

Akademie výtvarných umění v Praze
Studijní program Výtvarná umění
Ateliér Restaurování výtvarných děl sochařských

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Kamenná polychromovaná socha Panny Marie Bolestné z Nové Paky
Přes překážky – socha z umělého kamene od Zdeňka Němečka
Stojící rytíř v brnění a přilbě se zvednutým hledím
Teoretická práce: Restaurování polychromie na kamenných
plastikách**

**Stone polychrome statue of Our Lady of Sorrows from Nová Paka
Over the obstacles - artificial stone statue by Zdeněk Němeček
Standing knight in armour and helmet with raised visor
Theoretical work: restoration of polychromy on stone sculptures**

Vypracoval/a: Bára Kahudová
Vedoucí diplomové práce: MgA. Jan Kracík
Oponent/ka diplomové práce: MgA. Filip Novotný

Akademický rok 2020/2021

Restaurátorská zpráva

Kamenná polychromovaná socha Panny Marie Bolestné z Nové Paky



Vypracovala:

Bára Kahudová

Posluchačka 6. ročníku

2020/2021

ŠKOLA RESTAUROVÁNÍ VÝTVARNÝCH DĚL SOCHAŘSKÝCH

AKADEMIE VÝTVARNÝCH UMĚNÍ V PRAZE

Odborné vedení:

MgA. Jan Kracík,

vedoucí pedagog RSŠ AVU

Obsah restaurátorské zprávy

1. Data památky a údaje o akci

2. Úvod

3. Restaurátorský průzkum

- 3. 1. Popis památky
- 3. 2. Umělecko-historický průzkum
- 3. 3. Popis stavu památky před restaurováním
- 3. 4. Předchozí restaurátorské zásahy a dostupné dokumentace
- 3. 5. Laboratorní průzkum
- 3. 6. Výsledky laboratorního průzkumu
- 3. 7. Vyhodnocení laboratorního průzkumu
- 3. 8. RTG průzkum
- 3. 9. Vyhodnocení RTG průzkumu
- 3. 10. Závěrečné vyhodnocení restaurátorského průzkumu

4. Restaurátorský záměr

- 4. 1. Koncepce restaurátorského záměru
- 4. 2. Etapy restaurátorského záměru

5. Restaurátorský proces

- 5.1. Etapy restaurátorského procesu

6. Technologická zpráva

7. Vizuální průzkum mikroskopem Dino – Lite

8. RTG snímky

9. Fotodokumentace

1. Data památky a údaje o akci

Dílo:	Kamenná polychromovaná socha Panny Marie Bolestné z Nové Paky
Autor:	Neznámý
Datace, sloh:	1771, pozdní barok
Umístění:	Nad schody před barokní hřbitovní kaplí Panny Marie Bolestné
Materiál a technika:	Střednězrný červený pískovec, sekaná skulptura
Rozměry:	Celková výška památky: cca 300cm Socha: 163cm x 43cm x 34cm Sokl: 131cm x 74cm x 45cm
Majitel:	Město Nová Paka, Dukelské náměstí 39, 509 01, Nová Paka, IČO: 00271888, zastoupeno starostou Mgr. Josefem Coganem
Rejstříkové číslo:	101923
Adresa:	Královéhradecký kraj, Nová Paka, okres Jičín, ulice Gebauerova/Svatojánská název lokality: Ořechovka
Restaurování provádí:	Bára Kahudová, studentka 6. ročníku RSŠ AVU Jírovцова 9, České Budějovice, 370 01 Tel. číslo: 725 909 396 Email: bara.kahudova@gmail.com
Odborné vedení:	MgA. Jan Kracík, vedoucí pedagog RSŠ AVU MgA. Eva Míčková, odb. as.
Odborná spolupráce:	Ing. Jiřina Přikrylová, chemická laboratoř RSŠ AVU Mgr. Ing. Ondřej Šimek, technologická laboratoř RSŠ AVU
Oponent diplomové práce:	MgA. Filip Novotný
Odborný dozor:	Bc. Kateřina Wohanková, referentka, Odbor školství a kultury - památková péče MgA. Bc. Táňa Šlězová, zástupce odborné organizace státní památkové péče NPÚ
Záměr vypracovala:	Bára Kahudová, studentka 6. ročníku RSŠ AVU
Započetí práce:	Říjen 2020
Ukončení práce:	Červen 2021

2. Úvod

Předmětem restaurování v šestém ročníku na RSŠ AVU je socha z červeného pískovce - Panna Marie Bolestná se soklem, která se nachází před Hřbitovní barokní kaplí Panny Marie Bolestné v Nové Pace. Tato socha je evidovaná v ÚSKP ČR (Ústřední seznam kulturních památek České Republiky) jako součást areálu Hřbitovní kaple Panny Marie Bolestné v Nové Pace. Socha Panny Marie Bolestné a socha po jejím levém boku – Ecce Homo tvoří dvojici soch, stojících na kamenné podestě před vstupem do Hřbitovní kaple z roku 1700–1709.

Majitelem památky je město Nová Paka. Socha Panny Marie Bolestné se soklem byla převezena do ateliéru RSŠ AVU. Nejdříve byly odstraněny natmelené spáry mezi jednotlivými částmi soklu a mezi sochou Panny Marie a soklem. Mezi sochou, soklem a jeho jednotlivými částmi byla nanesena cementová vrstva po celých plochách. Jednotlivé části památky byli na sebe nalepeny na šedý cement. Socha se soklem byla sejmuta pomocí manipulační techniky, uložena na matrace kvůli zabezpečení a převezena do ateliéru RSŠ AVU. Snímání a nakládání památky bylo provedeno pod vedením vedoucího pedagoga MgA. Jana Kracíka a za pomoci spolužáka.

3. Restaurátorský průzkum

3. 1. Popis památky

Socha i sokl jsou z totožného kamene – střednězrnného červeného pískovce. Celková výška památky je cca 300 cm. Socha měří 165 cm, její šířka je 43 cm a hloubka 34 cm. Sokl měří 131 cm, jeho šířka je 74 cm a hloubka 45 cm.

Jednotlivé rozměry tří částí soklu v cm (výška, šířka, hloubka):

Patka	37	83,5	55
Dřík	54	58	35,5
Hlavice	40	74	45

Socha má esovitou kompozici a stojí v kontrapostu s volnou pravou nohou na plintě, která je sekaná z jednoho kusu kamene se sochou Panny Marie. Panna Marie má na hlavě poškozenou svatozář, která je ohýbaným kovovým kruhem. Socha je dělaná pro čelní pohled, její zadní část, kterou zakrývá plášť, je sekaná více plošně a zjednodušeně, než zbytek dynamické a detailně zpracované sochy. Socha Panny Marie má natočenou hlavu vlevo a pohledem se dívá vzhůru k nebi s útrpným výrazem ve tváři. Přes hlavu má přehozenou kapuci a po stranách jí splývají vlnité vlasy pod plášť. Pravici má položenou na hrudi a levou ruku má položenou pod ní. Oběma rukama si přidržuje plášť na hrudi. Její ruce symbolizují bolest a utrpení ze ztráty syna. Panna Marie je oděna ve spodní dlouhý šat s výrazně členěnou dynamickou draperií. Plášť má přehozen přes spodní roucho, rukama si přidržuje jeho cíp na hrudi a plášť se jí stáčí okolo pravé nohy, kde se nad kolenem dramaticky zdvihá a poté splývá po pravé noze zpátky na zem. Na soše se nachází pravděpodobně značná část polychromie, která je vidět po celé soše Panny Marie a na soklu.

Sokl se skládá ze tří částí – patka, dřík, hlavice, které jsou na sobě posazené (bez čepu). Sokl má širší patku, ze které vyrůstá kvádrový dřík. Dřík je v přední části opatřen tzv. zrcadlem obdélného tvaru s půlkruhem na spodní lince směrem vzhůru a na horní lince s půlkruhovým zakončením. Uprostřed zrcadla je nápis MATER DOLOROSA (Matka bolestná). Sokl je zakončen výraznou hlavicí, která je v přední části segmentově prohnutá. Sokl stojí na betonovém základu.

3. 2. Umělecko-historický průzkum

V 50. letech byly sochy Panny Marie Bolestné a socha Ecce Homo odstraněny ze svého původního místa, to je před kaplí Panny Marie Bolestné v Nové Pace. Byly ponechány na hromadě na sousedním hřbitově. Sochy byly v roce 1991 přemístěny do kláštera. Jednotlivé díly soklů zůstali na rumišti na hřbitově. Tyto informace jsem čerpala z restaurátorské zprávy z roku 1991, napsanou ak. soch. Petrem Váňou.

Ikonografický popis:

Panna Marie Bolestná neboli Panna Marie Sedmiboletná je znázornění, či připomínka Panny Marie, spojená s bolestí a utrpením, kterými prošla v souvislosti s osudem Ježíše Krista. V souvislosti s rozvíjejícím se mariánským kultem na přelomu 12. a 13. století, vzniká cyklus Sedm bolestí Panny Marie: 1. Obřezání Krista, 2. Útěk do Egypta, 3. Hledání dvanáctiletého Krista v Chrámu, 4. Zajetí Krista a nesení kříže, 5. Ukřižování, 6. Snímání z kříže, 7. Uložení do hrobu.¹ V katolické církvi je Panna Marie Sedmiboletná patronkou Slovenska.

3. 3. Popis stavu památky před restaurováním

Socha Panny Marie se soklem byla převzata v následujícím stavu: Její povrch je značně degradovaný, a to především vlivem dlouhodobého vystavení sochy v exteriéru před kaplí. Povrch sochy Panny Marie a soklu je výrazně biologicky napaden, zhruba ze 40 %. Nejvíce na místech vystavených dešti a sněhu – hlava, ramena, ruce a spodní část těla. Sokl je biologicky napaden o poznání méně než socha. Na soše a soklu se nachází na mnoha místech druhotné tmely z předchozího restaurování. Většina z nich jsou časem degradované a nesoudržné. Pod pravou rukou od lokte sochy po zápěstí se nachází několik menších prasklin. V předchozím restaurátorském zásahu, byla část odlomené draperie na levé straně pláště přilepena epoxidovým lepidlem na dva měděné čepy $\varnothing$ 8 mm. Na povrchu sochy i soklu se nacházejí barevné fragmenty polychromie. Skladba polychromie bude známá po vyhodnocení laboratorního průzkumu, který bude obsahovat stratigrafický nábrus jednotlivých vzorků polychromie. V předu na plášti, v místech mezi pravou a levou holení je polychromie uvolněná a tvoří šupinky. Socha má okolo hlavy svatozář, která je ohýbaným kovovým kruhem bez hvězd. Svatozář vychází z místa vlevo mezi ramenem a hlavou sochy a z druhé strany ze zadní části hlavy – z kapuci, kde je svatozář uražena, ale její zbytek zůstal v soše. Socha byla spojena se soklem měděným čepem. Všechny části soklu a socha na sebe byli nalepeny po celé ploše vrstvou z šedého cementu. Památka stála na betonovém základu.

3. 4. Předchozí restaurátorské zásahy a dostupné dokumentace

¹ ROYT, Jan: Slovník biblické ikonografie

K soše Panny Marie Bolestné se dochovala restaurátorská zpráva z roku 1991 a návrh na restaurování z roku 2007. Tyto dokumentace jsou uloženy v NPÚ – ÚOP v Josefově.

3. 5. Laboratorní průzkum

Nejprve bylo pořízeno jedenáct snímků z digitálního mikroskopu Dino – Lite. Tyto snímky vznikly za účelem zjištění, jaká budou nejvhodnější místa k odběru vzorků. Ze sochy a soklu bylo odebráno několik vzorků materiálu, a to v místech, kde se vyskytuje barevná polychromní vrstva. Vzorky byly odebrány za účelem zjištění skladby barevnosti polychromie a použitých materiálů. Cílem bylo získat co nejvíce informací o složení a skladbě vrstev použitých povrchových úprav. Průzkum byl proveden v odborné chemické laboratoři na Akademii výtvarných umění v Praze. Vzorky byly podrobeny stratigrafickému průzkumu. Laboratorní zpráva je přiložena na konci restaurátorského průzkumu jako příloha.

3. 6. Výsledky laboratorního průzkumu

Průzkum ukázal, že na jednotlivých nábrusech vzorků se dá najít celkem 5 vrstev. Množství nalezených vrstev se liší podle částí památky. Všechny vrstvy jsou pojené olejem. Originální povrchová úprava se dochovala na cca. 60 % povrchu památky. Posloupnost historických vrstev povrchové úpravy a jejich složení je dle podrobného restaurátorského a laboratorního průzkumu následující:

Socha byla polychromována celkem 3x. První originální souvrství bylo zhotoveno pravděpodobně hned po výrobě kamenné plastiky. Originální vzezření sochy bylo takové, že první vrstva upravovala barevnost kamene a obsahovala pruskou modř a olovnatou bělobu. Na ní se nacházela tenká bílá vrstva s dvouvrstvým béžově zbarveným podkladem. Tato polychromní úprava byla pravděpodobně originální. Na této vrstvě se vyskytují povrchové nečistoty. Další polychromní úpravou je vrstva pigmentovaná směsí olovnaté a barytové běloby, železitých hlinek a černí. Na této vrstvě se vyskytují povrchové nečistoty. Další polychromní úpravou je světle hnědá vrstva pigmentovaná želežitými hlinkami, spolu s barytovou a olovnatou bělobou. Na této vrstvě se vyskytují povrchové nečistoty. Poslední polychromní úpravou je vrstva pigmentovaná želežitými hlinkami, titanovou a barytovou bělobou spolu s malým množstvím zinkové běloby.

Přemalby pozdějších polychromních vrstev se na většině částí díla vyskytují v stejné posloupnosti vrstev. Detailnější rozbor druhotných polychromních vrstev je přiložen v laboratorním průzkumu.

3. 7. Vyhodnocení laboratorního průzkumu

Z laboratorního průzkumu bylo vyhodnoceno, že památka má imitovat mramor. Památka je z červeného pískovce, jehož barevnost se pravděpodobně snažily potlačit modrou vrstvou (olovnatá běloba s pruskou modří), upravující barevnost kamene. Na ní byly poté nanášeny další dvě olejem pojené originální vrstvy, které byly do béžova zbarvené. Podstavec sochy byl pojednán stejným způsobem jako socha. Podle výsledků laboratorního průzkumu se liší druhotnými vrstvami.

3. 8. RTG průzkum

RTG průzkum byl proveden na dvou místech sochy – na levé straně pláště a ve spodní části sochy – plintusu, kde se nacházel měděný čep.

3. 9. Vyhodnocení RTG průzkumu

Místo, kde se nacházel měděný čep se nepodařilo rentgenem prosvítit. Na levé straně pláště se ukázala cca 5 cm dlouhá armatura, která je z malé části odhalena.

3. 10. Závěrečné vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Byl proveden komplexní průzkum za účelem zjištění a popsání stavu a poškození díla. Podrobný návrh restaurátorských postupů je popsán níže v restaurátorském záměru. Je nutno zajistit stávající polychromii a památku očistit. Kámen je nutné lokálně zpevnit a pozastavit jeho další degradaci. Na základě vyhodnocení laboratorního průzkumu bude zvolen optimální způsob snímání nepůvodních vrstev polychromie na hodnotnější vrstvu. Také je nutné sochu podpořit a zajistit tak, aby ji bylo možné stabilně prezentovat. U chybějících plastických částí by mělo dojít k jejich rekonstrukci minerálním tmelem. Poté by mělo dojít k barevnému sjednocení památky a to tak, že chybějící modelace a polychromie budou citlivě doplněny nebo retušovány. Na závěr je vhodné aplikovat ochranou hydrofobizační vrstvu. Těmito kroky bude prodloužena životnost díla.

4. Restaurátorský záměr

4. 1. Koncepce restaurátorského záměru

Koncepce restaurování se bude odvíjet od faktu, že památka bude vrácena zpět na své místo před Hřbitovní kapli Panny Marie Bolestné v Nové Pace. Veškeré restaurátorské zásahy budou zohledňovat to, že dílo bude dále vystaveno povětrnostním vlivům. Památka bude nadále plnit svoji funkci – zobrazení Panny Marie Bolestné a restaurování bude probíhat v zájmu navrácení celé autenticity díla a ponecháním její původní patiny. Stávající polychromie bude zajištěna. Na základě vyhodnocení laboratorních vzorků stratigrafických vrstev a po konzultaci s památkáři a vedením ateliéru se určí, jaký barevnostní charakter bude socha prezentovat. Po této etapě se přistoupí k citlivému doplnění a podpoření jednotlivých částí barevnosti díla.

4. 2. Etapy restaurátorského záměru

4.2.1. Etapa fotodokumentace

Průběžně budou fotograficky dokumentovány etapy restaurování a současně budou zpracovávány informace pro restaurátorskou zprávu.

4.2.2. Etapa průzkumu památky mikroskopem a náběr vzorků

Před započítím procesu restaurování bude proveden restaurátorský průzkum památky. Nejprve byla prozkoumána polychromie vyskytující se na památce pomocí digitálního mikroskopu Dino – Lite. Bylo pořízeno celkem 11 snímků. Ze sochy a soklu bude odebráno několik vzorků materiálu, a to v místech, kde se vyskytuje barevná polychromní vrstva. Vzorky

budou odebrány za účelem zjištění skladby barevnosti polychromie. Také bude odebrán vzorek z krust, za účelem zjištění důvodu jejich vzniku.

4.2.3. Etapa odstranění nevhodných armatur a cementové spáry

Ze sochy bude mechanicky odstraněn vsazený měděný čep $\varnothing$ 15 mm a budou odstraněny zbytky cementové spáry, aby bylo možné sochu postavit a dále na ní pracovat. Stejným způsobem bude sundána kovová svatozář. Tak je vsazena z levé strany mezi ramenem a hlavou sochy a z druhé strany je odtržena, ale v místě vsazení její část zbývá.

4.2.4. Etapa čištění suchou cestou

Památku bude očištěna od prachových depozitů (s ohledem na degradované části kamene v oblastech krust) a jiných volných nečistot suchou cestou, pomocí různých druhů vlasových štětců a vysavače. Takto bude povrch sochy zbaven volného prachového znečištění.

4.2.5. Etapa lokálního před zpevnění částí památky

Na památce se vyskytuje na několika místech koroze kamene. Bude provedena lokální prekonsolidace částí památky. Zvolení nejvhodnějšího konsolidačního prostředku a jeho aplikace se bude odvíjet od míry degradace kamene. Pro tento krok navrhuji zpevňovač na bázi organokřemičitanu (KSE Remmers), který bude aplikován injekcí nebo štětcem na poškozená místa. Tato etapa bude prováděna dle potřeby i několikrát za sebou.

4.2.6. Etapa upevnění fragmentů uvolněné polychromie

Na základě vyhodnocení laboratorního průzkumu a restaurátorského průzkumu, se uvolněná polychromie zajistí vhodným zpevňovacím prostředkem, aby při čištění mokrou cestou nedošlo k jejich poškození. Polychromie bude upevněna a krakely polychromie přichyceny ke kamennému podkladu.

4.2.7. Etapa odstranění biologického napadení

Bude přistoupeno k odstranění biologického napadení Koncentrátem BFA od firmy Remmers. Jedná se o sanační roztok pro likvidaci biologických nečistot. Roztok se nanese a po šesti hodinách se může nátěr opakovat. Po zaschnutí budou na místa s biologickým napadením použity kartáčky. Tento krok může být podle potřeby zopakován.

4.2.8. Etapa čištění mokrou cestou

Na základě předem provedených zkoušek čištění, bude přistoupeno k čištění povrchu památky mokrou cestou od zbytků biologického napadení a jiných povrchových nečistot s ohledem na stávající fragmenty polychromie a patinu stáří. Povrch památky se bude s největší pravděpodobností čistit parním čističem.

4.2.9. Etapa odstranění nevhodných tmelů

Vzhledem k vyhodnocení restaurátorského průzkumu, budou určeny nevhodné tmely, které budou z památky mechanicky odstraněny. Budou to tmely, které budou tvrdší než originální kámen, budou dožilé a degradované nebo budou mít jinou strukturu než originál.

4.2.10. Etapa konsolidace

Vzhledem k degradaci památky bude přistoupeno k lokálnímu zpevnění materiálu. Na základě výsledků zkoušek bude zvolen nejvhodnější konsolidační prostředek, který bude aplikován v odpovídající míře a intenzitě. Způsob aplikace se bude odvíjet od stavu a míry degradace kamene.

4.2.11. Etapa snímání druhotné polychromie

Na základě vyhodnocení průzkumů a po konzultaci s vedoucím pedagogem a památkáři, bude přistoupeno k těmto variantám: A) Snímání druhotné polychromie. Snímání bude probíhat mechanickou nebo chemickou cestou. Na základě zkoušek se zvolí vhodný prostředek, který bude aplikován. Možností je kombinovaná metoda chemického naměkčení a mechanického dočištění skalpelem. Varianta B) Ponechání a zajištění veškerých fragmentů polychromie vhodným zpevňovacím prostředkem.

4.2.12. Etapa plastických a barevných retuší

V této etapě se budou plasticky doplňovat místa, u kterých byli v předchozí etapě odstraněny nevhodné tmely, kterých je na památce velké množství. Bude zvolen nejvhodnější materiál pro plastické doplnění. Budou provedeny zkoušky, při kterých vznikne několik vzorků, z nichž se vybere ten nejvhodnější, který bude svou strukturou a barevností nejvíce připomínat originální materiál. Plastické doplňky budou o stupeň světlejší než originální kámen, aby mohly být po uzrání barevně retušovány a nedošlo po čase k jejich přílišnému ztmavnutí. Jako minerální materiál pro tvorbu tmelu budou použity různé frakce křemičitých písku, práškové pigmenty a bílý cement. Veškeré pigmenty, které zde budou použity, budou syntetické, protože časem nemění svoji barevnost.

4.2.13. Etapa lokální barevné retuše na nově vytvořených tmelech

Na plastických doplňcích, které budou na soše a soklu vytvořeny, bude nakonec provedena lokální barevná retuš, aby došlo k jejich barevnému sjednocení s originálem. Budou použity různé barevnosti syntetických pigmentů, z důvodu barevné stálosti.

4.2.14. Etapa lokální barevné retuše polychromie

Bude přistoupeno k citlivé retuši polychromie a doplnění jednotlivých částí díla reverzibilními retušovacími barvami. Snahou této etapy je barevně odretušovat a sjednotit polychromní vrstvu, která bude prezentovat dílo sochy Panny Marie.

4.2.15. Etapa zhotovení nového atributu

Pro sochu Panny Marie bude vytvořena nová kovová svatozář. Na dochované fotografii, zachycující stav před odstraněním soch v 50. letech, je vidět svatozář jako kruh bez hvězd. Záleží tedy na dohodě s památkáři a vedoucím pedagogem, zde vytvořit svatozář podle dochované fotografie bez hvězd, nebo s dvanácti hvězdami, podle ikonografických prvků

Panny Marie. Pokud se bude tvořit kruh bez hvězd, bude nejprve vytvořen návrh svatozáře z ohýbaného drátu, který bude konzultován. Poté bude svatozář vytvořena z kovu. Svatozář bude pozinkována, aby byla zaručena její delší životnost. Poté bude natřena vhodnou barvou na kov. Hotová svatozář bude vsazena na své původní místo a připevněna vhodným lepidlem na kámen.

4.2.16. Etapa osazení

Po dokončení restaurátorských prací na památce, bude socha se soklem převezena autodopravou zpět do Nové Paky, kde bude pomocí manipulační techniky osazena na své místo před Hřbitovní kaplí Panny Marie Bolestné v Nové Pace. Na betonový základ bude natřena izolace, aby do soklu nevzlínala spodní vlhkost. Po osazení budou spáry mezi jednotlivými částmi soklu a mezi sochou a soklem natmeleny vápenocementovou tmelící směsí.

4.2.17. Etapa hydrofobizace

Po osazení na místo, budou socha se soklem hydrofobizovány, aby památka byla lépe ochráněna vůči povětrnostním vlivům. Bude použit přípravek Funcosil SNL od firmy Remmers, který bude nanesen nástřikem, nebo štětcem.

4.2.18. Doporučení majiteli

Památka je ve stavu, který se neshoduje s dlouhodobým vystavováním povětrnostních vlivů. Navrhují sochu se soklem umístit do interiéru. Vzhledem k materiálu a stávajícím fragmentům polychromie navrhuji zhotovit sekanou kamennou kopii památky s rekonstrukcí polychromní úpravy a osadit ji na původní místo.

5. Restaurátorský proces

5.1. Etapy restaurátorského procesu

5.1.1. Etapa průzkumu památky mikroskopem a náběr vzorků

Před započítím restaurátorského procesu byl proveden restaurátorský průzkum památky. Nejprve byla prozkoumána polychromie vyskytující se na památce pomocí digitálního mikroskopu Dino – Lite. Bylo pořízeno celkem 11 snímků. Ze sochy a soklu bylo odebráno 14 vzorků materiálu, a to v místech, kde se nachází barevná polychromní vrstva. Vzorky byly odebrány za účelem zjištění skladby barevnosti polychromie.

5.1.2. Etapa odběru vzorků pro stanovení obsahu vodorozpustných solí

Byli také odebrány dva vzorky pro stanovení obsahu vodorozpustných solí. Vzorky byli odebrány ze dvou míst: pravá strana sochy – draperie za kolenem a z čelní strany dříku soklu – 10 cm od spodního okraje. Z výsledku měření vyšlo najevo, že obsah vodorozpustných solí je pod hranicí zvýšeného obsahu. Z naměřených hodnot vyplývá, že odsolení kamenného materiálu sochy, ani soklu není v místech odběru nutné.

5.1.3. Etapa RTG průzkumu

Byly pořízeny dva RTG snímky. První RTG snímek ve spodní části sochy – plintusu. Kamenný materiál se v tomto místě nepodařilo prosvítit. Druhý snímek byl pořízen v oblasti pláště Panny Marie z levé strany, kde byla pod tmelem mírně viditelná armatura. Ta byla po objasnění délky (cca 5 cm) vyjmuta.

5.1.4. Etapa odstranění nevhodných armatur a cementové spáry

Ze sochy byl mechanicky odstraněn vsazený měděný čep $\varnothing$ 15 mm. Tento čep byl do sochy vsazen na cementovou směs, ale ve vnitřku sochy bylo i olovo, na kterém čep držel. V soše byl nalezen licí kanálek (pro olovo), který vedl z horní části plintusu u levé nohy do prostředku plintusu k čepu. Po odstranění čepu byly odstraněny zbytky cementové spáry, aby bylo možné sochu postavit a dále na ní pracovat. Mechanicky byla vyjmuta také kovová svatozář. Z levé části pláště Panny Marie byla vyjmuta měděná armatura dlouhá cca 5 cm.

5.1.5. Etapa měření nasákavosti materiálu Karstenovou trubicí

Na památce proběhlo měření nasákavosti materiálu Karstenovou trubicí před konsolidací a po konsolidaci památky.

Zkoušky nasákavosti materiálu Karstenovou trubicí:

Lokace pro měření nasákavosti:

- 1) Patka soklu (čelní strana)
- 2) Patka soklu (vrchní strana)
- 3) Panna Marie (u levé nohy, draperie)
- 4) Panna Marie (pod pravým ramenem)

	Vzorek č. 1 (5 ml)	Vzorek č. 2 (5 ml)	Vzorek č. 3 (5 ml)	Vzorek č. 4 (5 ml)
Před zpevněním	5	5	5	5
Po zpevnění	6	6	6:30	6:30

Hodnoty jsou uvedeny v minutách a sekundách

Po konsolidaci památky byly zkoušky nasákavosti opět provedeny na stejných místech jako při prvním měření. Na výsledcích je znát, že kámen saje vodu pomaleji, než v prvním měření před konsolidací.

5.1.6. Etapa čištění suchou cestou

Památka byla očištěna od prachových depozitů (s ohledem na degradované části kamene v oblastech krust) a jiných volných nečistot suchou cestou, pomocí různých druhů vlasových štětců a vysavače. Takto byl povrch sochy zbaven volného prachového znečištění.

5.1.7. Etapa odstranění biologického napadení

Biologické napadení bylo odstraněno Koncentrátem BFA od firmy Remmers. Jedná se o sanační roztok pro likvidaci biologických nečistot. Tento roztok byl naředěn s vodou v poměru 1:9 (koncentrát: voda). Po ústní konzultaci s mykologem a toxikologem RNDr. Mgr. Jaroslavem Klánem, byl do roztoku přidán čistý Isopropanol, který působí na biologické napadení v podobě mechů a lišejníků silnějším účinkem. Roztok byl nanesen postříkem celkem dvakrát. Po uschnutí byly na místa s biologickým napadením použity kartáčky. Lišejníky, které jsou vrostlé pevněji do kamenného materiálu, byly odstraněny mechanicky pomocí skalpelu a kartáčků.

5.1.8. Etapa lokálního před zpevnění částí památky

Na památce se vyskytuje na několika místech koroze kamene. Byla provedena lokální prekonsolidace částí památky, než došlo k čištění mokrou cestou. Šlo především o místa jako jsou spodní a horní plochy všech částí soklu, přední strana dříku soklu a spodní část plintusu sochy Panny Marie. Tato část byla zpevněna jako první, aby mohla být socha postavena. Na soše Panny Marie byla také prekonsolidována místa v oblasti dolních končetin, kde se kámen nejvíce drolil. Byl zvolen zpevňovač na bázi organokřemičitanu (KSE Remmers), který byl aplikován štětcem na poškozená místa. Tato etapa byla prováděna na více porušených místech několikrát za sebou. Kámen byl ošetřen od nejzatékavějšího typu po hustší typ přípravku.

5.1.9. Etapa odstranění nevhodných tmelů

Z památky byly odstraněny nevhodné tmely, který byly již dožilé a degradované. Degradovaných tmelů bylo na památce velké množství. Pod odstraněnými tmely byl povrch nesoudržný a drolil se.

5.1.10. Etapa upevnění fragmentů uvolněné polychromie

Na základě vyhodnocení laboratorního a restaurátorského průzkumu, byla uvolněná polychromie zajištěna, aby při čištění mokrou cestou nedošlo k její poškození. Na místech, kde byla polychromie nesoudržná s podkladem, byl nejprve konsolidován podklad polychromie nátěrem akrylátové disperze Hydrogrund firmy Lescaux. Ta díky své nízké viskozitě pronikla krakelami k podkladu. Po jejím vyschnutí byla teprve polychromie v těchto místech nainjektována akrylátovou disperzí Acrykleber 498HV, ve vhodné koncentraci. Místa byla zahřáta pomocí nahřívací špachtle. Zahřátím místa došlo k naměkčení olejových vrstev a poté bylo možné krakely přitlačit špachtlí. Během přitlačování krakelů polychromie byla používána tepluvzdorná průhledná fólie Melinex (Kremmer), která byla vždy vložena mezi špachtli a polychromní vrstvu, aby kontakt mezi polychromií a nahřátou špachtlí nebyl přímý. Polychromie byla takto upevněna a krakely polychromie přichyceny ke kamennému podkladu.

5.1.11. Etapa čištění mokrou cestou

Na základě předem provedených zkoušek čištění, bylo přistoupeno k čištění povrchu památky mokrou cestou od zbytků biologického napadení a jiných povrchových nečistot s ohledem na stávající fragmenty polychromie a patinu stárí. Povrch památky byl čištěn pomocí parního čističe s demineralizovanou vodou a kartáčky.

5.1.12. Etapa konsolidace a injektáže prasklin

Památky byla ošetřena konsolidačním prostředkem od firmy Remmers – modulový systém esteru kyseliny křemičité KSE. Jedná se o elastifikovaný zpevňovač na organokřemičité bázi o různých viskozitách. Kámen byl ošetřen těmito prostředky od nejzátékavějšího typu (s nejnižší viskozitou a nižší mírou vyloučeného gelu) po hustší typ přípravku (s vyšší viskozitou a vysokou mírou vyloučeného gelu), kdy do posledního typu bylo přidáno minerální zahušťovadlo v podobě křemenné moučky a nadrceného červeného pískovce, přivezeného z Nové Paky. Ten svou barvou natónoval namíchanou směs do požadované barvy památky. Tímto postupem bylo dosaženo proniknutí zpevňovače do co největší hloubky a k vyplnění prasklin.

5.1.13. Etapa nanesení přípravku proti bobtnání

Kámen obsahuje vysoké množství jílových složek a smektitových řetězců, má tedy tendenci k bobtnání. Na základě vyhodnocení petrologického průzkumu byl zvolen prostředek, který bobtnání redukuje. Byl použit prostředek Antihygro od firmy Remmers. Jedná se o ochranný prostředek na vodné bázi pro přírodní horniny s jílovým tmelem, omezující hygrické bobtnání a zmírnění procesů zvětrávání způsobených minerálními jíly. Nanese bylo provedeno nástřikem, který byl 2x opakován.

5.1.14. Etapa plastických a barevných retuší

Po vyčkání technologické pauzy 3 týdnů, následovala etapa tmelení. V této etapě se plasticky doplňovala ta místa, u kterých byli v předchozí etapě odstraněny nevhodné tmely. Byly provedeny zkoušky, při kterých vzniklo několik vzorků, z nichž byl vybrán ten nejvhodnější, který svou strukturou a barevností nejvíce připomínal originální materiál památky. Nejprve byla památka tmelena jádrovým tmelem, který je svou strukturou znatelně hrubší. Byl nanesen na místa, kde chybí na památce nejvíce originálního materiálu. Jemnější tmel by mohl ve větším množství popraskat. Jádrovým tmelem byla také vyrovnána spodní část plinty sochy Panny Marie, a to z důvodu, že se socha po odstranění nevhodného tmelu nakláněla příliš dozadu. Byl namíchán také nejjemnější tmel, který byl použit na místa, která byla v předchozí etapě injektována. Plastické doplňky jsou o stupeň světlejší než originální kámen. Jako minerální materiál pro tvorbu tmelu byly použity různé frakce křemičitých písku, práškové pigmenty a bílý cement. Byly použity syntetické pigmenty z důvodu barevné stálosti.

Byl také zhotoven nos Panny Marie, který byl nejprve vymodelován z hlíny a poté převeden do kamenného materiálu lokálního červeného pískovce z Nové Paky. Nos byl přilepen dvoukomponentním konstrukčním lepidlem Akepo 5010.

Před provedením plastických retuší bylo vymodelováno hliněné bozzetto v poloviční velikosti sochy Panny Marie. Na něj byla poté zhotovena kombinovaná silikonová forma a bozzetto bylo převedeno do materiálu – umělého kamene. Materiál co nejvíce napodoboval strukturu a barevnost originální sochy. Na bozzettu došlo k ujasnění doplňovaných chybějících částí. Na

tomto bozzettu byl proveden pokus o přiblížení se originální barevnosti památky. Postup rekonstrukce polychromních vrstev probíhal na základě stratigrafického průzkumu.

5.1.15. Etapa snímání druhotné polychromie

Na základě vyhodnocení laboratorního průzkumu a po konzultaci s vedoucím pedagogem a památkáři, bylo přistoupeno ke snímání druhotné polychromie, která nevyhovovala svou barevností. Snímání probíhalo mechanickou cestou pomocí skalpelu, kdy se olejové vrstvy oddělovaly od sebe. Snímání chemickou cestou se neosvědčilo. Výsledná prezentující vrstva je originální dochovaná, olejem pojená vrstva č. 3, pigmentovaná směsí olovnaté běloby, železitých hlinek a černí.

5.1.16. Etapa lokální barevné retuše na nově vytvořených tmelech

Na plastických doplňcích, které byly na soše a soklu vytvořeny, byla provedena lokální barevná retuš, aby došlo k barevnému sjednocení s originálem. Tato barevná retuš byla provedena po snímání druhotné polychromie, aby bylo možné retušované tmely lépe propojit se svým okolím. Byly použity různé barevnosti syntetických pigmentů, z důvodu barevné stálosti.

5.1.17. Etapa lokální barevné retuše polychromie

Bylo přistoupeno k citlivé retuši díla, především v oblasti nově vytvořených tmelů a doplnění jednotlivých částí díla reverzibilními akrylovými barvami a pigmenty. Barevným retuším předcházely zkoušky několika typů materiálů:

- 1) 981 Lomená bílá, akrylová barva, studio Lescaux, okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012
- 2) pigmenty (okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012 a zinková běloba bezolovnatá – Kremmer 46300), disperze
- 3) alkydová olejová barva Newton Winsor & Newton – griffin alkyd titanium white + Winsor & Newton oil colour – medium gel leger liquid
- 4) Lascaux – Medium fur Retuschen, zinková běloba bezolovnatá – Kremmer 46300, okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012

Jako nejlepší varianta se ukázalo použít akrylovou barvu 981 lomenou bílou, od studia Lescaux, spolu s pigmentem okrem francouzským (Kremmer) a umbrou přírodní. V této etapě šlo o barevné sjednocení tmelů s polychromovanými částmi díla. Tmely a narušená místa, byla pojednána barevně v návaznosti na celek. Vrstva, která bude prezentovat dílo sochy Panny Marie Bolestné se soklem, byla lokálně sjednocena.

5.1.18. Etapa zhotovení nového atributu

Pro sochu Panny Marie Bolestné byla vytvořena nová kovová svatozář. Na dochované fotografii, zachycující stav před odstraněním soch v 50. letech, je vidět svatozář jako kruh bez hvězd. Po konzultaci s prof. PhDr. Ing. Janem Roytem, Ph.D., byla svatozář vytvořena stejně, jako na dochované fotografii – jako kružnice bez hvězd. Svatozář s hvězdami má pouze Immaculata. Svatozář byla vytvořena z kovu, opískována a poté pozinkována, aby byla

zaručena její delší životnost. Poté byla natřena vhodnou barvou na kov. Plátkové zlato bylo položeno na pokladačskou fermež – Mixtion. Hotová svatozář byla vsazena na své původní místo a připevněna vhodným dvousložkovým lepidlem na kámen.

5.1.19. Etapa osazení

Po dokončení restaurátorských prací na památce, byla socha se soklem převezena autodopravou zpět do Nové Paky, kde byla pomocí manipulační techniky osazena na své místo před Hřbitovní kaplí Panny Marie Bolestné v Nové Pace. Nejprve byl upraven stávající betonový základ. Z betonu byla nalita nová rovná základová plocha. Po vyčkání technologické pauzy, byla na betonový základ natřena izolace, aby do soklu nevzlínala spodní vlhkost. Poté byly na sebe osazeny jednotlivé části soklu na suchou vápenocementovou směs. Mezi sochu a podstavec byl též na suchou směs vložen měděný čep. Po osazení byly spáry mezi jednotlivými částmi soklu a mezi sochou a soklem natmeleny vápenocementovou jádrovou omítkou.

5.1.20. Etapa hydrofobizace

Po osazení na místo, byla socha se soklem hydrofobizována, aby památka byla lépe ochráněna vůči povětrnostním vlivům. Byl použit přípravek Funcosil SNL od firmy Remmers, který byl nanesen štětcem.

5.1.21. Závěr a doporučení majiteli

Socha Panny Marie Bolestné byla zrestaurována. Provedený restaurátorský zásah odpovídal navrácení sochy s podstavcem zpět do exteriéru, před hřbitovní kapli Panny Marie Bolestné v Nové Pace. Dílu byla navržena jak jeho estetická hodnota, tak i statická funkce. Na konci restaurátorského zásahu, bylo dílo předáno zpět svému majiteli.

O památku je nutné dále pečovat a pravidelně provádět její údržbu. Doporučuji vždy po pěti letech provést její revizi. Při této kontrole by mělo dojít k provedení aplikace biocidního přípravku a nové hydrofobizace, pokud průzkum neurčí žádné jiné závažné poškození památky. Na veškeré udržující zásahy a v případě poškození je nutné přizvat odborného restaurátora s příslušnou licenci.

6. Technologická zpráva

Etapa průzkumu památky mikroskopem a náběr vzorků – digitální mikroskop Dino – Lite

Etapa měření nasákavosti materiálu Karstenovou trubicí – Karstenova trubice, modelína

Etapa čištění suchou cestou – vlasové štětce, vysavač

Etapa odstranění biologického napadení – koncentrát BFA od firmy Remmers

Etapa lokálního před zpevnění částí památky – modulový systém esteru kyseliny křemičité KSE od firmy Remmers (KSE 100, KSE 300)

Etapa upevnění fragmentů uvolněné polychromie – akrylátová disperze Hydrogrund firmy Lescaux, akrylátová disperze Acrylkleber 498HV, nahřívací špachtle, špachtle, teplovzdorná průhledná fólie Melinex (Kremmer)

Etapa čištění mokrou cestou – parní čistič, demineralizovaná voda, kartáče

Etapa konsolidace a injektáže prasklin – modulový systém esteru kyseliny křemičité KSE od firmy Remmers (KSE 100, KSE 300, KSE 500), kamenná drť z červeného pískovce z Nové Paky, křemenná moučka

Etapa nanesení přípravku proti bobtnání – Antihygro od firmy Remmers – ochranný prostředek na vodné bázi pro přírodní horniny s jílovým tmelem

Etapa plastických a barevných retuší – různé frakce křemičitých písku, práškové pigmenty, bílý cement, syntetické pigmenty

Etapa lokální barevné retuše na nově vytvořených tmelech – syntetické pigmenty

Etapa snímání druhotné polychromie – skalpel

Etapa lokální barevné retuše polychromie – lomená bílá (akrylová barva – studio Lescaux), okr francouzský velmi světlý – Kremmer 40012, umbra přírodní (Aqua Bárta)

Etapa zhotovení nového atributu – kovová svatozář, plátkové zlato, pokladačská fermež – Mixtion, Akepox 5010 (gelovité dvoukomponentní konstrukční lepidlo)

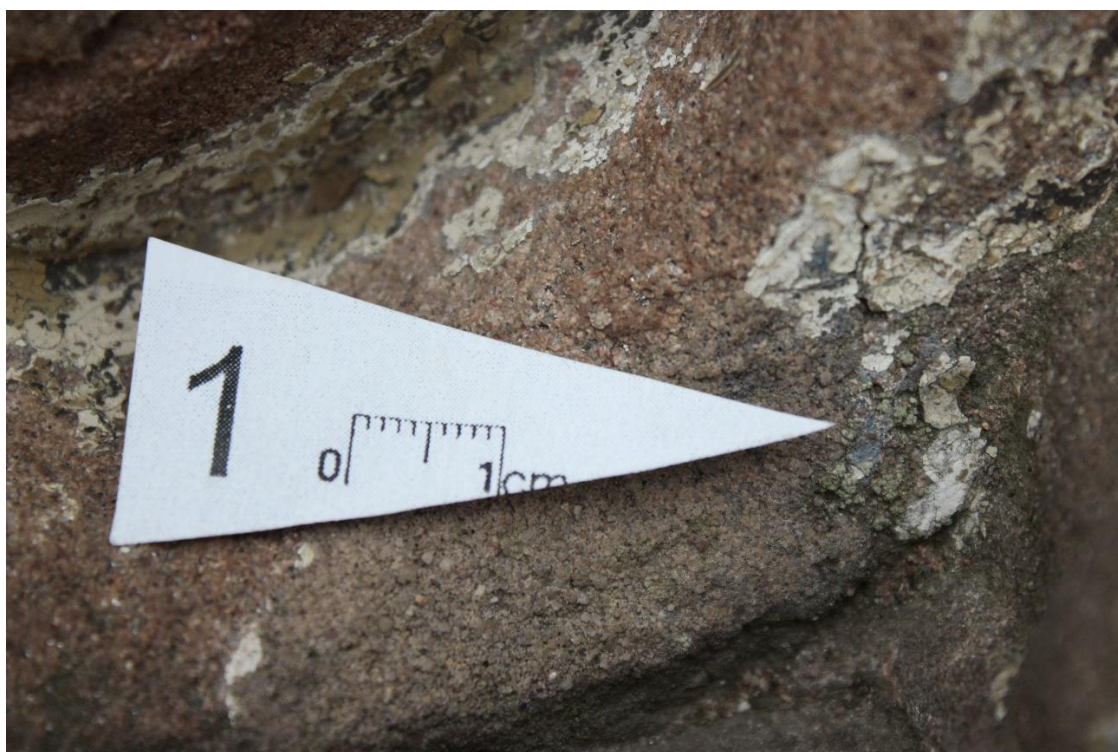
Etapa osazení – suchá vápenocementová směs, vápenocementová jemná jádrová omítka – Knauf MV 1

Etapa hydrofobizace – Funcosil SNL od firmy Remmers

7. Vizuální průzkum mikroskopem Dino – Lite



Snímek č. 1.



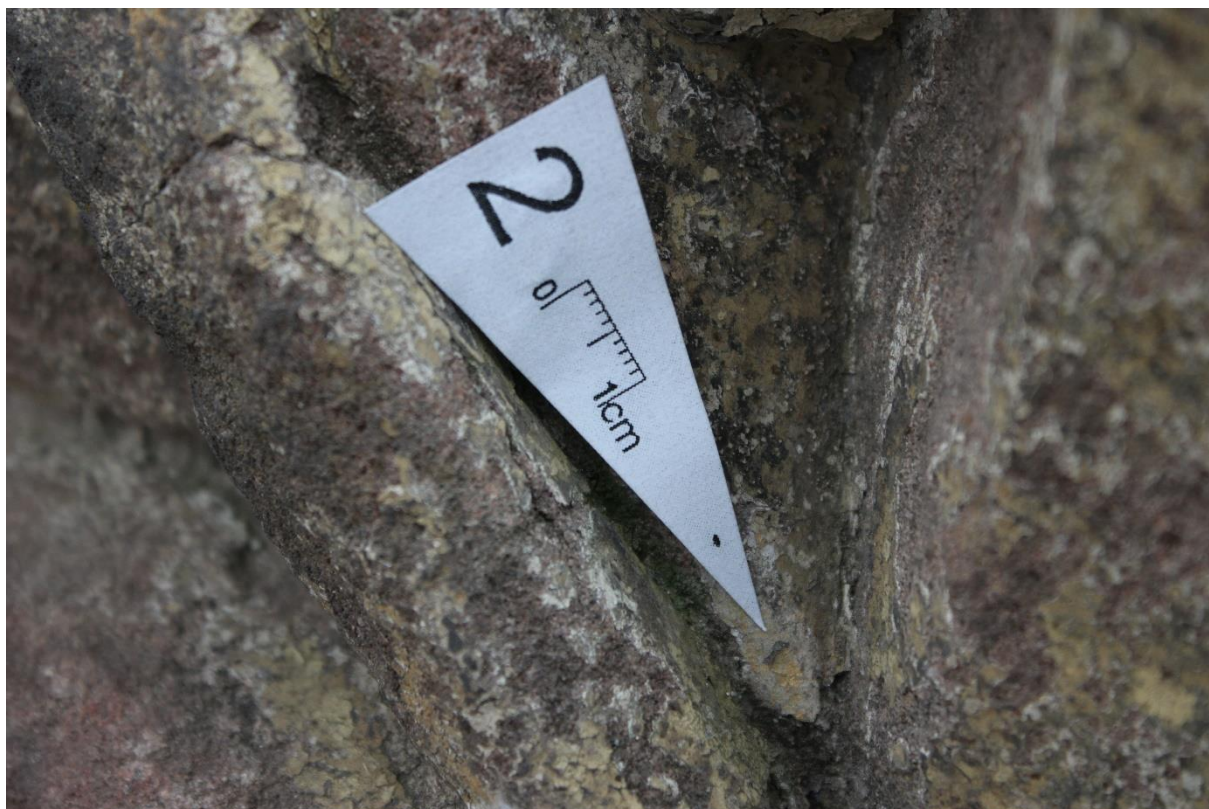
Místo pořízení snímku č.1



Místo snímku č.1.: Lem šatu mezi pravou a levou končetinou



Snímek č. 2.



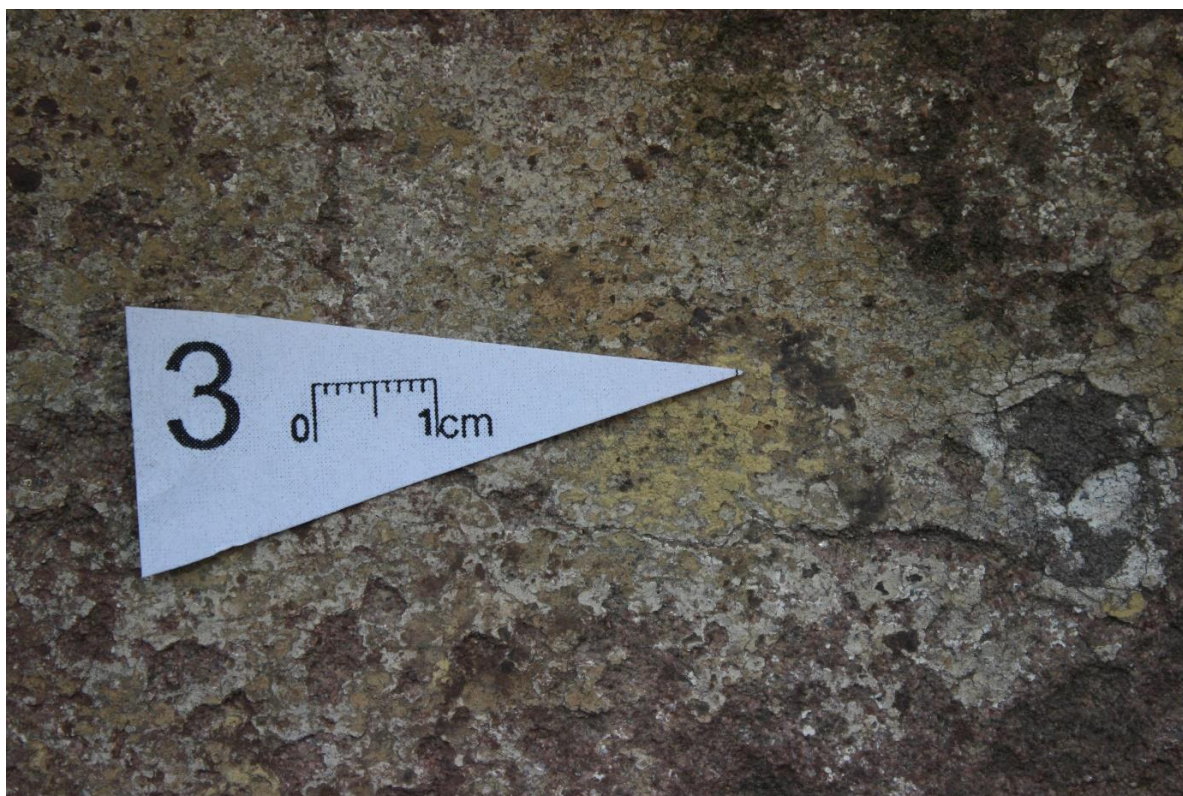
Místo pořízení snímku č.2.



Místo snímku č.2.: Lem šatu u pravé nohy



Snímek č. 3.



Místo pořízení snímku č.3.



Místo snímku č.3.: Pravá přední část plinty Panny Marie



Snímek č. 4.



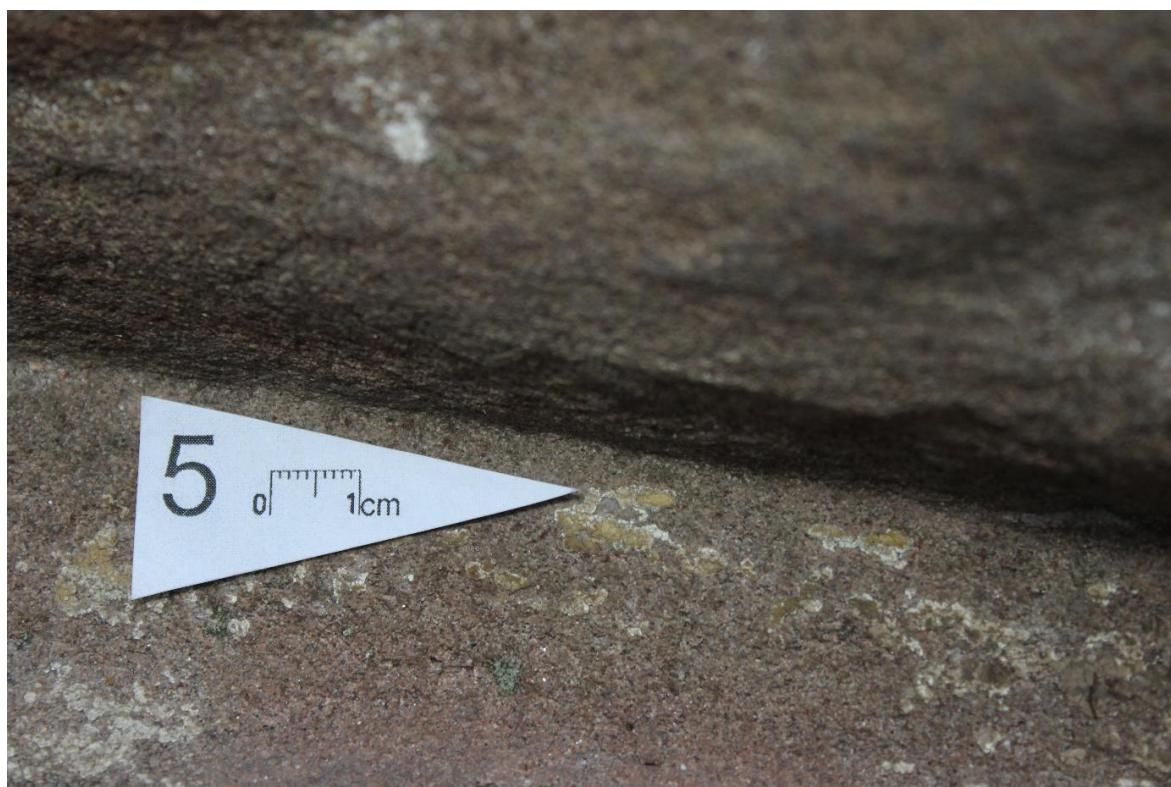
Místo pořízení snímku č.4.



Místo snímku č.4.: Pravá strana pláště Panny Marie přehozeného přes koleno



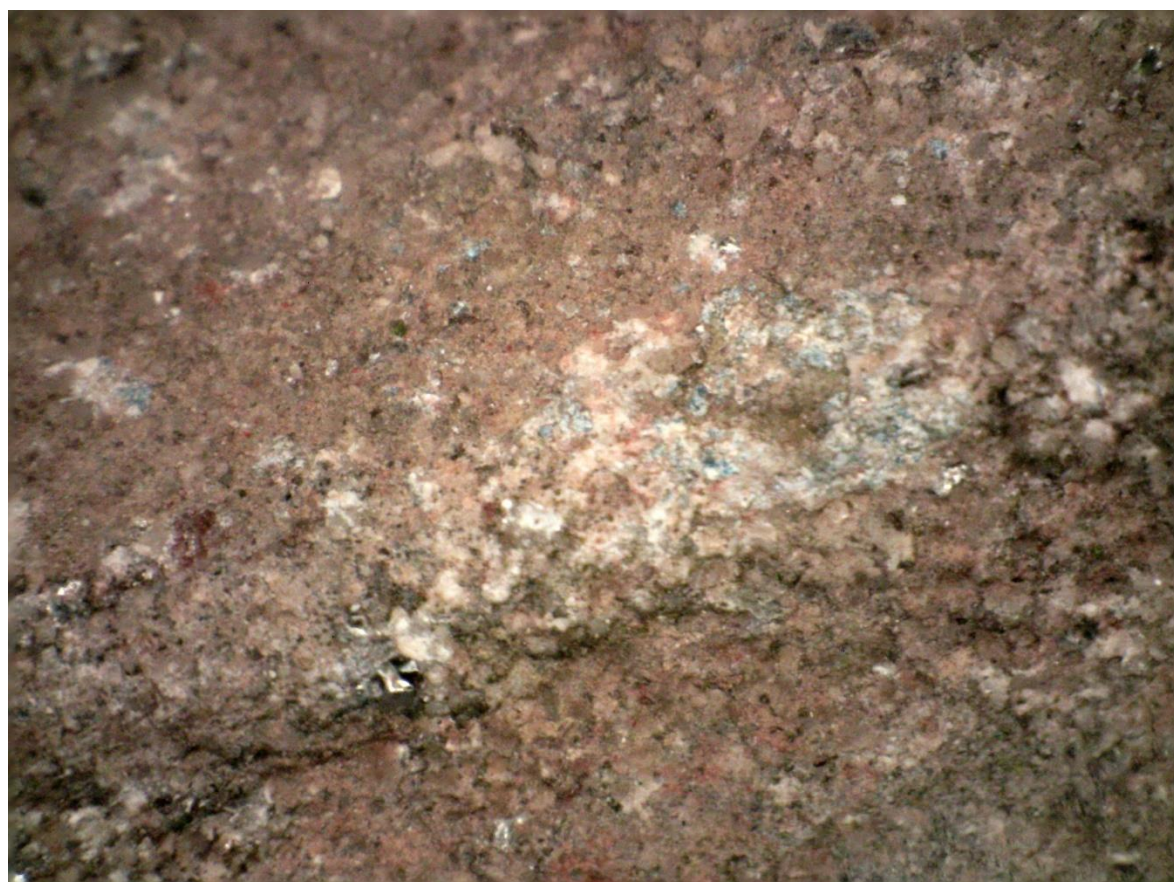
Snímek č. 5.



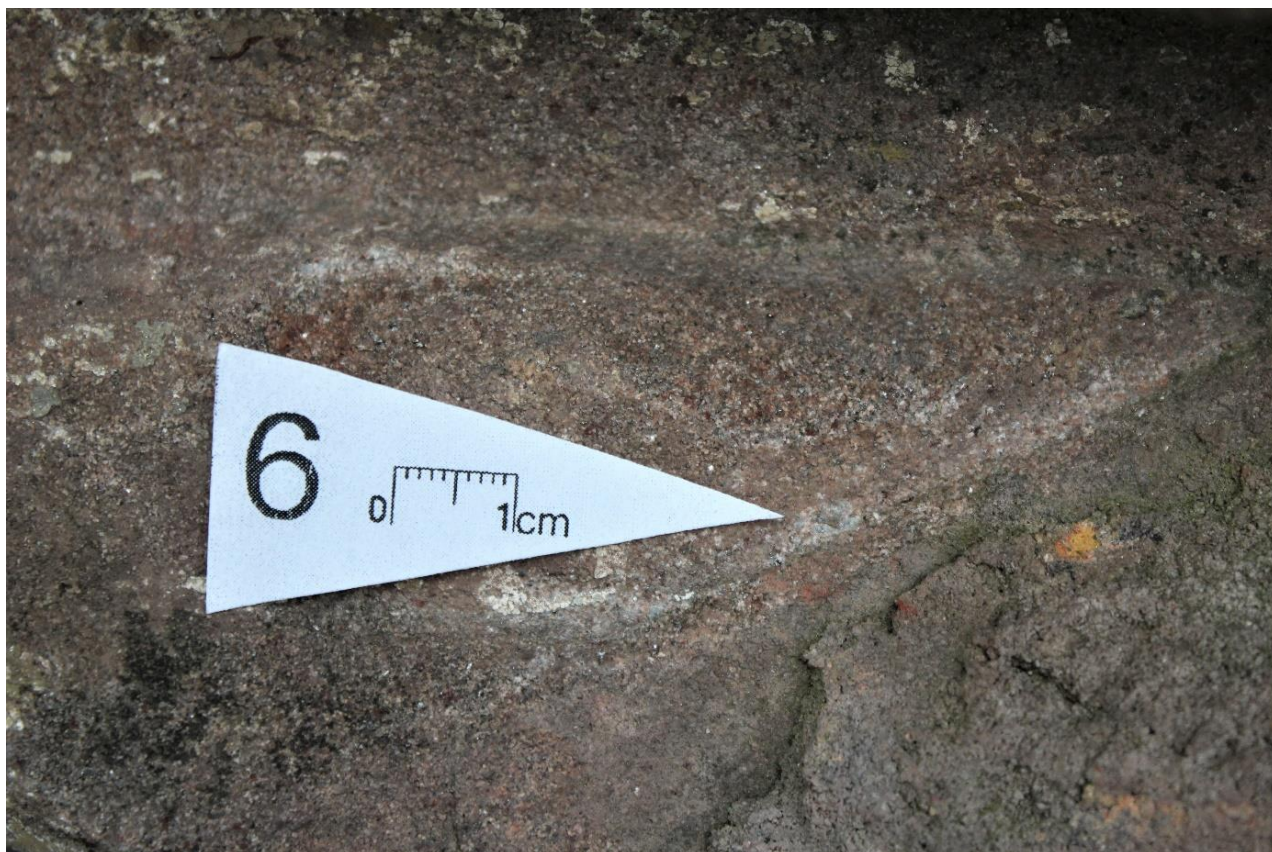
Místo pořízení snímku č.5.



Místo snímku č.5.: Pravá strana pláště Panny Marie



Snímek č. 6.



Místo pořízení snímku č.6.



Místo snímku č.6.: Levá strana pláště Panny Marie



Snímek č. 7.



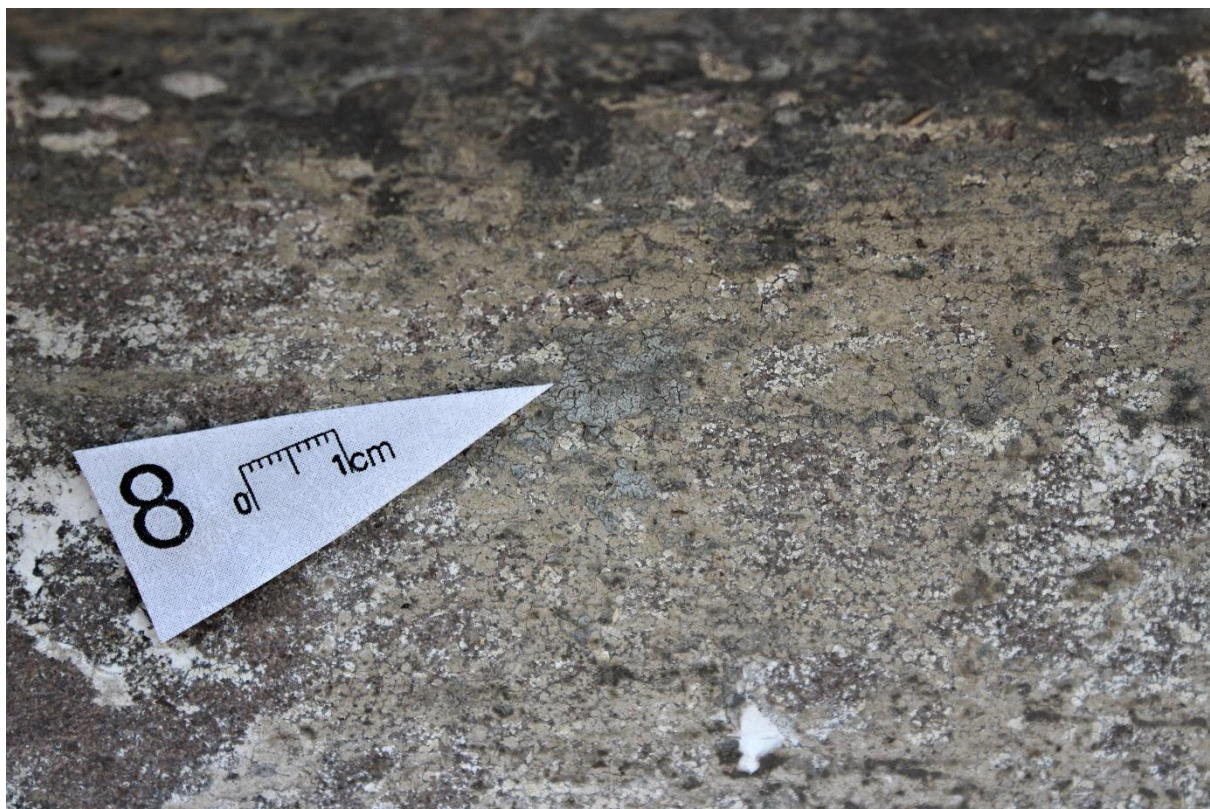
Místo pořízení snímku č.7.



Místo snímku č.7.: Pravá strana krku Panny Marie



Snímek č. 8.



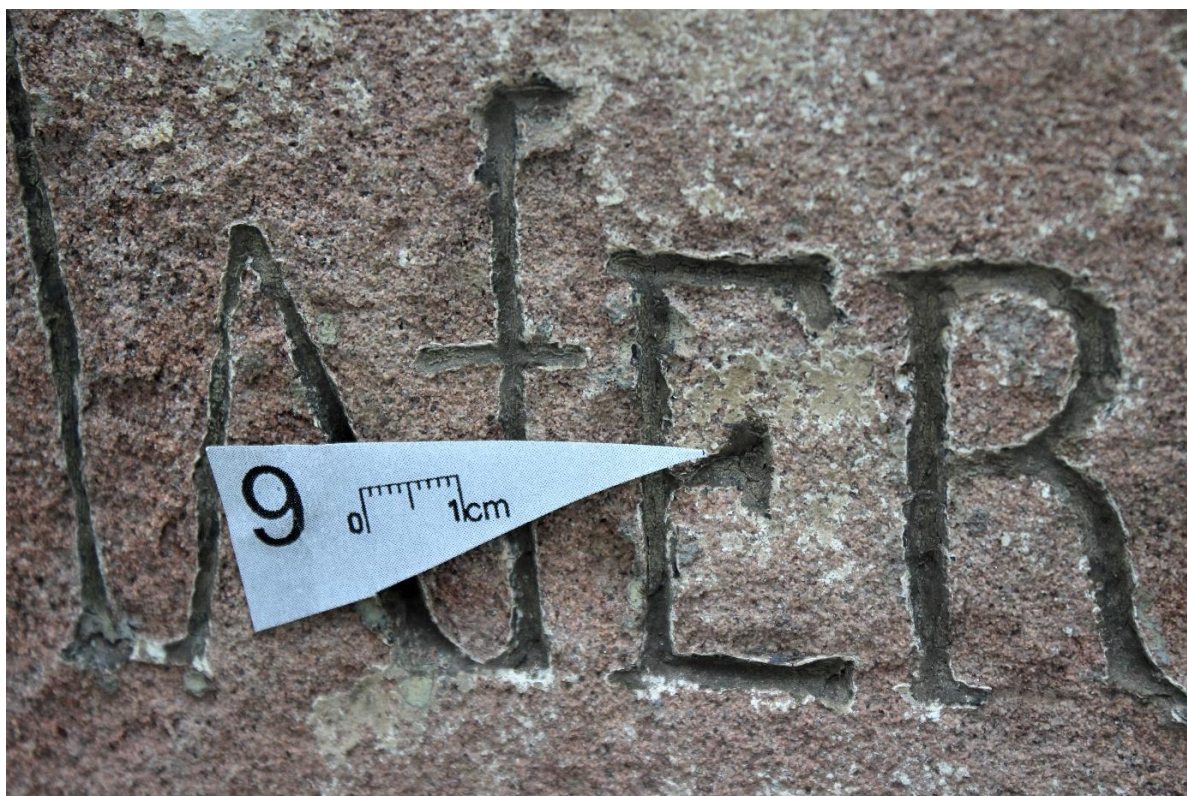
Místo pořízení snímku č.8.



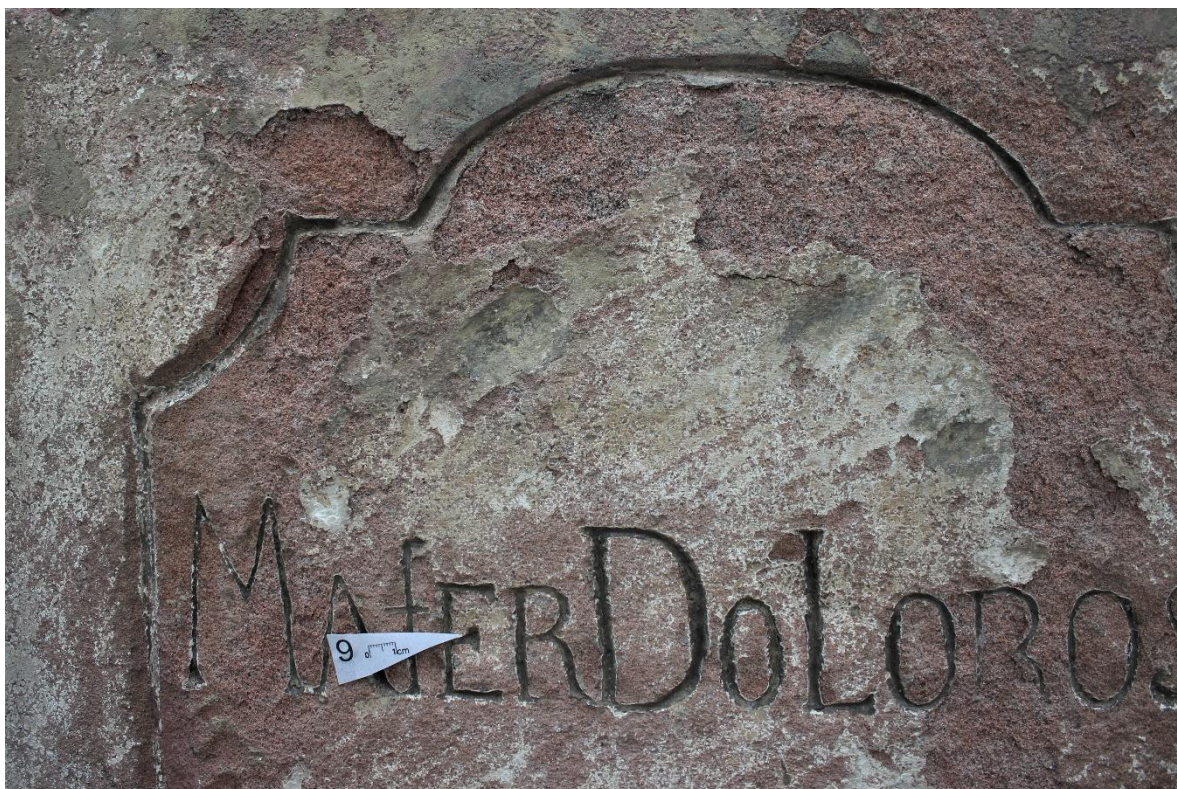
Místo snímku č.8.: Levá strana hlavice soklu



Snímek č. 9.



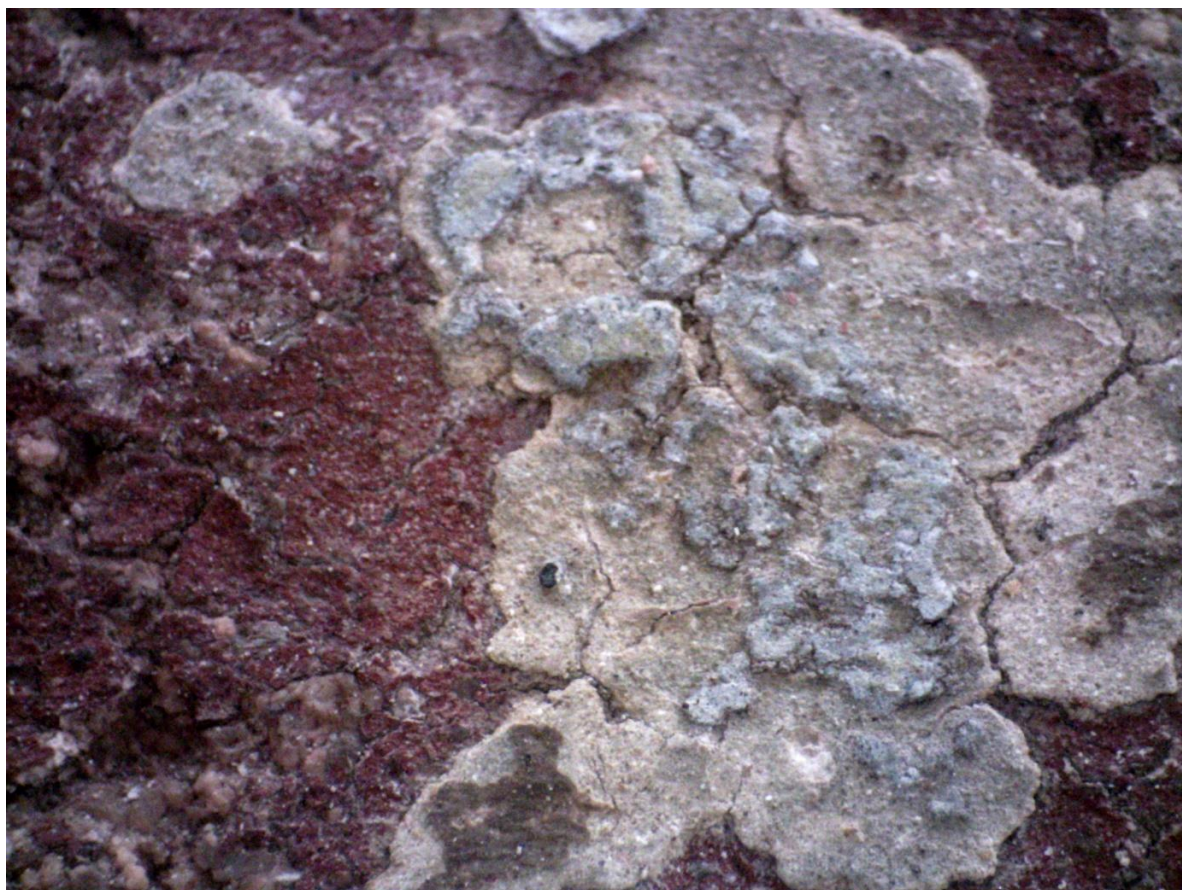
Místo pořízení snímku č.9.



Místo snímku č.9.: Soklová část, čelní strana dříku – v písmeni E



Snímek č. 10.



Snímek č. 11.

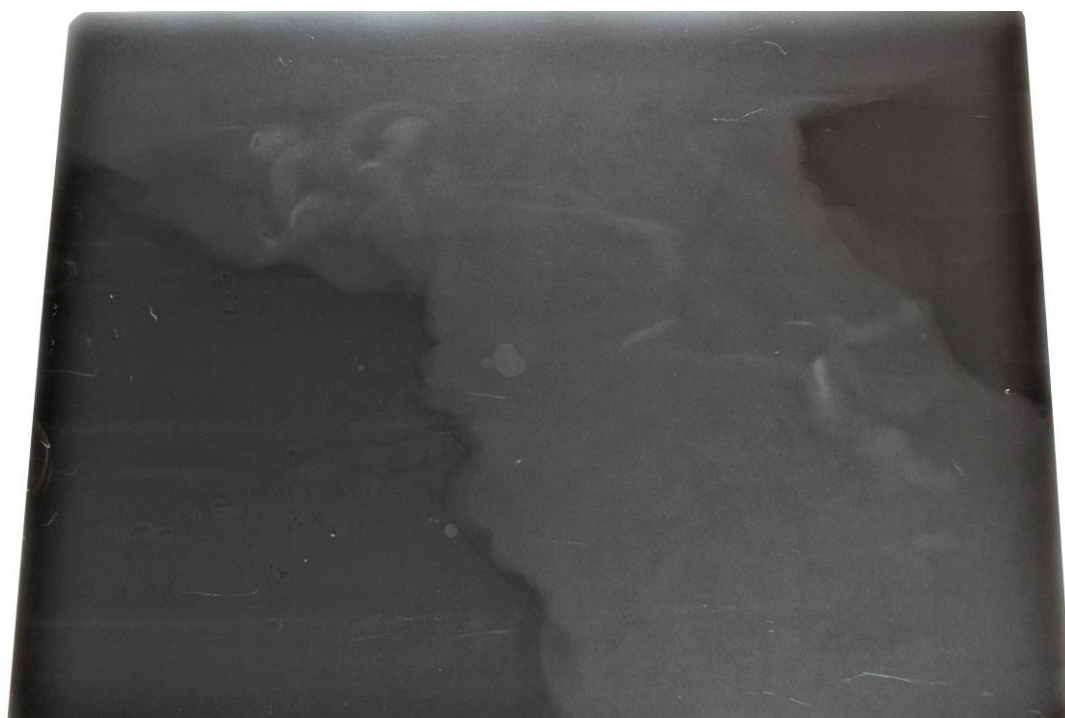


Místo pořízení snímku č.11.

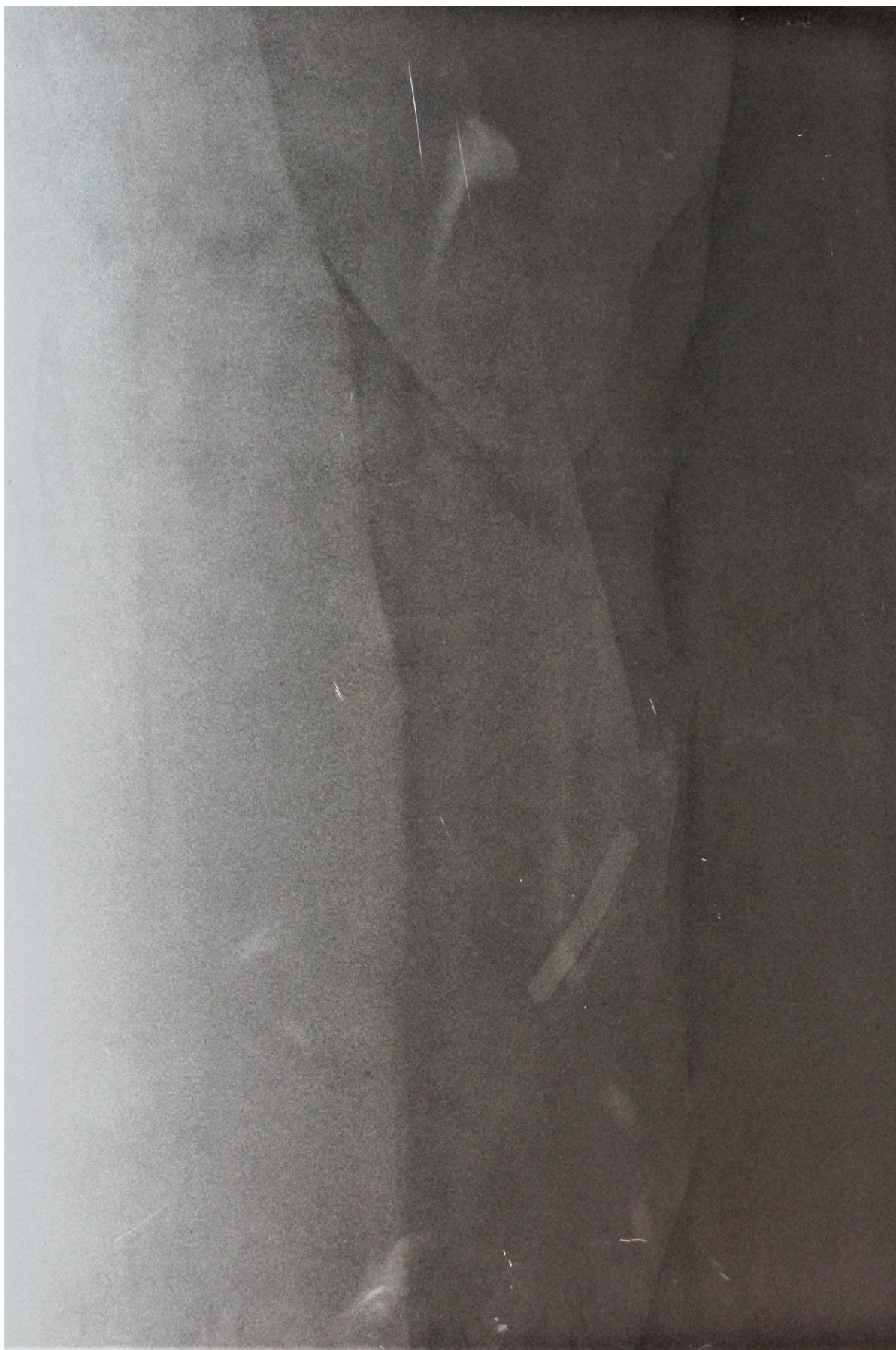


Místo snímku č.11.: Pravá strana patky

8. RTG snímky



RTG snímek ze spodní části sochy – plintusu, kamenný materiál se v tomto místě nepodařilo prosvítit



RTG snímek v oblasti pláště Panny Marie z levé strany, je zde vidět cca 5 cm dlouhá armatura

9. Fotodokumentace

<i>Obr. č. 1. Vlevo socha Panny Marie Bolestné a vpravo socha Ecce Homo – tvořící dvojici, před Hřbitovní barokní kaplí Panny Marie Bolestné v Nové Pace</i>	<i>-38-</i>
<i>Obr. č. 2. Socha z čelního pohledu</i>	<i>-39-</i>
<i>Obr. č. 3. Socha se soklem</i>	<i>-40-</i>
<i>Obr. č. 4. Socha se soklem z pravé strany</i>	<i>-41-</i>
<i>Obr. č. 5. Socha se soklem z levé strany</i>	<i>-42-</i>
<i>Obr. č. 6. Socha se soklem ze zadní strany</i>	<i>-43-</i>
<i>Obr. č. 7. Pohled z tříčtvrtky na sokl</i>	<i>-44-</i>
<i>Obr. č. 8. Transfer sochy na auto s rukou</i>	
<i>Obr. č. 9. Zajišťování sochy a soklu na autě s rukou na cestu do ateliéru RSŠ AVU</i>	<i>-45-</i>
<i>Obr. č. 10. Socha se škálou v ateliéru RSŠ AVU</i>	
<i>Obr. č. 11. Hlavice soklu se škálou</i>	<i>-46-</i>
<i>Obr. č. 12. Hlavice soklu – pohled ze zadní strany</i>	
<i>Obr. č. 13. Dřík soklu se škálou</i>	<i>-47-</i>
<i>Obr. č. 14. Dřík soklu ze zadní strany</i>	
<i>Obr. č. 15. Patka soklu se škálou</i>	<i>-48-</i>
<i>Obr. č. 16. Patka soklu ze zadní strany</i>	
<i>Obr. č. 17. Zde byly odebrány vzorky pro stanovení obsahu vodorozpustných solí</i>	<i>-49-</i>
<i>Obr. č. 18. Zde byly odebrány vzorky pro stanovení obsahu vodorozpustných solí</i>	
<i>Obr. č. 19. Měděný čep a cementová spára na spodní části plinty sochy Panny Marie</i>	<i>-50-</i>
<i>Obr. č. 20. Po odstranění měděného čepu a cementové spáry ze spodní části plinty</i>	
<i>Obr. č. 21. Před vyjmutím kovové svatozáře</i>	<i>-51-</i>
<i>Obr. č. 22. Po vyjmutí kovové svatozáře</i>	
<i>Obr. č. 23. Měření nasákavosti materiálu Karstenovou trubic</i>	<i>-52-</i>
<i>Obr. č. 24. Měření nasákavosti materiálu Karstenovou trubicí</i>	
<i>Obr. č. 25. Biologické napadení v horní části sochy</i>	<i>-53-</i>
<i>Obr. č. 26. Odstranění biologického napadení na patce soklu – zkouška čištění parním čističem</i>	

<i>Obr. č. 27. Po odstranění biologického napadení</i>	-54-
<i>Obr. č. 28. Po odstranění biologického napadení</i>	-55-
<i>Obr. č. 29. Lokální prekonsolidace částí památky</i>	
<i>Obr. č. 30. Lokální prekonsolidace částí památky</i>	-56-
<i>Obr. č. 31. Po odstranění nevhodných tmelů</i>	
<i>Obr. č. 32. Po odstranění nevhodných tmelů</i>	-57-
<i>Obr. č. 33. Očištěná a nařezaná armatura</i>	
<i>Obr. č. 34. Po odstranění nevhodných tmelů</i>	-58-
<i>Obr. č. 35. Po odstranění nevhodných tmelů</i>	
<i>Obr. č. 36. Odlupující se šupinky polychromie mezi pravou a levou dolní končetinou</i>	-59-
<i>Obr. č. 37. Průběh upevňování polychromie – konsolidace podkladu polychromie nátěrem akrylátové disperze Hydrogrund</i>	
<i>Obr. č. 38. Po upevnění fragmentů polychromie mezi pravou a levou dolní končetinou sochy</i>	-60-
<i>Obr. č. 39. Konsolidace kamenného materiálu po odstranění nevhodných tmelů</i>	
<i>Obr. č. 40. Zkoušky pevnosti minerálních drtí s KSE Remmers</i>	-61-
<i>Obr. č. 41. Průběh injektování</i>	
<i>Obr. č. 42. Po injektování</i>	-62-
<i>Obr. č. 43. Po injektování</i>	
<i>Obr. č. 44. Injektování do prasklin v soklu</i>	-63-
<i>Obr. č. 45. Po injektování</i>	
<i>Obr. č. 46. Průběh modelování hliněného bozzetta v poloviční velikosti Panny Marie</i>	-64-
<i>Obr. č. 47. Hotové hliněné bozzetto</i>	-65-
<i>Obr. č. 48. Bozzetto převedené do materiálu – umělého kamene</i>	-66-
<i>Obr. č. 49. Jádrové tmely na soše</i>	
<i>Obr. č. 50. Jádrové tmely na patce soklu</i>	-67-
<i>Obr. č. 51. Jádrový tmel ze spodní strany patky soklu</i>	
<i>Obr. č. 52. Jádrový tmel ze spodní strany plinty sochy</i>	-68-
<i>Obr. č. 53. Namodelovaný nos v hlíně</i>	
<i>Obr. č. 54. Zhotovený nos v kamenném materiálu</i>	-69-

<i>Obr. č. 55. Po dokončení plastické retuše</i>	-70-
<i>Obr. č. 56. Dokončené plastické retuše na soše</i>	-71-
<i>Obr. č. 57. Dokončené plastické na hlavici soklu</i>	
<i>Obr. č. 58. Dokončené plastické retuše na dříku soklu</i>	-72-
<i>Obr. č. 59. Dokončené plastické retuše na patce soklu</i>	
<i>Obr. č. 60. Zkoušky snímání druhotné polychromie</i>	-73-
<i>Obr. č. 61. Před snímáním druhotné polychromie</i>	
<i>Obr. č. 62. Po snímání druhotné polychromie</i>	-74-
<i>Obr. č. 63. Před snímáním druhotné polychromie</i>	
<i>Obr. č. 64. Po snímání druhotné polychromie</i>	-75-
<i>Obr. č. 65. Před snímáním druhotné polychromie</i>	
<i>Obr. č. 66. Po snímání druhotné polychromie</i>	-76-
<i>Obr. č. 67. Před snímáním druhotné polychromie</i>	
<i>Obr. č. 68. Po snímání druhotné polychromie</i>	-77-
<i>Obr. č. 69. Před snímáním druhotné polychromie – zadní strana sochy</i>	-78-
<i>Obr. č. 70. Po snímání druhotné polychromie a barevných retuších na nově vytvořených tmelech – zadní strana sochy</i>	-79-
<i>Obr. č. 71. Po snímání druhotné polychromie a barevných retuších na nově vytvořených tmelech</i>	-80-
<i>Obr. č. 72. Po snímání druhotné polychromie a barevných retuších na nově vytvořených tmelech</i>	-81-
<i>Obr. č. 73. Zkoušky materiálů pro lokální barevnou retuš</i>	-82-
<i>Obr. č. 74. Po lokální barevné retuši</i>	-83-
<i>Obr. č. 75. Po lokální barevné retuši</i>	-84-
<i>Obr. č. 76. Po lokální barevné retuši</i>	
<i>Obr. č. 77. Po lokální barevné retuši</i>	-85-
<i>Obr. č. 78. Podstavec po lokální barevné retuši</i>	-86-
<i>Obr. č. 79. Podstavec po lokální barevné retuši</i>	-87-
<i>Obr. č. 80. Před úpravou betonového základu</i>	
<i>Obr. č. 81. Upravený betonový základ s izolační vrstvou proti vzlínající vlhkosti</i>	-88-

<i>Obr. č. 82. Transfer památek z ateliéru RSŠ Avu do Nové Paky</i>	
<i>Obr. č. 83. Čep v hlavici podstavce, vsazen na suchou vápenocementovou směs</i>	<i>-89-</i>
<i>Obr. č. 84. Osazování sochy na podstavec</i>	<i>-90-</i>
<i>Obr. č. 85. Po vsazení svatozáře</i>	<i>-91-</i>
<i>Obr. č. 86. Restaurovaná osazená socha s podstavcem před hřbitovní kaplí Panny Marie Bolestné v Nové Pace</i>	<i>-92-</i>
<i>Obr. č. 87. Restaurovaná osazená socha</i>	<i>-93-</i>
<i>Obr. č. 88. Restaurovaná osazená socha s podstavcem</i>	<i>-94-</i>
<i>Obr. č. 89. Pohled na sousoší Panny Marie Bolestné a Ecce Homo</i>	<i>-95-</i>



Obr. č. 1. Vlevo socha Panny Marie Bolestné a vpravo socha Ecce Homo – tvořící dvojici, před Hřbitovní barokní kaplí Panny Marie Bolestné v Nové Pace



Obr. č. 2. Socha z čelního pohledu



Obr. č. 3. Socha se soklem



Obr. č. 4. Socha se soklem z pravé strany



Obr. č. 5. Socha se soklem z levé strany



Obr. č. 6. Socha se soklem ze zadní strany



Obr. č. 7. Pohled z tříčtvrtky na sokl



Obr. č. 8. Transfer sochy na auto s rukou



Obr. č. 9. Zajišťování sochy a soklu na autě s rukou na cestu do ateliéru RSŠ AVU



Obr. č. 10. Socha se škálou v ateliéru RSŠ AVU



Obr. č. 11. Hlavice soklu se škálou



Obr. č. 12. Hlavice soklu – pohled ze zadní strany



Obr. č. 13. Dřík soklu se škálou



Obr. č. 14. Dřík soklu ze zadní strany



Obr. č. 15. Patka soklu se škálou



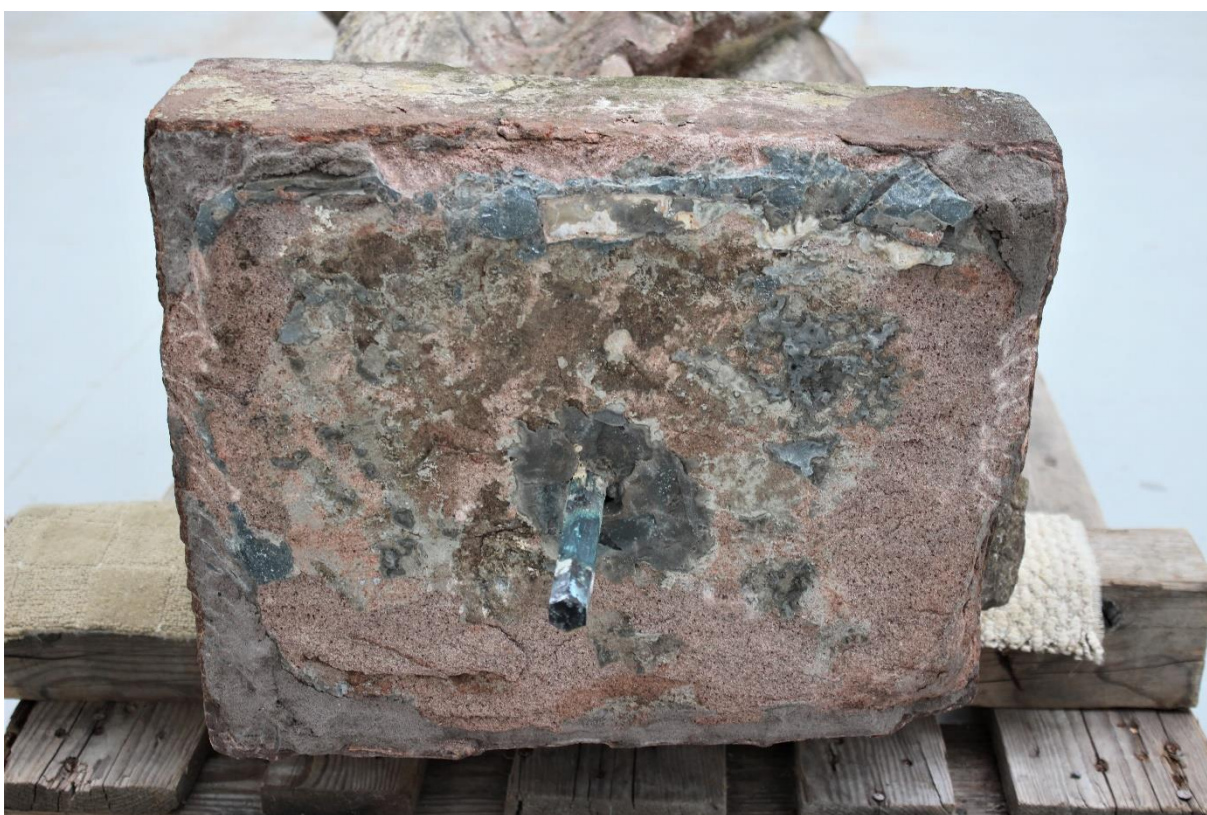
Obr. č. 16. Patka soklu ze zadní strany



Obr. č. 17. Zde byly odebrány vzorky pro stanovení obsahu vodorozpustných solí



Obr. č. 18. Zde byly odebrány vzorky pro stanovení obsahu vodorozpustných solí



Obr. č. 19. Měděný čep a cementová spára na spodní části plinty sochy Panny Marie Bolestné



Obr. č. 20. Po odstranění měděného čepu a cementové spáry ze spodní části plinty



Obr. č. 21. Před vyjmutím kovové svatozáře



Obr. č. 22. Po vyjmutí kovové svatozáře



Obr. č. 23. Měření nasákavosti materiálu Karstenovou trubicí



Obr. č. 24. Měření nasákavosti materiálu Karstenovou trubicí



Obr. č. 25. Biologické napadení v horní části sochy



Obr. č. 26. Odstranění biologického napadení na patce soklu – zkouška čištění parním čističem



Obr. č. 27. Po odstranění biologického napadení



Obr. č. 28. Po odstranění biologického napadení



Obr. č. 29. Lokální prekonsolidace částí památky



Obr. č. 30. Lokální prekonsolidace částí památky



Obr. č. 31. Po odstranění nevhodných tmelů



Obr. č. 32. Po odstranění nevhodných tmelů



Obr. č. 33. Očištěná a nařezaná armatura



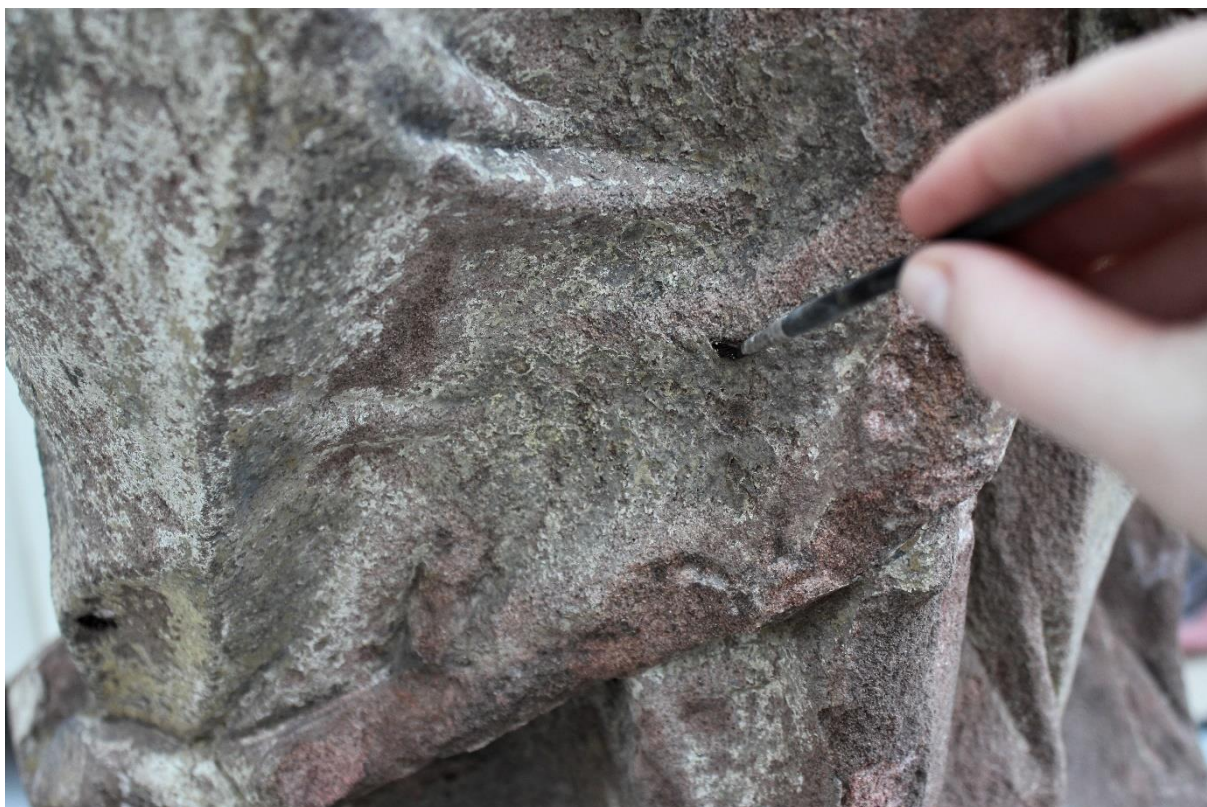
Obr. č. 34. Po odstranění nevhodných tmelů



Obr. č. 35. Po odstranění nevhodných tmelů



Obr. č. 36. Odlupující se šupinky polychromie mezi pravou a levou dolní končetinou



Obr. č. 37. Průběh upevňování polychromie – konsolidace podkladu polychromie nátěrem akrylátové disperze Hydrogrund



Obr. č. 38. Po upevnění fragmentů polychromie mezi pravou a levou dolní končetinou sochy



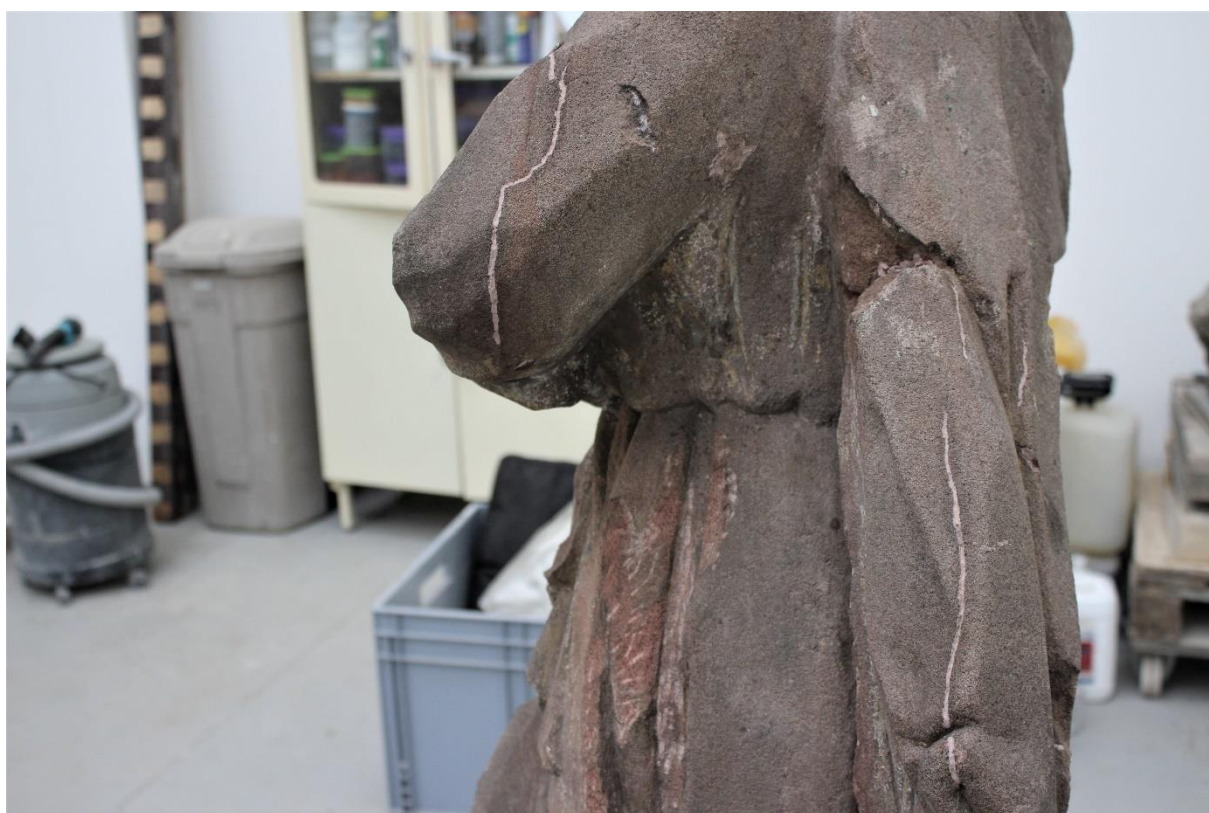
Obr. č. 39. Konsolidace kamenného materiálu po odstranění nevhodných tmelů



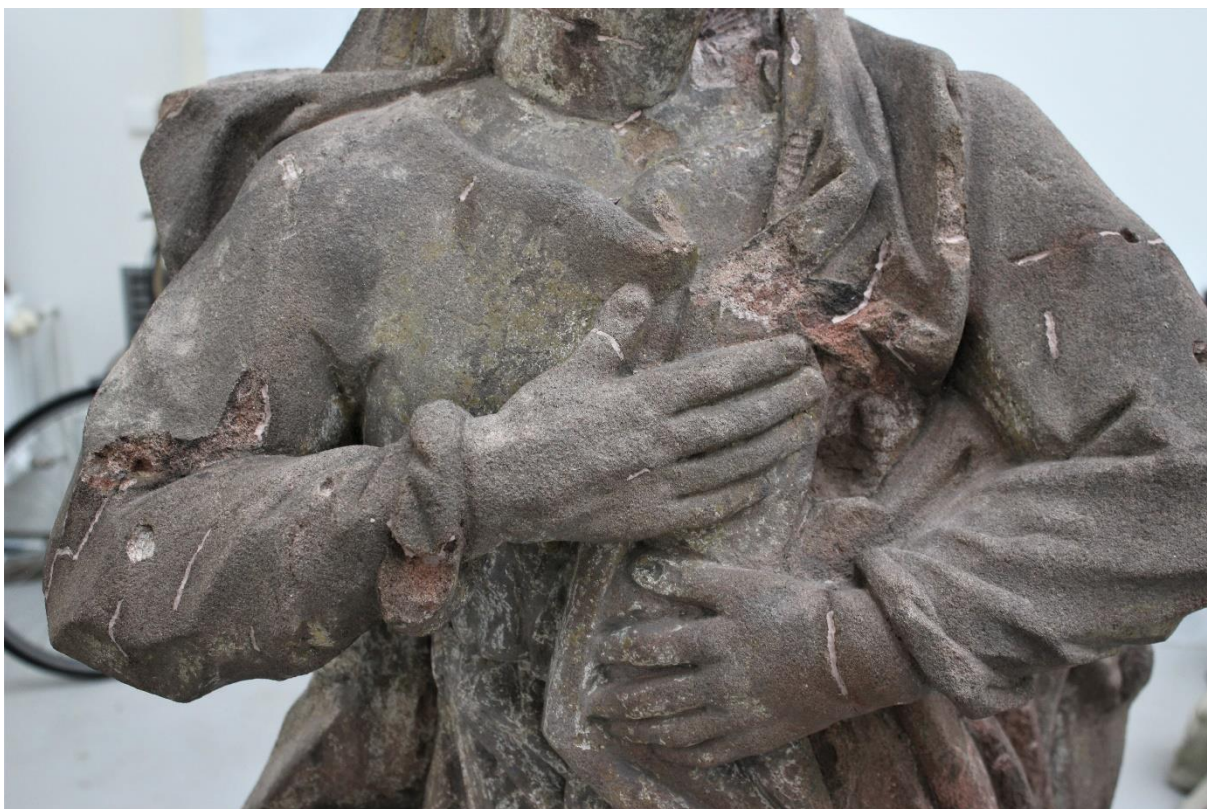
Obr. č. 40. Zkoušky pevnosti minerálních drtí s KSE Remmers



Obr. č. 41. Průběh injektování



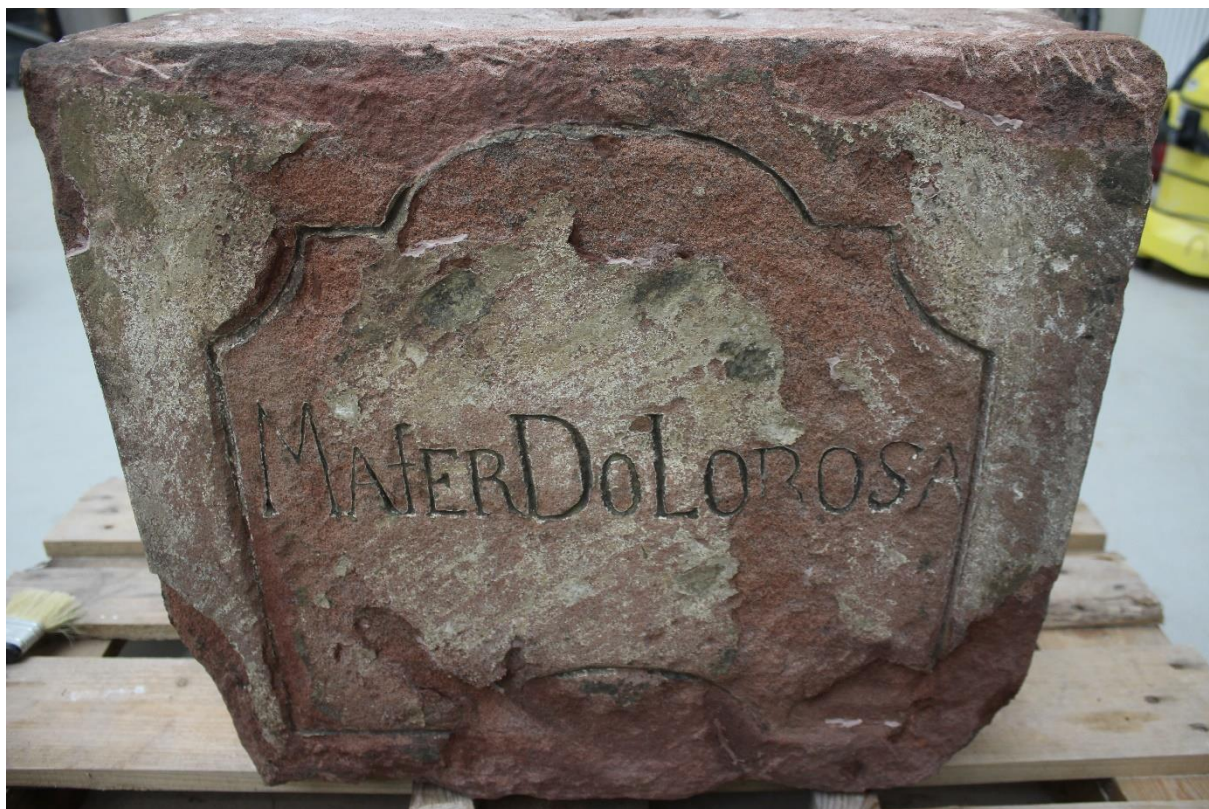
Obr. č. 42. Po injektování



Obr. č. 43. Po injektování



Obr. č. 44. Injektování do prasklin v soklu



Obr. č. 45. Po injektování



Obr. č. 46. Průběh modelování hliněného bozzetta v poloviční velikosti Panny Marie



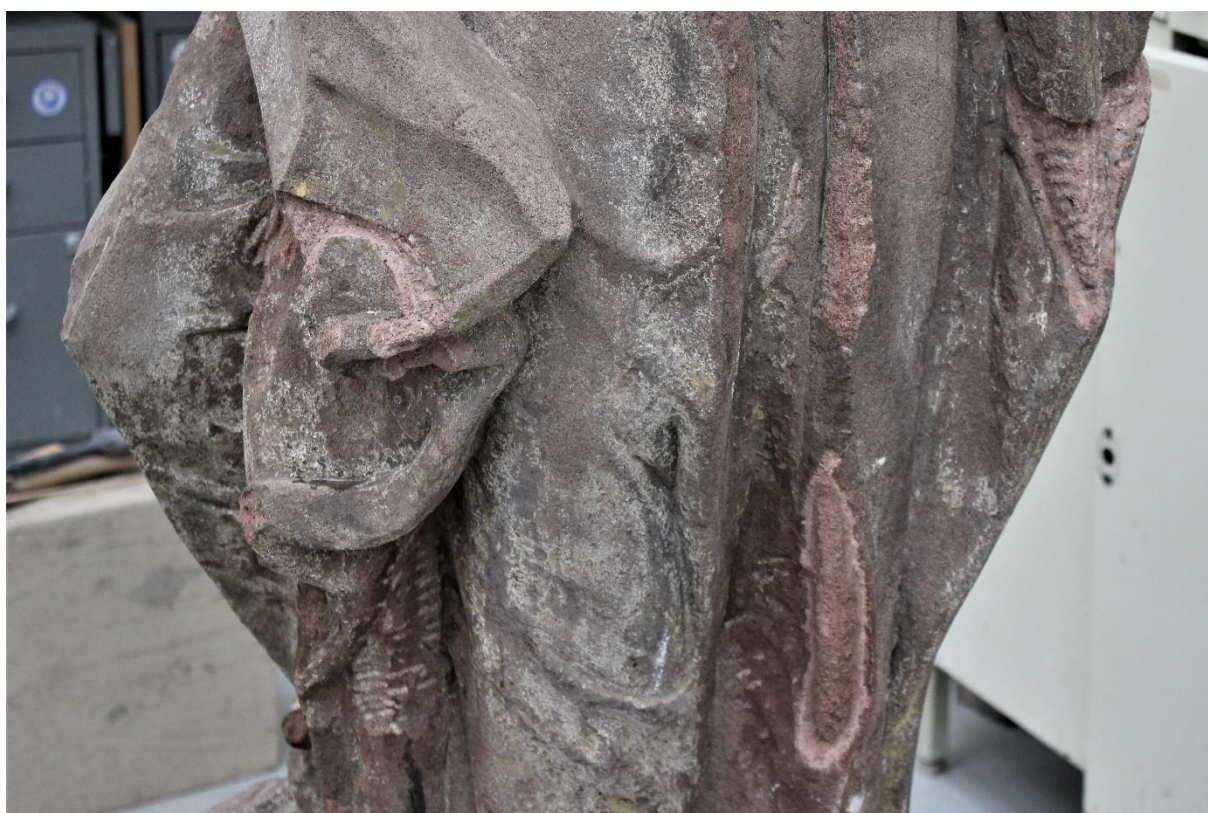
Obr. č. 47. Hotové hliněné bozzetto



Obr. č. 48. Bozzetto převedené do materiálu – umělého kamene



Obr. č. 49. Zkoušky tmelů



Obr. č. 50. Jádrové tmely na soše



Obr. č. 51. Jádrové tmely na patce soklu



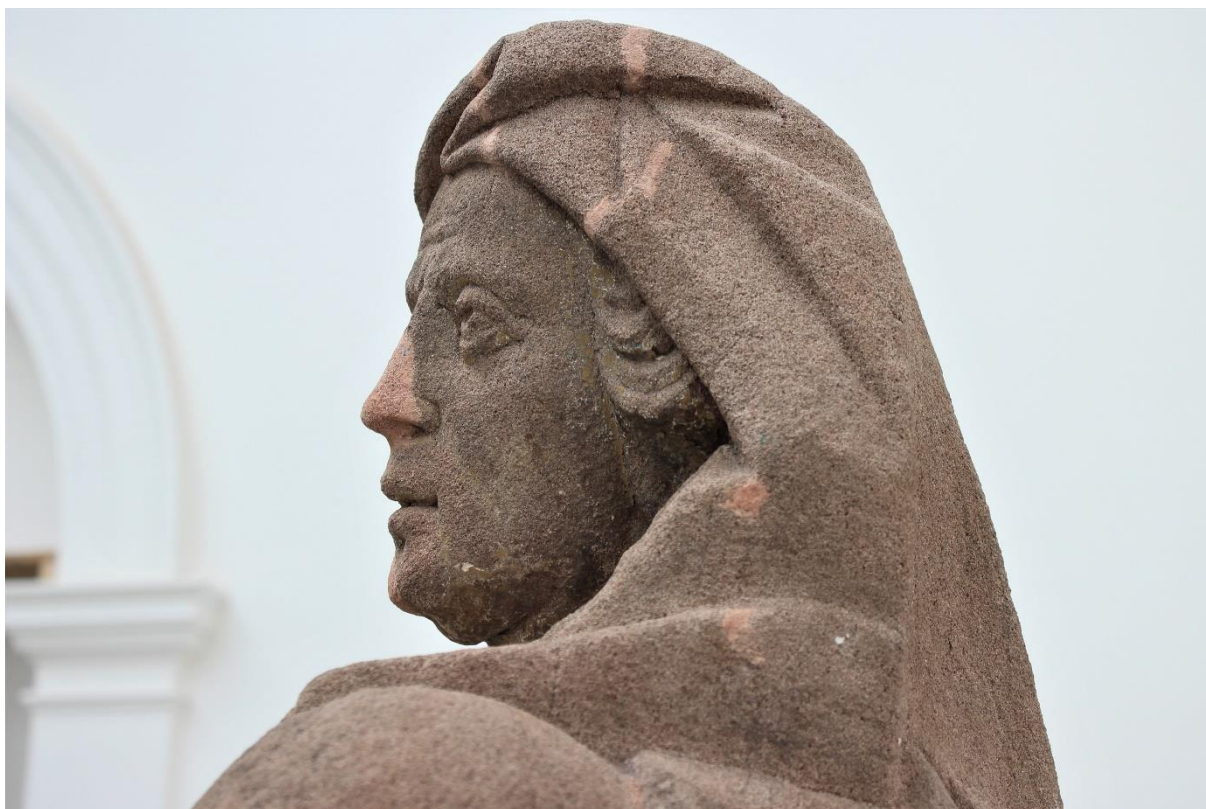
Obr. č. 52. Jádrový tmel ze spodní strany patky soklu



Obr. č. 53. Jádrový tmel ze spodní strany plinty sochy



Obr. č. 54. Namodelovaný nos v hlíně



Obr. č. 55. Zhotovený nos v kamenném materiálu



Obr. č. 56. Po dokončení plastické retuše



Obr. č. 57. Dokončené plastické retuše na soše



Obr. č. 58. Dokončené plastické na hlavici soklu



Obr. č. 59. Dokončené plastické retuše na dříku soklu

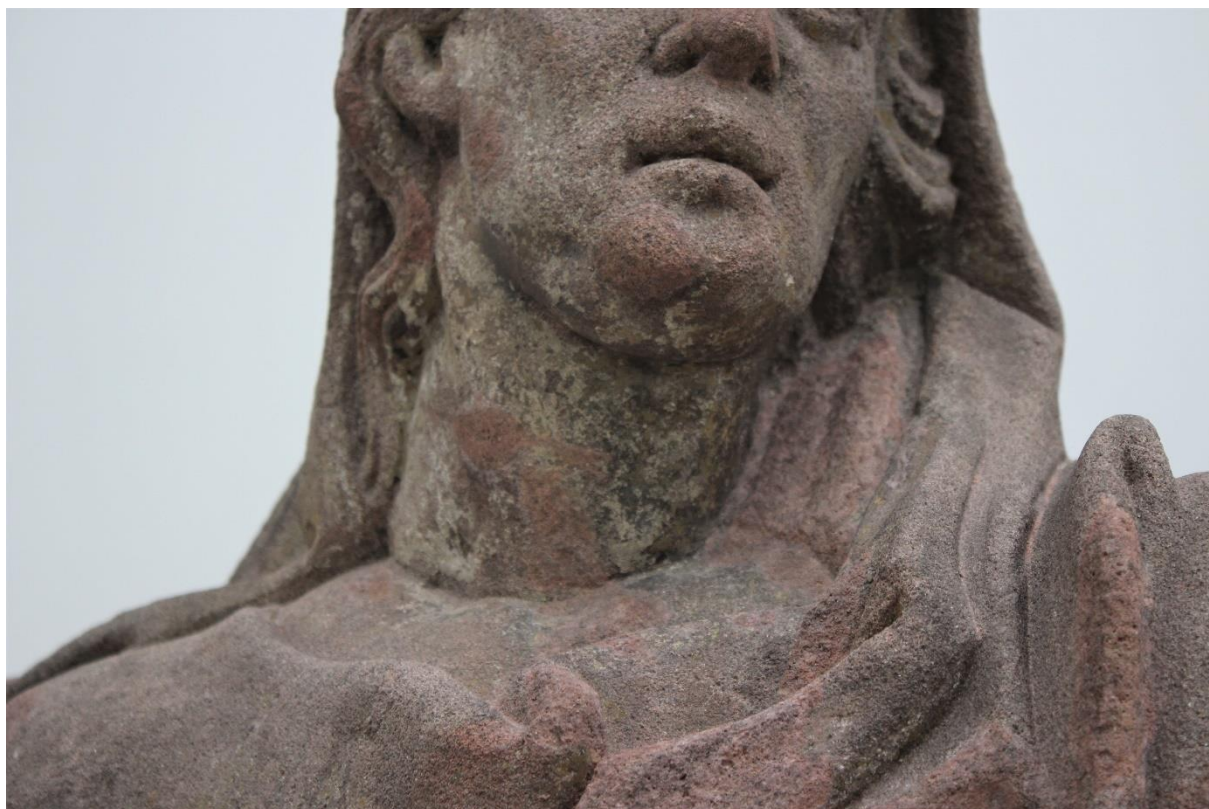


Obr. č. 60. Dokončené plastické retuše na patce soklu



Obr. č. 61. Zkoušky snímání druhotné polychromie

- 1. Snímání mechanicky skalpelem*
- 2. Odstraňovač starých nátěrů – Hostivař (P8214) + skalpel (čas působení 10 min.)*
- 3. Odstraňovač starých nátěrů – Hostivař (P8214) + skalpel (čas působení 15 min.)*
- 4. Odstraňovač starých nátěrů – Hostivař (P8214) + skalpel (čas působení 20 min.)*
- 5. Odstraňovač starých nátěrů – Hostivař (P8214) + skalpel (čas působení 5 min.)*
- 6. Body, eco, Paint Remover, Paint Stripper 600 (čas působení 5 min.)*
- 7. Body, eco, Paint Remover, Paint Stripper 600 (čas působení 10 min.)*
- 8. Body, eco, Paint Remover, Paint Stripper 600 (čas působení 15 min.)*
- 9. Body, eco, Paint Remover, Paint Stripper 600 (čas působení 20 min.)*
- 10. Body, eco, Paint Remover, Paint Stripper 600 (čas působení 25 min.)*
- 11. Barvožrout – Kittfort gel (čas působení 20 min.)*



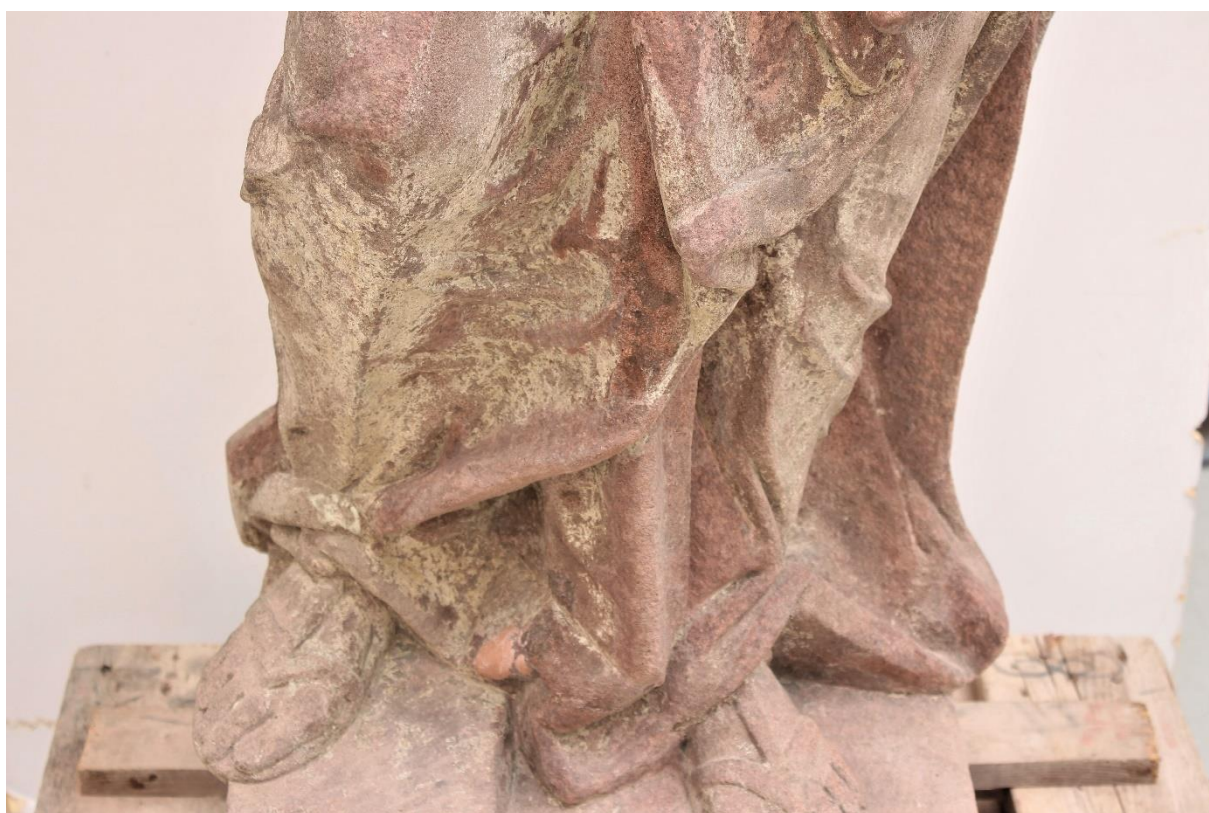
Obr. č. 62. Před snímáním druhotné polychromie



Obr. č. 63. Po snímání druhotné polychromie



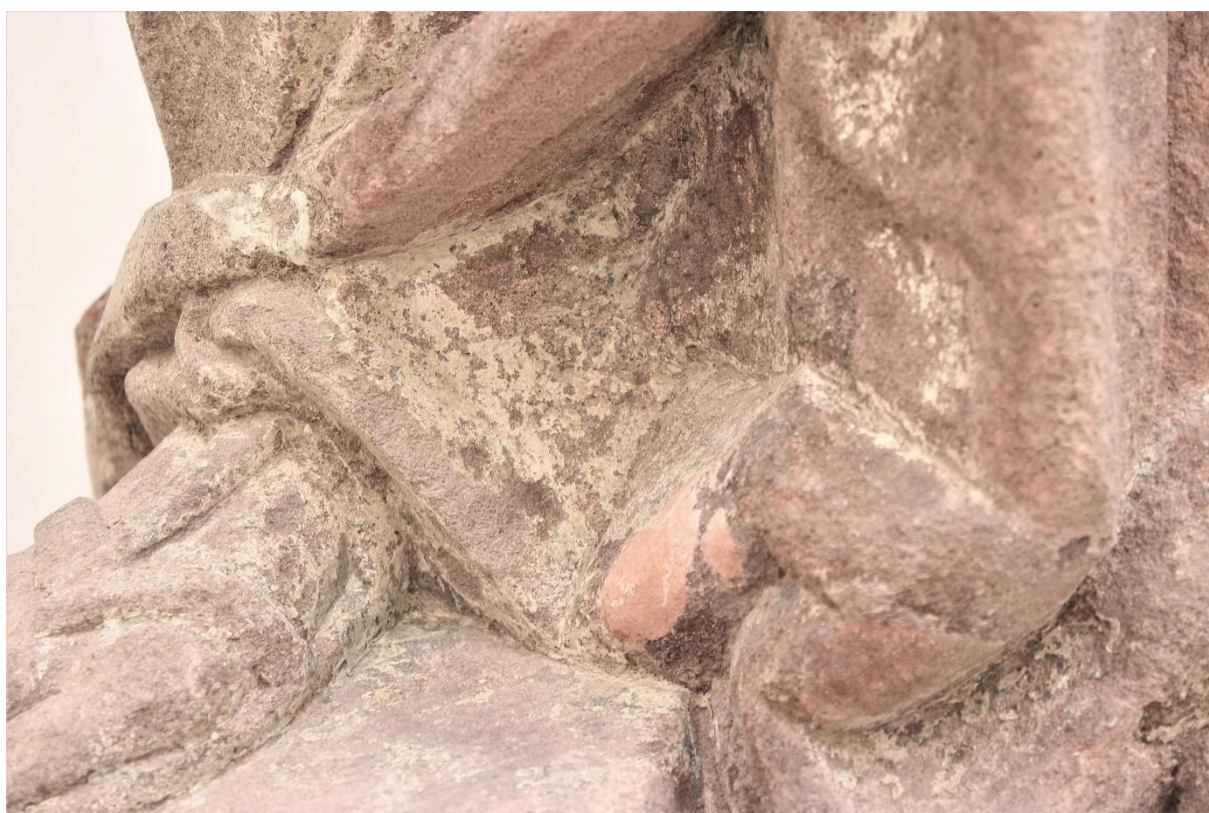
Obr. č. 64. Před snímáním druhotné polychromie



Obr. č. 65. Po snímání druhotné polychromie



Obr. č. 66. Před snímáním druhotné polychromie



Obr. č. 67. Po snímání druhotné polychromie



Obr. č. 68. Před snímáním druhotné polychromie



Obr. č. 69. Po snímání druhotné polychromie



Obr. č. 70. Před snímáním druhotné polychromie – zadní strana sochy



Obr. č. 71. Po snímání druhotné polychromie a barevných retuších na nově vytvořených tmelech – zadní strana sochy



Obr. č. 72. Po snímání druhotné polychromie a barevných retuších na nově vytvořených tmelech



Obr. č. 73. Po snímání druhotné polychromie a barevných retuších na nově vytvořených tmelech



Obr. č. 74. Zkoušky materiálů pro lokální barevnou retuš:

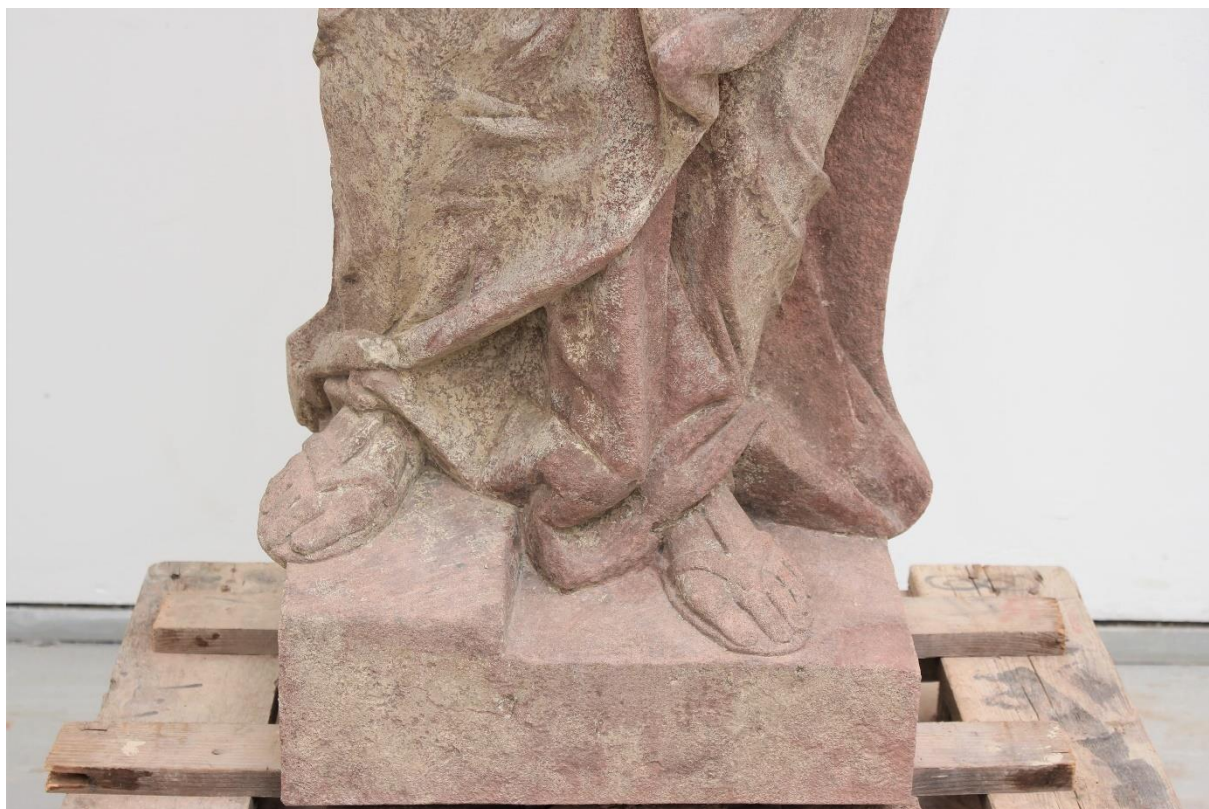
- 1) 981 Lomená bílá, akrylová barva, studio Lescaux, okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012*
- 2) pigmenty (okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012 a zinková běloba bezolovnatá – Kremmer 46300), disperze*
- 3) alkydová olejová barva Newton Winsor & Newton – griffin alkyd titanium white + Winsor & Newton oil colour – medium gel leger liquid*
- 4) Lascaux – Medium fur Retuschen, zinková běloba bezolovnatá – Kremmer 46300, okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012*



Obr. č. 75. Po lokální barevné retuši



Obr. č. 76. Po lokální barevné retuši



Obr. č. 77. Po lokální barevné retuši



Obr. č. 78. Po lokální barevné retuši



Obr. č. 79. Podstavec po lokální barevné retuši



Obr. č. 80. Podstavec po lokální barevné retuši



Obr. č. 81. Před úpravou betonového základu



Obr. č. 82. Upravený betonový základ s izolační vrstvou proti vztlínající vlhkosti



Obr. č. 83. Transfer památek z ateliéru RSŠ Avu do Nové Paky



Obr. č. 84. Čep v hlavici podstavce, vsazen na suchou vápenocementovou směs



Obr. č. 85. Osazování sochy na podstavec



Obr. č. 86. Po vsazení svatozáře



*Obr. č. 87. Restaurovaná osazená socha s podstavcem před hřbitovní kaplí Panny Marie
Bolestné v Nové Pace*



Obr. č. 88. Restaurovaná osazená socha



Obr. č. 89. Restaurovaná osazená socha s podstavcem



Obr. č. 90. Pohled na sousoší Panny Marie Bolestné a Ecce Homo

Restaurátorská zpráva

Přes překážky – socha z umělého kamene od Zdeňka Němečka



Vypracovala:

Bára Kahudová

Posluchačka 6. ročníku

2020/2021

ŠKOLA RESTAUROVÁNÍ VÝTVARNÝCH DĚL SOCHAŘSKÝCH

AKADEMIE VÝTVARNÝCH UMĚNÍ V PRAZE

Odborné vedení:

MgA. Jan Kracík,

vedoucí pedagog RSŠ AVU

1. Data památky a údaje o akci

2. Úvod

3. Restaurátorský průzkum

- 3. 1. Popis památky
- 3. 2. Umělecko-historický průzkum
- 3. 3. Materiál a technika
- 3. 4. Popis stavu památky před restaurováním
- 3. 5. Předchozí restaurátorské zásahy a dostupné dokumentace
- 3. 6. Laboratorní průzkum
- 3. 7. Výsledky laboratorního průzkumu
- 3. 8. Vyhodnocení laboratorního průzkumu
- 3. 9. RTG průzkum
- 3. 10. Vyhodnocení RTG průzkumu
- 3. 11. Závěrečné vyhodnocení restaurátorského průzkumu

4. Restaurátorský záměr

- 4. 1. Koncepce restaurátorského záměru
- 4. 2. Etapy restaurátorského záměru

5. Restaurátorský proces

- 5.1. Etapy restaurátorského procesu

6. Technologická zpráva

7. Vizuální průzkum mikroskopem Dino – Lite

8. RTG snímky

9. Fotodokumentace

1. Data památky a údaje o akci

Dílo:	Přes překážky – socha z umělého kamene od Zdeňka Němečka
Autor:	Zdeněk Němeček
Datace, sloh:	1950-1965
Umístění:	Depozitář Národního Muzea v Terezíně
Materiál:	Umělý kámen
Rozměry:	Socha: výška 90 cm, šířka 42 cm, hloubka 56 cm Podstavec: výška 97,5 cm, šířka 42 cm, hloubka 44,5 cm
Majitel:	Národní muzeum
Inventární číslo:	H7H-9079
Restaurování provádí:	Bára Kahudová, studentka 6. ročníku RSŠ AVU Jírovцова 9, České Budějovice, 370 01 Tel. číslo: 725 909 396 Email: bara.kahudova@gmail.com
Odborné vedení:	MgA. Jan Kracík, vedoucí pedagog RSŠ AVU MgA. Eva Míčková, odb. as.
Odborná spolupráce:	Ing. Jiřina Přikrylová, chemická laboratoř RSŠ AVU Mgr. Ing. Ondřej Šimek, technologická laboratoř RSŠ AVU
Oponent diplomové práce:	MgA. Filip Novotný
Odborný dozor:	Mgr., Ph.D. Jan Lomíček, Národní muzeum, Vedoucí oddělení, Kurátor trojrozměrné sbírky
Záměr vypracovala:	Bára Kahudová, studentka 6. ročníku RSŠ AVU
Započetí práce:	Prosinec 2020
Ukončení práce:	Září 2021

2. Úvod

Předmětem restaurování v šestém ročníku na RSŠ AVU je socha z umělého kamene, která se nacházela v depozitáři Národního muzea v Terezíně. Socha s podstavcem byla převezena z depozitáře NM v Terezíně do budovy Moderní galerie AVU autodopravou, za spolupráce vedoucího pedagoga MgA. Jana Kracíka a odborné asistentky MgA. Evy Míčkové. Cílem restaurátorského zásahu je zajištění statistiky a zachování výtvarné, materiální a historické hodnoty díla.

3. Restaurátorský průzkum

3. 1. Popis památky

Celková výška památky je 90 cm, šířka je 42 cm a hloubka 56 cm. Podstavec měří 97,5 cm, jeho šířka je 42 cm a hloubka 44,5 cm. Socha s názvem Přes překážky je vytvořena z umělého kamene na bázi bílého cementu plněného křemennými zrny. Spodní část překážky je místy doplněna pigmentovanou sádrou s obsahem bílkoviny. Socha má jednoduché monumentální až abstraktní tvary. Je zobrazena v pozici skoku přes překážku, kdy levou nohu má již nataženou přes překážku a pravou se dotýká překážky pod sebou. Pravá paže se dotýká pravé nohy a konec paže nohou prochází. Levou rukou se přidržuje překážky. Překážka je čtverhranného tvaru, dole je zahnutá a stojí na kovovém podstavci, ke kterému je připevněna pomocí tří šroubů. Socha má v sobě kovovou konstrukci, která prochází celou sochou a v několika částech překážky je místy odhalena. Podstavec má tvar kvádrů, vnitřek je dutý a tvoří průhled. Podstavec má monochromní šedou úpravu, která se vyskytuje na podstavci už jen z cca 40 %.

3. 2. Umělecko-historický průzkum

Zdeněk Němeček (16.11.1931, Luže – 18.12.1989, Praha) byl český sochař. Vyučil se keramikem, vystudoval Střední uměleckoprůmyslovou školu ve Zlíně a v roce 1959 absolvoval Akademii výtvarných umění v Praze u profesorů Jana Laudy a Vincence Makovského. Byl především sochařem sportovních témat, vytvářel sochařskou výzdobu sportovních stadionů po celém světě (Mexico City, Mnichov, Milán, Moskva, Tallin). Mezi známé pražské realizace patří např. Hokejista před zimním stadionem na Výstavišti. Jeho přesvědčivě monumentálně modelované sochy na pomezí socialistického realismu a futurismu jsou silně inspirované dílem italského sochaře Giacomo Manzù. *Zdeněk Němeček spáchal po Sametové revoluci v roce 1989 sebevraždu.*²

3. 3. Materiál a technika

Materiálem sochy je umělý kámen. Ve spodní části překážky se nachází několik míst, která jsou doplněna směsí na bázi pigmentované sádry s obsahem bílkoviny. Je pravděpodobné, že socha byla odlita do materiálu přes ztracenou formu, protože jsou na jejím povrchu ponechány dělicí roviny a povrch sochy je mírně rozrušen velkým množstvím bublin různých velikostí. Předtím,

² www.vetrelciavolavky.cz

než byla forma vylita materiálem, byla do sochy vložena kovová armatura, která ji propojuje s překážkou, na které je usazena. Socha je usazena na kovový podstavec, ke kterému je připevněna třemi šrouby.

3. 4. Popis stavu památky před restaurováním

Socha atletky s podstavcem byla převzata v následujícím stavu: Materiál sochy je soudržný. Povrch sochy je pouze znečištěn volnými prachovými depozity. Na soše se nachází několik menších prasklin, a to především v oblasti překážky, kde pravděpodobně docházelo k pružení při manipulaci s památkou. V místě pod kolenem sochy je prasklina. Jedna z prasklin se nachází také po obvodu krku sochy. Materiál je na několika místech odlomený. Jde o část ve spodním ohybu překážky, který stojí na kovovém podstavci. Socha s kovovým podstavcem tvoří jeden celek, socha je k podstavci připevněna třemi šrouby. V místě, kde je překážka připevněna šrouby k podstavci, je odlomená část materiálu a kovové šrouby jsou odhalené, na pravé i levé straně. Ze zadní strany sochy v části překážky, pod levou dolní končetinou, chybí část materiálu a jsou odhaleny kovové armatury, na kterých jsou vidět zbytky syntetického lepidla. Ty jsou viditelné také na odlomených částech materiálu ze spodní části překážky. Armatury jsou na povrchu mírně zkorodované, ale rez neprosakuje na povrch materiálu. Obdélníkový podstavec sochy má tendenci se pod její tíhou mírně prohýbat do stran. Jeho povrch je ve spodní části zkorodovaný a chybí zde značná část monochromního šedého nátěru. Nátěr není soudržný a odlupuje se.

3. 5. Předchozí restaurátorské zásahy a dostupné dokumentace

Předchozí restaurátorské zásahy nejsou známy.

3. 6. Laboratorní průzkum

Nejprve byly pořízeny tři snímky z digitálního mikroskopu Dino – Lite. Tyto snímky vznikly za účelem zjištění, jaká budou nejvhodnější místa k odběru vzorků. Ze sochy a podstavce bylo odebráno několik vzorků materiálu, a to v místech:

1. pravá část sochy, zadní část překážky
2. zadní strana překážky, vnitřní strana odlomené části – lepidlo
3. kovový podstavec sochy, vrchní strana, odlupující se barevná vrstva
4. pozadí sochy
5. zadní horní část překážky, lepidlo u kovové armatury

Vzorky byly odebrány za účelem zjištění materiálu sochy, lepidla a skladby barevné vrstvy na podstavci. Laboratorní zpráva je přiložena na konci restaurátorské zprávy jako příloha.

3. 7. Výsledky laboratorního průzkumu

Z pozadí sochy byl odebrán vzorek materiálu, ze kterého vyšlo najevo, že materiálem sochy je umělý kámen na bázi bílého cementu, plněného křemennými zrny a pigmentovaného lahově zelenými částicemi země zelené, tmavě zelenými částicemi (organické barvivo vysrážené na sádrovec), malým množstvím železité červeně a hnědi a dále částicemi uhlíkaté černě. Na povrchu je patrná vrstva šelaku Orange a na ní vrstva vosku a povrchové nečistoty spolu s železitou hlinkou.

V místě na zadní spodní části překážky je na několika místech materiálem sochy umělý kámen – typ štukolustro – na bázi pigmentované sádry s obsahem bílkoviny. Bylo prokázáno i malé množství uhličitanu (patrně plavené křídly, malé množství vápna). Materiál sochy je napuštěn šelakem a zřejmě zavoskován.

V místě na zadní části překážky se vyskytuje lepidlo. Jedná se o syntetickou pryskyřici – epoxid.

Odlupující se barevná vrstva na podstavci: železný materiál podstavce je zkorodován, další vrstvou je uhlíkatá povrchová vrstva kovového materiálu, na ní je vrstva bílého obecného práškového kovu – pojedná olejem (stříbřenka). Na rozhraní dalších dvou vrstev probíhá horizontální prasklina, která je druhotně vyplněná transparentním organickým materiálem. Poslední světle šedá vrstva je položena na tenkém černém a červeném podkladu, syntetická nátěrová hmota, pigmentovaná olovnatou a zinkovou bělobou spolu s uhlíkatou černí, červený podklad je pigmentován vysráženým organickým barvivem, jsou zde povrchové nečistoty.

Podrobnější informace o obsahu jednotlivých vrstev jsou popsány v laboratorním průzkumu.

3. 8. Vyhodnocení laboratorního průzkumu

Materiálem sochy je pigmentovaná směs na bázi bílého cementu a křemičitého písku. Povrch sochy je šelakován a posléze voskován. Spodní část překážky je místy doplněna pigmentovanou sádrkou s obsahem bílkoviny. Železný podstavec sochy je zkorodovaný, na něm se nachází 3 vrstvy. První je černá vrstva obsahující uhlíkatou a Marsovu čern. Druhou je vrstva hliníku pojená olejem. Poslední vrstva je světle šedá, položená na tenkém černém a červeném podkladu. Jedná se o pigmentovanou syntetickou nátěrovou hmotu.

3. 9. RTG průzkum

RTG průzkum byl proveden na pěti místech sochy:

1. levá strana překážky sochy
2. pravá strana sochy – pohled na sochu z boční strany
3. pohled na tělo sochy z čelní strany
4. pohled na tělo sochy a část překážky z pravé strany
5. pohled z levé boční strany na část levé nohy sochy

3. 10. Vyhodnocení RTG průzkumu

Z vyhodnocení RTG průzkumu vyšlo najevo, že socha obsahuje velké množství armatur různých průměrů, které jsou obsažené ve všech částech jejího těla. Do překážky sochy je vložena armatura (kovový hranol). Tato armatura prochází celou překážkou. Socha je k překážce připevněna pomocí dvou kulatých armatur jdoucích do překážky a končících přibližně v polovině její délky.

3. 11. Závěrečné vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Byly provedeny průzkumy potřebné ke komplexnímu zjištění a popsání stavu a poškození díla. Je nutno sochu s podstavcem staticky zajistit a podpořit tak, aby ji bylo možné dále

prezentovat. Bude třeba sochu očistit, pozastavit korozi vnitřní kovové armatury, vyplnit prostory trhlin, přilepit odlomené části na své původní místo a tím propojit dílo v jeden celek. Chybějící části budou doplněny ve vhodném materiálu a dojde k barevnému sjednocení celku. Podstavec bude ošetřen proti korozi a vhodně posílen, aby na něm mohla být socha dále prezentována. Těmito kroky by mělo dojít k prodloužení životnosti díla.

4. Restaurátorský záměr

4. 1. Koncepce restaurátorského záměru

Dílo bude navraceno zpět do depozitáře Národního Muzea v Terezíně, bude se tedy nacházet v interiéru. Do budoucna se plánuje jeho vystavování, a to obnáší jeho přesouvání, při kterém se dílo pravděpodobně poškozovalo. V koncepci restaurátorského záměru jde tedy především o statické zajištění a podpoření díla tak, aby bylo možné ho prezentovat. Socha bude zajištěna tak, aby nedocházelo k jejímu pohybu a následnému poškození. Socha s podstavcem budou od sebe lépe odnímatelné, aby manipulace při převozu památky byla jednodušší. Praskliny na soše budou zajištěny. Bude potřeba zastavit korozi kovové armatury inhibitorem kovu. Odlomené části budou přilepeny na své původní místo. Do podstavce díla bude vložena kovová výztuž tak, aby byla zachována co největší čistota průhledu. Z podstavce budou odstraněny zbytky nátěrových vrstev, bude ošetřen proti korozi a bude na něm provedena barevnostní rekonstrukce, aby dílo působilo celistvým dojmem. Takto zrestaurovaná socha bude moci být opět prezentována a bude jí navracena její funkčnost.

4.2. Etapy restaurátorského záměru

4.2.1. Etapa fotodokumentace

Průběžně budou fotograficky dokumentovány etapy restaurování a současně budou zpracovávány informace pro restaurátorskou zprávu.

4.2.2. Etapa průzkumu památky mikroskopem a náběr vzorků

Před započítím procesu restaurování byl proveden restaurátorský průzkum památky. Nejprve byla socha prozkoumána pomocí digitálního mikroskopu Dino – Lite. Byly pořízeny celkem 3 snímky. Ze sochy a soklu bylo odebráno celkem pět vzorků materiálu. Vzorky byly odebrány za účelem zjištění materiálu sochy, lepidla a skladby barevné vrstvy na podstavci.

4.2.3. Etapa čištění suchou cestou

Památku bude očištěna od prachových depozitů a jiných volných nečistot suchou cestou, pomocí různých druhů vlasových štětců a vysavače. Takto bude povrch sochy zbaven volného prachového znečištění.

4.2.4. Etapa vytvoření sádrového lůžka a sejmutí sochy z podstavce

Mezi sochu a spodní částí její překážky bude vytvořeno podpěrné lůžko s použitím dřeva a sádry. Lůžko bude sloužit k tomu, aby nedošlo k pohybu sochy při sundávání z podstavce.

Socha bude po vytvoření lůžka a povolení tří šroubů z vnitřní části podstavce z podstavce odejmuta.

4.2.5. Etapa ošetření vnitřní armatury sochy

Ně několika místech překážky je odhalena kovová armatura. Bude nutné ji vhodně ošetřit a ochránit před korozí. Armatura bude tedy pískována pomocí mikropískovačky a poté ošetřena vhodným antikorozním nátěrem.

4.2.6. Etapa plastické rekonstrukce

Několik uvolněných částí překážky bude přilepeno zpět na své místo vhodným lepidlem. Poté budou plasticky doplněna poškozená místa na překážce a prostory trhlín. Bude zvolen nejvhodnější materiál pro plastické doplnění. Budou provedeny zkoušky, při kterých vznikne několik vzorků, z nichž se vybere ten nejvhodnější, který bude svou strukturou a barevností nejvíce připomínat originální materiál. Plastické doplňky budou o stupeň světlejší než originální materiál, aby mohly být po uzrání barevně retušovány a nedošlo po čase k jejich přílišnému ztmavnutí. Jako materiál pro vyplnění těchto trhlín a doplnění poškozených míst, bude použit minerální tmel na bázi bílého cementu, s různými poměry křemičitých písků a práškovými pigmenty. Veškeré pigmenty, které zde budou použity, budou syntetické, protože časem nemění svoji barevnost.

4.2.7. Etapa restaurování kovového podstavce

Monochromní šedý nátěr na podstavci je degradovaný a povrch kovového podstavce je zkorodovaný. Zbytky monochromního šedého nátěru budou pravděpodobně mechanicky odstraněny a povrch bude vhodně ošetřen. Podstavec se pod tíhou sochy hýbe a bude potřeba zmírnit jeho pohyb do stran. Navrhují řešení přivařit do každé strany 4 kovové rohové trojúhelníkové výztuže. Na každé straně podstavce dvě z horní části a dvě ze spodní části. Takto minimalisticky řešená výztuž zachová co největší čistotu průhledu. Ošetřený podstavec bude znovu barevně pojednán stejnou barevností, jako měl původně. Bude použita vhodná barva na kov a barevnost podstavce bude obnovena.

4.2.8. Etapa lokální barevné retuše na nově vytvořených tmelech

Na povrchu sochy a plastických doplňcích, které byly na soše vytvořeny, bude provedena lokální barevná retuš, aby došlo k barevnému sjednocení s originálem. Budou použity různé barevnosti syntetických pigmentů, z důvodu jejich barevné stálosti.

4.2.9. Etapa transferu

Po zrestaurování tohoto díla bude socha s podstavcem převezena zpět do depozitáře Národního Muzea v Terezíně, kde bude připravena k prezentaci.

5. Restaurátorský proces

5.1. Etapy restaurátorského procesu

5.1.1. Etapa průzkumu památky mikroskopem a náběr vzorků

Před započítím procesu restaurování byl proveden restaurátorský průzkum památky. Nejprve byla socha prozkoumána pomocí digitálního mikroskopu Dino – Lite. Byly pořízeny celkem 3 snímky. Ze sochy a soklu bylo odebráno pět vzorků materiálu. Vzorky byly odebrány za účelem zjištění materiálu sochy, lepidla a skladby barevné vrstvy na podstavci.

5.1.2. Etapa čištění suchou cestou

Památku byla očištěna od prachových depozitů a jiných volných nečistot suchou cestou, pomocí různých druhů vlasových štětců a vysavače. Takto byl povrch sochy zbaven volného prachového znečištění.

5.1.3. Etapa vytvoření sádrového lůžka a sejmutí sochy z podstavce

Mezi sochou a spodní částí její překážky bylo vytvořeno podpěrné lůžko s použitím dřeva a sádry. Lůžko sloužilo k tomu, aby nedošlo k pohybu sochy při sundávání z podstavce. Socha byla po vytvoření lůžka a povolení tří šroubů z vnitřní části podstavce z podstavce odejmuta.

5.1.4. Etapa rozebrání spodní části překážky a ošetření vnitřní armatury sochy

Po umístění sochy do horizontální polohy bylo sádrové lůžko odstraněno. Vnitřní část armatury byla v místě překážky sochy na několika místech odhalena. Po sundání sochy z podstavce se ukázalo, že spodní část překážky je slepována dohromady z několika částí a mezi nimi jsou části tmeleny sádrou s obsahem bílkoviny. Po mírném navlhčení spodní části překážky se slepovaná místa začala rozlepovat. Byly proto nutné uvolněné části rozebrat a poté z nich mechanicky odstranit sádro a lepidlo. Po rozebrání uvolněných částí byla odhalena kovová armatura. Bylo nutno ji ošetřit takovým způsobem, že armatura byla nejdříve pískována pomocí mikro-pískovačky pro abrazivní čištění a poté ošetřena antikoročním nátěrem Sika FerroGard-903 Plus. Pískovány a ošetřeny antikoročním nátěrem byly také šrouby a matky vyndané z podstavce.

5.1.5. Etapa čištění mokrou cestou

Na základě předem provedených zkoušek čištění, bylo přistoupeno k čištění povrchu památky mokrou cestou od zbytků povrchových nečistot s ohledem na patinu stáří. Povrch památky byl čištěn pomocí houbičky a demineralizované vody.

5.1.6. Etapa přilepení odpadlých částí překážky sochy a plastické rekonstrukce

Ke spodní části překážky sochy byly přilepeny uvolněné části materiálu, pomocí dvoukomponentního konstrukčního lepidla – Akepox 5010. Poté byla plasticky doplněna místa na překážce, kde chyběl dříve odstraněný materiál. Byla doplněna místa v oblasti spodní části překážky sochy a několika dalších místech, kde materiál chyběl. Také byly vyplněny prostory trhlin na díle. Jako materiál pro vyplnění těchto trhlin a doplnění poškozených míst, byl použit minerální tmel na bázi bílého cementu, s různými poměry křemičitých písků a syntetickými pigmenty. V místech nad šrouby, kde byl odstraněn druhotný sádrový materiál, bylo nad každým šroubem vytvořeno v minerálním tmelu zapuštění, který bylo posléze zalito sádrou ve směsi s plavenou křídou a poté byl jeho povrch patinován do barevnosti svého okolí. Okolo

tohoto zapuštění byla do sádky načrtnuta kružnice, aby bylo zřetelné, kde se tyto místa nacházejí. Toto řešení bylo provedeno z důvodu možnosti vyjmutí šroubů z konstrukce.

5.1.7. Etapa restaurování kovového podstavce

Po těchto etapách došlo k restaurování kovového podstavce. Monochromní šedý nátěr byl degradovaný a povrch kovového podstavce zkorodovaný. Bylo proto rozhodnuto, že zbytky monochromního šedého nátěru z podstavce budou odstraněny a povrch podstavce bude vhodně ošetřen. Z podstavce byly pískovány zbytky nátěrových vrstev. Podstavec byl poté pozinkován, aby byl chráněn před korozí. Podstavec se pod tíhou sochy hýbal a bylo potřeba zmírnit jeho pohyb do stran. Jako řešení se do každé strany přivařili 4 kovové rohové trojúhelníkové výztuže. Na každé straně dvě z horní části a dvě ze spodní části. Takto ošetřený podstavec byl znovu barevně pojednán stejnou barevností, jako měl původně. Byla použita středně šedá matná akrylátová barva na pozinkovaný poklad. Barevnost podstavce byla obnovena, aby dílo působilo celistvým dojmem.

5.1.8. Etapa sesazení podstavce a sochy

Po zrestaurování podstavce byla socha opět přisazena k vyztuženému podstavci. Byly použity originální šrouby, které byly nasazeny do původních děr v podstavci.

5.1.9. Etapa lokální barevné retuše na nově vytvořených tmelech

Po sesazení mohla být socha barevně retušována. Na povrchu sochy a plastických doplňcích, které byly na soše vytvořeny, byla provedena lokální barevná retuš, aby došlo k barevnému sjednocení s originálem. Byly použity různé barevnosti syntetických pigmentů, z důvodu jejich barevné stálosti.

5.1.10. Etapa transferu

Po zrestaurování tohoto díla byla socha s podstavcem převezena zpět do depozitáře Národního muzea v Terezíně. Byly vyšroubovány tři šrouby, na kterých je socha připevněna k podstavci. Socha z podstavce odejmuta, položena na paletu s filci a vhodně zajištěna. Stejně tak byl připraven i podstavec. Poté byla památka převezena autodopravou zpět do depozitáře Národního muzea v Terezíně.

5.1.11. Závěr a doporučení majiteli

V restaurátorském procesu došlo u díla k celkovému očištění, statickému zajištění, vyplnění trhlin, doplnění chybějících částí, zastavení degradace kovového materiálu a k barevnému scelení. Nyní je možné dílo prezentovat. Doporučuji památku umístit do interiéru. Při manipulaci a přesouvání památky je nutné, aby socha byla při převozu z podstavce sundána. Nevhodnou manipulací by mohlo dojít k poškození díla. Na veškeré udržující zásahy a v případě poškození památky, je nutné přizvat odborného restaurátora s příslušnou specializací.

6. Technologická zpráva

Etapa průzkumu památky mikroskopem a náběr vzorků – digitální mikroskop Dino – Lite

Etapa čištění suchou cestou – vlasové štětce, vysavač

Etapa vytvoření sádrového lůžka a sejmutí sochy z podstavce – dřevo, sádra Almod LC, alobalová fólie

Etapa rozebrání spodní části překážky a ošetření vnitřní armatury sochy – mikropískovačka pro abrazivní čištění, inhibitor kovu Sika FerroGard-903 Plus

Etapa čištění mokrou cestou – demineralizovaná voda, houbička

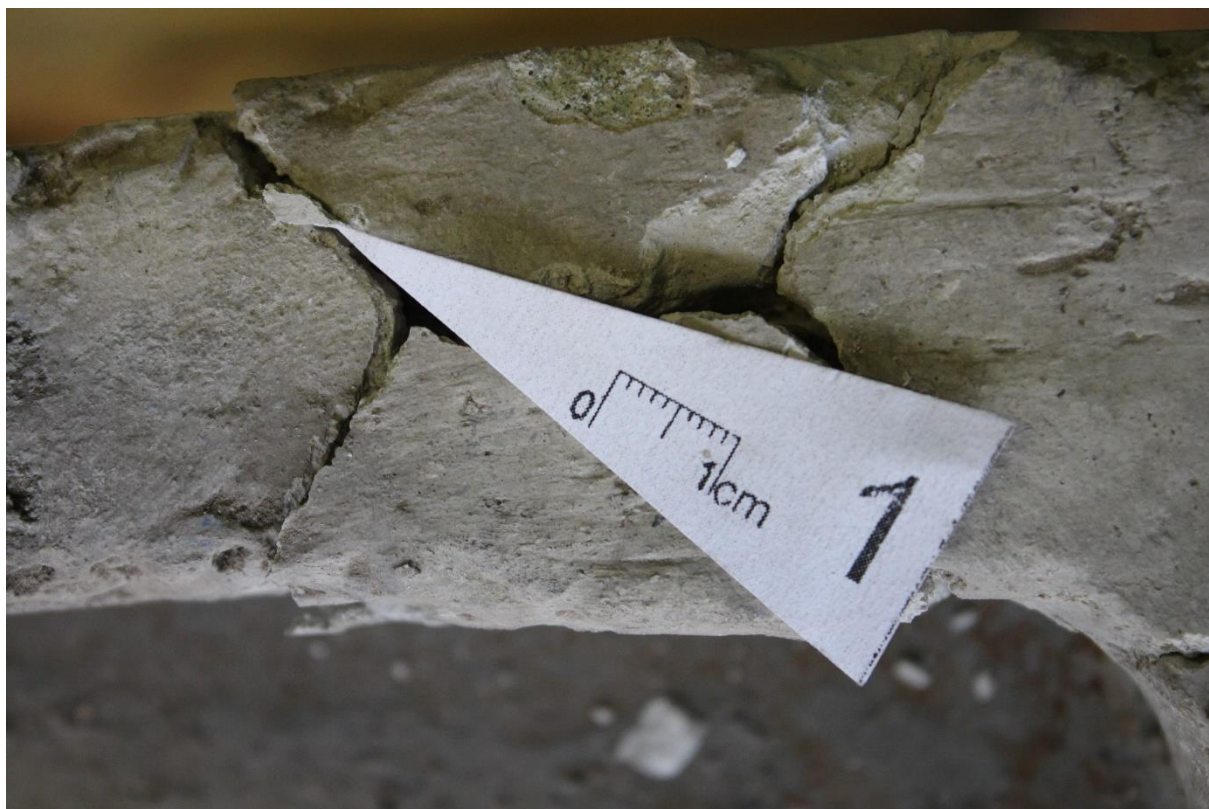
Etapa přilepení odpadlých částí překážky sochy a plastická rekonstrukce – Akepox 5010 (gelovité dvoukomponentní konstrukční lepidlo), syntetické pigmenty Aqua Bárta

Etapa restaurování kovového podstavce – kovové rohové trojúhelníkové výztuže, Eternal – středně šedá matná akrylátová barva na pozinkovaný poklad, vodou ředitelná, na venkovní i vnitřní použití

Etapa lokální barevné retuše na nově vytvořených tmelech – syntetické pigmenty (Aqua Bárta)

Etapa transferu – paleta, filc

7. Vizuální průzkum mikroskopem Dino – Lite



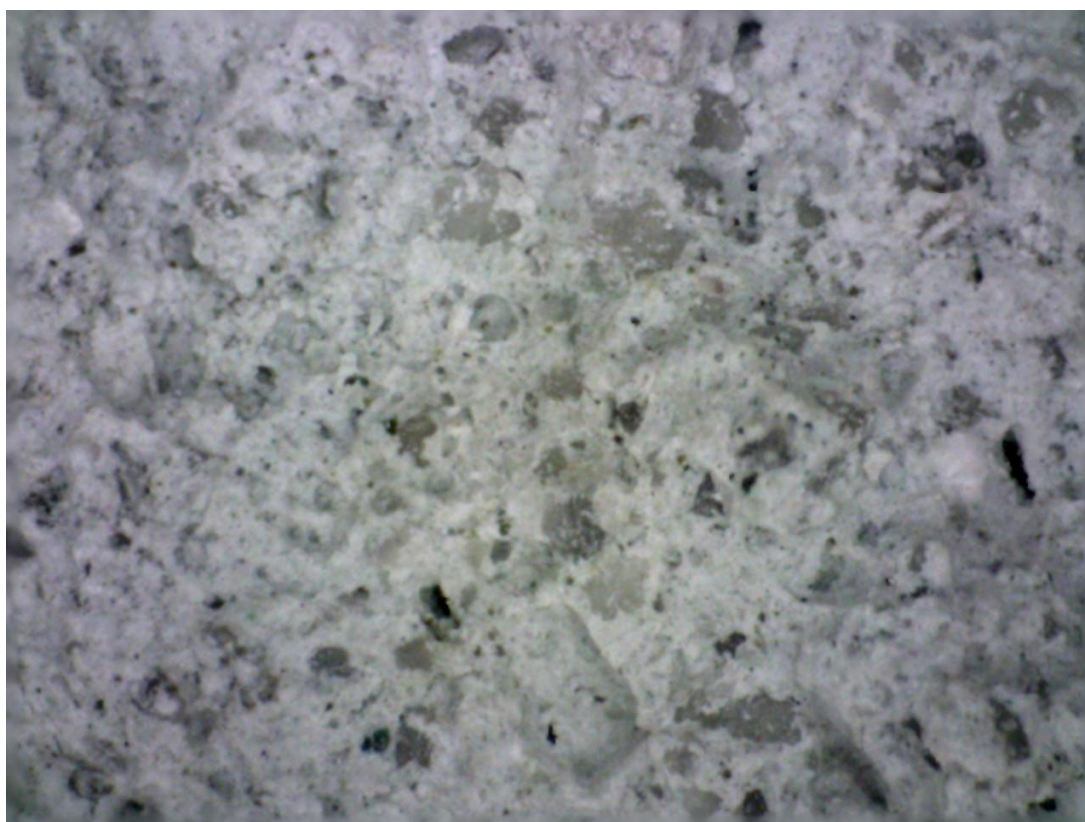
Místo odběru vzorku č. 1. – pravá část sochy, zadní část překážky



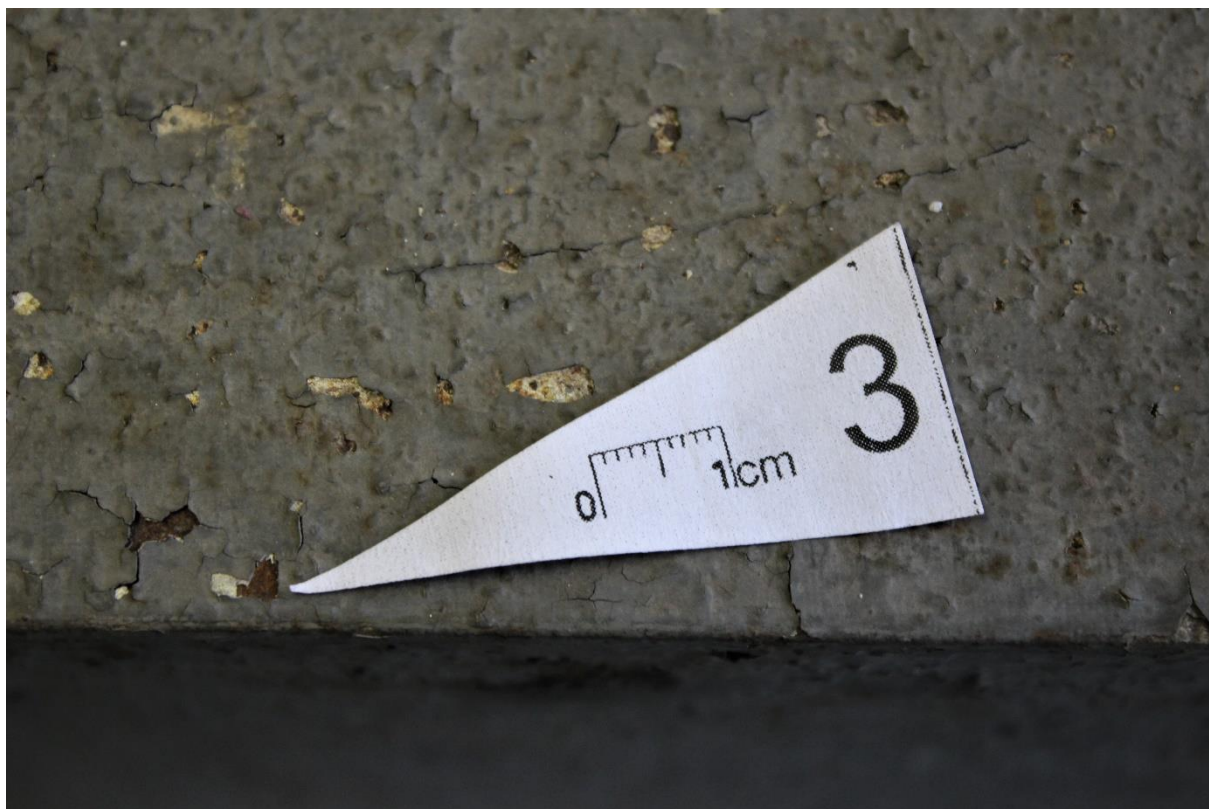
Místo odběru vzorku č. 2. – zadní strana překážky, vnitřní strana odlomené části – lepidlo



Místo snímku u vzorku č. 2.



Zde byl pořízen snímek materiálu, vedle místa odběru vzorku č. 2.



Místo odběru vzorku č. 3. kovový podstavec sochy, vrchní strana – odlupující se barevná vrstva



Místo odběru vzorku č. 4. pozadí sochy



Místo snímku u vzorku č. 4.

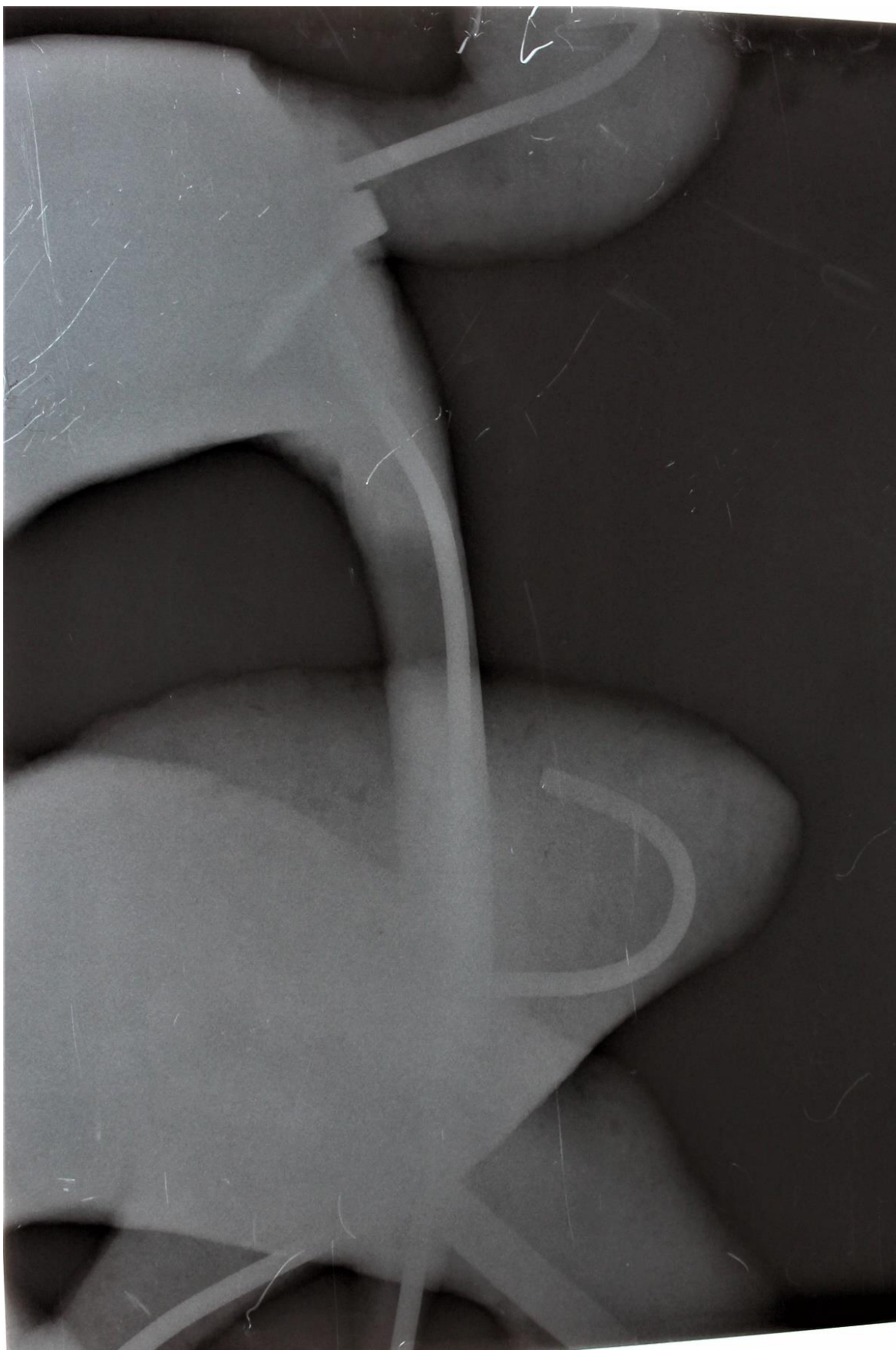


Místo odběru vzorku č. 5. zadní horní část překážky – lepidlo u kovové armatury

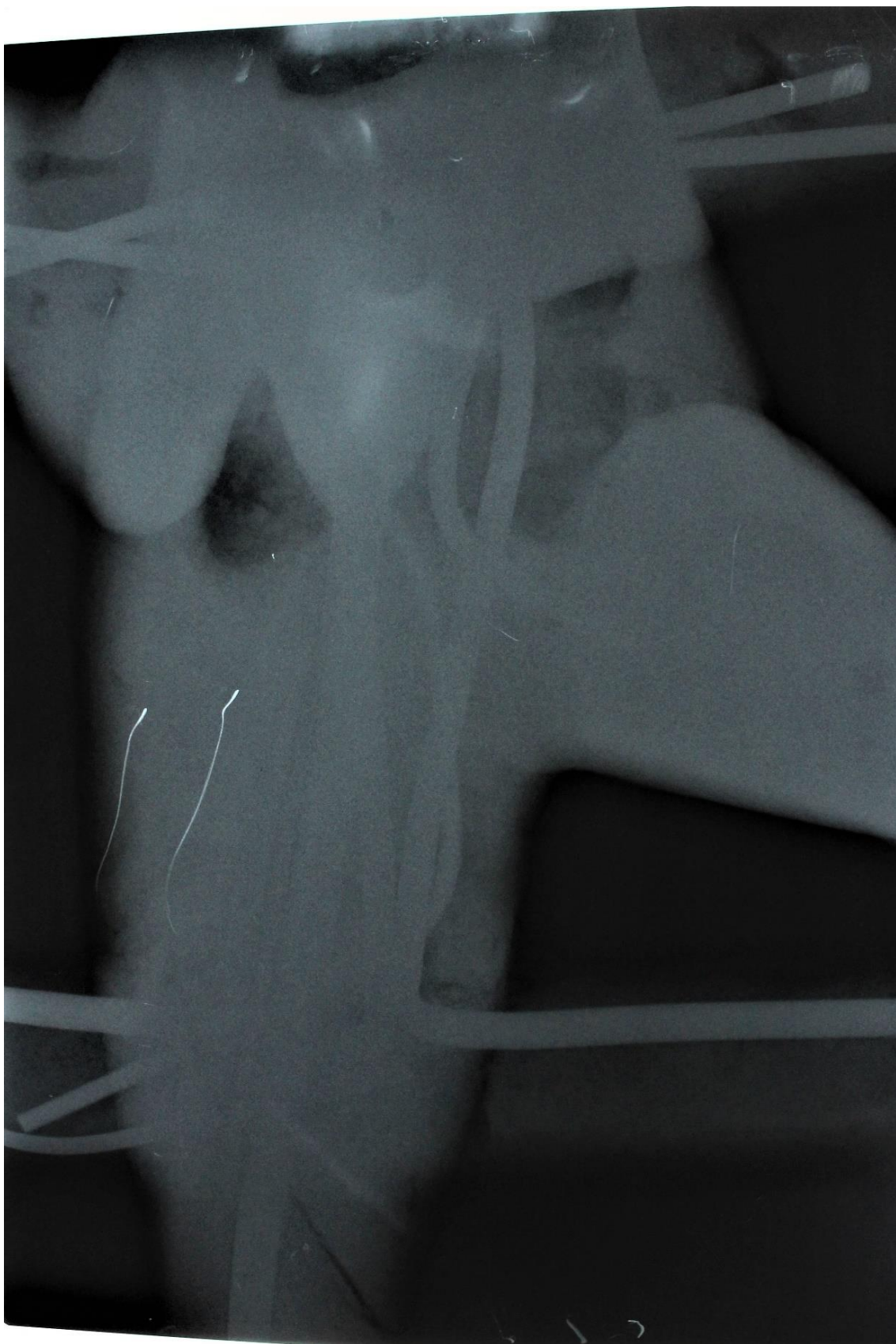
8. RTG snímky



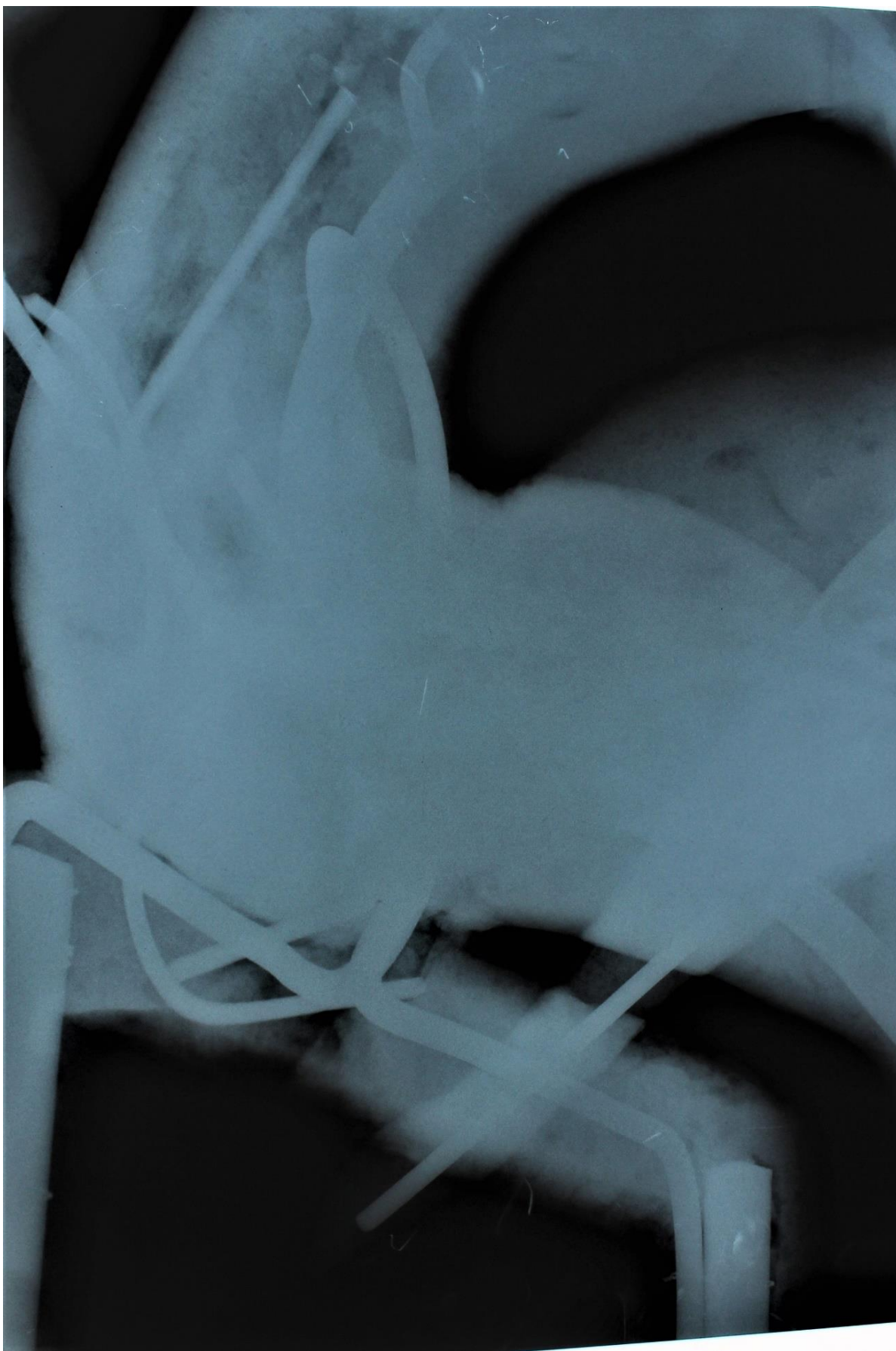
Obr. č. 1. levá strana překážky sochy



Obr. č. 2. pravá strana sochy – pohled na sochu z boční strany



Obr. č. 3. – pohled na tělo sochy z čelní strany



Obr. č. 4. pohled na tělo sochy a část překážky z pravé strany



Obr. č. 5. pohled z levé boční strany na část levé nohy sochy

9. Fotodokumentace

<i>Obr. č. 6. Transfer</i>	-23-
<i>Obr. č. 7. Čelní strana sochy s podstavcem</i>	-24-
<i>Obr. č. 8. Detail sochy z čelní strany</i>	-25-
<i>Obr. č. 9. Socha s podstavcem z pravé strany</i>	-26-
<i>Obr. č. 10. Detail sochy z pravé strany</i>	-27-
<i>Obr. č. 11. Socha s podstavcem z levé strany</i>	-28-
<i>Obr. č. 12. Detail sochy z levé strany</i>	-29-
<i>Obr. č. 13. Pohled na sochu s podstavcem ze zadní strany</i>	-30-
<i>Obr. č. 14. Detail pohledu na sochu ze zadní strany</i>	-31-
<i>Obr. č. 15. Hlava sochy – trhlina na krku</i>	
<i>Obr. č. 16. Levá noha sochy – trhlina pod kolenem</i>	-32-
<i>Obr. č. 17. Levá noha sochy – trhlina nad a pod kolenem</i>	
<i>Obr. č. 18. Pravá noha sochy, trhlina ve spodní části dolní končetiny</i>	-33-
<i>Obr. č. 19. Detail trhliny ve spodní části levé dolní končetiny</i>	
<i>Obr. č. 20. Pravá strana překážky, pohled z přední strany</i>	-34-
<i>Obr. č. 21. Odhalená armatura v horní části zadní strany překážky</i>	
<i>Obr. č. 22. Trhlina z přední strany z horní části překážky</i>	-35-
<i>Obr. č. 23. Odhalená armatura ve spodní části překážky</i>	
<i>Obr. č. 24. Poškozená spodní část překážky</i>	-36-
<i>Obr. č. 25. Těmito třemi šrouby je socha připevněna k podstavci</i>	
<i>Obr. č. 26. Těmito třemi šrouby je socha připevněna k podstavci</i>	-37-
<i>Obr. č. 27. Podstavec, pohled na vnitřní stranu</i>	-38-
<i>Obr. č. 28. Sádrové lůžko</i>	-39-
<i>Obr. č. 29. Podstavec před pískováním a zinkováním</i>	-40-
<i>Obr. č. 30. Podstavec po pískování a zinkování</i>	-41-
<i>Obr. č. 31. Podstavec po pískování a zinkování</i>	
<i>Obr. č. 32. Podstavec po pískování a zinkování</i>	-42-
<i>Obr. č. 33. Zkouška čištění mokrou cestou</i>	
<i>Obr. č. 34. Zkouška tmelů, jako nejvhodnější byl vybrán třetí a čtvrtý tmel</i>	-43-
<i>Obr. č. 35. Neošetřené šrouby z vnitřní armatury překážky</i>	

<i>Obr. č. 36. Šrouby po pískování a ošetření inhibitorem kovu</i>	<i>-44-</i>
<i>Obr. č. 37. Neošetřená vnitřní armatura ze spodní části překážky</i>	<i>-45-</i>
<i>Obr. č. 38. Ošetřená vnitřní armatura spodní části překážky, pískována a ošetřena inhibitorem kovu</i>	<i>-46-</i>
<i>Obr. č. 39. Průběh mechanického snímání sádrové vrstvy z odlomené části překážky</i>	
<i>Obr. č. 40. Průběh mechanického snímání sádrové vrstvy z odlomené části překážky</i>	<i>-47-</i>
<i>Obr. č. 41. Mechanické odstraňování zbytků lepidla z odlomených částí překážky</i>	
<i>Obr. č. 42. Ošetřená armatura v horní části zadní strany překážky</i>	<i>-48-</i>
<i>Obr. č. 43. Připevnění odpadlé části v horní části zadní strany překážky</i>	
<i>Obr. č. 44. Lepení očištěných fragmentů spodní části překážky</i>	<i>-49-</i>
<i>Obr. č. 45. Lepení fragmentů spodní části překážky</i>	
<i>Obr. č. 46. Lepení fragmentů spodní části překážky</i>	<i>-50-</i>
<i>Obr. č. 47. Jádrové tmely</i>	
<i>Obr. č. 48. Hotové tmely</i>	<i>-51-</i>
<i>Obr. č. 49. Hotové tmely</i>	<i>-52-</i>
<i>Obr. č. 50. Hotové tmely</i>	<i>-53-</i>
<i>Obr. č. 51. Památka po restaurování</i>	<i>-54-</i>



Obr. č. 6. Transfer



Obr. č. 7. Čelní strana sochy s podstavcem



Obr. č. 8. Detail sochy z čelní strany



Obr. č. 9. Socha s podstavcem z pravé strany



Obr. č. 10. Detail sochy z pravé strany



Obr. č. 11. Socha s podstavcem z levé strany



Obr. č. 12. Detail sochy z levé strany



Obr. č. 13. Pohled na sochu s podstavcem ze zadní strany



Obr. č. 14. Detail pohledu na sochu ze zadní strany



Obr. č. 15. Hlava sochy – trhlina na krku



Obr. č. 16. Levá noha sochy – trhlina pod kolenem



Obr. č. 17. Levá noha sochy – trhlina nad a pod kolenem



Obr. č. 18. Pravá noha sochy, trhlina ve spodní části dolní končetiny



Obr. č. 19. Detail trhliny ve spodní části levé dolní končetiny



Obr. č. 20. Pravá strana překážky, pohled z přední strany



Obr. č. 21. Odhalená armatura v horní části zadní strany překážky



Obr. č. 22. Trhlina z přední strany z horní části překážky



Obr. č. 23. Odhalená armatura ve spodní části překážky



Obr. č. 24. Poškozená spodní část překážky



Obr. č. 25. Těmito třemi šrouby je socha připevněna k podstavci



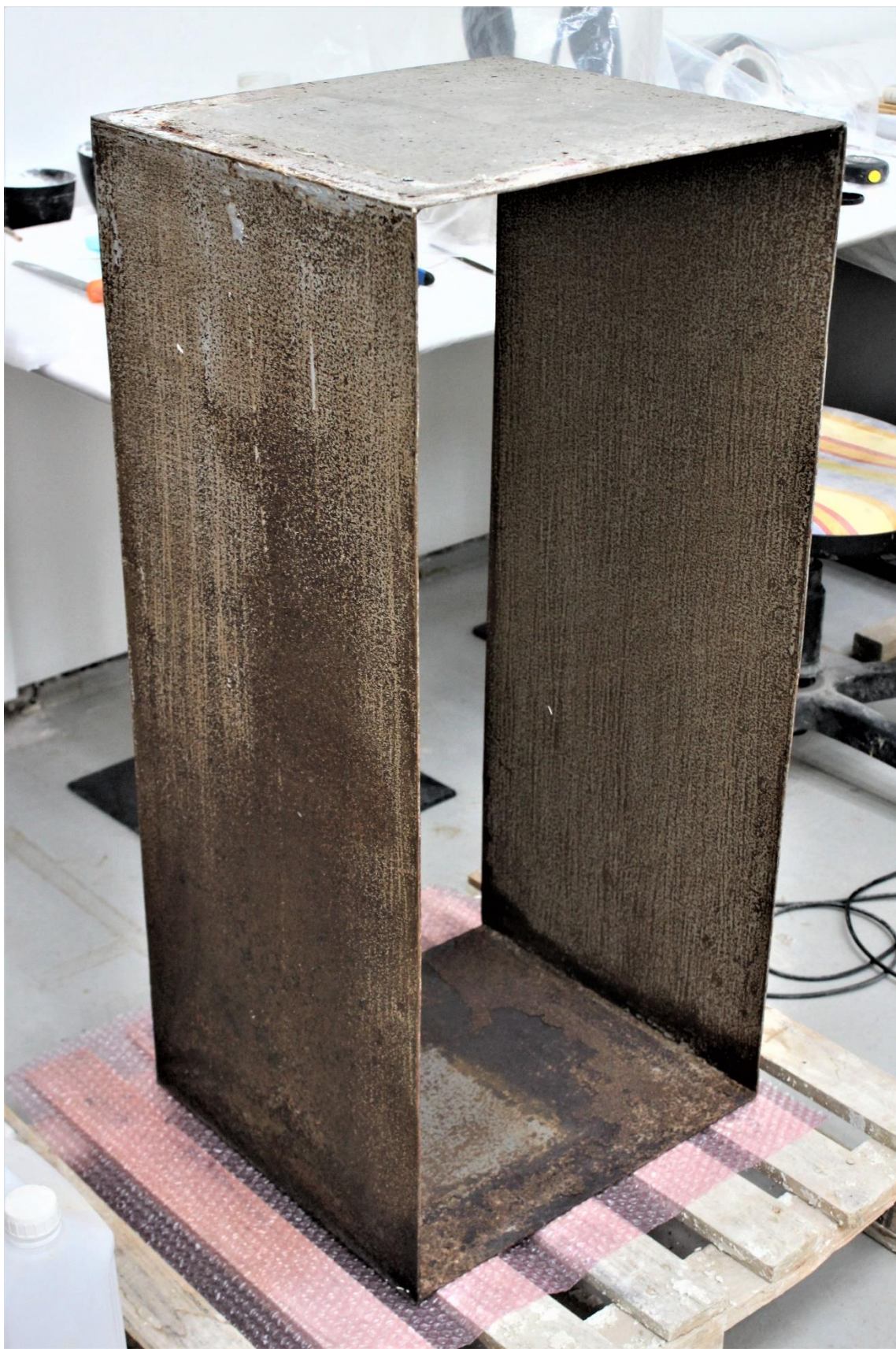
Obr. č. 26. Těmito třemi šrouby je socha připevněna k podstavci



Obr. č. 27. Podstavec, pohled na vnitřní stranu



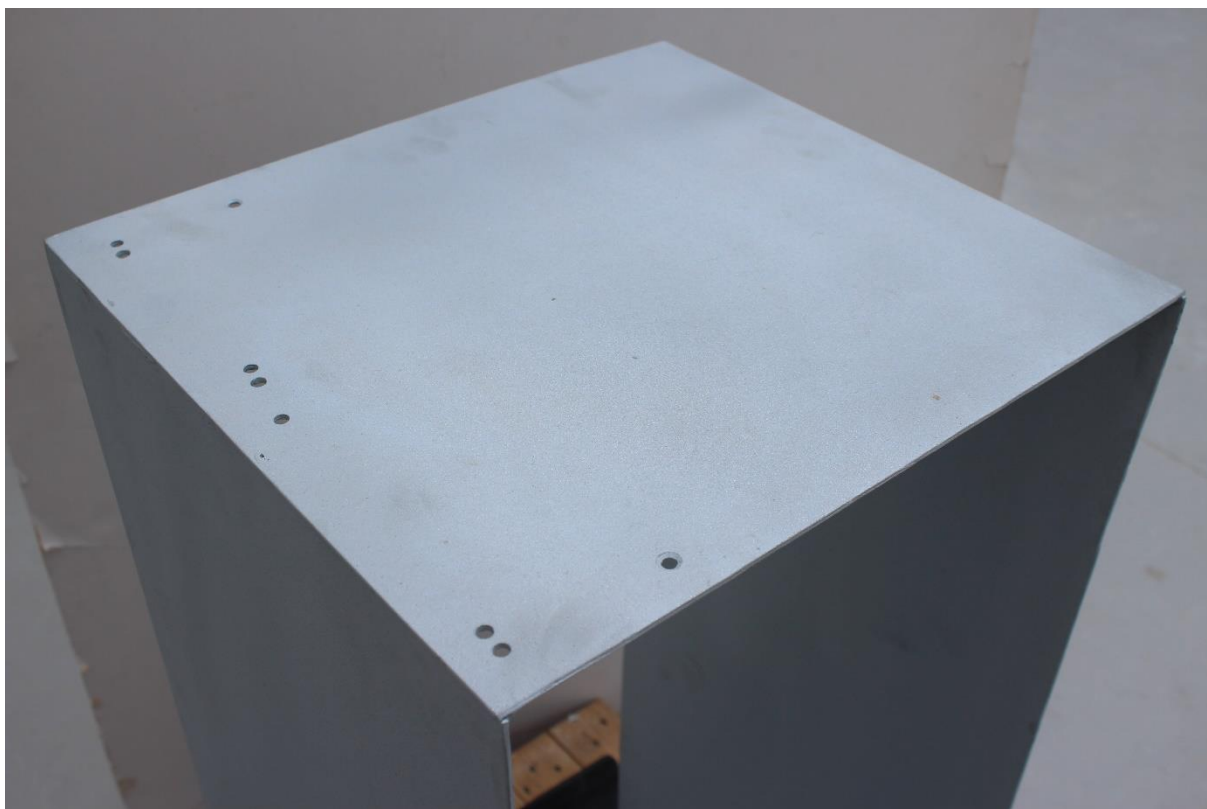
Obr. č. 28. Sádrové lůžko



Obr. č. 29. Podstavec před pískováním a zinkováním



Obr. č. 30. Podstavec po pískování a zinkování



Obr. č. 31. Podstavec po pískování a zinkování



Obr. č. 32. Podstavec po pískování a zinkování



Obr. č. 33. Zkouška čištění mokrou cestou



Obr. č. 34. Zkouška tmelů, jako nejvhodnější byl vybrán třetí a čtvrtý tmel



Obr. č. 35. Neošetřené šrouby z vnitřní armatury překážky



Obr. č. 36. Šrouby po pískování a ošetření inhibitem kovu



Obr. č. 37. Neošetřená vnitřní armatura ze spodní části překážky



Obr. č. 38. Ošetřená vnitřní armatura spodní části překážky, pískována a ošetřena inhibítorem kovu



Obr. č. 39. Průběh mechanického snímání sádrové vrstvy z odlomené části překážky



Obr. č. 40. Průběh mechanického snímání sádrové vrstvy z odlomené části překážky



Obr. č. 41. Mechanické odstraňování zbytků lepidla z odlomených částí překážky



Obr. č. 42. Ošetřená armatura v horní části zadní strany překážky



Obr. č. 43. Připevnění odpadlé části v horní části zadní strany překážky



Obr. č. 44. Lepení očištěných fragmentů spodní části překážky



Obr. č. 45. Lepení fragmentů spodní části překážky



Obr. č. 46. Lepení fragmentů spodní části překážky



Obr. č. 47. Jádrové tmely



Obr. č. 48. Hotové tmely



Obr. č. 49. Hotové tmely



Obr. č. 50. Hotové tmely



Obr. č. 51. Památka po restaurování

Restaurátorská zpráva

Stojící rytíř v brnění a přilbě se zvednutým hledím



Vypracovala:

Bára Kahudová

posluchačka 6. Ročníku

Odborné vedení:

MgA. Jan Kracík, vedoucí pedagog RSŠ AVU

ŠKOLA RESTAUROVÁNÍ VÝTVARNÝCH DĚL SOCHAŘSKÝCH

AKADEMIE VÝTVARNÝCH UMĚNÍ V PRAZE

©2020/2021

Obsah restaurátorské zprávy:

1. Údaje o památce

2. Údaje o akci

3. Úvod

4. Restaurátorský průzkum

- 4.1. Popis památky
- 4.2. Umělecko-historický průzkum
- 4.3. Výtvarná technika
- 4.4. Předchozí restaurátorské zásahy a dostupné dokumentace
- 4.5. Popis stavu památky před restaurováním
- 4.6. Laboratorní průzkum
- 4.7. Výsledky laboratorního průzkumu
- 4.8. Vyhodnocení laboratorního průzkumu
- 4.9. RTG průzkum
- 4.10. Vyhodnocení RTG průzkumu
- 4.11. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

5. Restaurátorský záměr

- 5. 1. Koncepce restaurátorského záměru
- 5. 2. Etapy restaurátorského záměru

6. Restaurátorský proces

- 6.1. Etapy restaurátorského procesu

7. Technologická zpráva

8. RTG snímky

9. Fotodokumentace

1. Údaje o památce

Dílo:	Stojící rytíř v brnění a přilbě se zvednutým hledím
Autor a datace:	Antonín Popp, 1888
Rozměry:	Horní část rytíře: 54cm x 37cm x 22cm Spodní část rytíře: 65cm x 31,5cm x 27cm

	Meč: 59,5cm x 10cm x 8,5cm
Výtvarná technika:	Polychromovaná sádrová plastika
Majitel:	Národní muzeum
Umístění díla:	Depozitář NM Terezín
Inv. č. :	H2-21170

2. Údaje o akci

Termín zahájení:	Únor 2020
Termín ukončení:	Červen 2021
Restaurování provádí:	Bára Kahudová, studentka 6. ročníku RSŠ AVU Jírovcova 9, České Budějovice, 370 01 Tel. číslo: 725 909 396 Email: bara.kahudova@gmail.com
Odborné vedení:	MgA. Jan Kracík, vedoucí pedagog RSŠ AVU MgA. Eva Míčková, odb. as.
Oponent diplomové práce:	MgA. Filip Novotný
Odborná spolupráce:	Mgr. Ing. Ondřej Šimek, kovářská dílna RSŠ AVU Ing. Jiřina Přikrylová, chemická laboratoř RSŠ AVU

3. Úvod

Předmětem restaurování je polychromovaný sádrový rytíř v brnění a přilbě se zvednutým hledím z UDT1 (ústřední depozitář v Terezíně 1). Restaurování bude provedeno jako diplomová práce v 6. ročníku studia na RSŠ AVU. Sádrový rytíř patří do sbírky oddělení Starších českých dějin, spadající pod Národní muzeum. Za sbírku zodpovídá PhDr. Petr Přibyl. Rytíř byl převezen z depozitáře NM v Terezíně do budovy Moderní galerie AVU autodopravou, za spolupráce vedoucího pedagoga MgA. Jana Kracíka a odborné asistentky MgA. Evy Míčkové. Cílem restaurátorského zásahu je zajištění statistiky a zachování výtvarné, materiální a historické hodnoty díla.

4. Restaurátorský průzkum

4.1. Popis památky

Jedná se o poškozený sádrový polychromovaný odlitek rytíře v pozdně středověké plátové zbroji v přílbě, se zvednutým hledím. Rytíř stojící v kontrapostu má na sobě kompletní zbroj zahalující celou postavu. V pravé ruce drží meč, na jehož konci je znázorněna kožená výzdoba. Rytíř má na hrudi přední a zadní kyrys, který mu překrývá břicho a záda. Na ruku má rukavice a na ramenou nárameníky. Na břiše má šort a pod ním vyčnívá kroužkové pletivo. Na dolních končetinách má stehenní a lýtkový plát a na kolenech nákolennice. Obutý má plátový střevíc. Odlitek má polychromní bronzovou úpravu, na obličejové části má inkarnát a řemínky zpodobňují imitaci kůže. Plintus má vpravo vysunutou špičku, o kterou si rytíř opírá meč.

4.2. Umělecko-historický průzkum

Antonín Popp (1850–1915) byl český sochař, medailér a pedagog. Narodil se 30. července 1850 v Praze. Absolvoval C. k. vyšší reálku v Praze (1866) a stal se žákem svého otce Arnošta Poppa (1819–1883). Zároveň navštěvoval průmyslovou školu Jednoty pro povzbuzení průmyslu v Čechách a roku 1870 Akademii výtvarných umění v Praze. Do roku 1873 cestoval po Evropě, pak zahájil vlastní činnost v Praze. Od roku 1892 učil modelování na české polytechnice (1896 docent). Proslavila ho monumentální alegorická, historická a portrétní díla, jimiž se zúčastnil výzdoby veřejných budov, poněkud pražských, zejména Národního muzea (32 portrétních medailonů českých králů) a Národního divadla. Zemřel 10. června 1915 v Praze.

Od autora Antonína Poppa jsou známy další dvě sochy rytířů. První je v Pardubicích na střeše ve štítu Pardubické radnice na Pernštýnském náměstí, kde stojí bronzová socha rytíře Vojtěcha z Pernštejna. Druhou sochou je bronzová socha rytíře na radnici v Kladně. Bronzové sochy se nápadně podobají sádrovému rytíři. Pravděpodobně mohlo jít o přípravný model k některé z bronzových soch.



Vojtěch z Pernštejna, Pardubická radnice na Pernštýnském náměstí



Bronzová socha rytíře na radnici v Kladně

4.3. Materiál a technika

Rytíř je polychromovaný sádrový odlitek, který vznikl pravděpodobně odlitím přes ztracenou formu. Po odlití byl nejspíše v detailech dokončován nanášením sádry a tvořením detailů brnění. Svědčí o tom vzorky z laboratoře (vzorek č. 3.), kde se ukázalo, že sádra je smíchaná s šelakem (Orange) a po odlití nanášena do požadovaných detailních tvarů. Při výrobě odlitku byly kvůli zpevnění vloženy do odlitku kovové armatury. Odlitek je od pasu nahoru vydutý, od pasu dolů je zalitý sádrou.

4.4. Popis stavu před restaurováním

Rytíř je opatřen polychromní barevnou úpravou, která vizuálně imituje povrch bronz. Obličejová část je opatřena inkarnátem. Polychromie je na povrchu dochována ve velmi dobrém stavu. Povrch je znečištěn prachovými depozity. Rytíř se nachází ve stavu, kdy je rozlomen na několik částí. Tělo je rozlomeno na dvě části v pase. Rytíř drží v ruce meč, který je od ní odlomen. Rytířovi ruce jsou mezi lokty a rameny prasklé, drží pouze na kovových armaturách. Na rytíři je dochovaná většina modelovaných prvků, chybí zde pouze několik menších odlomků z části plastické modelace v těchto oblastech: část hledí přilby, vousů, v místech, kde jsou ruce prasklé, menší úlomek na zadní části brnění zakrývajícího pozadí, na levé noze chybí část špičky a je vidět do dutiny nohy v místě nad špičkou, kde sádra chybí. Na pravé noze chybí zezadu ostruha. Plintus na kterém rytíř stojí, má odlomenou část levého rohu. Rytíř má na pravé ruce odlomen prsteníček, který je dochován.

Meč: střední část chybí, drží jen na kovovém prutu, z rovné záštity se dochovalo torzo ramen, pravé je ohnuto. Chybí zde značná část modelace, viz. fotodokumentace. Za levou nohou a z vnitřku spodní části rytíře prosakuje na povrch sochy rez ze zkorodovaných armatur.

4.5. Laboratorní průzkum

Ze sochy bylo odebráno 5 vzorků z povrchové úpravy sádry za účelem zjištění skladby polychromních úprav z těchto míst:

1. horní část hledí přilby
2. levá polovina obličejové části pod knírem
3. přední strana opasku
4. levý přední roh plinty
5. pohledová strana meče – ozdobně tvarovaná stužka



Vzorek č. 1. a 2.



Vzorek č.3.



Vzorek č. 4.



Vzorek č. 5.

4.6. Výsledky laboratorního průzkumu

Sádrový materiál plastiky je napuštěný šelakem. Imitací bronzu je šelakem pojená vrstva pigmentovaná směsí uhlíkaté černě s kovovým leskem (mohlo by se jednat o grafitovou čern), Marsovy černě a železitých hlinek.

Obličejová část rytíře je pigmentovaná červenými želežitými hlinkami, uhlíkatou černí a malým množstvím zelených částic pigmentu. Z hlediska výtvarné technologie autor využil pro celkové vyznění barevnosti vrstvy sádrového podkladu. Na této vrstvě jsou stopy vosku.

Na přední straně opasku je použit šelak Orange ve značné koncentraci. Na této vrstvě se nachází šelakem pojená vrstva pigmentovaná pravděpodobně grafitovou černí, Marsovou černí a želežitými hlinkami.

Plintus plastiky působí značně rozrušeným dojmem. Stejný typ rozrušení vykazuje degradace povrchu sádrových odlitků způsobená vlhkostí. Tmavý povrch vzorku je dán spíše přítomností povrchových nečistot.

4.7. Vyhodnocení laboratorního průzkumu

Laboratorní průzkum objasnil, jakým způsobem bude probíhat restaurátorský zásah. Barevné pojednání sochy se skládá ze směsi různých pigmentů a šelaku. Vzhledem k tomu, že na soše je přibližně 10% ztráta polychromní úpravy, je potřeba zvolit vhodnou techniku pro zhotovení barevné retuše. Tato polychromní úprava povrchu sochy je bez dalších druhotných barevných vrstev.

4.8. RTG průzkum

Byl proveden RTG průzkum za účelem zjištění tvaru a stavu vnitřní kovové armatury. Bylo pořízeno pět snímků z těchto míst:

1. horní část rytíře – hlava s trupem
2. levá ruka
3. nohy od kolen k pasu
4. chodidla s plintou
5. meč

4.9. Vyhodnocení RTG průzkumu

RTG průzkum ukázal, jak je poskládán systém vnitřních armatur. V pravé paži se nachází ohnutá a zakroucená armatura, která vede od výšky podpaží, skrz loket do poloviny předloktí. V levé paži se nachází také ohnutá armatura, která vede od výšky podpaží po střed loktu. V nohách se nachází kovová armatura, která vede od soklu, přes nohy až k bokům. V pravé noze pod bokem, asi do poloviny stehna, je zapíchnutý kovový hřebík. V obou nohách se nacházejí dvě kovové armatury, v soklu ohnuté do L, kvůli lepší nosnosti figury. Celým mečem prochází dvě kovové armatury, obtočené úzkým drátem.

4.10. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Z restaurátorského průzkumu a provedených analýz je možné zpracovat restaurátorský záměr. Rytíř je ve stavu, kde je rozlomen na tři části. Statika sochy je narušena také prasklinami

v loktech rytíře. Koroze z kovových armatur se objevuje z menší části i na vrchu soklu. Povrch je znečištěn prachovými depozity. Pro zachování díla je nutná jeho celková rehabilitace.

5. Restaurátorský záměr

5.1. Koncept restaurátorského záměru

Restaurátorský proces bude probíhat v určitých níže popsaných etapách a jednotlivých krocích. Cílem restaurátorského zásahu je zachování umělecké, historické i materiální hodnoty díla a znovunavrácení jeho funkčnosti.

Nejprve bude provedeno čištění povrchu sádrového odlitku a statické zajištění díla. Dále proběhne rekonstrukce chybějící části pochvy meče a plastické doplnění povrchu díla. Následně proběhne lokální plastická a barevná retuš za účelem optického barevného sjednocení díla. Památka bude připravena k prezentaci a bude možné s ní v budoucnu počítat jako s jedním z mnoha kvalitních sádrových odlitků své doby.

5.2. Etapy restaurátorského záměru:

5.2.1. Etapa dokumentace

Během restaurátorského procesu bude po celou dobu probíhat fotodokumentace jednotlivých etap pomocí digitálního fotoaparátu Canon EOS 100D, objektiv 100 - 300F4,5-5.6, 18–55 3,5. Zároveň budou zpracovávány informace pro restaurátorskou zprávu, která bude převedena do tištěné podoby.

5.2.2. Etapa transferu

Sádrový odlitek byl uložen v depozitáři UDT1 (Ústřední depozitář v Terezíně 1). Odlitek byl staticky zajištěn a převezen do budovy Moderní galerie AVU z UDT1 autodopravou, za spolupráce vedoucího pedagoga MgA. Jana Kracíka a odborné asistentky MgA. Evy Míčkové. Následně byl fotograficky zdokumentován a zajištěn pro další restaurátorský průzkum.

5.2.3. Etapa čištění suchou cestou

Budou provedeny zkoušky čištění povrchu od prachových depozitů. Čištění povrchu suchou cestou se provede pomocí vlasového štětce a vysavače, kterým se odstraní jemně ulpělé prachové depozity, které se na povrchu vyskytují.

5.2.4. Etapa statického zajištění díla

Ruce rytíře jsou nad lokty prasklé a drží jen na kovových armaturách. Z toho důvodu, budou nejprve uvolněné části odejmuty pomocí řezného drátu. Řez bude proveden nad trhlinou a poté budou části ruky, kde jsou trhliny zvenku zafixovány sádrovým lůžkem. Tyto lůžka budou od povrchu památky odseparovány pomocí aluminiové fólie. Tím se zamezí možnému odlomení částí povrchu s polychromií. Nyní bude přistoupeno k odfrézování vnitřního sádrového materiálu a vyjmutí nevhodné kovové armatury. Dále bude na odfrézovaný povrch

vnitřní části odlitku nanese vrstva šelakové separace (směs šelaku v ethanolu ve vhodném poměru) a bude zde umístěn nerezový čep. Tento čep bude upevněn sádrou do odfrézovaného vnitřku odlitku. Poté bude odstraněno sádrové lůžko a separační aluminiová vrstva.

V horní polovině paže se bude postupovat takto: Nejprve dojde k odfrézování sádrového materiálu ve vnitřní části horní poloviny paže. Poté bude vyjmuta nevhodná kovová armatura a na povrch bude nanese vrstva šelakové separace (směs šelaku v ethanolu ve vhodném poměru). Památka bude usazena do polohy, kdy bude horní odfrézovaná polovina paže směrem vzhůru. Bude vytvořena přepážka pomocí sádry za místem, kde bude končit nerezový čep a bude nanese přibližné množství sádry kolem vnitřního materiálu odlitku horní části paže. Tímto se vytvoří okolo čepu volný prostor, který bude mít cca půl centimetru. Poté dojde k odseparování spodní části ruky v místech na čelní vnitřní ploše a stávajícího čepu pomocí igelitu a aluminiové fólie. Na horní část paže bude nanese vrstva šelakové separace. Do vzniklého prostoru v horní části paže bude nalito přiměřené množství sádrového materiálu. Poté bude celá končetina sesazena dohromady a určí se její správná poloha.

Po zatvrdnutí této sádrové vrstvy bude znovu odejmuta spodní část paže, bude odstraněna separační vrstva ze spodní části paže a znovu nanese vrstva šelakové separace na horní vytvořené sádrové lůžko pro čep. Nyní se přistoupí k poslednímu kroku, a to je nanese malého množství řidší sádry do lůžka a čelní strany horní části paže a následné spojení obou částí památky. Zajištění statické části památky na pravé paži bude totožné se statickým zajištěním levé paže.

Rytíř je v pase roztržen na dvě části. Tyto dvě části budou spojeny pomocí sádry. Na horní i dolní polovině se pod úrovní trhliny cca 3 mm vystaví kolem dokola pruh sádry, který bude mít cca 3 cm. Na tyto plochy a lomnou plochu originálního odlitku se nanese vrstva šelakové separace. Poté se na vystavěném sádrovém pruhu u spodního dílu nanese kolem dokola pruh hustší sádry a obě poloviny se spojí v jeden celek.

Meč: U meče dojde k vyrovnání jednotlivých částí do jeho správné podoby. Zkorodované části armatury budou ošetřeny antikoročním nátěrem. Poté budou sádrou, ve směsi s plavenou křídou doplněny chybějící části partií meče.

Zbylé odlomené části a plochy spoju na rytíři a meči se napustí směsí šelaku v ethanolu. U rytíře se nachází několik úlomků, z nichž bude rytíř a meč složen z dohledatelných úlomků zpět. Po zaschnutí šelakového nátěru budou díly slepeny pomocí bodového nanášení.

5.2.5. Etapa plastické rekonstrukce a doplnění chybějící modelace

U rytíře bude lokálně doplněna chybějící sochařská modelace směsí sádry s plavenou křídou. Přesnému poměru sádry s plavenou křídou budou předcházet zkoušky tvrdosti materiálu. Sádra se bude aplikovat na předem ošetřený povrch roztoku bílého šelaku rozpuštěného v ethanolu. Plastická retuš bude obnášet doplnění materiálu a následnou modelaci.

5.2.6. Etapa barevné retuše

Barevná retuš bude provedena lokálně. Dané retušované místo bude barevně přizpůsobeno svému okolí a sjednoceno obdobným barevným tónem, jako je barva originálu. Barevné retuše budou respektovat barevnost dané polychromní vrstvy a budou provedeny reversibilními akvarelovými barvami.

5.2.7. Etapa konečné povrchové úpravy-konzervace

Rytíř bude konzervován pomocí látky, která ho bude chránit před případnými nečistotami a bude udržovat stálost barevné retuše. Vzhledem k použití šelaku na originálu, bude provedena lokální závěrečná konzervace retuší bílým šelakem.

5.2.8. Transfer

Po dokončení restaurátorského procesu, bude rytíř převezen autodopravou zpět do UDT1 (ústřední depozitář v Terezíně 1), kde bude připraven k prezentaci.

6. Restaurátorský proces

6.1. Etapy restaurátorského procesu

6.1.1. Etapa transferu

Sádrový odlitek byl uložen v depozitáři UDT1 (Ústřední depozitář v Terezíně 1). Odlitek byl staticky zajištěn a převezen do budovy Moderní galerie AVU z UDT1 autodopravou, za spolupráce vedoucího pedagoga MgA. Jana Kracíka a odborné asistentky MgA. Evy Míčkové. Následně byl fotograficky zdokumentován a zajištěn pro další restaurátorský průzkum.

6.1.2. Etapa čištění suchou cestou

Byly provedeny zkoušky čištění povrchu od prachových depozitů. Čištění povrchu suchou cestou bylo provedeno pomocí vlasového štětce a vysavače, kterým byly odstraněny jemně ulpělé prachové depozity.

6.1.3. Etapa čištění mokrou cestou

Po očištění od prachových depozitů následovaly zkoušky čištění pomocí různých druhů houbiček. Ty se buďto namočili ve vodě a vyždímali tak, že zůstali téměř suché, nebo byly používány za sucha. Byly vyzkoušeny tyto zkoušky čištění:

- 1) Plastická guma
- 2) Blitz – Fix – mírně namočená vodou a vyždímáná
- 3) Blitz – Fix – použita za sucha

4) Saughswamm (Kremmer) – mírně namočená vodou a vyždímaná

5) PU Schwämme – latexfrei. Hohe Dichte (deffner&Johann) – použita za sucha

Nejlepší výsledek měla houbička PU Schwämme – latexfrei. Hohe Dichte (deffner&Johann), kterou jsem používala za sucha na místa, kde se nacházela polychromie bronzů. Na místech jako např. opasek rytíře byla používána vata s demineralizovanou vodou. Takto byl očištěn povrch rytíře kombinací mokré a suché cesty.

6.1.4. Etapa statického zajištění díla

Obě horní končetiny rytíře byly odejmuty řezným drátem. Po odříznutí rukou následovalo odstranění nevhodných armatur z ramen a paží rytíře. Poté byl odfrézován přebytečný sádrový materiál z ramen a paží. Vnitřek sádrového materiálu byl opatřen směsí šelaku v ethanolu. V levé části ramene byla zajištěna prasklina, která již dříve byla restaurována. Sádrové střeby z obou končetin byly sesazeny a slepeny k sobě pomocí bodového nanášení disperzního lepidla a poté byl daný spoj odfrézován a doplněn sádrovou. Jako další krok bylo zhotovení sádrového čepu na obou oddělených pažích a ve vnitřku ramen bylo vytvořeno sádrové lůžko. Z konstrukčních důvodů celkového sesazení památky, se obě paže budou přisazovat až na závěr restaurování. Na pravé ruce byl přisazen na sádro odlomený prsteníček, který měl stejný systém čepového sesazení jako paže.

Další postup z důvodu jednotlivého sesazení částí sádrového odlitku bylo přisazení meče. Tomu předcházelo ošetření kovové armatury v meči a jeho plastické doplnění. Po plastickém doplnění byl meč přisazen ke spodní části rytíře pomocí měděného drátku a sádry, který stahuje meč ke spodní části rytíře – viz. fotodokumentace.

Další část této etapy bylo spojení obou polovin rytíře. V obou částech byl vytvořen sádrový lem cca 1 cm pod hranou řezu sádrového odlitku. Na separované lemy bílým šelakem v ethanolu byla nanесena hustá sádra a obě poloviny rytíře byly sesazeny (skvečnuty) dohromady. Po sesazení těchto částí byla přisazena na sádro levá horní končetina. Dále byly doplněny a sesazeny části opasku vedoucího k rukojeti meče.

6.1.5. Tvorba nosného rámečku do plintusu

Bylo nutné, aby socha nestála přímo na zemi, kvůli opotřebení spodních hran plintusu. Socha byla položena na bok a spodní část plintusu byla dremlována, aby vznikl prostor pro nosný rámeček. Poté byla sádrová plocha šelakována řidším roztokem bílého šelaku v lihu. Nosný rámeček byl vytvořen ze čtyř nerezových L profilů, které byly k sobě svařeny. Do každé strany rámečku byly navrtány dvě díry, aby po vložení do plintusu mohl být rámeček pojištěn nerezovými šrouby. Nosný rámeček i šrouby byly do plintusu vsazeny na hustší sádro. Doplněná sádra byla poté retušována akvarelovými barvami.

6.1.6. Přisazení částí těla rytíře a meče

V horní a spodní části rytíře byl vytvořen okolo vnitřních částí sádrový lem, asi 1 cm nad okrajem. Lemy byly šelakovány. Na spodní lem byla nanесena hustší sádra a horní část rytíře byla přisazena k té spodní. Poté, co byly části přisazené k sobě, byl odhalen kovový hřebík, který byl vsazen do levého boku rytíře. Jeho část byla odhalena a ošetřena proti korozi. Hřebík posloužil jako armatura při přisazování meče. Meč byl plasticky zretušován směsí sádry a

plavené křídly a poté byl přisazen na své původní místo. Nejdříve byla navrtána díra do sádrového materiálu nad kovovým hřebíkem do vnitřku plastiky. Okolo části armatury v meči byl vytvořen prostor a okolo něj byl protažen měděný drát, který byl provlečen do navrtané díry na hřebíkem v plastice rytíře. Z vnitřní strany byl tento měděný drát přitažen nerezovým drátem. Zbýlý prostor mezi levou nohou a mečem byl vyplněn směsí sádry s plavenou křídou. Meč byl takto pevněji připevněn k plastice rytíře.

6.1.7. Zajištění prasklin v nohách rytíře

Po přisazení horní části rytíře k jeho spodní části se zvětšila váha na obě dolní končetiny v oblasti kotníků a ukázalo se, že obě nohy rytíře byly v obvodu kotníku prasklé. Bylo nutné je zpevnit, aby dále nedocházelo k jejich pohybu a dalšímu poškození. Na zadní část rytíře bylo vytvořeno sádrové lůžko z nerezových tyčí, sádry a juty. Povrch rytíře, kde se dotýkala sádra byl obalen aluminiovou fólií. Po zhotovení lůžka byl rytíř položen na svou zadní část. Do vnitřní strany plintusu do každé dolní končetiny byla navrtána díra, která dosahovala asi 5 cm nad prasklé části v oblasti kotníků. Navrtané díry byly poté několikrát natřeny směsí bílého šelaku v ethanolu. Poté byl rytíř s lůžkem podložen a nakloněn tak, aby do navrtaných děr mohly být vloženy nerezové armatury a sádra zatekla do hloubky navrtaných děr. Do děr byla poté nalita sádra a byly do ní vloženy kovové armatury, které byly na koncích, které koukali ven ohnuté, aby mohly být případně při dalším restaurátorském zásahu vyjmuty. Okolo částí armatur, které koukali ven, byla nanesena sádra, aby se při následujících manipulacích s rytířem o něco nezachytili. Dolní končetiny rytíře byly takto zafixovány a zpevněny, aby dále nedocházelo k jejich pohybu.

6.1.8. Etapa plastické rekonstrukce a doplnění chybějící modelace

U rytíře byla lokálně doplněna chybějící sochařská modelace směsí sádry s plavenou křídou. Přesnému poměru sádry s plavenou křídou předcházely zkoušky tvrdosti materiálu. Byl vybrán vhodný poměr sádry s křídou v poměru 1:3 (křída plavená:sádra). Sádra se aplikovala na předem ošetřený povrch roztoku bílého šelaku rozpuštěného v ethanolu. Plastická retuš obnášela doplnění materiálu na chybějících místech a následnou modelaci.

6.1.9. Vytvoření nového chybějícího dřevce a jeho připevnění na plastiku

Po sesazení částí rytíře se ukázalo, že v pravé ruce držel s největší pravděpodobností dřevce. Podle fotografií dvou rytířů od stejného autora, které v ruce taktéž drželi dřevce, byl nejprve vytvořen voskový model dřevce. Poté, co byl dřevce ve vhodné velikosti vymodelován, byl převeden do dřevěného materiálu. Dřevce se skládá ze dvou částí – ze spodní části, která končí u pravého boku rytíře a druhá horní část, která je na čep a je nasazovací. Spodní část dřevce je vyrobena z lípy a horní část je z jasanu. Je to z toho důvodu, že horní část dřevce je subtilnější a lípa je křehká, nešlo tudíž subtilnější část vysoustružit z takto křehkého materiálu a byl použit pevnější materiál jasan. Spodní část dřevce byla přisazena na čep na sádro ve své horní části, k pravému boku rytíře.

6.1.10. Přisazení pravé ruky rytíře

Po zhotovení a připevnění dřevce, byla přisazena na sádku i pravá paže rytíře. Do horní části dřevce byl vsazen nerezový čep, ke kterému byla paže v místě vnitřní části ruky připevněna (na sádku).

6.1.11. Etapa barevné retuše

Barevná retuš byla provedena lokálně. Daná retušovaná místa byla barevně přizpůsobena svému okolí a sjednocena obdobným barevným tónem, jako je barva originálu. Barevné retuše respektují barevnost dané polychromní vrstvy a jsou provedeny reversibilními akvarelovými barvami.

6.1.12. Etapa konečné povrchové úpravy-konzervace

Vzhledem k použití šelaku na originálu, byla provedena lokální závěrečná konzervace retuší bílým šelakem. Ten chrání rytíře před případnými nečistotami a bude udržovat stálost barevné retuše.

6.1.13. Transfer

Po dokončení restaurátorského procesu, byl rytíř převezen autodopravou zpět do UDT1 (ústřední depozitář v Terezíně 1), kde bude připraven ke své prezentaci.

7. Technologická zpráva

Etapa dokumentace – Digitální fotoaparát Canon EOS 100D, objektiv 100 - 300F4,5-5.6, 18–55 3,5.

Etapa čištění suchou cestou – Vlasový štětec, vysavač

Etapa čištění mokrou cestou – PU Schwämme – latexfrei, Hohe Dichte (deffner&Johann), vata, demineralizovaná voda

Etapa statického zajištění díla – Sádka, křída plavená, řezný drát, aluminiová fólie, ruční bruska, bílý šelak, ethanol, inhibitor koroze – Sika FerroGard – 903 Plus

Tvorba nosného rámečku do plintusu – Ruční bruska – Dremel, čtyři nerezové L profily, nerezové šrouby

Přisazení částí těla rytíře a meče – Měděný drát

Zajištění prasklin v nohách rytíře – Nerezová tyč – průměr 6 mm

Etapa plastické rekonstrukce a doplnění chybějící modelace – Sádka, křída plavená

Vytvoření nového chybějícího dřevce – Lípa, jasan, olejové barvy Umton, bílý šelak

Etapa barevné retuše – Akvarelové barvy

Etapa konečné povrchové úpravy-konzervace – Bílý šelak

8. RTG snímky



RTG snímek dokumentující kovovou armaturu v pravé ruce



RTG snímek dokumentující kovovou armaturu v levé ruce



RTG snímek dokumentující kovovou armaturu v obou dolních končetinách, v pravé končetině je vidět hřebík



RTG snímek dokumentující kovovou armaturu v obou dolních končetinách a soklu



RTG snímek dokumentující kovovou armaturu v meči

9. Fotodokumentace



Obr. č. 1. Transfer rytíře z UDT1 (ústřední depozitář v Terezíně 1)



Obr. č. 2. Transfer rytíře autodopravou z UDT1 (ústřední depozitář v Terezíně 1)



Obr. č. 3. Horní část těla rytíře



Obr. č. 4. Horní část těla rytíře – pohled zezadu



Obr. č. 5. Detail obličejové části rytíře



Obr. č. 6. Detail poškození přilby s hledím



Obr. č. 7. Detail poškození levé části kníru



Obr. č. 8. Pohled do vnitřku horní části rytíře



Obr. č. 9. Zde jsou vidět obě prasklé paže nad lokty



Obr. č. 10. Detail poškození brnění na levé paži rytíře



Obr. č. 11. Detail pravé ruky, v níž rytíř držel meč



Obr. č. 12. Odlomený prsteníček z pravé ruky



Obr. č. 13. Prsteníček z pravé ruky a část brnění



Obr. č. 14. Spodní část rytíře



Obr. č. 15. Pohled na spodní část rytíře z levé strany



Obr. č. 16. Pohled na spodní část rytíře zezadu



Obr. č. 17. Detail dolních končetin z pohledu zezadu – na pravé končetině chybí ostruha, na vrchní části soklu je vidět rez z kovových armatur uvnitř



Obr. č. 18. Detail poškození na pravé končetině



Obr. č. 19. Detail poškození na levé dolní končetině a na levé hraně soklu



Obr. č. 20. Pohled shora, do vnitřku spodní části rytíře – jsou zde vidět konce dvou zkorodovaných kovových armatur, vedoucích skrz dolní končetiny do soklu



Obr. č. 21. Detail poškození pravé dolní končetiny



Obr. č. 22. Pohledová část meče



Obr. č. 23. Spodní část meče



Obr. č. 24. Detail poškození horní části meče



Obr. č. 25. Detail poškození středu meče, nepohledová část



Obr. č. 26. Detail poškození horní části meče



Obr. č. 27. Průběh čištění suchou cestou pomocí vysavače a štětce, zde je vidět rozdíl mezi čištěnou levou nohou a pravou ještě s ulpělými prachovými depozity



Obr. č. 28. Průběh čištění suchou cestou, levá strana tváře čištěná, pravá ne



Obr. č. 29. Průběh čištění suchou cestou



Obr. č. 30. Po čištění suchou cestou



Obr. č. 31. Po čištění suchou cestou



Obr. č. 32. Po čištění suchou cestou



Obr. č. 33. Meč po čištění suchou cestou



Obr. č. 34. Zkoušky čištění suchou a mokrou cestou

- 1) Plastická guma*
- 2) Blitz – Fix – mírně namočená vodou a vyždímaná*
- 3) Blitz – Fix – použita za sucha*
- 4) Saughswamm (Kremmer) – mírně namočená vodou a vyždímaná*
- 5) PU Schwämme – latexfrei. Hohe Dichte (deffner&Johann) – použita za sucha*



Obr. č. 35. Zkouška čištění pomocí vaty a demineralizované vody na pravém pásku



Obr. č. 36. Po očištění kombinací suché a mokré cesty



Obr. č. 37. Po očištění kombinací suché a mokré cesty



Obr. č. 38. Po očištění kombinací suché a mokré cesty



Obr. č. 39. Aluminiová fólie jako separační vrstva pod sádrové lůžko



Obr. č. 40. Trhliny zafixované sádrovým lůžkem



Obr. č. 41. Odejmuté paže pomocí řezného drátu



Obr. č. 42. Armatury v pažích



Obr. č. 43. Odfrézování vnitřního sádrového materiálu z paží



Obr. č. 44. Vyjmutí kovové armatury a odebrání sádrového materiálu z důvodu odlehčení paží



Obr. č. 45. Vytvoření sádrového čepu na levé paži



Obr. č. 46. Vytvoření sádrového čepu na pravé paži



Obr. č. 47. Přisazení ulomeného prstu



Obr. č. 48. Vytvoření sádrového lemu pro pozdější sesazení s trupem



Obr. č. 49. Vytvoření sádrového lemu pro pozdější sesazení s dolní částí rytíře



Obr. č. 50. Frézování praskliny na levé dolní končetině



Obr. č. 51. Před přisazením části paže



Obr. č. 52. Po přisazení části paže



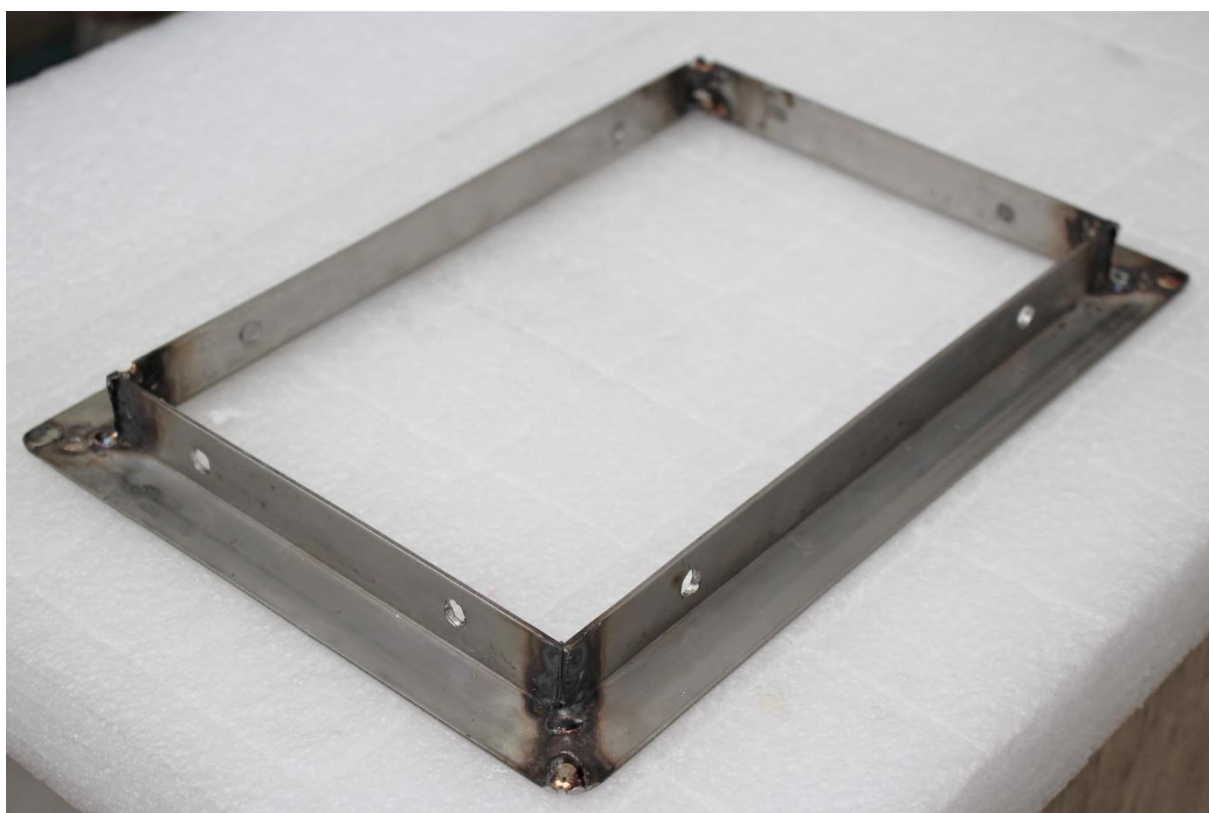
Obr. č. 53. Přisazování částí paže



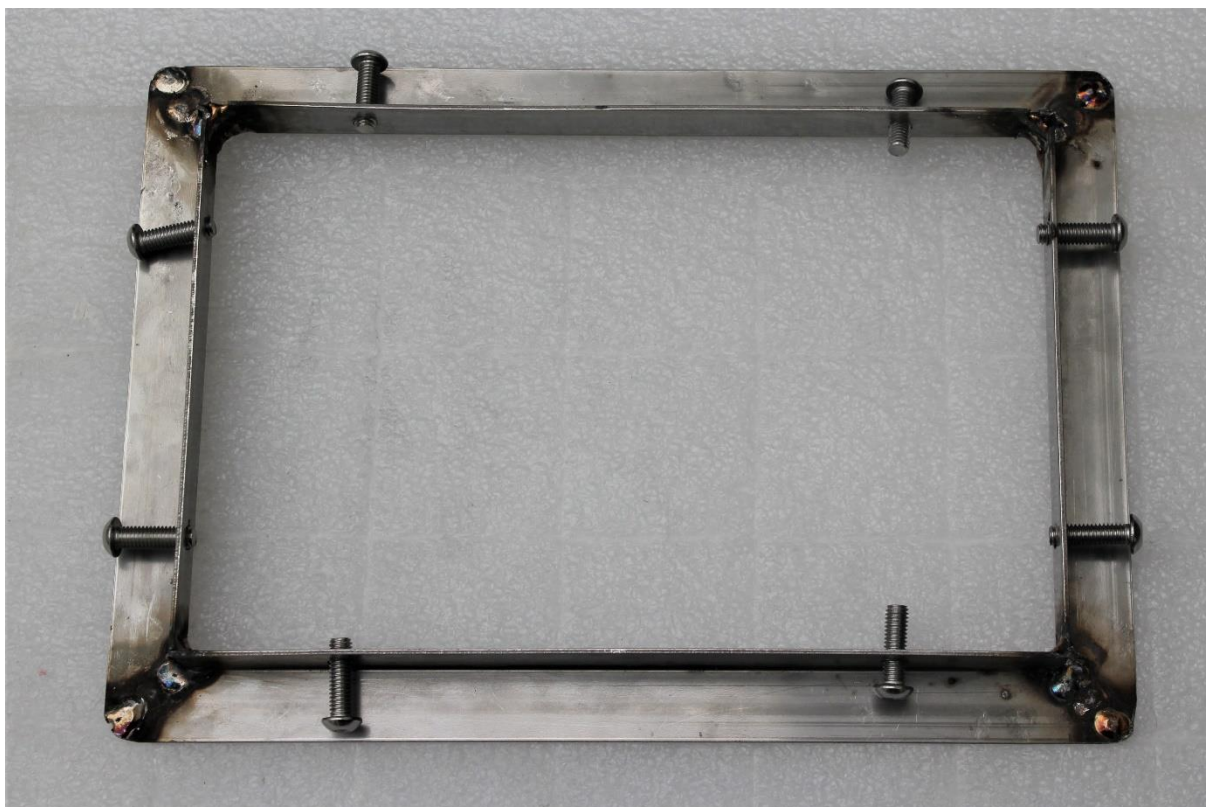
Obr. č. 54. Spodní část plintusu rytíře



Obr. č. 55. Vytvoření prostoru pro nerezový rámeček



Obr. č. 56. Nerezový nosný rámeček do plintusu



Obr. č. 57. Nerezový rámeček s šrouby



Obr. č. 58. Vsazený nerezový rámeček do plintusu rytíře



Obr. č. 59. Přisazování meče a jeho upevnění s měděným drátkem



Obr. č. 60. Přisazení meče



Obr. č. 61. Přisazení trupu



Obr. č. 62. Přisazení levé ruky



Obr. č. 63. Vytvoření sádrového lůžka



Obr. č. 64. Navrtání děr do obou dolních končetin



Obr. č. 65. Vložení nerezových armatur do dolních končetin



Obr. č. 66. Vytvoření sádrové ochrany na nerezové armatury



Obr. č. 67. Ošetření kovové armatury v ostruže



Obr. č. 68. Nerezová armatura pro ostruhu



Obr. č. 69. Plastická retuš



Obr. č. 70. Plastická retuš



Obr. č. 71. Plastická retuš



Obr. č. 72. Plastická retuš



Obr. č. 73. Plastická retuš



Obr. č. 74. Plastická retuš



Obr. 74. Barevná retuš



Obr. č. 75. Barevná retuš



Obr. č. 76. Barevná retuš



Obr. č. 77. Barevná retuš



Obr. č. 77. Spodní část dřevce přisazená na nerezový čep, druhý je připraven pro přisazení pravé paže



Obr. č. 78. Přisazená pravá ruka rytíře a nově vytvořený palec



Obr. č. 79. Barevná retuš



Obr. č. 80. Hotová restaurovaná plastika



Obr. č. 81. Hotová restaurovaná plastika



Obr. č. 82. Hotová restaurovaná plastika



Obr. č. 83. Hotová restaurovaná plastika

Teoretická diplomová práce
Restaurování polychromie na kamenných plastikách



Vypracovala:

Bára Kahudová

posluchačka 6. Ročníku

Odborné vedení:

MgA. Jan Kracík, vedoucí pedagog RSŠ AVU

ŠKOLA RESTAUROVÁNÍ VÝTVARNÝCH DĚL SOCHAŘSKÝCH

AKADEMIE VÝTVARNÝCH UMĚNÍ V PRAZE

©2020/2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem vypracovala svou diplomovou práci samostatně a použila jsem pouze literaturu a prameny uvedené v příloženém seznamu.

Teoretická práce je chráněna §13 odst. ½; §14 odst. ½; zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském. Žádná část této práce, včetně fotodokumentace a příloh, nesmí být publikována, množena, vyjímána a šířena žádným způsobem bez písemného svolení autora.

V Praze dne

Bára Kahudová

Obsah:

1. Úvod

2. Obecný úvod o polychromii na kameni -4-

2.1. Vývoj restaurování polychromie na kamenných plastikách -6-

2.2. O pigmentech -7-

3. Vytvoření vzorků a retuš na soše Panny Marie Bolestné

3.1. Úvod k restaurování sochy Panny Marie Bolestné

3.2. O retuši -9-

3.3. Vytvoření vzorků -10-

3.4. Použité materiály -11-

3.5. Aplikace vybrané retuše na památku -12-

4. 4. Bozzetto Panny Marie Bolestné -18-

4.1. Popis jednotlivých vrstev na originální soše Panny Marie Bolestné

4.2. Vytvoření bozzetta sochy Panny Marie Bolestné a rekonstrukce polychromie

4.3. Použité pigmenty při rekonstrukci polychromie na bozzettu Panny Marie Bolestné -30-

5. Závěr -32-

6. Zdroje -33-

7. Přílohy -34-

7.1. Laboratorní průzkum

1. Úvod

V teoretické práci se zabývám Restaurováním polychromie na kamenných plastikách. V této práci je zahrnuta jak teoretická, tak praktická část. Nejdříve popisuji obecně pojem polychromie na kamenných plastikách, zabývám se historií polychromovaných kamenných děl, jejich restaurováním a materiály k tomu určenými. V praktické části jsem vytvořila bozzetto v poloviční velikosti sochy Panny Marie Bolestné, kterou jsem restaurovala. Bozzetto jsem modelovala z hlíny a poté převedla do materiálu – umělého kamene, napodobujícího originální strukturu a barevnost sochy Panny Marie. Na tomto bozzettu jsem poté provedla pokus o rekonstrukci polychromie, která by měla imitovat carrarský mramor. Postup vystavění jednotlivých vrstev polychromie vychází ze stratigrafického průzkumu provedeném na soše Panny Marie Bolestné. Výsledkem je polychromované bozzetto sochy v poloviční velikosti, představující, jak mohla socha vypadat v době svého vzniku. Praktickou část teoretické práce také doplňují vytvořené vzorky z umělého kamene, které taktéž napodobují strukturu a barevnost originálu sochy. Na těchto vzorcích vzniklo několik zkoušek, zabývajících se retuší polychromie, která byla řešena na originální soše Panny Marie Bolestné. Z těchto zkoušek byl vybrán nejvhodnější typ retuše a poté byla retuš aplikována na samotnou sochu. Celý proces provádí postupná fotodokumentace všech etap.

2. Obecný úvod o polychromii na kameni

Výtvarná díla byla od počátku věků barevně a povrchově upravována. Barevná vrstva plnila jak estetickou, tak i ochrannou funkci a dodávala dílu vzhled a kvalitu odpovídající vnímání doby. S polychromovanými sochařskými díly se setkáváme již od nepaměti (např. jeskynní malby). V dobách starověkých kultur od Egypta až po antický Řím, křesťanské umění středověku, renesance a baroku. Je doloženo, že antické mramorové chrámy a sochy byli pestře barevné.

Na našem území bylo překrývání konstrukčního kamene standartní součástí stavební a sochařské praxe až do 2. pol. 19. stol. Šlo o různé typy omítek, temperové, vápenné a olejové nátěry, mramorování a zlacení. Tato metoda se začala měnit koncem 19. století. Odstraňování barevných úprav sochařských děl nás ochudilo o celé kapitoly uměleckého odkazu minulosti. Většina z nich již zanikly, např. barokní podoba pískovcových exteriérových sochařských děl. Ty díky ztrátě ochranné vrstvy degradují vlivem povětrnosti. S barokem máme spojeny již jen torza původních sochařských děl zbavených barevnosti a kvality originální povrchové úpravy. V druhé polovině 19. století se vztah k povrchovým úpravám začal měnit. Přidala se k tomu špatná zkušenost s neprodyšnými nátěry, které v kombinaci s vlhkostí způsobovaly poškození kamene. To vedlo k neobnovování a cílenému odstraňování omítek a nátěrů z povrchu kamenných konstrukcí a soch. Ve 20. století se projevil přístup k památkám, který hlásal pravdivost mluvy materiálu. Kámen přestal být prostředkem a sám se stal předmětem prezentace. Povrch kamene začal být vnímán jako estetická kategorie, protože *kámen by měl být vidět, protože je to kámen*. Čím více přibývá soch zbavených historické barevnosti, aby mohl být prezentován povrch kamene, tím víc se vžívala představa, že tomu tak bylo vždy.

Význam barevných povrchových úprav kamene je zvyk opatřovat kámen krycími povrchovými úpravami, které jsou součástí kulturního dědictví. Také tvoří pohledovou vrstvu, což znamená,

že jsou neoddělitelnou součástí výtvarné podstaty architektonických a sochařských děl minulosti. Dalším významem je překrytí konstrukčních materiálů scelujících jednotlivosti do architektonické kompozice. Existují různé formy krycích povrchových úprav, ale také různá náročnost jejich provedení. Od užitkových úprav bez jakékoliv výtvarné ambice až po umělecká díla. Historickými povrchovými úpravami kamene jsou omítky v různých podobách, od nejjednoduššího zatírání malty do líce zdiva až po maltové profilace architektonických článků, olejové, vápenné a temperové nátěry, iluzivní (malované) mramorování, potažení umělým mramorem a zlacení. Většina povrchových úprav vyžaduje nejprve úpravu podkladu – tedy povrchu kamene, a teprve na upravený povrch se nanáší pohledová vrstva. Například u vápenných nátěrů pískovcových architektonických článků je potřeba nejprve zatířit povrch kamene vápenným šlemem tak, aby se jeho povrch svojí strukturou přiblížil navazujícím omítkám, a teprve potom se aplikuje vlastní nátěr. Je důležité se rozmyslet nad volbou typu barevné úpravy v souvislosti s typem kamene. Je důležitá kvalita kamene, jeho porozita a s tím spojená leštitelnost. Rozdílně bude přístupováno k mramorové soše umístěné v interiéru a jinak k pískovcové soše, která bude vystavena povětrnostním vlivům.

Povrchová úprava bývala součástí původního vzhledu kamenosochařského díla. U barokních děl byl povrch většinou opatřen olejovými nátěry. Před vlastní barevnou úpravou bylo zpravidla třeba povrch kamene předem upravit. Tato úprava spočívala nejčastěji v napuštění kamene vhodnou látkou, která sjednotila savost povrchu kamene a zvýšila adhezi barevné vrstvy k jeho hmotě. Kámen byl obvykle v první fázi opakovaně napouštěn horkým lněným olejem a potom byl povrch natřen obvykle světlou olejovou barvou. Pro napouštění se obvykle používaly stejné nebo obdobné látky, jako pojiva vlastní barevné úpravy. Nátěrový systém ale mohl být založen i na aplikaci jiného pojívka než oleje. Na povrch sochařského díla vytvořeného z kamene pro exteriér, byl např. aplikován vápenný nátěr, ale i ten byl modifikován fermeží. Napouštění kamenů teplým lněným olejem či fermeží bylo časté i jako metoda ochrany především před pronikající vlhkostí, případně pro dosažení určitého zpevnění hmoty kamene v povrchové vrstvě.

Povrchová úprava kamene může být polychromní (mnohobarevná) nebo monochromní (jednobarevná). Monochromní úprava děl byla většinou používána proto, aby imitovala jiný vzácnější materiál, např. carrarský mramor. Monochromní úprava může také zakrývat vady na kameni, nebo ho chránit před nepříznivými vlivy. Můžeme rozlišovat několik barevných úprav: podle doby životnosti – krátkodobé (dočasně retuše) a dlouhodobé. Také podle hutnosti nátěru – krycí (pastózní) a lazurní, které zachovávají strukturu původního povrchu a částečně i jeho barevnost.

Barevné vrstvy se vždy skládají z barvy a pojiva. Pro jejich životnost je rozhodující především životnost pojiva. Volba pojiv pro barevné úpravy kamenných objektů vycházela v historii obvykle z praxe malířů. Často byly používány obdobné typy barev jako na závěsných či deskových obrazech, nástěnných malbách nebo štukách. Barvy s proteinovými pojivy (kličová či vaječná tempera) – pro objekty v interiéru, „mastná“, olejová tempera – i pro objekty v exteriéru, alespoň částečně chráněné vhodným zastřešením před srážkovou vodou – přístřeškem nebo umístěním v nice. Také byly používány barvy pojené vysychavými oleji, v menší míře i jejich směsmi s vosky, různými pryskyřicemi pro objekty dlouhodobě vystavené povětrnosti. Z anorganických materiálů se historicky uplatnilo téměř výhradně vápno – vzdušné nebo s hydraulickými vlastnostmi, samotné nebo s přídavkem např. kaseinu, s vhodným pigmentem nebo bez něj. V tomto případě byla používána technologie obdobná jako při úpravě omítaných fasád. Později se jako pojivo používaly i průmyslově vyráběné látky,

kterými byli např. vodní sklo (silikátové barvy), vodní polymerní disperze (nejdříve polyvinylacetátové, později především akrylátové) a roztoky polymerů, oligomerů nebo monomerů v organických rozpouštědlech (především opět akryláty a dále estery kyseliny křemičité – organokřemičité látky). Dalším typem povrchové úpravy kamene je zlacení nebo stříbření. To bylo používáno s olejovým pojivem (na mixtion), nebo také použitím na poliment, s pojivem bílkovinné povahy.

Barva jako polychromní vrstva se nanášela i jako ochranná vrstva. To může být ale poněkud sporné, jelikož nepropustná barevná vrstva může kámen chránit, ale i poškozovat. Nátěr se musí pravidelně obnovovat, aby se zamezilo pronikání a zatékání vody pod povrch kamene poškozenými místy. Dochází pak k degradaci kamene. Pokud je nátěr funkční, má nesporně pozitivní vliv. Tato skutečnost, ještě s mylnou představou o čistém povrchu kamene také způsobovala to, že se začali masívně odstraňovat barevné vrstvy kamenných soch, od konce 19. století až po nedávnou minulost.

2.1. Vývoj restaurování polychromie na kamenných plastikách

Jelikož se polychromní vrstvy na kamenných dílech nacházeli v exteriéru, byl zapříčiněn vlivem povětrnostních podmínek úbytek a degradace polychromních vrstev. Tím pádem docházelo k obnovování a vrstvení nátěrů a k citelným proměnám celkového pojetí památky. První opravy nebo obnovy polychromní vrstvy často respektovali originální vzezření díla. Tyto zásahy převážně používali shodné techniky i materiály jako při vzniku památky. Naopak obnovy prováděné v pozdějších dobách měli razantnější charakter i díky vytvoření nových materiálů (syntetických pigmentů). V 19. století díky vědeckým poznatkům a objevům se ustálil názor, že antické památky nebyly čistě kamenné, jako tomu bylo doposud, ale většina z nich byly opatřeny polychromií nebo monochromií. To ale zdaleka neznamenalo použití tohoto zjištění v prostředí památkové péče a snad ještě méně k použití na barokních sochách. Proto se i nadále v celém 19. a ve větší míře i 20. století preferuje ušlechtilá čistota povrchu kamene. Změnu přináší až Václav Wagner, který kritizuje soudobou praxi čištění povrchu až na původní kámen. Kritizuje také metody, kterými se původní kámen očistí drastickými metodami a poškodí se tak i povrch kamene. Odstranění nátěrů připouští pouze v případě, kdy polychromní vrstva způsobuje degradaci kamenného materiálu. V této době vzniká i škola založená Vincencem Kramářem a Bohuslavem Slánským, která prosazuje výtvarnou kvalitu s vědeckým přístupem a reverzibilní novodobé doplňky a rekonstrukce. Koncem 20. století se odborná veřejnost začala intenzivně zabývat studiem polychromních vrstev barokních soch a hledá metodiku přístupu jejich ochrany a prezentace. Jako jeden z kontroverzních počínů v problematice ochrany památky, byl portál staré radnice v Brně, na němž byla aplikována tzv. obětovaná vrstva zhotovená vápenným nátěrem. V současné době převládá názor zachovat co největší procento originální polychromní vrstvy na památce. Určitou diskusi vždy vyvolá konkrétní problematika, např. barokní socha s fragmenty originální polychromie (cca 10 %), která má polychromii kvalitně obnovenou v 19. století. Závěr tohoto problému je ten, že příčiny, které rozhodnou to, zda se polychromie sejme nebo nikoliv, záleží na mnoha aspektech. Např. kdo polychromii v 19. století dělal, zda je socha ze známé dílny nebo se ví kdo jí dělal. Poté se rozhoduje mezi dvěma možnostmi – zda se polychromní kvalitní vrstva z 19. stol. sejme a zůstanou jen fragmenty, socha bude vypadat hůře. Nebo se památka a její polychromní vrstvy dostatečně zdokumentují a v dnešní době se ponechá polychromní vrstva

z 19. století, která již má neoddiskutovatelnou historickou hodnotu. Aplikace rozdílných přístupů, které se snaží reflektovat individuální hodnoty a funkce každé památky.

2.2. O pigmentech

Dříve od počátku věků, se používali pigmenty vyskytující se volně v přírodě, kterými byli například barevné hlinky (okry), nebo minerály (malachit, azurit, auripigment, cinobr, lapis lazuli, vápenec, sádrovec, atd.). Z nich se pak připravovali pigmenty pomocí mletí, prosévání a plavení. Některé z těchto pigmentů byli příliš vzácné nebo postrádaly stálost a byli proto postupně nahrazovány pigmenty umělými, které nakonec často převládaly. Z přírodních pigmentů se dodnes používají železité hlinky, ty se však také mohou připravit synteticky, dokonce ještě v čistší a koncentrovanější podobě (Marsovy barvy). Pigmenty přirozené a umělé mají společnou vlastnost a tou je jejich nerozpustnost v olejových a vodových pojidlech. Jsou to tuhé látky výrazné barevnosti, neproměnných barevných vlastností fyzikálně optických. Jinou povahu mají barviva organická, barevné substance, rozpustné ve vodě, lihu nebo v olejích. Pigmenty se z nich vyrábějí tak, že se jimi obarví tzv. base, substrát, t.j. některý neutrální, nejčastěji bílý nerostný pigment (baryt, hydrát hlinitý, křída, kaolin nebo sádra), s nimiž se pevně váží na látky ve vodě nebo v oleji nerozpustné. Od pradávna se připravovali z rostlinných nebo živočišných barviv (šafránová žlut z květů šafránu, brazilský purpur z barevných dřev, karmín z nachových mšic atd.). V moderní době jsou však stále více vytlačovány umělými barvivy dehtovými, jejichž výroba se děje v nesrovnatelně větším měřítku. Jsou to kromě mnoha dalších barviva anilinová, alizarinová, eosinová, chinolinová, indanthrenová a azová. Uměleckým potřebám vyhovují pouze pigmenty stálé, které nemění odstín, neblednou ani nečernají a mají vhodnou strukturu, nutnou barvicí i krycí mohutnost a náležitou absorpci pojivých látek. K těmto vlastnostem bude přihlédnuto ještě dříve, než budou popsány specifické vlastnosti jednotlivých pigmentů. Stálost pigmentu závisí na celé řadě činitelů, protože pigmenty představují velký počet různorodých sloučenin. Jsou to kyslíčníky, siřníky, sírany, uhličitany, křemičitany, prvky i složité organické sloučeniny. Naprosto stálý pigment musí být chemicky neaktivní, ustálená látka, na kterou nepůsobí silné kyseliny ani zásady. Tyto základní předpoklady splňují čtyři ze všech známých pigmentů: chromoxyd, uhlíková čern, baryt a kobalt. Pigmenty musí mít stabilitu v prostředí, jehož vlivům jsou obraz nebo socha vystaveny. Vzduch obsahuje kyslík, který mění některé barevné substance. Obsahuje také vlhkost, která tyto reakce krystalicky podporuje a také škodlivé sirné plyny, působící černání olovnatých a měďnatých barev. Jsou-li tyto nestálé barvy – olovnatá běloba a masicot, chráněny lakem nebo pojidlem samotné barvy, pak k takovým změnám nedochází. Světlo, neboli přímé sluneční záření, obsahující mnoho ultrafialových paprsků, vyvolávají chemické reakce, jež se projevují vyblednutím organických barviv. Mořenový lak a indigo se odbarvují na slunci. Rumělka se na přímém světle na povrchu někdy ztmaví. Na olovnatou bělobu působí naopak světlo příznivě, zčernalá olovnatá běloba na intenzivním světle samovolně zbělá. Kromě ovzduší a světla dochází také ještě k vnitřním změnám barev, které jsou buďto ve směsi, pigmenty na sebe vzájemně působí nebo působí účinek pigmentů na pojivé látky barev a naopak. Reakcí dvou pigmentů se mění odstíny některých barevných směsí: kadmiové žlutí a červeně, ultramarín a olovnatá běloba černají ve směsi s měďnatými barvami, s měděnkou, s horskou modří a zelení a se svinibrodskou zelení. Měďnaté barvy se ale již v této době na malířském plátně příliš nevyskytují, proto již nebezpečí tohoto druhu nehrozí. Mořenový lak a dehtová barviva blednou ve směsi s krycími bělobami (zinkovou, titanovou a kremžskou) daleko dříve, než za normálních okolností. To samé se děje i ve směsi

dehtových barviv s železnými hlinkami, okry, sienami a umbrou. Pigmenty také působí na pojidla barev. Pigmenty obsahující olovo, jako olovnatá běloba urychlují schnutí olejového pojidla. Jiné pigmenty, jako jsou barviva dehtová, černě a kadmia, naopak normální schnutí oleje zpomalují. Kovové kysličníky nebývají zpravidla neutrální, projevují se jako slabé zásady – zinková běloba a olovnatá běloba se slučují s volnými mastnými kyselinami, obsaženými v oleji na kovová mýdla, která ovlivňují tuhnutí oleje i jeho optické vlastnosti. Také se objevuje opačný jev, kdy pojidla působí na pigmenty. Silně kyselá pojidla, tempera s octem, nebo kyselý žluklý olej, mohou přivodit odbarvení ultramarinu. Alkalická pojidla, hašené vápno nebo kasein, rozkládají pruskou modř, alizarinové laky a jiná organická barviva, kterých proto nelze užít ve fresce. Pojidla působí na pigmenty svým žloutnutím. Krycí mohutnost pigmentu je schopnost zakrýt barvu podkladu. K tomu, aby byla podkladová barva plně zakryta, je potřeba nanést různé pigmenty v různě silných vrstvách. Krycí síla pigmentu přímo závisí na lomu světla pigmentem, neboli na lomu světla částicemi, z nichž je pigment složen. Tyto částice odrážejí tím více světla, čím je vyšší jejich číslo lomu a naopak. Na příklad titanová běloba má nejméně dvakrát větší krycí mohutnost než běloba zinková. Ta pak zase kryje lépe než barytová běloba. Barvicí vydatnost pigmentu je schopnost změnit barevný tón jiného pigmentu. Největší barvicí vydatnost mají umělé železitě červeně, pruská modř a chromoxyd tupý. Nejmenší vydatnost má smalt, žlutý ultramarín, talek a křída. Jemným zrnem se vyznačují pigmenty získané vyloučením z roztoku. Jsou to chromové a kadmiové žluti, umělá křída, hlinka a permanentní běloba. Skládají se z malých krystalů, které jsou mnohem jemnější než pigmenty přirozené, získané mletím minerálů či plavením barevných hlín. Olověná běloba, vyloučená z roztoku octanu olovnatého, je jemnější než běloba kremžská, která byla vyrobena pozvolnou korozí olova octovými výpary. K pigmentům s velmi jemným zrnem patří také lampová čern a zinková běloba, které nejsou v podstatě ničím jiným, než usazeným kouřem ze spálených látek. Hrubší zrna mají naopak pigmenty získané chemickým sloučením nebo částečným rozkladem za vysoké teploty. Jsou to hydroxidy, kysličníky železa, cinobr a ultramarin. Jejich zrna nebývají vždy stejné, mění se podle průběhu výrobního procesu. Také minerály, jako lapis lazuli, malachit, azurit, horský cinobr a smalt (mleté sklo) jsou hrubozrnné. Zemité pigmenty, okry, sieny a umbry, vzniklé rozpadem hornin, se vyznačují nestejně velkým zrnem, od jemných částic až po části vysloveně hrubé, jejichž hrany jsou zaoblené. Na velikosti zrna závisí krycí mohutnost pigmentu, intenzita i odstín jeho barvy. Třením získávají hrubozrnné pigmenty na krycí mohutnosti, avšak jen do určité míry. U barevných pigmentů se velikost zrna projevuje v odstínu jejich barvy. Některé hrubozrnné pigmenty – měděnka, svinibrodská zeleň, azurit, malachit, neapolská žluť, chromová červen – pozbývají třením barevnou intenzitu, blednou a světlají, neboť jemnější částice odrážejí větší množství bílého světla zrcadlením. U jiných hrubozrnných pigmentů – železitých červení a sien – je tomu právě naopak: čím více se třou, tím je jejich odstín krásnější. U olejomalby a tempery mají barvy s velmi malým zrnem, jsou – li nanášeny v silné vrstvě, sklon k praskání.

Pigmenty mohou být také často jedovaté. Závisí to na jejich chemickém složení a na rozpustnosti. Sloučeniny kovů a olova, mědi a barya jsou jedovaté jen pokud se rozpouštějí v zažívacím ústrojí. Rumělka není jedovatá, ačkoliv rozpustné rtuťové sole jsou jedy smrtelné. Sloučeniny vápníku, železa a titanu jedovaté nejsou.

3. Vytvoření vzorků a retuš na soše Panny Marie Bolestné

3.1. Úvod k restaurování sochy Panny Marie Bolestné

Restaurování sochy Panny Marie Bolestné z Nové Paky se odvíjelo od faktu, že památka byla vrácena zpět na své místo před Hřbitovní kapli Panny Marie Bolestné v Nové Pace. Veškeré restaurátorské zásahy tedy zohledňovali to, že dílo mělo být dále vystaveno povětrnostním vlivům. Památka nadále plní svoji funkci – zobrazení Panny Marie Bolestné a restaurování probíhalo v zájmu navrácení celé autenticity díla a ponechání její původní patiny. Stávající polychromie byla zajištěna. Na základě vyhodnocení laboratorních vzorků stratigrafických vrstev a po konzultaci s památkáři a vedením ateliéru se určilo, jaký barevnostní charakter bude socha prezentovat. Po této etapě se přistoupí k citlivému doplnění a podpoření jednotlivých částí barevnosti díla. Právě etapa retuše byla námětem pro zkoumání, jaké barvy by se dali použít pro retuš, která bude muset poté obstát v exteriéru. Bylo přistoupeno k citlivé retuši díla, především v oblasti nově vytvořených tmelů a doplnění jednotlivých částí díla reverzibilními akrylovými barvami a pigmenty. Šlo o barevné sjednocení tmelů s polychromovanými částmi díla. Tmely a narušená místa, byla pojednána barevně v návaznosti na celek.

3.2. O retuši

Retuš (franc.) znamená dodatečnou úpravu vzhledu nebo povrchu. Retuš má podle oblasti význam opravy nebo sjednocení míst se svým okolím. Má především estetický význam a jako taková je součástí koncepce opravy uměleckého artefaktu a jeho další prezentace. K retušování slouží především barvy se snadno reverzibilními pojivovými prostředky (jsou snadno odstranitelné). Spočívá v propojení jednotlivých částí, nebo zbytků polychromní vrstvy. Také záleží na tom, jak je místo exponované. Podle toho volíme intenzitu doplnění a intenzitu barevného tónu. Od valéru až po krycí barvu. Dělení retuší není jednotné, vychází spíše z charakteru prováděného zásahu.

Retuš bodová – Bodová retuš se nejvíce uplatňuje na hrubším podkladu kamene. Vytváří se pomocí jednotlivých bodů, které jsou v určité intenzitě a sytosti barvy doplňované na chybějící místo. V určitých případech je vhodné použití kombinace více barev a intenzity tónů.

Retuš šrafovaná – Šrafuru tvoří souběžné nakloněné linie, které podporují jednotlivý tvar retušovaného místa. Veškeré barevné, valérové a objemové hodnoty musí být vyjádřeny právě pomocí šrafování a geometrizace umožňuje okamžité rozpoznání opravovaných míst. Z určité vzdálenosti od sochy retuš opticky splývá s původními částmi polychromie. Tento postup byl nejspíše zaveden a rozšířen se původně v Itálii při četných opravách nástěnných maleb poškozených za 2. světové války bombardováním.³

Retuš zhotovená pomocí valérů – Jednotlivá místa poškození polychromie se propojují určitou intenzitou barvy, která se v okolí místa vyskytuje. Barva není krycí, nanášením jednotlivých valérových vrstev se volí intenzita retuše.

Retuš kombinovaná – Retuš kombinovaná používá možnosti jemného natónování podkladu valérem a dále se může doplnit bodovou, nebo šrafovanou retuší.

³ Z knihy: Výkladový slovník – Malířství, grafiky a restaurátorství, Kubička Roman, Zelinger Jiří

3.3. Vytvoření vzorků

Z materiálu, napodobujícího svou strukturou a barevností originální povrch sochy Panny Marie Bolestné, bylo vytvořeno několik vzorků. Vzorky byly ze stejného materiálu, jako tmel, ze kterého byla plasticky doplňována socha s podstavcem. Na vzorky byly poté aplikovány různé typy retuší a barev. Byly použity tyto: 981 Lomená bílá, akrylová barva, studio Lescaux, pigmenty (okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012 a zinková běloba bezolovnatá – Kremmer 46300), alkydová olejová barva Newton Winsor & Newton – griffin alkyd titanium white + Winsor & Newton oil colour – medium gel leger liquid. Lascaux – Medium fur Retuschen, zinková běloba bezolovnatá – Kremmer 46300, okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012.

Byly vytvořeny celkem 4 vzorky s aplikováním výše zmíněných materiálů.



3.4. Použité materiály

- 1) 981 Lomená bílá, akrylová barva, studio Lescaux, okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012
- 2) Pigmenty (okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012 a zinková běloba bezolovnatá – Kremmer 46300), disperze
- 3) Alkydová olejová barva Newton Winsor & Newton – griffin alkyd titanium white + Winsor & Newton oil colour – medium gel leger liquid

4) Lascaux – Medium fur Retuschen, zinková běloba bezolovnatá – Kremmer 46300, okr francouzský, velmi světlý – Kremmer 40012

3.5. Aplikace vybrané retuše na památku



Obr. č. 1. Socha před retuší



Obr. č. 2. Socha po retuších



Obr. č. 3. Podstavec před retuší



Obr. č. 4. Podstavec po retuši



Obr. č. 5. Hotová osazená socha na místě před hřbitovní kaplí Panny Marie Bolestné v Nové Pace



Obr. č. 6. Hotová osazená socha s podstavcem

4. Bozzetto Panny Marie Bolestné

4.1. Popis jednotlivých vrstev na originální soše Panny Marie Bolestné

Po vyhodnocení laboratorního průzkumu bylo zjištěno, že na originálním kamenném povrchu bylo identifikováno několik polychromních vrstev. Originální polychromií jsou olejem pojené tři vrstvy. První je tvořena olovnatou bělobou a pruskou modří. Druhá je tvořena olovnatou bělobou, přírodním barytem, železitou červení, želežitými hlinkami a černí. Olovnatá běloba navíc obsahuje značný podíl arsenu. Třetí vrstva je olejem pojená, pigmentovaná směs olovnatá a barytové běloby, železitých hlinek a černí. Jako druhotné vrstvy byly identifikovány dvě olejem pojené vrstvy obsahující železité hlinky, zinkovou bělobu a lakovou vrstvu. Poslední olejem pojednou vrstvou je vrstva, která svým charakterem působí jako novodobé silikátové fasádní hmoty. Z laboratorního průzkumu bylo vyhodnoceno, že památka má imitovat mramor. Památka je z červeného pískovce, jehož barevnost se pravděpodobně snažily potlačit modrou vrstvou (olovnatá běloba s pruskou modří), upravující barevnost kamene. Na ní byly poté nanášeny další dvě olejem pojené originální vrstvy, které byly do béžova zbarvené. Místa se jemně liší svou barevností – některá jsou stínována více do béžova a některá více do zelena. Podstavec sochy byl pojednán stejným způsobem jako socha. Podle výsledků laboratorního průzkumu se liší druhotnými vrstvami.

4.2. Vytvoření bozzetta sochy Panny Marie Bolestné a rekonstrukce polychromie

Nejprve bylo vytvořeno hliněné bozzetto, které je v poloviční velikosti originální sochy Panny Marie Bolestné a měří 82 cm. Poté co byla Panna Marie vymodelována, na ni byla vytvořena kombinovaná silikonová forma. Do formy byla poté nalita minerální směs, která co nejvíce napodobovala strukturu a barevnost a originální sochy. Jako minerální materiál pro tvorbu Panny Marie byly použity různé frakce křemičitých písku, práškové pigmenty a bílý cement. Byly použity syntetické pigmenty z důvodu barevné stálosti. Po vyndání z formy byla Panna Marie opracována kamenickými nástroji, aby došlo k rozrušení povrchu a povrch nebyl ulitý. Po vyzrání materiálu bylo bozzetto napuštěno teplou lněnou fermeží, aby se upravila savost povrchu materiálu a zvýšila se adheze barevné vrstvy k jeho hmotě. Pro toto napuštění se obvykle používaly stejné, nebo obdobné látky jako pojiva vlastní barevné úpravy. Povrch byl napuštěn několikrát za sebou, dokud byl materiál savý. Po několika hodinách byla přebytková fermež setřena hadříkem. Po uschnutí lněné fermeže byla aplikována první vrstva. Byla nanášena tak, že povrch napuštěný lněnou fermeží ještě mírně lepil, takže první vrstva mohla dobře přilnout k povrchu.

První podkladová vrstva byla modrá – šlo pravděpodobně o to popřít červenou barvu pískovce studenou modrou podkladovou barvou a upravit barevnost kamene. Podkladová vrstva byla připravena ze dvou pigmentů – z olovnaté běloby a pruské modře v poměru 1:1. Olovnatá běloba byla mnou vytvořena v předchozím ročníku studia s pomocí Ing. Jiřiny Přikrylové, v chemické laboratoři RSŠ AVU. Pigmenty byly rozetřeny na skleněné třecí destičce pomocí skleněného jezdce (běhounu). Pigmenty s terpentýnem byly třeny, dokud barva nebyla zcela jemná – bez hrudek. První modrá podkladová vrstva byla mírně transparentní.

Druhou vrstvou byla tenká bílá vrstva s dvouvrstvým béžově zbarveným podkladem. Bylo nanášeno několik vrstev, aby povrch byl co nejvíce hladký a připomínal povrch mramoru, nikoli povrch hrubšího pískovce.



Obr. č. 7. Bozzetto v hlíně



Obř. č. 8. Vytvoření kombinované silikonové formy



Obr. č. 9. Po vyndání z formy, nepracováno



Obr. č. 10. Po vyschnutí a opracování sochařskými nástroji



Obr. č. 11. Po napuštění Iněnou fermeží



Obr. č. 12. Příprava první vrstvy na skleněné destičce – pruská modř a olovnatá běloba



Obr. č. 13. První vrstva – pruská modř a olovnatá běloba



Obr. č. 14. Bílá vrstva



Obr. č. 15. Zlacení lemů a nasazení svatozáře



Obr. č. 16. Stínování

4.3. Použité pigmenty při rekonstrukci polychromie na bozzettu Panny Marie Bolestné

Olovnatá běloba - (kremžská, kremnická, pravá)

Složení: zásaditý uhličitán olovnatý

Od středověku nejvýznamější bílý pigment. Zmiňuje se o ní Dioskorid, Theofrast, Vitruvius a Plinius. Řekové ji nazývali „psimition“, Římané „cerussa“. Ve středověku se výrobou této barvy zabývali hlavně Benátčané, o nichž pak přešla k Holanďanům. Byla hojně používána až do 19. století, kdy ji poté nahradila zinková běloba a během 20. století byla nahrazována titanovou bělobou. Olovnatá běloba je jedním z prvních uměle vyrobených pigmentů již ve 4. stol. př.n.l. Užívala se jako podkladová vrstva a jako pigment barevných vrstev při polychromování plastik a také v malbě závěsného obrazu

(nejvíce v olejomalbě, ale také někdy v temperě). Nejčastěji byla používána s rostlinnými vysychavými oleji, u kterých po smíchání urychluje proces vysychání. Pro uměleckou práci se nejvíce hodí běloba kremžská a komorová, pokud neobsahují baryt nebo křidu. Běloba holandská a benátská jsou znehodnoceny padesáti i více procenty barytu nebo jinými levnými bělobami. Výroba běloby se děje hlavně čtyřmi způsoby: holandským, německým, francouzským a anglickým. Při holandském způsobu se dávají pláty olova spirálově ohnuté do hliněných hrnků, jež mají takový tvar, že kyselina octová, kterou jsme předtím do nich nalili, se nedotýká olova. Hrnky se stavějí do koňského hnoje, kde se vytváří teplo, pod jehož vlivem se kyselina octová vypařuje a reaguje na olovo, vytvářející se za spolupůsobení kyslíku vzduchu zásaditý octan olovnatý. Tato sůl, působí-li na ni kysličník uhličitý, který se vytváří při hnití hnoje, se mění v zásaditý uhličitán olovnatý.

Německý způsob, zvaný komorový, spočívá v tom, že tenké pláty olova se umísťují v dřevěné komoře, jejímž dnem do ní přicházejí páry kyseliny octové, vody a kysličníku uhličitého, vznikajícího pálením dřeva a kamenného uhlí. V daném případě nastává stejný proces vytváření běloby jako při holandském způsobu. Takto získaná běloba se promývá vodou, aby se zbavila volného olověného cukru, tře se s vodou, suší se a přeměňuje se na prášek. Běloba získaná německým způsobem se nazývá komorová.

Podle anglického způsobu se olovnatý klejt míchá s olověným cukrem na husté těsto, které se potom vystavuje působení kysličníku uhličitého.

Ve Francii se při výrobě běloby sráží roztok olověného cukru kysličníkem uhličitým (nebo uhličitánem sodným). Získaný produkt je velmi čistý, svými vlastnostmi se velmi liší od běloby komorové, protože běloba v tomto případě špatně kryje.

Nejhlavnějšími příměsky při nedostatečném čištění běloby jsou: olověný cukr, kovové olovo, křída a sloučeniny mědi. V různých druzích běloby se nachází až 10% olověného cukru. Běloba obsahující měď má načervenalý odstín. Normální výrobek nesmí obsahovat více než 5% olověného cukru, 1% křídly a 0,5% vody.

Olovnatou bělobu poznáme podle toho, že když ji pálíme na plíšku, tak zežloutne a zůstane žlutá i po vychladnutí, neboť se změní v kysličník olovnatý (masikot). Běloba se získává působením par kyseliny octové na olovo. Jejími nejvýznačnějšími vlastnostmi je velká krycí mohutnost, rychlé schnutí s olejem a světlostalost. Jako olejová barva spotřebuje velmi málo oleje a na vzduchu s ním rychle tuhne a prosychá v celé vrstvě. Je proto výborná při přípravě olejových podkladových nátěrů. Na olej působí jako slabá zásada a při schnutí vzniká slabá

vrstva olovnatého mýdla, které působí jako sikativ, urychlující průběh schnutí. Běloba má schopnost přenést tyto vlastnosti i na ostatní barvy, se kterými je smíšena, takže rychle schnou v celé vrstvě i její směsi s barvami schnoucími pomalu. Přidáním běloby k ostatním barvám se snižuje jejich sklon k praskání. Běloba je skvělá pro podmalbu, výborně přijímá další vrstvy i lazury, které se s ní dobře spojují a nerozpraskávají. Má však i své negativní vlastnosti, mezi které patří například to, že je prudce jedovatá a při jejím tření musíme dávat pozor, aby se prach nerozvířil. Není stálá v alkalickém prostředí, není proto vhodná pro fresku a alkalickou malbu. Působením sirovodíku zhnědne a poté zčerná. K této změně dochází pouze tehdy, nebyla-li běloba dostatečně pojena, např. u kvaše a akvarelu. U olejomalby se takové zčernání nevyskytuje. Ve tmě běloba po čase žloutne, ale když ji dáme znovu na světlo, tak se barevnost znovu obnovuje. Na přímém slunečním záření se po několika hodinách vrátí původní kolorit malby. Když se podíváme na olovnatou bělobu v průběhu historie, zjistíme, že malby nebo podklady, které jsou s ní provedené, mají mnohem menší náchylnost k praskání a odprýskávání, na rozdíl od jiných vrstev, kde se běloba nevyskytuje. Při přípravě olejové barvy ji můžeme třit jako buď jako pastu emailového charakteru s uleželým lněným olejem a nebo barvu pastovitého charakteru, tak zvanou krátkou, s makovým olejem, s přísadou vosku a malým procentem vody, kterou výrobci barev přidávají k práškovitému pigmentu ještě předtím, než ji smísí s olejem. V továrnách se dnes tře běloba s makovým olejem, s nímž žloutne méně než s olejem lněným. Výrobu běloby popsal již Plinius, Vitruvius a Theophrastus. Podle spisů se její výroba příliš nelišila od výroby dnešní. Byla hlavní barvou od antiky, až po polovinu 19. století.

Pařížská modř

(Pruská, Berlínská, Pařížská, Čínská)

Jako pigment zakoupena ve Zlaté lodi (Praha), Deffner Johann 1225

Ferrokyanid železitý

Je v tenké vrstvě je lazurní, v silnější vrstvě dobře kryje a má výbornou barvicí schopnost – hluboký tmavě modrý odstín. Urychluje schnutí oleje. Podobně jako indigo – okem od sebe nerozeznatelné. Je odolná v kyselinách hnědne v alkáliích, je nevhodná pro vápenné techniky. Je mírně jedovatá (kyanidy). Pařížská modř se vyráběla srážením roztoků. Některé druhy obsahují plniva, kterými jsou nejčastěji kamenec, oxid hlinitý, krída, sádra, baryt, škrob, nebo hlinka. Různými způsoby výroby se dosahovalo různých odstínů. Je to nejstarší moderní syntetický pigment, poprvé vyroben v Německu r. 1704. Pigment je stálý k povětrnostním podmínkám a je dobře mísitelný se všemi jinými pigmenty. Je světlostálá. S olejem, kterého spotřebuje 75 až 100%, velmi dobře schne a je-li přidána k některé špatně schnoucí barvě, působí jako sikativ. Některé druhy na světle blednou. Míra stálosti této barvy závisí na způsobu výroby. Do obchodu přichází v prášku nebo v kouscích, v obou případech má měděný lesk, kterého pozbývá přidáním křídly, sádry, škrobu zbarveného jodem a jiných látek, jimiž bývá pruská modř porušována. S bělobou dává modré tóny s odstínem do zelena. Nemá se mísit s olovnatou bělobou. Je to barva vydatná, která i přes velký obsah oleje dobře schne. Žiháním se mění v pruskou hněď. Na fresku je nepoužitelná. Je nejstarší z novověkých umělých pigmentů. Byla objevena roku 1704 Diesbachem, její výroba však zobecněla až v polovině 18. století. Na konci 18. století byla už běžnou barvou.

Zinková běloba

Kysličník zinečnatý – ZnO , je lehký a jemný prášek bílé barvy s nádechem do modra. Vyrábí se spalováním zinkových par v proudu vzduchu. Je světlostálá. Působením sirovodíku nečerná, jelikož siřník, který vzniká, není černý (jako u olovnaté běloby) ale bílý.

Od jiných bělob ji snadno rozpoznáme, pálíme-li ji na plíšku. To pak citronově zežloutne, ale po vychladnutí opět zbělá. Můžeme ji míchat se všemi barvami, kromě barvev dehtových, které ve směsi s ní buď vyblednou, nebo změní odstín. Dobře se uplatňuje v akvarelu, kvaši, tempeře a pastelu. Pro olejomalbu se hodí méně než olovnatá běloba, protože oproti ní, se jí zpotřebuje dvojnásobné množství. Špatně schne a při malbě ve vrstvách, zejména ve spodních, působí praskání a trhání obrazu. S makovým olejem neztuhne, a proto se k ní musí přidávat sikativ. Její pomalé schnutí je však výhodou pro malbu alla prima, neboť umožňuje malbu do mokrého během několika po sobě jdoucích dní. Je méně odolná než olovnatá běloba, snáze zvětrává. Má mnohem menší kryvost a během let se stává ještě průhlednější. Bílý šelak ve styku s ní zčervená, proto nemůžeme šelakem izolovat podkladový nátěr, obsahující zinkovou bělobu. Byla vynalezena v letech 1779 a 1782, tyto původní objevy však zůstali nepovšimnuty. Nejvíce se začala uplatňovat v druhé polovině 19. století, třebaže byla jako umělecká barva ojediněle vyráběna už od roku 1830.

5. Závěr

V teoretické práci se zabývám restaurováním polychromie na kamenných plastikách. Vyzkoušela jsem si práci s barvami a vytvářením polychromie na kamenné plastice.

6. Zdroje

Pozlacování a polychromie – Ludvík Losos

Pigmenty – Šimůnková – Bayerová

Technika malby – Bohuslav Slánský

Technika malby – D. I. Kiplik

Povrchové úpravy kamene – Společnost pro technologie ochrany památek STOP – 2017

Výkladový slovník – Malířství, grafiky a restaurátorství, Kubička Roman, Zelinger Jiří

Zprávy památkové péče, 63/2003/2

7. Přílohy

7.1. Laboratorní průzkum