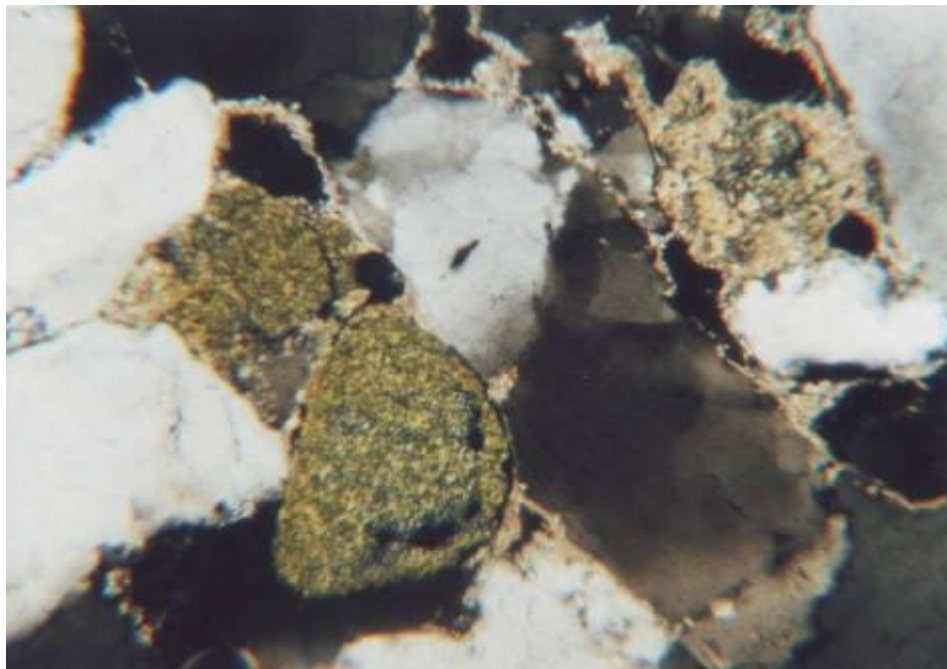


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-2, zvětšení 126x, nikoly X
projevy silicifikace – kontura původního úlomku

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

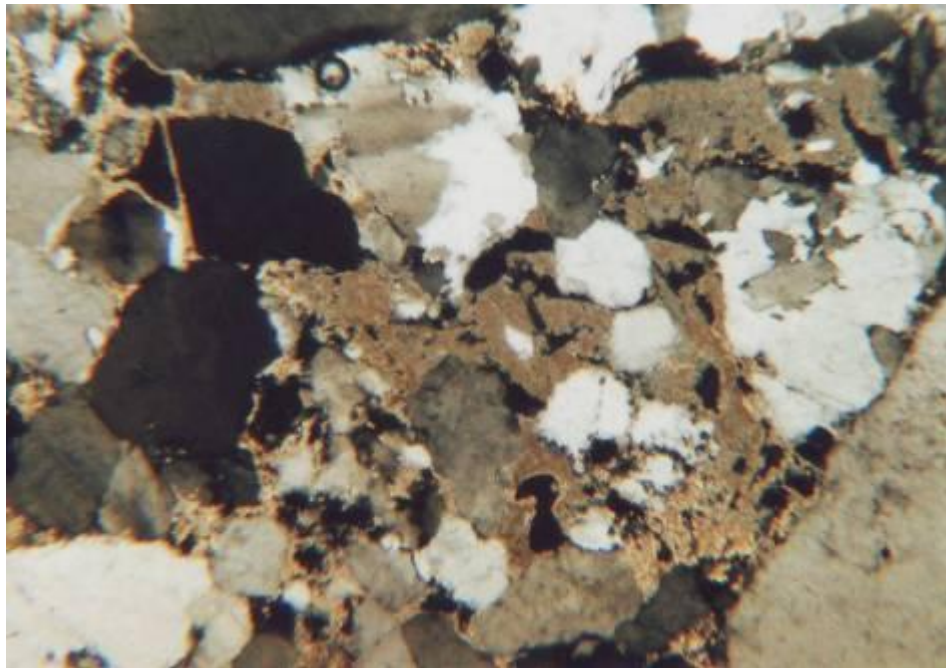


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-3, zvětšení 32x, nikoly X
intenzivní silicifikace – lokální kvarcitická struktura (mozaikovitá)

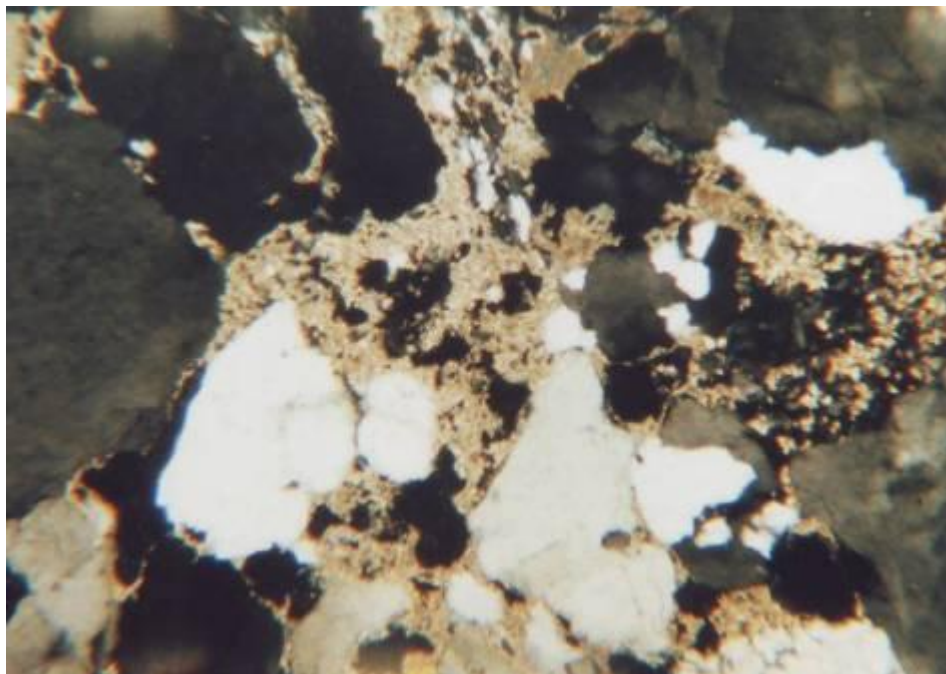


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-3, zvětšení 63x, nikoly X
zavlečený kalcit (?) – lemy klastů, přítomnost glaukonitu

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

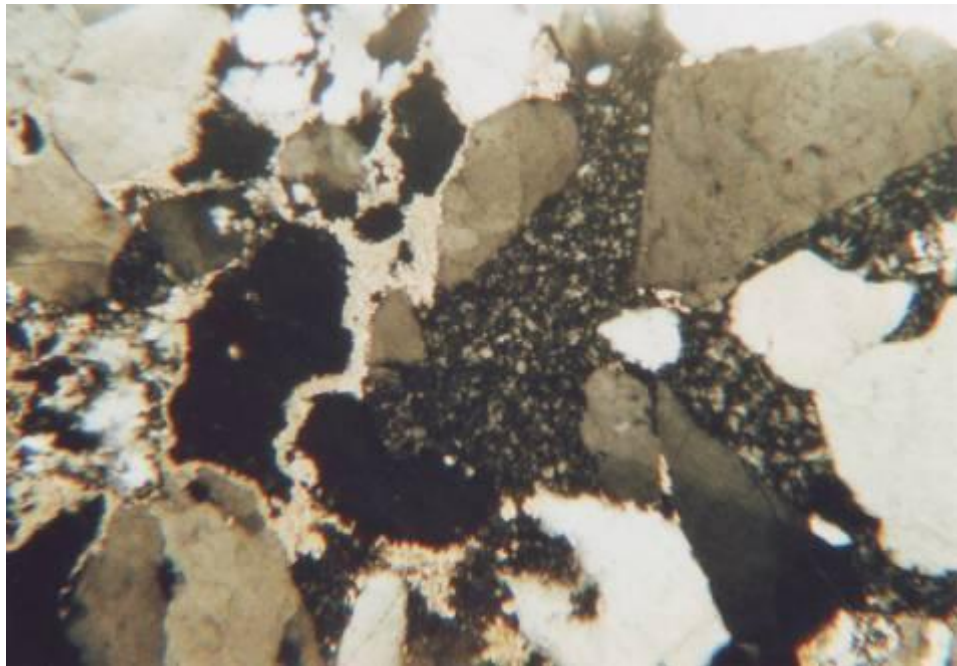


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-3, zvětšení 32x, nikoly X
přítomnost kalcitu (mikritu) ve struktuře kamene (malta?)

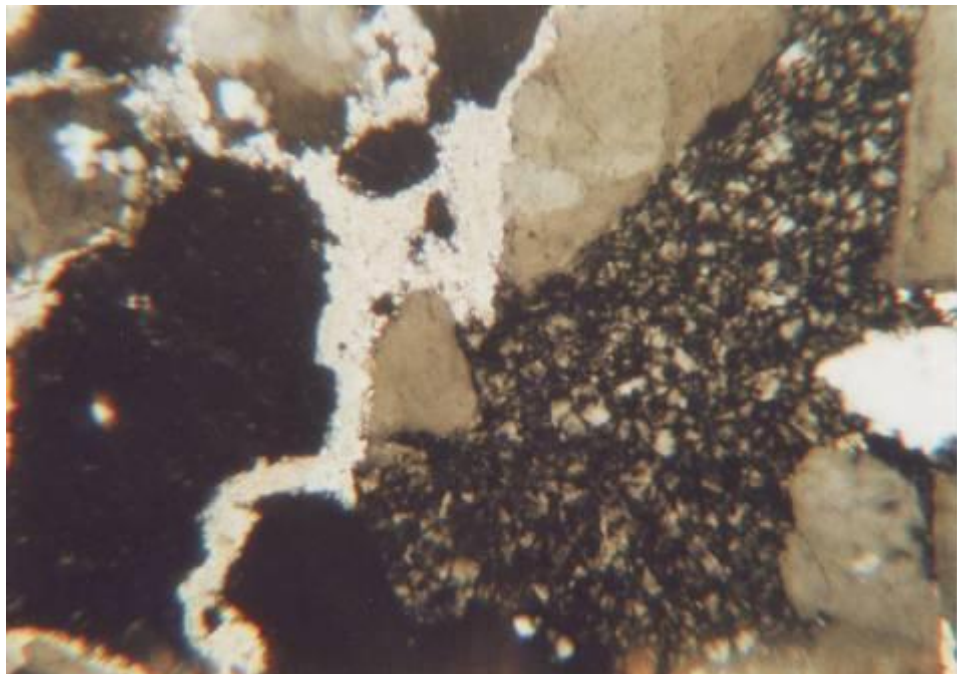


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-3, zvětšení 32x, nikoly X
přítomnost kalcitu (sparitizovaného) ve struktuře kamene

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

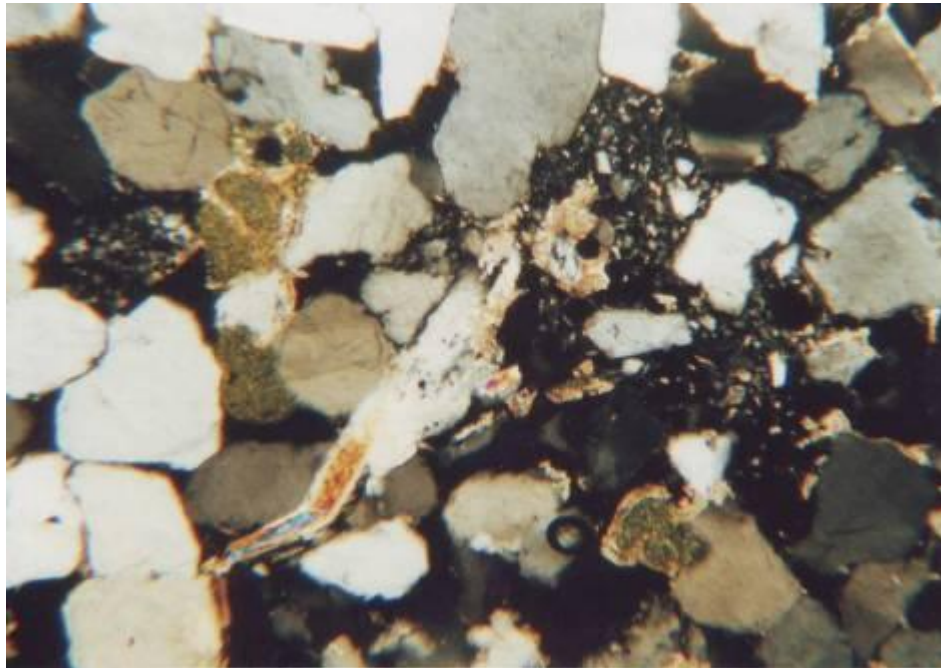


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-3, zvětšení 32x, nikoly X
přítomnost a struktura základní hmoty (matrix) – křemen, degr. slída, kaolinit (?)

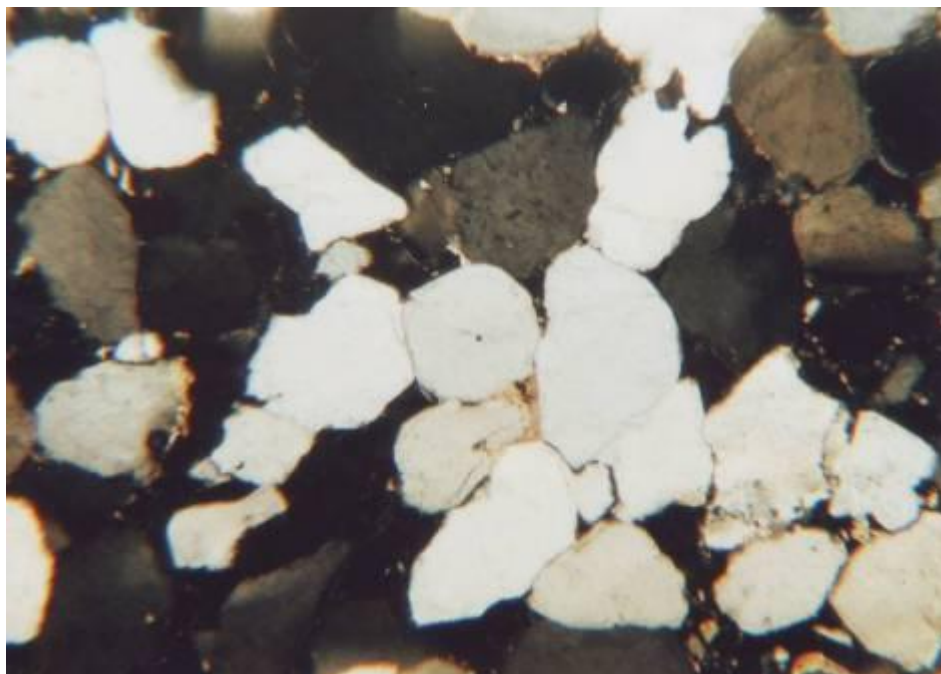


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-3, zvětšení 63x, nikoly X
přítomnost a struktura základní hmoty (matrix) – křemen, degr. slída, kaolinit (?)

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení

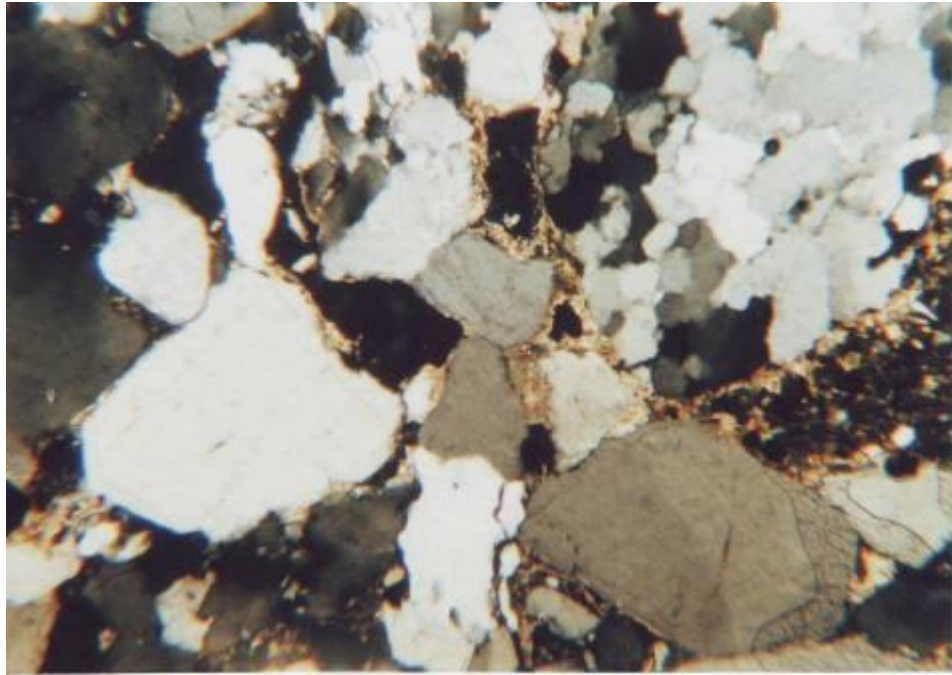


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-4, zvětšení 32x, nikoly X
struktura, křemenné klasty, slída – muskovit, základní hmota – matrix

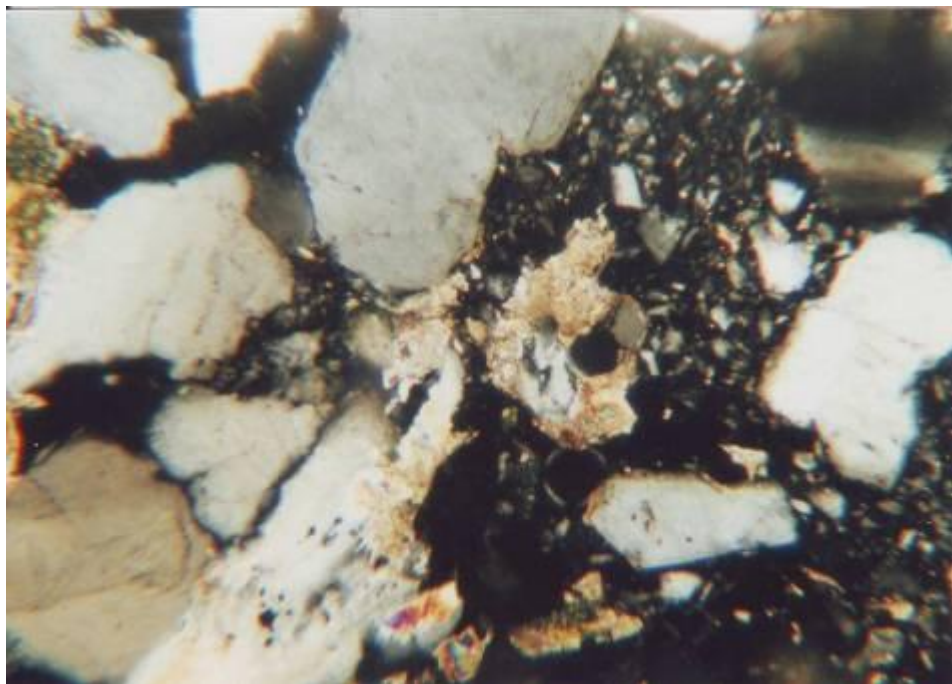


Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-4, zvětšení 32x, nikoly X
lokální centra zvýšené silicifikace – srůsty křemenných úlomků

Luže – sv. Jan Nepomucký na sloupu
mikroskopické vyhodnocení



Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-4, zvětšení 32x, nikoly X
kalcitové lemy křemenných klastů (zavlečený kalcit?)



Pískovec křemenný středně zrnitý, silicifikovaný s glaukonitem
LU-4, zvětšení 63x, nikoly X
struktura základní hmoty – matrix (křemen, slída, kaolinit?, sádrovec?)

c) Průzkum barevných polychromií kamenné plastiky sv. Jan Nepomucký v Luži.

Byly odebrány tyto vzorky:

- vz. č. 1 – drapérie košile, bílá
- vz. č. 2 – drapérie plášť, červená
- vz. č. 3 – drapérie sukně, černá
- vz. č. 4 – okr hlavice
- vz. č. 5 – sloup

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

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 – drapérie košile, bílá – na kameni je vrstva s uhlovou černí, na které je fragment bílého nátěru.

Vzorek č. 2 – drapérie plášť, červená – předaný úlomek obsahoval hnědou z hnědých a červených kysličníků železa a čern. Červené hrudky tvoří s největší pravděpodobností rumělka a olovnatá běloba (mikroskopický vzhled červených částic a mikrochemické testy).

Vzorek č. 3 – drapérie sukně, černá – černou vrstvu tvoří částice uhlové černi s příměsí pravděpodobně zinkové běloby v olejovém pojivu (žlutozelená fluorescence v UV světle - úlomek vrstvy je lehce napadán působením alkálií).

Vzorek č. 4 – okr hlavice – na spodní hraně je fragment vrstvy žlutého okru a bílá s olovnatou bělobou. Následují částice uhlové černi a světlehnědá s příměsí olovnaté běloby. Na povrchu je světlešedá a okrová se zinkovou bělobou.

Vzorek č. 5 – sloup – na kameni pískovce je vrstva červené železité hlinky pravděpodobně ve vápenném pojivu (pozitivní test na železo po působení kyselinou chlorovodíkovou).



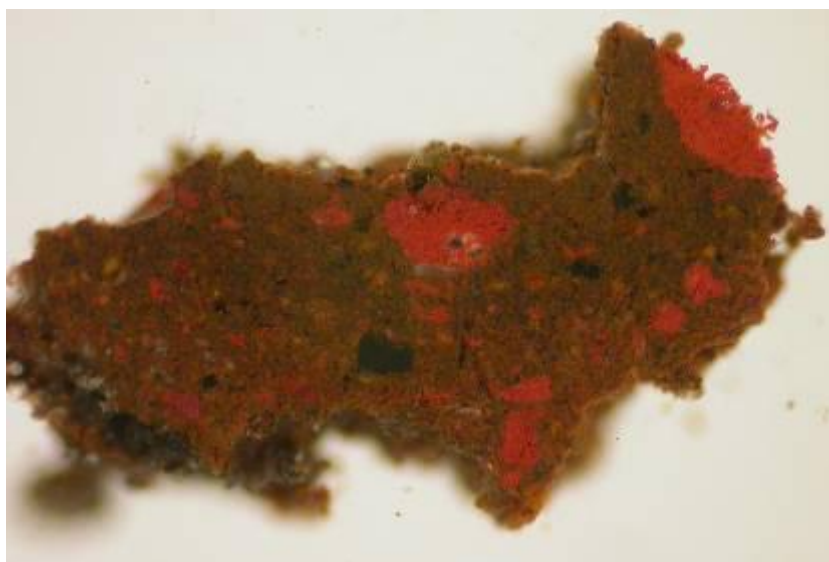
Vzorek č. 1 – místo odběru z draperie (bílá rocheta) bílá šipka.



Vzorek č. 1 – draperie košile, bílá – na kameni je vrstva s uhlovou černí, na které je fragment bílého nátěru.



Vzorek č. 2 – místo odběru červená šipka. Plášť kožešinový - Almuce.



Vzorek č. 2 – drapérie plášť, červená – předaný úlomek obsahoval hnědou z hnědých a červených kysličníků železa a čern. Červené hrudky tvoří s největší pravděpodobností rumělka a olovnatá běloba (mikroskopický vzhled červených částic a mikrochemické testy).



Vzorek č. 3 – místo odběru černá šipka. Draperie u kolenou.



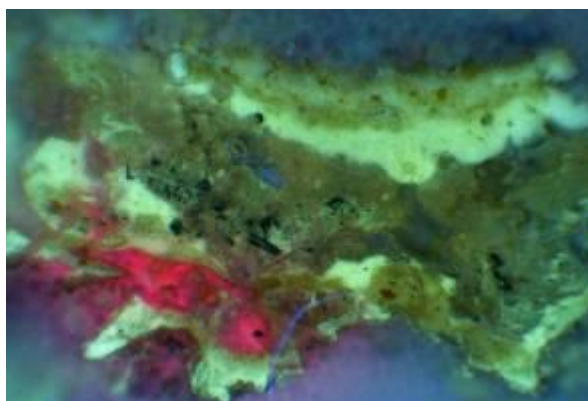
Vzorek č. 3 – draperie, černá – černou vrstvu tvoří částice uhlové černi s příměsí pravděpodobně zinkové běloby v olejovém pojivu (žlutozelená fluorescence v UV světle - úlomek vrstvy je lehce napadán působením alkálií).



Vzorek č. 4 – místo odběru žlutá šipka. Hlavice.



Vzorek č. 4 – okr hlavice – na spodní hraně je fragment vrstvy žlutého okru a bílá s olovnatou bělobou. Následují částice uhlové černí a světlehnědá s příměsí olovnaté běloby. Na povrchu je světlešedá a okrová se zinkovou bělobou.



UV světlo



Vzorek č. 5 – místo odběru fialová šipka. Sloup.



Vzorek č. 5 – sloup – na kameni pískovce je vrstva červené železité hlínky pravděpodobně ve vápenném pojivu (pozitivní test na železo po působení kyselinou chlorovodíkovou).



Přibližný pokus o rekonstrukci barevných polychromií na fotografii, dle dochovaných fragmentů barevnosti.

d) Rozbor solí

Bylo odebráno 6 vzorků na analýzu vodorozpustných solí. Analýza odebraných vzorků byla provedena pod vedením Ing. Blanky Kolinkeové (Univerzita Pardubice - Fakulta restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl). Ze tří vzorků odebraných ze sochy nebyly obsaženy zvýšené koncentrace solí. Dusičnany byly obsaženy pouze ve vzorku odebraného ze soklu, („pejsci je rádi očůrávají :)“). Zdrojem by ale mohly být např. minerální tmely, ložná nebo spárovací malta, příp. povrchová úprava.

Ve stejném vzorku byly zvýšené také chloridy, což mohlo být způsobeno zimním solením silnic a chodníků. Sírany byly pak zvýšené nad přípustnou hranici ve vzorku ze soklové římsy, což bylo opět možné vlivem větší expozice kyselých dešťů, popř. jedná-li se o dešťový stín, je to naopak neomyváním tohoto místa. Ostatní vzorky byly v normě.

Odstraněním krust a epoxidových tmelů může kámen opět dýchat. Čištěním - omýváním se obsah solí snížil. „ Za relativně výhodné v našem případě lze považovat rovněž zvýšenou porozitu materiálu a zvětšený průměr pórů, které neumožňují dlouhodobé pozdržení atmosférické vody ve struktuře sedimentu“.⁷



Analýza vodorozpustných solí v laboratoři FR Litomyšl

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

⁷ Zdeněk Štaffen, Petrologický průzkum sochy sv. Jana Nepomuckého v Luži, 2009.

e) Průzkum archiválií, studium minulých restaurátorských zpráv



Restaurátorský zásah, r. 1988. Rozebrání schodiště bez statického zajištění sloupu a sochy? ⁸

Zajištění sochy sv. Jana Nepomuckého (oblaka) – dva nerezové pruty fixované epoxidem.
Restaurátorská dokumentace, restaurátor K. Krátký, Luže 1989.

Zpodobnění svatého Jana Nepomuckého

Sv. Jan Nepomucký bývá zobrazován v kanovníckém rouchu s kvadrátkem na hlavě. V jedné ruce drží kříž s Kristem, ve druhé palmový list jako symbol mučednictví a vítězství. Jeho svatost je navíc zdůrazněna pěti hvězdami kolem hlavy. Připomínají legendu, podle níž ozářilo pět hvězd místo, kde bylo v řece nalezeno Janovo tělo. Pět Janových ctností – zbožnost, pokora, mlčenlivost, píle a dobročinnost. Dalším atributem je jazyk, který měl být v 18. stol. nalezen neporušený v Janově lebce. Nesčetné sochy a obrazy světce obměňují většinou typ, který podle Rauchmillerova modelu vytvořil r. 1683 pro pražský Kamenný most Jan Brokoff. Poznáme jej snadno na první pohled: kněz v rochetě a biretem s pěti hvězdami kolem hlavy, držící v náručí krucifix a případně ještě palmu. Ta je symbolem vítězství, pět hvězd zase připomíná legendu, podle níž našli rybáři ve Vltavě jeho mrtvé tělo. Hvězdy symbolizují i pět ran Kristových a pět liter slova TACUI (mlčel jsem), které společně s prstem před ústy připomíná zachování zpovědního tajemství. Sv. Jan Nepomucký je jediným světcem vedle Panny Marie, jehož svatost je naznačena hvězdami. Dále se můžeme setkat i s dalšími atributy, jako je jazyk (zachován v lebce neporušený, nové výzkumy však ukazují, že se jedná o mozkovou tkáň), staroboleslavské paladium (podle barokní legendy putoval světec do Staré Boleslavi), most, kotva či chud'as, kterému udílí světec almužnu. Sutana – spodní roucho sahající ke kotníkům, vpředu zapínané na knoflíky. Bílá rocheta – volné roucho sahající po kolena s úzkými rukávy. Mozeta – krátký látkový plášť, vpředu zapínaný řadou knoflíků, vzadu ozdobnou kapucí. Almuce – kožešinový pláštík s malou kapucí. Biret – pokrývka hlavy.

⁸ Restaurátorská zpráva, Karel Krátký, 1988.

Sv. Jan Nepomucký, Náměstí Plk. Koukala, Luže

„Podle chronogramu v nápisu na podstavci byl svatojánský sloup v Lužích postaven roku 1711. To potvrzují i anály košumberské jezuitské rezidence, jež známe z důvěryhodného pozdějšího opisu. V nich se roku 1711 píše:“ na náměstí městečka dala také rezidence umístit vkusnou kamennou sochu s chronografickým nápisem DIVO NepoMVCeno ereCta“. Sloup tedy dali postavit jezuité z košumberské rezidence, jimž Luže náležely.“

„Zpráva farní pamětní knihy o opravě v roce 1836...“; ...“jelikož však všechny zednické práce (žádné kamenické práce nejsou v účtu uváděny) pro obec vykonal v tomto roce zednický polír Jan Kozderka,...“;

„V roce 1884 byla socha sv. Jana Nepom. chrudimským Schlechtou špatně a bídě nově natřena olejovými barvami a arabesky na kamenném sloupu byly přetřeny zlatou fermeží. Náklady, jež vznikly, spočetl Schlecht na 60 zl. konv měny, jež mu byly zaplacený z lužské obecní pokladny.“;

„Roku 1910 bylo opraveno schodiště u sloupu. Obecní kronika o tom uvádí:“celé schodiště u sochy sv. Jana bylo pro chatrnost svou letos zbořeno a nově přestavěno. Stavbu tu nákladem 254K provedl zednický mistr p. Rich. Hataš.“;

„Toto schodiště velmi sešle opravil r. 1937 p. Vlček, stavitel z Hlinska, dobrý katolík.“.... Za opravu nechtěl ničeho přijati!;

„V letech 1988-1989 sloup restauroval akademický sochař Karel Krátký z Pardubic.“

„Plastika kompletně byla pečlivě omyta a od všech nečistot a solí užitkovou vodou. Celý objekt byl mnohokrát napouštěn Ca OH pro zpevnění kamene CaCO₃.“

„Socha od čepu roztržená byla zčepována dlouhými nerezovými čepý napříč prasklinami, trhlinka byla zalita pryskyřicí, spára pod plastikou byla vyplněna minerálním tmelem. V mědi byly vytvarovány hvězdy, nimbus a palmová větev, tyto byly vyzlacený pravým plátkovým zlatem a osazeny na své místo.“;

„ Písmo a okraje v ploše zrcadel a vlastní plochy hranolového soklu byly doplněny na původní formu. Spodní profilovaná deska byla rekonstruována v profilové části podle náznaků profilu na jedné straně. V předposlední části byla provedena barevná retuš, zvýraznění písma a okrajů zrcadel a nakonec hydrofobizace celého povrchu.“- restaurátorská zpráva č.1077NPÚ Pardubice.“⁹

⁹ Vratislav Nejedlý, Pavel Zahradník

Mariánské, Trojiční a další světecké sloupy a pilíře v Pardubickém kraji
Argo 2008, str. 352

13. Seznam odborné literatury

Vít Vlnas

Jan Nepomucký, česká legenda

Praha 1993

Ludvík Skružný

Atributy vybraných biblických postav, světců a blahoslavených

Čelákovice 1996

SÚRPMO

Stavebně historický průzkum, nové vyhodnocení

Praha 1987

Ak. Soch. Karel Krátký

Luže, náměstí, sv. Jan Nepomucký na sloupu, restaurátorská zpráva a fotodokumentace
1989

František Nesejt

České barokní umění

Gaudeamus 2000

Vratislav Nejedlý, Pavel Zahradník

Mariánské trojiční a další světské sloupy a pilíře v pardubickém kraji

Argo2008, s. 352.

INRECO

Luže, náměstí plk. Koukala, sv. Jan Nepomucký, sloup a socha, zaměření stávajícího
stavu

Hradec Králové 2009

Ing. Dorothea Pechová, RNDr. Zdeněk Štaffen, Ing. Blanka Kolinkeová

Chemicko-technologické zkoušky

2010

PhDr. Václav Paukert

Odborné vyjádření, NPÚ Pardubice

14. Instituce

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Pardubicích, archiv. (www.npu.cz)

Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl. (www.upce.cz)