

Dokumentace restaurátorského zásahu 2023

Restaurování sádrového modelu Touha k pomníku Františka Palackého v Praze od Stanislava Suchardy



Odborné vedení: MgA. Petr Rejman

Vypracovala: Šárka Vyhnánková

V Litomyšli 2023

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Šárka Vyhnánková**
Osobní číslo: **R15006**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace kamene a souvisejících materiálů**
Téma práce: **Restaurování sádrového modelu Touha k pomníku Františka Palackého v Praze od Stanislava Suchardy**
Zadávající katedra: **Ateliér restaurování kamene**

Zásady pro vypracování

Zadání bakalářské práce se bude skládat z restaurování sádrového modelu "Touha" k pomníku Františka Palackého v Praze od Stanislava Suchardy a z dokumentace tohoto zásahu. Bude se jednat o komplexní restaurátorský zásah v plném rozsahu včetně zpracování a vyhodnocení restaurátorského průzkumu a stanovení koncepce. Tvarové rekonstrukce budou prováděny na základě důkladného shromáždění podkladů (historické fotografie a analogie). Při restaurování bude kladen důraz na důkladné provedení zkoušek uvažovaných technologií a volbu optimální míry doplnění chybějících částí. Všechny postupy budou pečlivě dokumentovány podle standardů pro restaurátorské dokumentace.

Práce budou průběžně konzultovány s přidělenými konzultanty a vedoucím práce a budou probíhat pod dohledem pedagogů restaurátorů. Použité postupy a technologie budou voleny na základě důkladných zkoušek. Při realizaci bakalářské práce bude dodržen následující harmonogram dokončování dílčích úkolů. Dodržování harmonogramu bude součástí závěrečného hodnocení práce.

Po ukončení zimního semestru budou vedoucímu a konzultantům prezentovány výsledky průzkumu a rešerší literatury a pramenů k danému tématu. Textová část bude ve finální podobě předána vedoucímu a konzultantům nejpozději jeden měsíc před oficiálním termínem odevzdání práce. Restaurování bude dokončeno a předáno vedoucímu práce včetně náhledů tiskové kvality dokumentace nejpozději 14 dní před oficiálním termínem předání práce a finální podoba bakalářské práce bude v elektronické podobě doručena vedoucímu týden před oficiálním termínem odevzdání práce.

Rozsah pracovní zprávy:

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- * Základní: ĎOUBAL, Jakub a kol. Sádrové odlitky: Restaurování a péče o umělecká díla. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2020. ISBN 9788075603012
- * Základní: Viñas S. M. Contemporary Theory of Conservation. Oxford, 2005.
- * Základní: Didaktické návody (vydáno v rámci projektu DOCEO PRO CULTURA).
- * Základní: Henry, A., ed. Stone conservation, principles and Practice (vybrané kapitoly přeloženy v rámci projektu DPC). Donhead Publishing Ltd. 2006.
- * Základní: Syllabus – Organizační pokyny a formální úprava závěrečných prací na Fakultě restaurování. Litomyšl, 2014.
- * Základní: Price C., Doehne E. Stone conservation (vybrané kapitoly přeloženy v rámci projektu DOCEO PRO CULTURA). The Getty Conservation Institute, Los Angeles, 2010.
- * Doporučená: Zelinger J. a kol. Chemie v práci konzervátora a restaurátora. Academia Praha, 1987.
- * Doporučená: Ďoubal, J. Kamenné památky Kutné Hory: restaurování a péče o sochařské památky (vydáno v rámci projektu DPC). Univerzita Pardubice, 2015.
- * Doporučená: Torraca, G. Lectures on materials Science For Architectural Conservation. GCI, Los Angeles, 2009.
- * Doporučená: Šimůnková E., Bayerová T. Pigmenty. STOP Praha, 1999.
- * Doporučená: Kopecká I., Nejedlý V. Průzkum hist. materiálů, analytické metody pro rest. a pam. péči. Grada Pub., 2005.
- * Doporučená: Knoepfli A., ed. Reclams Handbuch der Künstlerischen Techniken. Stuttgart, 1990.
- * Doporučená: BRANDI, C. Teorie restaurování. Kutná Hora: Tichá Byzanc, 2000.
- * Doporučená: Kubička R., Zelinger J. Výkladový slovník malířství, grafiky a restaurátorství. Grada, 2004. ISBN 0-247-9046-7.

Vedoucí bakalářské práce:

MgA. Petr Rejman

Ateliér restaurování kamene

Datum zadání bakalářské práce:

15. listopadu 2021

Termín odevzdání bakalářské práce:

9. května 2023

L.S.

Mgr. BcA. Radomír Slovík
děkan

doc. Jakub Ďoubal, Ph.D.
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 18. dubna 2023

Prohlášení autora

Práci s názvem Restaurování sádrového modelu Touha k pomníku Františka Palackého v Praze od Stanislava Suchardy jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice. Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice (Dislokované pracoviště – Fakulta restaurování, Litomyšl).

V Litomyšli dne

Šárka Vyhnánková, v.r.

Název

Restaurování sádrového modelu Touha k pomníku Františka Palackého v Praze od Stanislava Suchardy

Title

Restoration of a plaster cast depicting a Desire as a part of the František Palacký monument from the collection of the Stanislav Sucharda Foundation and Museum

Anotace

Bakalářská práce se zabývá komplexním restaurátorským zásahem na sádrovém modelu sochy Touhy z depozitáře Vily Stanislava Suchardy v Praze. Touha byla následně realizována ve dvojnásobném měřítku v bronzu coby jedna z postav skupiny Historie na zadní straně pomníku Františka Palackého. Kromě několika přípravných návrhů celého pomníku se dochovala tato plastika jako jediná samostatná figura z Palackého pomníku, patrně proto, že modelem stála Suchardova dcera Marta.

Jedná se o samostatné řešení restaurátorského úkolu v plném rozsahu od zpracování koncepce restaurování přes důkladný restaurátorský, umělecko - historický a chemicko - technologický průzkum až po vlastní restaurování a zpracování restaurátorské dokumentace. Průzkumová zpráva kriticky vyhodnocuje a srovnává testované materiály a postupy pro restaurování s přihlédnutím k rešerši. Na konci dokumentace je přiložena fotografická a grafická dokumentace mapující podrobně stav před restaurováním, celý postup prací a stav po restaurování a výsledky laboratorních průzkumů.

Annotation

This thesis presents a complex restoration treatment on a plaster cast depicting a Desire. It belongs to the collection of the Stanislav Sucharda Foundation and Museum. The plaster cast was later fabricated in bronze in a twice bigger size to be installed as one of the figures from the group History on the reverse of František Palacký monument in Prague. Apart from a few preliminary plaster casts of the whole of Palacký monument, this cast depicting a Desire is the only freestanding figure extant to this day, presumably from the reason, that as a model was standing Sucharda's daughter Marta.

The thesis consists of detailed restoration research, the conception of the treatment and a description of the plaster cast. It contains further the restoration treatment itself with photographic and graphic documentation. The research report critically evaluates tested materials and technological methods, which were applied to the restoration of this plaster sculpture taking into account previous in-depth research. At the end are attached the results of a technological survey, complete photographic documentation of a condition before restoration, restoration works, and a state after treatment.

Klíčová slova

Restaurování, Stanislav Sucharda, odlitky, sádra, bozzetto, model, sádrový model, fixáž, fixace, patina, barevná úprava, polychromie, 3D tisk, fotogrammetrie, PLA, PETG

Keywords

Restoration, Stanislav Sucharda, plaster casts, casts, plaster, gypsum casts, consolidation, fixation, paint layer, polychromy, 3D printing, photogrammetry, PLA, PETG, additive manufacturing, 3D technologies

Obsah

1	Základní informace	9
1.1	Lokalizace památky	9
1.2	Údaje o památce	9
1.3	Údaje o akci	10
1.4	Údaje o dokumentaci	10
2	Úvod	11
3	Průzkumová zpráva	13
3.1	Popis sochy Touha	13
3.2	Restaurátorský průzkum	14
3.2.1	Stav díla před restaurováním	14
3.2.2	Zadání a cíle navazujících průzkumů	16
3.2.3	Umělecko-historický průzkum	17
3.2.3.1	Úvod do umělecko - historického průzkumu	17
3.2.4	Analogické předlohy	33
3.2.5	Chemicko-technologický průzkum	38
3.2.5.1	Úvod do chemicko-technologického průzkumu	38
3.3	Vyhodnocení průzkumu	47
3.4	Zkoušky materiálů a technologií	49
3.4.1	Zkoušky čištění	49
3.4.2	Zkoušky tmelů	53
3.4.3	Zkoušky fixáže barevné vrstvy	57
4	Restaurátorský záměr	64
4.1	Koncepce	64
5	Restaurování	66

5.1	Postup prací	66
5.1.1	Předčištění povrchu	66
5.1.2	Stabilizování zkorodovaných odhalených armatur	66
5.1.3	Čištění	66
5.1.4	Lepení sádrového odlitku	67
5.1.5	Fixáž polychromie	69
5.1.6	Zajištění statiky díla a adjustace	70
5.1.7	Dezinfekce díla	71
5.1.8	Petrifikace a lepení dřevěné konstrukce	72
5.1.9	Rekonstrukce chybějících částí (nohou aktu) a vytmelení drobných defektů	73
5.1.10	Injektáž	76
5.1.11	Barevná retuš	77
5.2	Použité materiály a technologie	79
6	Doporučený režim	82
7	Použitá literatura a prameny	84
7.1	Monografie a periodika	84
7.2	Rukopisné zdroje	85
7.3	Prameny	86
8	Grafická dokumentace	87
9	Fotografická dokumentace	90
9.1	Stav před restaurováním	90
9.2	Postup prací	98
9.3	Stav po restaurování	123
10	Seznam vyobrazení	136
11	Seznam použitých zkratk	141

12	Přílohy	142	
12.1	Chemicko-technologický průzkum		142
12.2	1. Protokol z mikrobiologické zkoušky		152
12.3	2. Protokol z mikrobiologické zkoušky		154

1 Základní informace

1.1 Lokalizace památky

Kraj:	Hlavní Město Praha
Okres:	Hlavní Město Praha
Obec:	Hlavní Město Praha
Adresa:	Suchardova 248/1, 160 00, Bubeneč
Bližší určení místa:	Nadace Muzeum Stanislava Suchardy, depozitář
GPS souřadnice:	50.0992394N, 14.4097461E

1.2 Údaje o památce

Název památky:	Model sochy Mládí, pomník Františka Palackého
Klasifikace památky:	Nezapsaná památka – sbírkový předmět, rejstříkové číslo S2
Autor:	autor pomníku, návrhu na figuru Touhy Stanislav Sucharda; pro finální realizaci v bronzu pak modeloval Josef Mařatka
Sloh/datace:	Secese, mezi lety 1905 ¹ a 1906 ²
Materiál/technika:	Sádrový kaširovaný odlitek, smrková konstrukce, pigmentovaná patina
Rozměry:	Výška 208cm ³ , hloubka 71cm, šířka 75 cm
Předchozí restaurátorské zásahy:	Nebyly provedeny

¹ V lednu roku 1904 byla po vyhlášení druhého soutěžního kola na realizaci pomníku Františka Palackého podepsána smlouva s výherci sochařem Stanislavem Suchardou a architektem Aloisem Dryákem. Práce započaly během března. (Archiv NG, Praha, Fond Stanislava Suchardy, Smlouva, AA 3040/III a1, č. j. 14663, Ref. I.) Pomocné poloviční modely na skupině Historie byly pak realizovány od konce roku 1905 do září 1906. (WITTLICH, Petr. *Sochařství české secese*. Praha: Karolinum. 2000, s. 193-194)

² 18.12.1909 byla v sádře dokončena celá skupina postav Historie a připravena tak k finálnímu odlití do bronzu. (Věstník obecní královského hlavního města Prahy, roč. 17, č. 1, 1910, 5)

³ Centimetr (zkratka)

1.3 Údaje o akci

Vlastník:	Nadace Muzeum Stanislava Suchardy
Investor:	Nadace Muzeum Stanislava Suchardy, v zastoupení MgA. Pavla Mrověce
Zhotovitel:	Univerzita Pardubice Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 , Litomyšl, email: dekanat.fr@upce.cz
Vypracovala:	Šárka Vyhnánková
Odborný pedagogický dohled:	MgA. Petr Rejman, č.j. ⁴ MK ⁵ : 39949/2014
Konzultanti:	MgA. Petra Zítková Ing. Renata Tišlová, PhD. Mgr. Petra Hečková, PhD.

1.4 Údaje o dokumentaci

Autor dokumentace:	Šárka Vyhnánková
Autor fotografií:	Šárka Vyhnánková
Použitá snímací technika:	Canon EOS 6D Objektivy 24–70 mm ⁶ / 16–35 mm
Počet stran dokumentace:	167

⁴ Číslo jednací (zkratka)

⁵ Ministerstvo kultury (zkratka)

⁶ Milimetr (zkratka)

2 Úvod

„Sádrové modely z dílny Stanislava Suchardy jsou jedinečným dokumentačním zdrojem jeho tvorby, dokládají výtvarnou úroveň studijních a přípravných návrhových prací – bozzett a modellett, podle nichž poté byla realizována finální díla. Jedná se o hodnotné ukázky dobové přípravné sochařské práce.“⁷

Nadace Muzeum Stanislava Suchardy společně s Ústavem dějin umění AV ČR⁸ a Fakultou Restaurování se podílela na projektu záchrany a prezentace podstatné části sochařského díla a dokumentů sochaře Stanislava Suchardy, které jsou umístěny z velké části v jeho vile v Praze. Projekt *“STOPY TVORBY - dědictví velkých sochařů první poloviny 20. století - Restaurování a péče o sochařské památky ze sádry”* vybral několik poškozených děl z tvorby autora, která byla restaurována z největší míry mezi lety 2016 a 2019.⁹ Fakulta Restaurování navázala spolupráci s Nadací Muzeum Stanislava Suchardy na konci roku 2012. Sochařská i dokumentační pozůstalost Stanislava Suchardy se jevila od počátku jako ideální studijní materiál v souvislosti se vzrůstajícím zájmem o výzkum restaurátorských technik a materiálů pro sádrové objekty.¹⁰

Předmětem restaurátorského zásahu je socha znázorňující postavu Touhy. Dílo z patinovaného sádrového odlitku na dřevěné konstrukci sloužilo jako přípravný model pomníku Františka Palackého na Palackého náměstí v Praze. Dílo je momentálně uloženo v depozitu Nadace Muzea Stanislava Suchardy. Spolu s dalšími bylo umístěno v dlouhodobě nevhodných podmínkách pro uchovávání sádrových děl. Společně s velkým množstvím dalších, velmi poškozených originálních odlitků bylo i toto dílo transportováno do ateliéru Fakulty restaurování Univerzity Pardubice pro komplexní restaurátorský zásah. Jedná se o sbírkový předmět bez památkové

⁷ ZŮFALÁ, Radka. *Patinovaný sádrový model funerální plastiky od Stanislava Suchardy*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2018

⁸ Akademie Věd České Republiky (zkratka)

⁹ ZÍTKOVÁ, Petra. *Alegorická postava Ochrana/Vítr*,. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2018

¹⁰ MROVĚC, Pavel; ĎOUBAL, Jakub. Několik aspektů restaurování modelu fontány před budovu Rudolfa od sochaře Stanislava Suchardy. *e-Monumentica*. 2018, roč. VI, č. 1–2. program NAKI II, poskytovatel MK ČR, kód projektu DG16P02B052.

ochrany v nevyhovujícím stavu. Dokument obsahuje neinvazivní restaurátorský průzkum, chemicko - technologický a umělecko - historický průzkum díla a chronologický postup restaurátorských prací. V závěru práce jsou přiloženy grafické zákresy poškození a fotografická dokumentace díla a detailů jeho poškození. Přílohy obsahují vyhodnocení chemicko-technologických průzkumů.

3 Průzkumová zpráva

3.1 Popis sochy Touha

Dílo se skládá ze sádrového odlitku ženského aktu „v letu“ a okolní draperie na dřevěné konstrukci umožňující tak vertikální adjustaci díla, jak byla autorsky zamýšlena pro svou následnou realizaci v bronzu. Natažené ruce do výšky dosahují až k samotné hraně objektu – leží na draperii, která je ostře utnuta bez pokračování. V tomto místě bylo dílo rozřezáno pilou od zbylé části modelované (a následně formované) skupiny postav. Polychromie přesahuje přes tento řez – je tedy původní autorský. Okrová patina pokračuje dále „do ztracena“ na dřevěnou konstrukci. Postava má ulomené obě dolní končetiny přibližně v oblasti lýtek, z nichž vystupují dvě zkorodované železné hranaté tyče coby původní armatury odlitku.

Postava s deskou je s dřevěnou konstrukcí spojena šrouby. Na povrchu šroubů je stejná patina jako na zbytku díla. Jedná se tedy o původní adjustaci. To celé podepírá dřevěná mnohoúhelníková konstrukce zhotovená ze smrkových prken.

3.2 Restaurátorský průzkum

3.2.1 Stav díla před restaurováním

Po převezení díla do prostor ateliéru Fakulty restaurování Univerzity Pardubice byl celý objekt fotograficky zdokumentován. Dílo se skládalo ze dvou částí. Sádrového odlitku postavy Touha na smrkové prkenné konstrukci a odlomené části pravého lýtka aktu.

Objekt se nachází v relativně dobrém stavu, respektive jeho sádrová část. Použitý materiál, v tomto případě sádra, je soudržný. Hlavní poškození mají spíše mechanický charakter způsobený neopatrnou manipulací a odřením jinými odlitky. Plastice zcela chybí obě chodidla. Pravá noha od kolene dolů, přičemž se dochoval fragment lýtka. Levá noha pak od kotníku dolů. Z hmoty nohou vystupují dvě zkorodované železné hranaté tyče coby původní armatury odlitku. Deska je též na okrajích vylámaná, patrně díky opírání se ostatních děl o ni. K některým poškozením hmoty díla došlo patrně před tím, než byl sádrový odlitek opatřen povrchovou úpravou, jelikož překrývá i tato chybějící místa.

Na celém povrchu se nachází silné nánosy prachových depozitů, které ale nepronikly, nebo nebyly zamyty dále do hmoty plastiky. Prachové depozity jsou snadno odstranitelné. V některých místech se nacházejí pavučiny. Hloubky, dutiny a zadní strana odlitku jsou pokryty souvislou, místy velmi silnou vrstvou sazí. Vizually je rozpoznatelné souvrství patiny - okrového podkladu a hnědé finální monochromní vrstvy. A tato vrchní hnědá vrstva se spráňuje a podléhá otěru. Spodní, okrová je soudržná. Vnitřní strana odlitku není nátěrem opatřena (například rub draperie pod nataženýma rukama aktu). Patina přechází z povrchu sádrového odlitku na dřevěnou prkennou konstrukci. Směrem k zemi mizí takzvaně do ztracena. Celý povrch patiny je místy odřen na sádru, někde se v místě oděrky nátěr i odlupuje.

Mechanické poškození, jako jsou drobné rýhy, odřeniny, nebo malé odlomky sádry jsou patrné především v oblasti draperie a na partiích aktu. V místě styku sádrové desky s dřevěnou konstrukcí jsou větší praskliny a chybějící materiál, především v důsledku praskání dřevěné konstrukce v průběhu času.

Na povrchu patinovaného odlitku jsou sekundárně zanesené materiály, pravděpodobně maltovina.

Dřevěná prkenná konstrukce z měkkého, nepříliš trvanlivého smrkového dřeva se nachází ve velmi špatném stavu. Vlivem vlhkosti vztlínající z mokré podlahy ve sklepe Suchardovy vily, kde bylo dílo po desetiletí uloženo, došlo k mikrobiální degradaci¹¹ materiálu a tak k jeho ztrátám. Místy dochází ke kostkovému rozkladu vlivem hnědé hniloby a tak k totální degradaci a rozpadu dřeva. Proto, že je nedílnou součástí díla a je nezbytná pro jeho prezentaci, bude muset být tato konstrukce též šetrně zrestaurována. Konstrukce v současném stavu již neplní svou funkci umožnit prezentaci sádrového odlitku ve vertikální poloze a dílo je nutné prozatím uložit v poloze horizontální. Prkna jsou rozklížená, dřevěné trnože a hranolky z rubové strany konstrukce jsou uhnílé, nejsou ve svém původním místě a okraje prken, na kterých bylo dílo v kontaktu se vztlínající vlhkostí, totálně uhníla.

Celý povrch konstrukce z rubové strany rovnoměrně pokrývá biologický povlak, patrně nějaký druh houby. Před samotnou konsolidací díla bude muset být houba šetrně odstraněna. Sice je dřevěná část díla ve špatném stavu, nicméně tím, že bylo uloženo ve vertikální poloze, byl díky dřevu uchráněn od vlhkosti cenný sádrový odlitek Touhy.

¹¹ Pojem mikrobiální degradace se označuje rozklad materiálů (například textilu, papíru, kůže, nebo dřeva) působením bakterií a mikroskopických vláknitých hub (plísní – mikromycet). PAŘÍKOVÁ, Jelena; KUČEROVÁ, Irena. *Jak likvidovat plísně*. Praha: Grada Publishing, 2001, s.25

3.2.2 Zadání a cíle navazujících průzkumů

Pro bližší poznání díla, historie jeho vzniku a především za účelem dohledání co nejvíce analogických fotografií pro plánovanou rekonstrukci chybějících dolních končetin je navržen i rozšířený umělecko - historický průzkum.

Vzhledem k monochromně pojednané povrchové úpravě díla, navíc zanesené černými depozity prachu (a pravděpodobných sazí) je navržen neinvazivní průzkum v UV fluorescenci s pořízením fotografií, při které je sledována fluorescence organických a anorganických složek vyskytujících se na povrchu objektu. V návaznosti na výsledky je navržen dále sondážní odběr čtyř vzorků povrchové úpravy k jejich bližšímu určení a stratigrafie možných úprav povrchu a vhodného odstranění těchto domnělých sazí. Vyhodnocení vzorků by mělo potvrdit přítomnost pouze jedné časové vrstvy povrchové úpravy.



Obr. č. 1 Návrh odběru čtyř vzorků povrchové úpravy z díla Touhy. Fotografie pořízena 31.5.2022

Z díla vystupují v oblasti nohou zkorodované kovové armatury. Je tedy navrženo proměřit detektorem kovu kam až dosahují a zmapovat případný další výskyt těchto armatur. Dále je navrženo odebrání vzorků biologického napadení dřevěné konstrukce k jeho upřesnění. Po jeho identifikaci je možné zvolit vhodný postup k jeho šetrnému odstranění.

3.2.3 Umělecko - historický průzkum

3.2.3.1 Úvod do umělecko - historického průzkumu

V seznamu literatury jsou uvedeny monografie, periodika a rukopisné zdroje, která byla k této práci použita a jsou v textu citována. Umělecko - historická rešerše byla provedena v následujících archivech:

1. Archiv hlavního města Prahy (AMP), Magistrát hlavního města Prahy I, Hlavní spisovna, odd.¹² B
2. Archiv architektury a stavitelství Národního technického muzea (AA NTM), fond Aloise Dryáka
3. Archiv Národní Galerie v Praze (ANG), fond Stanislava Suchardy
4. Státní okresní archiv Jičín, nezpracovaný fond Stanislava Suchardy
5. Akademie Múzických umění v Praze, Filmová a televizní fakulta, knihovna (AMU, FF)
6. Národní knihovna České republiky - Knihovní fondy a služby

¹² Oddělení (zkratka)

3.2.3.2 Popis pomníku Františka Palackého

Ústředním bodem pomníku je sedící figura Františka Palackého, kterou obklopují sochy bezprostředně související s jeho celoživotním dílem. Popředí pomníku dominují dvě figurální skupiny neboli dva hlavní body Palackého díla, umístěné na krajních koncích rozevřené exedry.¹³ Vpravo blíže k mostu je to skupina Germanizace, útlaku českého národa, jež byla stěžejním podnětem činnosti Palackého a vlevo naproti se jako výslednice historikova úsilí vyjímá skupina Probuzení, konečně osvobozená a volná od svazující nadvlády.¹⁴ Skupinu Probuzení tvoří v rámci určité symetrie dvě chlapecké postavy, jejichž ztěžklá, rozlámaná těla dlouhým spánkem, spočívají plnou vahou na kamenitém soklu, nesoucího slova „k novému žití budils lid.“¹⁵

Dějovým ohniskem pomníku je složitě komponovaná partie na zadní straně kamenného pylonu, jehož četné figury postupně vzlétají ve vířivém pohybu k horní vrcholové skupině.¹⁶ V této části, jež má symbolizovat Palackého vliv na obrozený národ, se odehrává skutečné drama. Skupině vévodí mocná pětimetrová postava stařeny Historie, jejíž bohatě zřasený šat, do něhož je oděna, se snáší v těžkých záhybech dolů a zahaluje tak podstatnou část architektury.¹⁷ Národ představuje dvojice postav ženy a muže, od nichž se celé probuzení odvíjí. Nad nimi letí mužská postava génia, symbolizující historické bádání 19. století. O něco výše se objevuje další génius, ukazující vzhůru, čímž všechny povzbuzuje k vlastenecké práci pro národ ve vidině lepší budoucnosti. Inspirací k formulaci této skupiny byla Suchardovi především řeč Palackého ke stavům, vyslovující myšlenku zřízení Musea království Českého.¹⁸ Spirála postav pokračuje dále v pravé horní části pylonu, kde letící,

¹³ VYSLOUŽILOVÁ, Veronika. *Pomník Františka Palackého v Praze*. Univerzita Karlova, Filozofická fakulta. 2015, s.57

¹⁴ SUCHARDA, Stanislav. *Historie pomníku Františka Palackého v Praze*. Praha: S.V.U. Mánes, 1912, s.9-10

¹⁵ Ibidem, s.10

¹⁶ VYSLOUŽILOVÁ, Veronika. *Pomník Františka Palackého v Praze*. Univerzita Karlova, Filozofická fakulta. 2015, s.58

¹⁷ KRUMMHOLZ, Martin. *Stanislav Sucharda: 1866-1916*. Nová Paka: Městské muzeum, 2006, s.80

¹⁸ Věstník obecní královského hlavního města Prahy, roč. 7, č. 1, 1910, 5.

natažená figura do boku dává z plného hrdla hlasitý pokyn ke stoupání vzhůru. „Výš!“
¹⁹ Za tímto zvoláním letí k postavě na vrcholu další příslušníci obrozeného národa – mimo jiné i v aktu provedená figura Touhy.



Obr. č. 2 Fotografie celé „zadní“ skupiny Historie, kde Touha je označena černou šipkou. Dokončená hliněná verze připravená pro vytvoření sádrových modelů v polovičním měřítku oproti finální realizaci. Soukromý archiv Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.

Na zadní straně kamenné architektury je zvěčněn text: „Nezbývá mi než toužebné přání, aby bůh ráčil požehnat dílu mému, aby hojně posloužilo národu ku poznání sebe samého a k uvědomění se v tom čím jest a čím býti má.“²⁰ Kompozičním

¹⁹ SUCHARDA, Stanislav. *Historie pomníku Františka Palackého v Praze*. Praha: S.V.U. Mánes, 1912, s.11

²⁰ NTM, Archiv architektury a stavitelství, 8 Dryák: Návrh pomníku Františka Palackého v Praze, sign. 20061123/03

i obsahovým vyvrcholením pomníku je nejvýše umístěná skupina, sestávající ze soch Čechie, Moravy a Slovače.²¹

Další sochou, umístěnou u paty piedestalu, je ženská figura génia s polámanými křídly, představující alegorii porážky v bitvě na Bílé Hoře.²² Postava ladného ženského aktu Bílé Hory byla zároveň snad nejoblíbenějším Suchardovým detailem pomníku.²³ Samotná sochařská forma figurálních částí je ve své dramatickosti a plastičnosti značně nadsazená. Modelace plná oblých tvarů svalnatých těl tu rozpoutává obdivuhodnou hru světla a stínů, jež by patrně nebyla myslitelná bez Suchardova pomocníka Mařatky, poučeného vlivem Rodina.²⁴



Obr. č. 3 Pohled na téměř dokončené práce na žulové postavě Františka Palackého. Soukromý archiv Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.

²¹ AMP, MHMP I, Hlavní spisovna, odd. B, 1901–1910, sign. B 25/7.

²² KRUMMHOLZ, Martin. *Stanislav Sucharda: 1866-1916*. Nová Paka: Městské muzeum, 2006, s.80

²³ Státní okresní archiv Jičín, nezpracovaný fond Stanislava Suchardy 1911–1937: Spolek rodáků a přátel města Nové Paky, Vzpomínkový večer S. Suchardy, Inv. č. 59, karton č. 2.

²⁴ WITTLICH, Petr. *Sochařství české secese*. Praha: Karolinum, 2000, s.194-195

Pro architektonickou část pomníku si vybral Sucharda jemně štokovanou českou žulu, v Čechách pro tento účel užitou vůbec poprvé. Byla přivezena z lokality Konopiště, Požáry.²⁵ ²⁶ Zásadně zamítl možnost výběru nějakého zahraničního kamene, kupříkladu tmavých typů žul švédských, které ač hojně užívány pro německé pomníky, zdály se mu svou těžkopádností vhodné spíše pro plastiku funerální, nikoli však slavnostního charakteru, jak si žádal tento případ. Místo povrchu leštěného upřednostnil právě střídmejší variantu štokovanou, která svým vzhledem nepoutala tolik pozornosti. Štokovaný povrch navíc opět lépe odolává nepříznivým podmínkám, než povrch leštěný.²⁷ Jednotlivé kvádry jsou spojovány bronzovými skobami, zalitými olovem.²⁸

Hlavní socha Palackého byla sekaná ze stejného typu žuly jako podstavec. Kromě hlavy, kterou jako stěžejní bod skulptury provedl Sucharda sám ve svém Bubenečském ateliéru, byla veškerou ostatní prací na soše pověřena firma bratří Ducháčků.²⁹ Jako vodítko pro její realizaci jim posloužil rozřezaný sádrový model sochy.³⁰

²⁵ Štokování neboli pemrlování označuje opracování kamene do rovných ploch hrubšího povrchu pomocí kamenického kladiva se zářezy - pemrlicí. BLAŽÍČEK/ KROPÁČEK 1991 (pozn. 179) 204. - 63 - kamene tmavého.

²⁶ Zlatá Praha: 1912, roč. XXIX, číslo 30, str. 481

²⁷ VYSLOUŽILOVÁ, Veronika. *Pomník Františka Palackého v Praze*. Univerzita Karlova, Filozofická fakulta. 2015, s.62-63

²⁸ Zlatá Praha: 1912, roč. XXIX, číslo 30, str. 481

²⁹ SUCHARDA, Stanislav. *Historie pomníku Františka Palackého v Praze*. Praha: S.V.U. Mánes, 1912, s.26-27

³⁰ VYSLOUŽILOVÁ, Veronika. *Pomník Františka Palackého v Praze*. Univerzita Karlova, Filozofická fakulta. 2015, s.62-63

3.2.3.3 Historie pomníku Františka Palackého

Myšlenka věnovat národnímu buditeli Františku Palackému pomník v Praze, vyvstala prakticky ihned po jeho smrti v roce 1876. V této době byla rovněž zahájena stavba stejnojmenného mostu, ústícího na dnešní Palackého náměstí, jakožto prostoru určeného pro pomník.³¹

V tomto období konce 19. století vznikaly v Praze plány na vztyčení celkem čtyř národních pomníků: svatého Václava na Václavském náměstí (realizoval Josef Václav Myslbek), Jana Husa na Staroměstském náměstí (realizoval Ladislav Šaloun), Jana Žižky (s velkým časovým odstupem realizoval Bohumil Kafka) a tedy Františka Palackého na Palackého náměstí.

Na rozdíl od ostatních byl František Palacký (1798– 1876) poměrně „mladým“ obyvatelem české síně slávy. Palacký byl bezesporu nejvýznamnějším českým politikem 19. století, předním historikem a významným iniciátorem vzniku ústředních národních kulturních institucí včetně Národního muzea a Národního divadla. V revolučním roce 1848 Palacký jako nejvýznamnější český politik odmítl účast ve Frankfurtském národním shromáždění (a připojení slovanských oblastí k Německé říši).³²

Prvotními ambicemi iniciátorů bylo vztyčení pomníku do roku 1898, na kdy připadaly slavnosti stoletého výročí narozenin historika.³³ Ačkoli se tuto lhůtu dodržet nepodařilo, nikdo patrně nepředpokládal, že se samotná realizace pomníku protáhne až do roku 1912, a že sebou tento projekt přinese řadu ostrých diskuzí ohledně nevhodnosti místa pro pomník určeného.³⁴ Dne 24. září 1897 byla radou královského hlavního města pražského vyhlášena veřejná soutěž na pomník, do které se mohli přihlásit pouze samostatní umělci československé národnosti. V tomto veřejném konkurzu byly stanoveny závazné podmínky, kterým se všichni uchazeči museli bez

³¹ BEDRNÍČEK, Pavel: Náměstí, rynky a náměstíčka historické Prahy, Praha 2007, 177.

³² KRUMMHOLZ, Martin. František Palacký im Prager Pantheon und auf dem Platz. In: *Der Arkadenhof der Universität Wien und die Tradition der Gelehrtenmemoria in Europe, WIENER JAHRBUCH FÜR KUNSTGESCHICHTE*. B.m.: Böhlau Verlag Wien · Köln · Weimar, 2017. s.373

³³ AMP, MHMP I, Hlavní spisovna, odd. B, 1911–1920, sign. B 52/ 49

³⁴ Věstník obecní královského hlavního města Prahy, roč. 19, č. 4, 1912, 78.

výjimky podrobit. Hned na okraj byla uvedena podstatná informace, poskytující umělcům v samotné myšlence návrhu pomníku naprostou volnost.³⁵

Na druhé straně byly definovány ony obecné předpoklady a představy městské rady, jejímž požadavkem bylo, aby pomník doslova „ovládl“ náměstí a zároveň se patřičně začlenil do jeho a okolního prostranství. Most se stal obecně jádrem v řešení nejzávažnějšího urbanistického problému, týkajícího se přesného umístění pomníku na náměstí. Již od samého počátku bylo vytýkáno, že se náměstí pro pomník vlastně vůbec nehodí.

Všichni zúčastnění měli svou představu o podobě pomníku zhmotnit v termínu 6 měsíců v sádrovém modelu o velikosti 1 : 10, který měl být navíc také polychromován, aby dostatečně charakterizoval znázornění plánovaného materiálu. Každý měl k soutěžnímu návrhu také přiložit rozpočet. Pomník měl být sice velkolepým dílem, ale i tak byla z pochopitelných důvodů stanovena hranice na náklady k jeho zbudování, která neměla překročit 250.000 zlatých. Dalším kritériem bylo opatřit každý soutěžní návrh heslem, jenž by přesně vystihoval ideu pomníku.

Do vyhlášeného konkurzu se nakonec přihlásilo celkem 14 návrhů, většinou z rukou nejmladších sochařů, což při soutěži takového národního významu a velikosti nebylo zrovna velké číslo.

Z předložených návrhů však porota vybrala dva, které považovala za nejzdařilejší a navrhla městské radě vyhlásit druhé užší kolo soutěže. Vybrané návrhy pocházely od dvojic autorů Stanislava Suchardy s architektem Aloisem Dryákem a Ladislava Šalouna s architektem Aloisem Dlabačem.³⁶

Druhého ledna roku 1901 bylo porotou konkurzu se svým čelním představitelem Vojtěchem Hynaisem a pražským starostou Vlastimilem Srbkem rozhodnuto o vypsání druhého užšího kola soutěže o pomník. Té se měly účastnit dvojice umělců Suchardy s Dryákem a Dlabače s Šalounem.³⁷ Městská rada jim na vypracování nových návrhů v měřítku 1 : 10 stanovila lhůtu od 15. ledna 1901 do 15.

³⁵ Archiv NG, Praha, Podmínky konkurzu 1897, AA 3040/III a1, č. j. 151.433

³⁶ VYSLOUŽILOVÁ, Veronika. *Pomník Františka Palackého v Praze*, Univerzita Karlova, Filozofická fakulta. 2015

³⁷ KRUMMHOLZ, Martin. *Stanislav Sucharda: 1866-1916*. Nová Paka: Městské muzeum, 2006, s.33

června téhož roku.³⁸ Finální podoba druhého návrhu z roku 1901 představuje v žule tesaného, sedícího a zamyšleného historika a politika Palackého, jehož klidné pojetí kontrastuje s dynamickými bronzovými sousošími rozmístěnými kolem. Tradičně se pro sochy na pomnících používalo zhotovení v bronzu a proto Suchardovu volbu zhotovení postavy Palackého v kameni bylo zprvu památkovou komisí odmítáno, neboť kámen byl vnímán jako podřadnější materiál vhodný pouze na architektonické části. Žulu považoval za „nejčesky“ (nebo „původně český“) kámen kvůli bájným českým horám. „*Ticho nadživotního Palackého, sedícího jako sfinga ve věčném rozjímání, ostře kontrastuje s dynamičností bronzových postav na boku.*“³⁹

Výsledný monument představuje v evropské památkové produkci jistou anomálii, která porušuje základní pravidla monumentality. Neobyčejně dynamická kompozice dokládá fascinaci Rodinem.⁴⁰

„*Dílo již v prosinci 1911 dokončil a odevzdal pražským radním, na slavnostní odhalení si musel pomník ovšem počkat až do dnů všesokolského sletu následujícího roku.*“⁴¹ Slavnostní odhalení pomníku 1. července 1912 se proměnilo v celonárodní slavnost. Stalo se součástí závěrečných oslav VI. sletu Sokola, Národní divadlo uvedlo Smetanovu operu Libuše. Zajímavé jsou technické údaje pomníku: železobetonovou desku z 314 m³ betonu a 11 567 kg železa podpírá 111 pilonů, žula přivezená na asi 55 vagónech byla na místě zpracována firmou Gabriel a Kulaj, bronzové sochy byly lity v Brandýse nad Labem u firmy B. T. Srpka z nové, kvalitnější slitiny s příměsí niklu. A celkové náklady na pomník dosáhly 525 000 korun.⁴²

³⁸ Archiv NG, Praha, Fond Stanislava Suchardy: podmínky užšího konkurzu, 5. 1. 1901, AA 3040/III a1, inv. č. 4934 – 1b

³⁹ KRUMMHOLZ, Martin. František Palacký im Prager Pantheon und auf dem Platz. In: *Der Arkadenhof der Universität Wien und die Tradition der Gelehrtenmemoria in Europe, WIENER JAHRBUCH FÜR KUNSTGESCHICHTE*. B.m.: Böhlau Verlag Wien · Köln · Weimar, 2017. s.375-376

⁴⁰ Ibidem, s.372

⁴¹ KRUMMHOLZ, Martin. *Apoteóza národních hrdinů a českého pohanství. Pomníkové vize Stanislava Suchardy*, in: Kateřina KUTHANOVÁ/ Hana SVATOŠOVÁ (ed.): *Metamorfózy politiky. Pražské pomníky 19. století* (kat. výst.), Praha. 2013

Administrační zpráva král. Hl. m. Prahy za léta 1905, 1906, 1907. Sv. 1., Praha 1911, s. 139-140.

⁴² VYSLOUŽILOVÁ, Veronika. *Pomník Františka Palackého v Praze*, Univerzita Karlova, Filozofická fakulta. 2015

Palackého pomník byl jedním ze tří paralelních pražských pomníků, které byly v zemském hlavním městě v důsledku vrcholícího národního hnutí věnovány nejvýznamnějším postavám českých dějin. Jejich realizace akcentovala význam českých dějin a měla legitimizovat současné české nároky na státnost.⁴³



Obr. č. 4 Reverz plakety k odhalení pomníku Františka Palackého v Praze vzniklý za účelem propagace jednoho z největších bronzových monumentů Evropy. Modelovaná velikost 48cm, poté zmenšena a obsahově redukována na plaketu 6cm. Obě raženy v bronz. 1912. Výroba 200 ks tohoto 6cm rozměru byla zadána Pařížské mincovně. Diagonálně umístěná postava uprostřed kompozice je postava Touha, jinak skupina Historie.⁴⁴

⁴³ KRUMMHOLZ, Martin. František Palacký im Prager Pantheon und auf dem Platz. In: *Der Arkadenhof der Universität Wien und die Tradition der Gelehrtenmemoria in Europe*, WIENER JAHRBUCH FÜR KUNSTGESCHICHTE. Böhlau Verlag Wien · Köln · Weimar, 2017. s. 370

⁴⁴ SUCHARDA, Stanislav; MÁDL, Karel, Boromejský. *Stanislav Sucharda, padesát plaket, medailí a podobizen*. Praha: Štenclův grafický kabinet, 1912, s. 75 Místo uložení: Národní knihovna České republiky - Knihovní fondy a služby, Signatura: 54 K 002530

3.2.3.4 Historie sochy Touhy

„Stanislav Sucharda velmi pečlivě dokumentoval svá díla, především ty významnější. Shromažďoval mnoho podkladů pro jejich tvorbu, dále i fotografie děl jiných autorů a vytvářel si mnoho kresebných skic.“⁴⁵ Vzhledem k této skutečnosti bylo v jeho pozůstalosti nalezeno mnoho fotografií mapujících průběh přípravných prací v sádře k pomníku Františka Palackého, odkud pochází i model Touhy.

Všechny sádrové odlitky byly prováděny v Suchardově Bubenečském ateliéru (ve vlastní vile s ateliérem od architekta Kotěry.)⁴⁶ Sádrová postava Touhy pochází ze souboru soch Historie umístěných na zadní straně pomníku Františka Palackého, na jeho centrální, monumentální architektonické části. Celá skupina Historie, představující poslední sochařskou část, byla zdárně dokončena 18. prosince 1909.⁴⁷

Z definitivních sádrových modelů pro realizaci díla bylo Suchardovi umožněno si některé partie uschovat k výstavním účelům. Zbytek měl být za jeho asistence zničen v Srpkově továrně po výrobě bronzových finálních odlitků.⁴⁸ Konkrétně toto dílo dívčího aktu bylo v různých verzích modelů a bozzett dochováno patrně z důvodu, že modelem stála Suchardova vlastní dcera Marta.

⁴⁵ ZÍTKOVÁ, Petra. *Alegorická postava Ochrana/Vitr restaurátorská dokumentace*. B.m.: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2018

⁴⁶ MICHLER, Stanislav. *Na návštěvě u Suchardů*. Nová Paka, 2006.

⁴⁷ Věstník obecní královského hlavního města Prahy, roč. 17, č. 1, 1910, 5.

⁴⁸ KRUMMHOLZ, Martin. *Apoteóza národních hrdinů a českého pohanství. Pomníkové vize Stanislava Suchardy*, in: Kateřina KUTHANOVÁ/ Hana SVATOŠOVÁ (ed.): *Metamorfózy politiky. Pražské pomníky 19. století* (kat. výst.), Praha. 2013, s.85

3.2.3.5 Technika vzniku díla

Horní skupina soch byla pro časovou úsporu realizována přímo v sádře (postavy tak nejsou odlitky), kdežto zadní skupina Historie ovšem pro svou komplikovanost byla zpracována klasicky nejprve v hlíně, postavu po postavě, a po částech poté formována do klišové formy s kadbuby.⁴⁹ Navíc byla na dřevěné točně zkonstruována podpůrná dřevěná kostra, respektující sklony architektury, k níž byly upevněny další kostry ze dřeva, na které se postavy modelovaly. Draperie figur na sebe brala podobu buď stanovenou už v pracovních modelech, nebo dle skutečných látek a kostýmů. Vhodnou pomůckou se ukázal být také prostý hedvábný papír, dle kterého se dobře prováděly draperie rozpohybované větrem.⁵⁰

Postavu Touhy vlastnoručně vymodeloval Suchardův student Josef Mařatka, pro niž posloužila jako model Suchardova dcera Marta (roz.⁵¹ 1899).⁵² Ta ve svých vzpomínkách vylíčila, jak byla zavěšena a přivázána za ruce k prknu, přičemž vlastní vahou prohnuté tělo spočívalo jen na prstech nohou.⁵³ Sádrový odlitek byl vytvořen pomocí takzvané klínové klišové formy – na odlitku jsou rovnoměrně rozmístěné tenké dělicí roviny po celém povrchu díla vystupující nad okolní povrch přibližně do výšky 0,5 mm. Takto bylo možné vytvořit vícero totožných odlitků při zachování formy. Samotný sádrový model sestává z odlitku postavy Touhy v draperii plynule odlité se sádrou deskou a vyztužené během odlévání z rubové strany soustavou dřevěných latí coby armatury. Odlitek s dřevěnou konstrukcí je spojen na dva šrouby. Šrouby nesou stejnou patinu, jako zbytek díla. Na díle jsou patrné rovnoměrně rozmístěné tečkovací body pro možnost pozdějšího zvětšování pomocí pantografu. Tento model je tedy v měřítku 1:2 a finální sádrový model pro odlévání do bronzu byl již překopírován do měřítka 1:1.

⁴⁹ Želatinová neboli klišová forma se skládá z několika částí. Vnitřní pružnou část tvoří želatina historicky vyráběná z kožního klišu. Někdy se do formy vytvářely další sádrové klíny, které sloužily k jednodušší vyjímání odlitku. Tyto části svírá vnější sádrová část formy zvaná kadbub. MROVĚC, Pavel

⁵⁰ SUCHARDA Stanislav: Historie pomníku Františka Palackého v Praze, Praha 1912

⁵¹ Rozená (zkratka)

⁵² Obr. č. 8 - Stanislav Sucharda držící svou dceru Martu a obr. č. 9 - Dívčí sádrový model Touhy 9, s. 24; ŠEMÍKOVÁ, Petra. *Stanislav Sucharda - fotografie a socha, diplomová práce. Praha: Filmová a televizní fakulta, Akademie múzických umění v Praze, 2018, s.23*

⁵³ MICHLER, Stanislav. *Na návštěvě u Suchardů*. Nová Paka, 2006, (reprint z 1985)

Dílo je v polovičním měřítku oproti bronzovému finálnímu odlitku na pomníku.⁵⁴ Pro prezentaci v patřičné poloze tak, jak je ve finále zhotovena v bronzu na pomníku (tzn.⁵⁵ postava v diagonální pozici, letící) bylo zapotřebí pro odlitek vyrobit dřevěnou konstrukci, která dílo uchytila ve svislé poloze. Konstrukce byla zhotovena z běžných prken ze smrkového dřeva, vyztužená z rubové strany dřevěnými hranolkami. Po komparaci tohoto přípravného díla s finálním provedením v bronzu na pomníku Františka Palackého je zřejmá jakási nahodilá, zjednodušená, přirozená, „alla prima“ modelace, zatímco postava na bronzovém pomníku ve dvojnásobném měřítku je detailněji propracovaná, zejména v oblasti dolních a horních končetin.

Při povrchové úpravě odlitků Sucharda pravděpodobně spolupracoval se svou matkou Annou Suchardovou Šádkovou, která byla zručnou malířkou. Z dokumentů se dochovaly záznamy potvrzující, že svému synovi Stanislavovi patinovala odlitky prakticky až do jeho smrti.⁵⁶

⁵⁴ Zlatá Praha: 1912, roč. XXIX, číslo 30, s. 481

⁵⁵ Takzvaně (zkratka)

⁵⁶ MROVĚC, Pavel; ĎOUBAL, *Jakub*. *Několik aspektů restaurování modelu fontány před budovu Rudolfiny od sochaře Stanislava Suchardy*. In: e-Monumentica. 2018, roč. VI, č. 1–2. (Sdělení Martina Krummholze, osobní konzultace, 2013.)

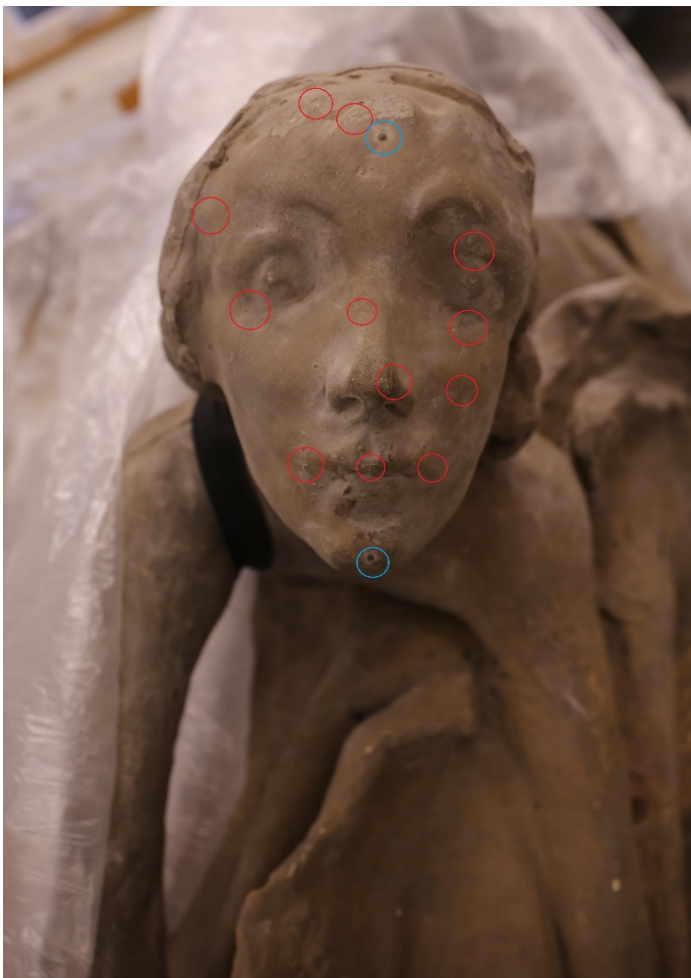


Obr. č. 5 Na historické fotografii ze Suchardova ateliéru je možné vidět konstrukci lešení pro figurální část Palackého pomníku (skupina Historie) s drobnější verzí návrhu (1:5 převáděná do 1:2 – postava Touhy je zde zatím pouze nahozená v dřevěné konstrukci). Sochař postupně konstrukci obaloval dřevem, drátem, sádrou a jiným pomocným materiálem, aby byla konstrukce co nejpevnější a mohl zároveň použít co nejméně hlíny kvůli váze. K modelování monumentálních figur musel Sucharda navíc postupně vytvářet důmyslné lešení s žebříky, aby mohl figury stavět do pozice a výšky, v jaké budou ve finální situaci pomníku. (Fotografie pochází z archivu Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.)⁵⁷

⁵⁷ MROVĚC, Pavel. *Sochařské techniky a postupy při vytváření modelů na přelomu 19. a 20. století v díle Stanislava Suchardy*. Nepublikováno, s.13



Obr. č. 6 Modelování sochy Historie. Hlína, Červen 1909. Skutečná velikost. Zlatá Praha: 1912, roč. XXIX, číslo 30, s. 480



Obr. č. 7 Červeně jsou zvýrazněny vyryté křížky pro možnost kopírování (v tomto případě zvětšování z měřítka 1:2 na 1:1 do finální velikosti pro odlévání do bronzu. Křížky jsou do díla vyryty před závěrečnou barevnou úpravou povrchu. Modře jsou pak zvýrazněny pevné kopírovací body na díle – drobné mosazné hřebíky. Oba typy těchto kopírovacích bodů jsou patrné rovnoměrně po celém povrchu aktu včetně draperie. Na adjustační sádrové desce již ne.



Obr. č. 8 Stanislav Sucharda držící svou dceru Martu



Obr. č. 9 Dívčí sádrový model Touhy ⁵⁸

V rámci umělecko - historického průzkumu byly dohledány historické fotografie sádrového odlitku z doby jeho realizace. Fotografie byly s největší pravděpodobností pořízeny krátce po vzniku modelu, a tak zachycují původní vzhled díla. Byly dohledány též fotografie z následného odlévání díla do bronzu.

Dále byla pořízena fotografická dokumentace následné bronzové realizace postavy, respektive jejích chybějících dolních končetin přímo z pomníku, která bude využita pro rekonstrukci.

⁵⁸ Obr. č. 8 a 9 ŠEMÍKOVÁ, Petra. *Stanislav Sucharda - fotografie a socha*, diplomová práce. Praha: Filmová a televizní fakulta, Akademie múzických umění v Praze, 2018. s.64

3.2.4 Analogické předlohy

V rámci umělecko - historického průzkumu byla snaha nalézt archivní fotografie chybějících částí nohou díla, podle kterých by byly provedeny plastické doplňky. Dále byly fotograficky zdokumentovány detaily potřebné pro plastickou rekonstrukci přímo na bronzovém pomníku Františka Palackého v Praze. (dolní končetiny postavy Touhy.)

I přes nalezené historické fotografie (převážně v archivu Nadace Muzea Stanislava Suchardy) bylo nakonec rozhodnuto provést doplněk podle finálního odlitku na pomníku. Fotografie, které byly k dispozici, zabíraly pomník povětšinou jako celek; a to jak v rozpracované fázi, tak bronzové finální podoby. Žádná z fotografií nemohla uspokojivě posloužit jako předloha k vymodelování chybějící části odlitku bez vzniku tvarové dezinterpretace díla. Bylo tedy přistoupeno k vytvoření těchto partií pomocí fotogrammetrie a následného 3D tisku⁵⁹ z bronzového pomníku Františka Palackého v Praze.

⁵⁹ 3D tisk je proces, při kterém se z digitální předlohy (3D model) vytváří fyzický model



Obr. č. 10 Bližší fotografie na vertikálně adjustovanou postavu Touhy, provedené v bronzu, na pomníku Františka Palackého. Soukromý archiv Nadace Muzeum Stanislava Suchardy

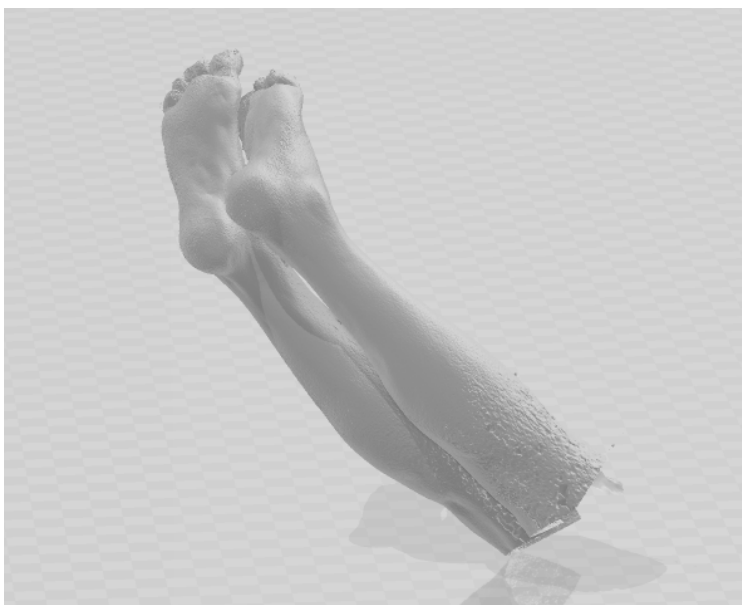


Obr. č. 11 Pohled na zadní skupinu Historie realizovanou již ve finálním měřítku v bronzu. Kovolijeckou zakázku, stejně jako v případě pomníku Mistra Jana Husa získala Brandýská slévárna Bohdana T. Srpka. (Administrační zpráva král. hl. m. P.⁶⁰ (Administrační zpráva král. Hl. m. P za léta 1905, 1906, 1907. Sv. 1. Praha 1911, s.141.) Fotografie ze soukromého archivu Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.

⁶⁰ Královské hlavní město Praha (zkratka)

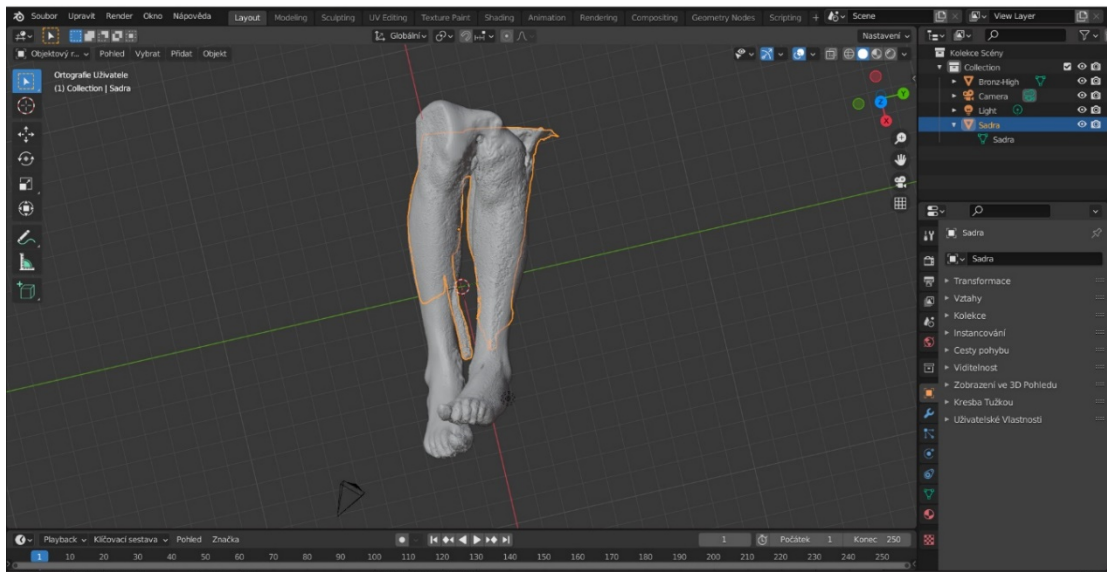


Obr. č. 12 Fotografická dokumentace chybějících partií přímo na pomníku.



Obr. č. 13 Vygenerovaný 3D objekt v programu Blender dle fotogrammetrie⁶¹ provedené na bronzovém pomníku Františka Palackého v Praze.

⁶¹ Fotogrammetrie (někdy též SFM – Structure From Motion) je proces vypočítávající umístění bodu v trojrozměrném prostoru použitím fotografií objektu zachyceného z více úhlů pomocí fotoaparátu či videokamery, následně nahanými do specializovaného programu. Program následně hledá společné prvky na všech fotografiích, a snaží se s pomocí nich vypočítat, z jakého úhlu byl na dané fotografii předmět vyfotografován. S informací o pozici a úhlu kamery pak dokáže software vytvořit bod ve 3D prostoru, který odpovídá prvku na 2D fotografii. V ideálním případě by měl být výsledkem bezchybný trojrozměrný model. LINDENBERGER, Philipp et al. *Pixel-Perfect Structure-from-Motion with Featuremetric Refinement*. B.m.: Departments of 1Mathematics and Computer Science, ETH Zurich. 2021



Obr. č. 14 Výsledná komparace zanesených dat do programu Blender. Oranžově ohraničený je restaurovaný objekt a vizualizace dolních končetin vznikla z fotogrammetrie na Palackého pomníku. Je zde dobře patrné výše zmiňované vychýlení železné hranolovité armatury mimo svou původní osu. Během rekonstrukce nohou bude vychýlená armatura ohnuta zpět do hmoty nohou. Fotogrammetrie provedena 3.12.2022. Komparaci a vytvoření modelů provedl Vojtěch Krajíček, DiS.

3.2.5 Chemicko-technologický průzkum

3.2.5.1 Úvod do chemicko-technologického průzkumu

V rámci chemicko-technologického průzkumu byl proveden průzkum přítomnosti kovových armatur a neinvazivní průzkum v UV⁶² fluorescenci. (Provedla Šárka Vyhnánková.) A dále odběr vzorků za účelem zjištění složení povrchových úprav a nečistot, stratigrafie povrchových úprav / barevných vrstev, identifikace pigmentů

v barevných vrstvách a určení typu pojiva barevných vrstev. Tento průzkum Provedla Ing. Renata Tišlová, PhD.⁶³ Analýzu mikrobiologického napadení dřevěné konstrukce provedla Ing. Marcela Pejchalová, PhD. 1. - 9.12.2022.⁶⁴

3.2.5.2 Prohlídka a fotografický záznam ultrafialové luminiscence (UVF, nebo UVL)^{65, 66}

Průzkum pomocí elektromagnetického záření, přesněji ultrafialového záření patří mezi neinvazivní metody, při které je sledována fluorescence organických a anorganických složek vyskytujících se na povrchu objektu.⁶⁷ Jeho výhodou je kromě neinvazivnosti bezkontaktnost, ale také možnost snadného a rychlého získání až nezměrné škály obrazových i analytických informací.⁶⁸

⁶² Ultraviolet (zkratka)

⁶³ TIŠLOVÁ, Renata. *Bozzetto sochy Touhy pro pomník Františka Palackého CHEMICKO-TECHNOLOGICKÝ PRŮZKUM VZORKŮ*. B.m.: Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2022

⁶⁴ PEJCHALOVÁ, Marcela. *Mikrobiologické zkoušky*. B.m.: Katedra biologických a biochemických věd Univerzity Pardubice. 9. prosinec 2022

⁶⁵ UVL - ultraviolet luminescence Image, nebo UVF – ultraviolet - induced luminescence/fluorescence označuje stejnou metodu ultrafialové luminiscenční/fluorescenční fotografie

⁶⁶ V případě UV luminiscence je zažitý termín UV fluorescence; luminiscence je nadstavbový pojem. Při expozici materiálů záření mohou nastat dva základní luminiscenční jevy, fluorescence a fosforescence. Zjednodušeně lze říci, že fosforescence je časově delší děj a na rozdíl od fluorescence nastává i po vypnutí zdroje záření. Správný název techniky by měl být viditelná luminiscence generovaná UV zářením. Je však pro praktické využití komplikovaný, a také proto se používají jeho zjednodušené verze, např. UV fluorescenční (luminiscenční) fotografie (UVF/UVL). In: LESNIAKOVÁ, Petra; VOJTĚCHOVSKÝ, Jan; SVOBODA, David. Možnosti technické fotografie pořízené upraveným digitálním fotoaparátem při průzkumu uměleckých děl. Vymezení pojmů a výběr vhodného vybavení. *e-Monumentica*. 2019, roč. VII, č. 2. s.31

⁶⁷ BURKHARDTOVÁ, Stella. *Restaurování sádrové busty od Stanislava Suchardy, restaurátorská dokumentace*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2019, s.14-15

⁶⁸ LESNIAKOVÁ, Petra; VOJTĚCHOVSKÝ, Jan; SVOBODA, David. *Možnosti technické fotografie pořízené upraveným digitálním fotoaparátem při průzkumu uměleckých děl. Vymezení pojmů a výběr vhodného vybavení. e-*

Využil se modifikovaný digitální fotoaparát, jehož citlivost v oblasti viditelného spektra a přilehlých oblastí UV–VIS–IR byla upravena v přibližném rozsahu 350 – 1100 nm⁶⁹ optickým blokačním UV filtrem Tiffen 77mm UV 2E Pale Yellow Filter (*Tiffen*), který se předsazuje před objektiv.^{70, 71}

Povrch sádrového odlitku s monochromním nátěrem byl nejprve šetrně očištěn od prachových depozitů pomocí štětců a stlačeným vzduchem tak, aby došlo k čitelnosti barevné úpravy díla. Následně byla pod UV světlem sledována fluorescence čisté sádry a barevných vrstev. K záznamu byl použit modifikovaný fotoaparát (*Canon EOS 60D*) s objektivem (*Canon EF-S 18-200 mm f/ 3,5-5,6 IS*) s nastavením na nejdelší časovou délku. Expozice byla pořízena při nastavení fotoaparátu ISO 100, f/13, 25 s.

„Aby bylo možné zaznamenat pomocí technické fotografie zkoumaný předmět, je zapotřebí ho ozářit požadovanou částí elektromagnetického spektra. Kromě spektrálního rozsahu je velmi důležitá také celková intenzita záření. Studovaný předmět by měl být při pořizování snímků ozářen rovnoměrně, což bývá nejčastěji zajištěno použitím dvou zářičů symetricky umístěných k pomyslné ose vedoucí kolmo na střed předmětu v úhlu asi 45°. Při snímání je nutné použít stejné zářiče. Často je nutné dbát na to, aby bylo eliminováno nežádoucí záření ze zdroje (parazitní záření) nebo z okolí. Je také zapotřebí nasvítit/ozářovat objekt rovnoměrně, a to nejen srovnat intenzitu záření v celé ploše, ale také zajistit stejnou chromatičnost dopadajícího záření. Vzdálenost světelného zdroje od fotografovaného objektu ovlivňuje výslednou expozici, v souvislosti s výkonem použitých zářičů, respektive intenzitou dopadajícího záření na fotografovaný

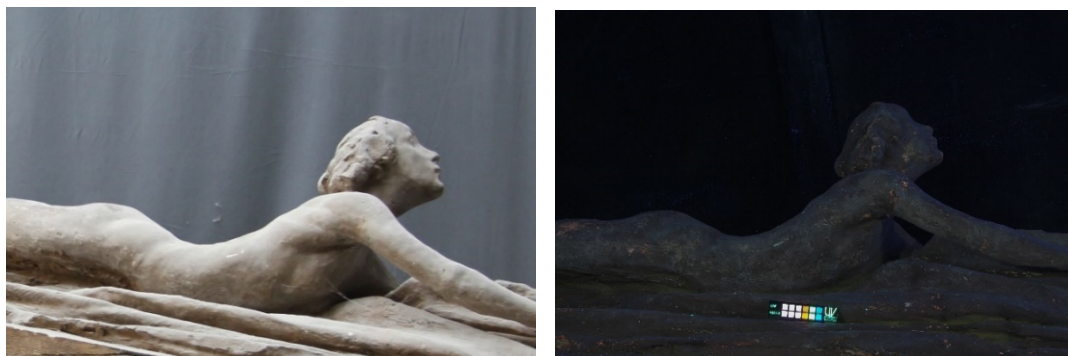
Monumentica. 2019, roč. VII, č. 2. s.29

⁶⁹ Nanometr (zkratka)

⁷⁰ SVOBODA, David. *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách. Diplomová práce*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2020, s.15-16

⁷¹ „Hlavní úlohou optických filtrů je požadovaným způsobem změnit spektrální hustotu procházejícího záření nebo jinak modifikovat záření prošlé filtrem. Zjednodušeně lze říci, že filtry mají za úkol pustit na filtr jen to spektrum záření, které potřebujeme pro pořízení vybraného typu snímku (UVR, IRR, VIS apod.)! In: LESNIAKOVÁ, Petra; VOJTĚCHOVSKÝ, Jan; SVOBODA, David. *Možnosti technické fotografie pořízené upraveným digitálním fotoaparátem při průzkumu uměleckých děl. Vymezení pojmů a výběr vhodného vybavení*. *e-Monumentica*. 2019, roč. VII, č. 2, s.39

předmět.⁷² K provedení průzkumu tedy byly použity dva zdroje UV záření UVA SPOT 400 T (*Hönle UV Technology*) přibližně ze vzdálenosti 100cm, s technickými parametry zahrnujícími příkon 450 W, výkon 400 W, typ výbojky UV 400 F/2 s rozsahem vlnových délek 315-400 nm a předsazeným filtrem BL 315–400 nm (UVA).⁷³ Při vystavení materiálů dochází vedle reflexe, absorpce a transmise, také k luminiscenci.



Obr. č. 15 Vlevo je snímek provedený v rozptýleném bílém světle (VIS), výřez. Vpravo pak v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Na ultrafialové luminiscenční fotografii lze snáze rozeznat typ pojiva (zde luminující šelak), některé pigmenty (například viditelná zinková běloba), poškození patiny, biologické napadení, zasolení, a nebo případné sekundární zásahy (ne v tomto konkrétním případě) - například jsou dobře patrné novější retuše, které se v UV světle vyjevují tmavou luminiscencí.⁷⁴ Fotografie pořízeny 31.5.2022⁷⁵

Tento jev vzniká částečným pohlcením UV záření a následnou emisí elektromagnetického záření s větší vlnovou délkou (UV/VIS⁷⁶). V tomto případě se jedná o fluorescenční jev, krátkodobé světélkování, který je pozorován spíše u organických látek, především u látek s aromatickými cykly, než u látek anorganických.⁷⁷ Jedná se o sekundární viditelné záření způsobené zvýšením vlnové délky zářivé energie. Barevný odstín závisí na chemickém složení dané látky, vždy je jiný než na denním světle. Takto luminují například plísně, bakterie, nebo soli.⁷⁸

⁷² SVOBODA, David. *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2020, s.47 a 70*

⁷³ HÖNLE UV TECHNOLOGY. *Operating manual: UVASPOT 400/T. 2008. Germany.*

⁷⁴ CHLUMSKÁ, Štěpánka et al. *Materiálový průzkum a dokumentace středověkých děl. Deskové malířství a sochařství 1300–1530. Památkový postup. Národní Galerie v Praze. 2017, s.29*

⁷⁵ Více UV fotografií stavu před restaurátorským zásahem viz str. 100, obr. č. 16 Fotografie díla v UV luminiscenci.

⁷⁶ ultrafialovo-viditelná spektroskopie (zkratka)

⁷⁷ ZÍTKOVÁ, Petra. *Alegorická postava Ochrana/Vítr restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2018, s.11*

⁷⁸ ŠKARVADA, Jiří. *Sádrový model k realizaci náhrobku Marie Dostálové na Olšanských Hřbitovech v Praze,*

Prezentované snímky byly kalibrovány a standardizovány podle kalibrační tabulky (šedé škály) Target - UV™ and UV-Gray™ (UV Innovations™) vyvinuté Americkým institutem pro konzervaci historických a uměleckých děl. Tabulka Target - UV™ and UV - Gray™ byla vyroben tak, aby z čistě praktických důvodů lépe vyhovovala potřebám dokumentace objektů kulturního dědictví.⁷⁹

Na základě pozorování díla v UV fluorescenci byla vytipována místa k odebrání vzorků stratigrafie barevné vrstvy a černých depozitů (patrně sazí.)

„Ve zdrojovém UV záření se materiály tvořící zkoumané dílo projevují rozdílnou intenzitou, barvou i odstínem vzniklé viditelné fluorescence. Intenzivní UV fluorescencí se vyznačují zejména organické látky, což se uplatňuje při lokalizaci a jiných organických vrstev.“⁸⁰

Průzkum UV fluorescence potvrdil domněnku, že se na díle vyskytuje více barevných vrstev. Oranžová fluorescence naznačuje přítomnost předpokládané vrstvy šelaku nebo jiných organických pojiv. V hloubkách plastiky lze zaznamenat intenzivní žluto-zelenou UV fluorescenci, která je charakteristická pro zinkovou bělobu. Další povrchové úpravy nebylo možné blíže určit, jelikož se nevyznačovaly určitou fluorescencí a zároveň byl povrch částečně pokryt prachovými depozity. Světle fialovou fluorescencí se vyznačovaly přítomné defekty na díle, kde sádra není dále povrchově upravena. Nebyla prokázána přítomnost vodorozpustných solí i vzhledem k předchozímu místu uložení plastiky. Identifikace těchto barevných vrstev je nicméně pouze orientační, protože vrstvy mohou obsahovat různé směsi pigmentů, které ovlivňují výslednou fluorescenci.

restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2020, s.16-17

⁷⁹ SVOBODA, David. *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách. Diplomová práce.* Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2020, s.59

⁸⁰ LESNIAKOVÁ, Petra; VOJTĚCHOVSKÝ, Jan; SVOBODA, David. Možnosti technické fotografie pořízené upraveným digitálním fotoaparátem při průzkumu uměleckých děl. Vymezení pojmů a výběr vhodného vybavení. *e-Monumentica*. 2019, roč. VII, č. 2, s.33

3.2.5.3 Průzkum přítomnosti kovových armatur

Cílem tohoto neinvazivního průzkumu bylo lokalizovat kovové armatury v sádrové plastice za použití multidetektoru (*GMS 120 Professional od firmy Bosch.*) Proměření je zaručeno do hloubky 12cm, což je v případě tohoto díla plně dostačující. Přikládáním k povrchu díla lze detekovat kovové výztuže použité při výrobě odlitku, nebo později při restaurátorských zásazích pomocí tříbarevného LED kroužku – červená signalizuje přítomnost kovu, oranžová jeho blízkost a zelená neoznačuje žádný nález. Tyto kovové prvky uvnitř sádrových odlitků mají tendenci podléhat korozi, čímž se jejich objem zvětšuje. Následně dochází k pnutí sádry a případnému praskání odlitku. Armatury tak mohou představovat potenciální riziko pro dílo. „Zjištění charakteru a stavu materiálu armatury bude mít vliv při rozhodování o způsobu restaurování, ale i při stanovení podmínek pro transport a uložení díla.“⁸¹



Obr. č. 17 Průzkum přítomnosti kovových armatur. Železné zkorodované tyče končí přibližně v oblasti kyčlí figury. Dále nezasahují. Fotografie pořízena 16.9.2022

Vzhledem ke komplikovanosti odlitku se předpokládala přítomnost armatur ve všech končetinách a možná i v krku postavy. Z odlomených částí dolních končetin vystupují zkorodované železné tyče. Detektorem tedy bylo zmapováno, že zasahují

⁸¹ ĎOUBAL, Jakub et al. *Sádrové odlitky. Restaurování a péče o umělecká díla*. 1. vyd. Litomyšl: Univerzita Pardubice, 2020. s.76

přibližně do oblasti kyčlí figury. Další armatury nebyly na díle nalezeny. Ani v horních končetinách, kde se výskyt předpokládal.⁸²

3.2.5.4 Analýza povrchových vrstev

Na díle byly odebrány vzorky k provedení invazivního průzkumu pomocí stratigrafie. Pomocí této metody byly upřesněny souslednosti barevných vrstev na díle a jejich prvkové/materiálové složení důležité pro následné restaurování díla.

Cílem průzkumu bylo určit vývojové fáze barevných vrstev a vyvrátit/zdokumentovat případné pozdější restaurátorské zásahy a sekundární patinu díla.

Na základě pozorování díla pod UV luminiscencí byla vybrána 4 místa k odběru vzorků. Vzorky byly označeny V1-V4, resp.⁸³ 10898-10901 (dle vzorkového systému KCHT, FR, UPa⁸⁴, kde budou vzorky archivovány).

K pozorování vzorků byla použita metoda Optické mikroskopie (OM) nábrusů v odraženém bílém světle a fluorescenci (UV a modrém světle) stereomikroskopem SMZ 800 (*Nikon*) při zvětšení 10x 20x a 30x v bílém odraženém světle - na úlomcích vzorků. Vzorky byly analyzovány ve formě nábrusů (Vzorky byly zality do epoxidové pryskyřice Araldite 2020 a zbroušeny).

Jako třetí metoda pro vyhodnocení vzorků byla zvolena infračervená spektrometrie (FTIR⁸⁵) – pro identifikaci organických složek pojiva vybraných vrstev pomocí spektrofotometru Nicolet 380 s diamantovým ATR krystalem.⁸⁶





⁸² Viz grafická dokumentace, s.74-75

⁸³ Respektive (zkratka)

⁸⁴ Univerzita Pardubice (zkratka)

⁸⁵ Fourier Transform Infra Red (Infračervená spektroskopie s Fourierovou transformací), (zkratka)

⁸⁶ TIŠLOVÁ, Renata. *Bozzetto sochy Touhy pro pomník Františka Palackého CHEMICKO-TECHNOLOGICKÝ PRŮZKUM VZORKŮ*. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2022, s.2-3

Vzorek	Popis / detailní zadání	Foto místa odběru
V1	Povrchová úprava. Pohledově přední část základové desky objektu. Stratigrafie, analýza složení vrstev.	
V2	Povrchová úprava. Pohledově hrana lomové plochy na pravé noze postavy. Stratigrafie, analýza složení vrstev.	
V3	Povrchová úprava. Pohledově přední část draperie u pravé ruky postavy. Stratigrafie, analýza složení vrstev.	
V4	Povrchová úprava. Pohledově nejvzdálenější část draperie u dřevěného soklu. Stratigrafie, analýza složení vrstev.	

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, telefon/fax 461 612 565, e-mail dekanat.FR@upce.cz,
 bankovní spojení KB Pardubice 37030561/0100, IČO 00216275, DIČ CZ00216275

U vzorku V1 odebraného z dřevěného soklu se na povrchu sádrového odlitku nacházela tmavá vrstva s vysokým obsahem sloučenin s obsahem křemíku (Si). Podle složení by se mohlo jednat buď o povrchovou úpravu odlitku na bázi křemičitanů, nelze ani vyloučit, že se jedná o zbytky starší barevné úpravy povrchu. Na tuto vrstvu byla následně nanесena druhá tenká vrstva sádrového podkladu, na které se teprve

provedla barevná patina. U jiných vzorků tyto úpravy povrchu nenacházíme. U vzorku V1 byla zjištěna penetrace podkladu organickou látkou se žluto-oranžovou fluorescencí. Podle fluorescence i analýz se nejspíše jedná o penetraci povrchu šelakem, nelze vyloučit, že se jednalo o směs více látek, z nichž hlavní složka byla šelak. Vrstva penetrace se u vzorků V2 a V3 nenacházela.

Vrstva patiny je vystavěna ze dvou barevně odlišných vrstev. Spodní vrstvu tvoří naředlá vrstva a na ní byla provedena druhá vrstva hnědo-červené barevnosti.

U vzorku V1 odebraného ze soklu se nacházela pouze vrstva hnědo-červené aplikované ve dvou nánosech. Oba typy barevně odlišených nánosů se vyznačovaly podobným složením - paletu pigmentů tvoří především různé druhy hlinek, železitá červeň zastoupené v obou vrstvách v různých proporcích. Další barvicí složky tvoří běloby a dva druhy černí - uhlíkatá (s amorfni strukturou) a železitá čern. Z bělob jsou zastoupeny zinková a barytová běloba. Běloby jsou více zastoupeny ve spodní šedé vrstvě. Kromě těchto pigmentů je v obou vrstvách zastoupen modrý pigment, který nelze jednoznačně identifikovat. Podle složení by se nejspíše mohlo jednat o umělý ultramarín, některá zrna by složením spíše mohla odpovídat pruské modři. Pojivo obou vrstev patin nelze jednoznačně určit, neboť vrstvy jdou velmi tenké, propojené a jednotlivé vrstvy nelze pro zpřesnění analýz izolovat.

Z analýz celého souvrství vyplývá, že pojivem jsou látky na bázi esterů vyšších mastných kyselin (zmýdelněné), které jsou obsaženy jak v pryskyřicích, tak ve vysychavých olejích. Z principu nanášení patin se jednotlivé vrstvy lišily obsahem pojiva, tudíž se lze spíše přiklánět k variantě, že jedna vrstva obsahovala olej a druhá pryskyřici, patrně šelak, který byl použit také pro penetraci povrchu sádry u vzorku V1.⁸⁷

⁸⁷ TIŠLOVÁ, Renata. *Bozzetto sochy Touhy pro pomník Františka Palackého* CHEMICKO-TECHNOLOGICKÝ PRŮZKUM VZORKŮ. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2022

1.1.1.1 Analýza mikrobiologického napadení dřevěné konstrukce

Z důvodu uložení díla v nevyhovujících podmínkách došlo k plošnému napadení dřevěné konstrukce mikrobiologickým povlakem a hnilobě, která zapříčinila rozsáhlý kostkový rozpad nejen tedy samotných stojných desek, ale i trnoží a dalších dřevěných vzpěr, které se uvolnily a již neplní svou funkci. Dílo je tedy nestabilní a v současné době ho není možné skrze tyto skutečnosti adjustovat do svislé polohy tak, jak bylo autorsky zamýšleno. Obr. č. 42

Cílem této analýzy bylo tedy zvolení vhodného dezinfekčního a konsolidačního zásahu. Byly provedeny stěry zřetelně viditelného mikrobiologického napadení a odeslány k analýze na katedru biologických a biochemických věd Univerzity Pardubice. Ing. Marcela Pejchalová, PhD. z katedry biologických a biochemických věd Univerzity Pardubice provedla analýzu mikrobiologického napadení dřevěné části díla.⁸⁸

*„Po kultivaci byla zjištěna byl zaznamenán výrazný záchyt životaschopných mikroskopických vláknitých hub. Hojně se vyskytují *Aspergillus niger*, rody *Cladosporium*, *Penicillium*. Na půdě TSA pro bakterie byl zaznamenán výrazný nárůst grampozitivních sporotvorných bakterií rodu *Bacillus*. Po resuscitaci v Amiesově médiu byl rovněž zaznamenán záchyt sporotvorných bakterií (běžný nález po kultivaci v bohatém živném médiu). Vzhledem k masivnosti kontaminace doporučuji důkladnou desinfekci, zásah bude nutný zřejmě opakovaně!“⁸⁹*

⁸⁸ PEJCHALOVÁ, Marcela. *Mikrobiologické zkoušky*. Katedra biologických a biochemických věd Univerzity Pardubice. 9. prosinec 2022

⁸⁹ PEJCHALOVÁ, Marcela. *Mikrobiologické zkoušky*. Katedra biologických a biochemických věd Univerzity Pardubice. 9. prosinec 2022

3.3 Vyhodnocení průzkumu

Sádrový odlitek Touhy od Stanislava Suchardy sloužil jako přípravné jedné z mnoha postav na pomníku Františka Palackého v Praze. Přípravný model je vůči finální postavě v polovičním měřítku a ve zjednodušené modelaci. Zmíněné postavy jsou realizovány v bronz. Dataci vzniku díla bylo možné upřesnit mezi lety 1905 a 1906. Práce na pomníku trvaly bezmála 15 let. Během této doby prošlo Suchardovou dílnou mnoho pomocníků, kteří byli pro samotnou realizaci pomníku nepostradatelní. Jedním z nich byl tehdejší Suchardův student a pozdější dlouholetý blízký přítel, sochař Josef Mařatka, který vymodeloval toto dílo podle Suchardova zadání. Modelem pro dílo posloužila Suchardova dcera Marta (roz. 1899).

Byly dohledány historické fotografie sádrového odlitku z doby jeho realizace. Dále byly během iniciačního očištění odhaleny přenášeční body (vyryté křížky a několik hřebíků), s jejichž pomocí bylo toto dílo přeneseno do dvojnásobného měřítka, podle kterého se již odlévalo do výsledného bronzu. Plasticky se uplatňující dělicí roviny obtisklé z želatinové formy Obr. č. 7 nám pro změnu dávají informaci o tom, jak dílo vůbec vzniklo. Dílo bylo vymodelováno na dřevěné konstrukci v atelieru současně s celou skupinou Historie. Po částech bylo formováno do želatinové formy s klíny a sádrovým kadlubem. Takto bylo možné vytvořit vícero totožných odlitků při zachování formy.

Průzkum odebraných vzorků potvrdil domněnku, že se na díle vyskytuje více barevných vrstev. Oranžová fluorescence naznačuje přítomnost předpokládané vrstvy šelaku nebo jiných organických pojiv. V hloubkách plastiky lze zaznamenat intenzivní žluto-zelenou UV fluorescenci, která je charakteristická pro zinkovou bělobu. Světle fialovou fluorescencí se vyznačovaly přítomné defekty na díle, kde sádra není dále povrchově upravena. Tyto výsledky nám opět přibližují, jak autor postupoval při výstavbě patiny poté, co bylo dílo přeneseno za pomoci vyrytých bodů do dvojnásobného měřítka. Pravděpodobně tedy nejprve natřel dílo směsí pigmentů pojených rubínovým šelakem a poté směsí včelího vosku s pigmenty, kterou pomocí

textilie stíral z plastických míst, nebo ji naopak rozmýval do hloubek pro podpoření plasticity díla. Takto napatinované dílo sloužilo k soukromým výstavním účelům.⁹⁰

Jedním z nejvýraznějších problémů poškození byly odlomené části nohou postavy. Bohužel se je již nepodařilo dohledat a dílo se tak dochovalo pouze torzálně. Nicméně vzhledem k existenci realizované postavy v bronzu je známo, jak by chybějící dolní končetiny měly vypadat. Byla proto pořízena fotogrammetrická dokumentace této následné bronzové realizace, respektive jejích chybějících dolních končetin přímo z pomníku. Tento výstup (3D tisk) bude použit pro rekonstrukci chybějících částí.

Původní armatury, nacházející se uvnitř dolních končetin, byly vyhnuty mimo svou původní polohu. Patrně k tomu došlo během poškození díla, zřejmě pádem jiného předmětu. V průběhu restaurování bude rozhodnuto, zdali bude nezbytné armatury ohnout do původní polohy.

Z důvodu podezření kontaminace díla plísněmi byly z díla setřeny kontrolní vzorky a odeslány ke kultivaci, která potvrdila masivní zamoření. Byl zaznamenán výrazný výskyt mikroskopických vláknitých hub a sporotvorných bakterií, takže byla navržena důkladná opakovaná dezinfekce díla s následným kontrolním odběrem vzorků.

⁹⁰ SUCHARDA, Stanislav. *Historie pomníku Františka Palackého v Praze*. Praha: S.V.U. Mánes, 1912.

3.4 Zkoušky materiálů a technologií

Po provedení průzkumů bylo přistoupeno ke zkouškám technologií a materiálů nezbytných pro restaurování díla.

3.4.1 Zkoušky čištění

K šetrnému dočištění povrchu patiny byly zvoleny suché metody čištění. Byly provedeny zkoušky pouze suchých metod čištění o velikosti 2x2 cm. K provedení zkoušek byla zvolena přední část levé paže figury, kde se nacházelo souvislé souvrství barevné patiny díla bez větších defektů a oděrek.

Vzhledem ke skutečnosti, že celý soubor sádrových odlitků z pozůstalosti Stanislava Suchardy byl po celá desetiletí uložen v naprosto nevyhovujících podmínkách, potýká se dodnes mimo jiné s biologickým napadením. Z tohoto důvodu nebylo přistoupeno ke zkoušce čištění agarem. Dílo bude s největší pravděpodobností uloženo zpět do depozitáře Suchardovy vily, kde jsou stále přítomna nezrestaurovaná díla s biologickým napadením. Užití polysacharidu pro čištění by tak představovalo riziko pro opětovné napadení, neboť při jeho aplikaci mohou zůstat rezidua na povrchu, jak zmiňuje Zuzana Auská po kontrole čištění pod UV luminiscencí u jednoho z děl tohoto souboru.⁹¹ Kvůli přítomné polychromii na díle nebyla provedena zkouška čištění laserem, který by ji mohl potenciálně spálit, nebo posunout barevnost. A opět kvůli tomu nebylo testováno ani mikroabrazivní čištění – znečištění na díle je navíc pouze prachového charakteru a tak níže uvedené technologie byly pro tento případ plně dostačující. Celkem tedy bylo provedeno šest zkoušek, na jejichž základě byla stanovena intenzita, ke které by mělo čištění směřovat:

1 - Hrubý malířský čistící štětec Series 961/10 (*firma Artisti*)

2 – Měkký štětec Kolintik Oil paint Brush set no.102 (*firma Boesner*)

⁹¹ AUSKÁ, Zuzana. *Restaurování sádrového reliéfu od Stanislava Suchardy*, restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2017, s.9

3 – Tvárlivá pryž 6422 (*firma Koh-i-noor*)

4 – Tvárlivá pryž Art Eraser (*firma Faber Castell*)

5 – Houba „Wishab“ – jemná houba Akapad paper sponge (soft) (*firma Akachemie*)

6 - Čistící houba Cleanmaster, Dry-Cleaning Soot Sponge (Dirt Eraser), (*firma Wallmaster*)

Všechny vzorky byly prohlédnuty pod digitálním mikroskopem *LEVENHUK DTX 500 MOBI Digital Microscope* se 20x zoomem.





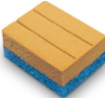



Na povrchu polychromie se na několika místech vyskytovala rezidua blíže neurčené maltoviny. Pro její šetrné odstranění byl vybrán postup naměkčení destilovanou vodou a v kombinaci s mechanickým seškrábnutím chirurgickým skalpelem. Organická rozpouštědla nebyla použita z důvodu možného narušení pojivové složky patiny díla a jejího odmytí.



Obr. č. 18 Příklad malty na povrchu patiny díla. (Oblast lýtka pravé nohy).

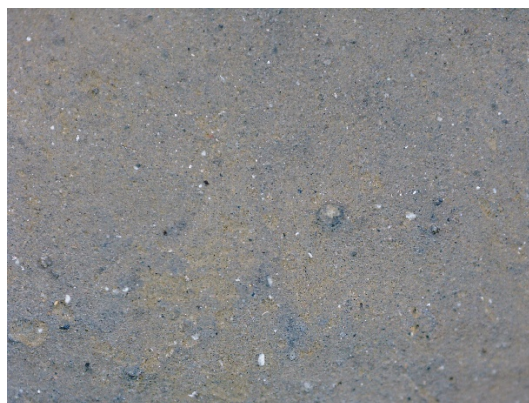


Obr. č. 19 Zkoušky suchého čištění, provedené na přední části levé ruky díla.

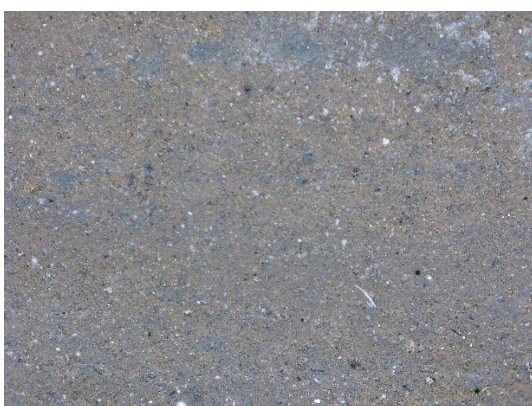
vzorek č.	metoda		vyhodnocení účinku vizuálním posouzením
1	hrubý malířský čistící štětec Series 961/10 (<i>Artisti</i>)		vybrán pro odstranění hrubších prachových depozitů zejména v oblastech bez povrchové úpravy (rub odlitku)
2	měkký štětec Kolintik Oil paint Brush set no.102 (<i>Boesner</i>)		vybrán v kombinaci s 6 pro hůře přístupná místa v záhybech draperie, nicméně nižší účinnost. Kombinace s muzeálním vysavačem a ofukovačem 555-ESD-S-E-ESD (<i>Muntz Technics</i>)
3	tvárnivá pryž 6422 (<i>Koh-i-noor</i>)		Příliš výrazný efekt, místy narušovala vrchní vrstvu patiny. Zanechávala lepkavý povrch s reziduy špatně odstranitelné pryže.
4	tvárnivá pryž (<i>Faber Castell</i>)		Výrazný čistící efekt, nerespektující stáří díla. Nicméně nenarušovala patinu.
5	jemná houba Akapad sponge soft (<i>Akapad chemie</i>)		Nejvýraznější čistící výsledek. Mechanicky narušovala vrchní vrstvu patiny, což je nepřípustné.
6	jemná houba Cleanmaster dry-cleaning soot sponge (<i>Wallmaster</i>)		vybrána pro odstranění prachových depozitů z celého povrchu patinovaného odlitku, metoda se jevila jako nejšetrnější, odebírala pouze prachové nečistoty do uspokojivé míry s respektem ponechání určitého množství patiny stáří
	jemný čistící smetáček s kozím vlasem (<i>Boesner</i>)		Použit zejména pro předčištění a poté v kombinaci s 6, 1 a 2
	Muzeální vysavač a ofukovač 555-ESD-S-E-ESD (<i>Muntz Technics</i>)		Použit zejména pro předčištění a poté v kombinaci s 6, 1 a 2



Obr. č. 20 (Vzorek č.1) Hrubý malířský čisticí štětec



Obr. č. 21 (Vzorek č.2) Měkký štětec



Obr. č. 22 (Vzorek č.3) Plastická guma Koh-i-noor



Obr. č. 23 (Vzorek č.4) Plastická guma Faber Castell



Obr. č. 24 (Vzorek č.5) – Houba „Wishab“ – Akapad paper sponge (soft) (firma Akachemie Wallmaster)



Obr. č. 25 (Vzorek č.6) Čisticí houba Cleanmaster, Dry-Cleaning Soot Sponge (Dirt Eraser), (firma

Pro očištění díla byla tedy zvolena následující kombinace:

Pro odstranění jemných prachových depozitů měkký malířský štětec, velmi jemný kozí smetáček a houba Cleanmaster (firma Wallmaster, Dry-Cleaning Soot Sponge (Dirt Eraser)) a pro odstranění hrubších nánosů prachových depozitů hrubý

malířský čistící štětec a muzeální vysavač a ofukovač 555-ESD-S-E-ESD (*Muntz Technics*). Tato kombinace byla zvolna coby nejcitlivější a zároveň nejefektivnější k povaze díla.

3.4.2 Zkoušky tmelů





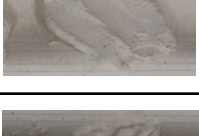


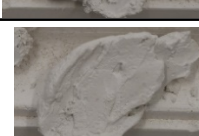

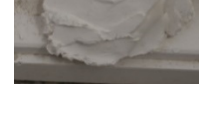
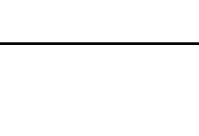
Dílo je na mnoha místech mechanicky poškozeno. Kromě zcela chybějících chodidel, které budou řešeny pravděpodobně formou sádrového odlitku, se jedná pouze o oděrky různého rozsahu a velikosti. Byly provedeny zkoušky tmelu pro jejich doplnění. Byla sledována především možná reverzibilita takových doplňků, nižší tvrdost, než materiál originálního odlitku, kompatibilita s originálem, dobrá zpracovatelnost, snížení šance na znečištění okolní patiny během aplikace a v neposlední řadě co nejpodobnější barevnost. Mezi zkoušené materiály patřila sádra Almod LC (*firma Saint-Gobain Formula*), sádrokartonářský disperzní tmel Rokoplast (*firma Rokospol, a.s.*⁹²), plavená křída (*firma Kittfort*) šampaňská křída (*firma Deffner&Johann*) a akrylátový tmel PG 6020 (*firma Pro Gold*). „Akrylátový tmel se tradičně používá k tmelení trhlin a defektů menších rozměrů v podkladu (vrstvy omítek, štuk, kámen, sádra, dřevo) nebo pro doplňování reliéfu barevné vrstvy. Jeho výhodou je, že rychle schne a dá se dobře brousit za vzniku hladkého povrchu. Vyznačuje se velmi dobrými plastickými vlastnostmi při nanášení. Po zatvrdnutí je tvrdý, brouditelný, avšak výrazně snižuje nasákavost povrchu. Přesné složení ani vlastnosti tmelu nejsou k dispozici.“⁹³

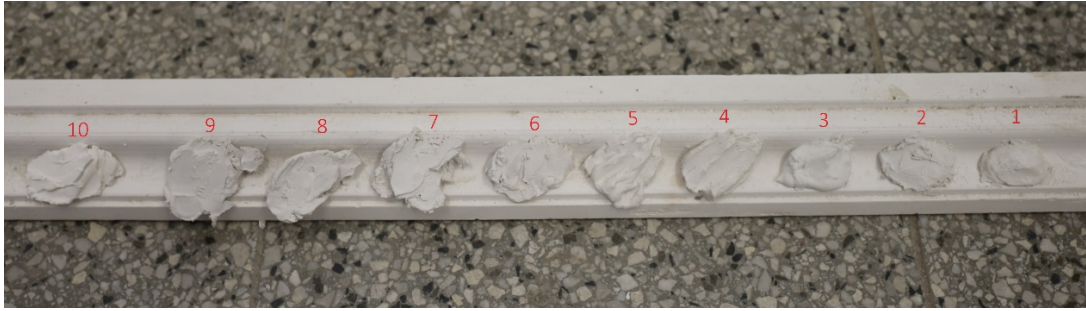
Použití samotné sádry pro tvarové doplňky není příliš vhodné z důvodu její poměrně vysoké tvrdosti. Z tohoto důvodu tak byla sledována postupně se snižující tvrdost výsledného tmelu za měnícího se poměrového zastoupení sádry s ostatními výše zmíněnými materiály. Přesně z opačného důvodu také není vhodné použití samotného sádrokartonářského akrylátového tmelu Rokoplast, který se jeví jako příliš měkký v poměru k restaurovanému dílu.

⁹² Akciová společnost (zkratka)

⁹³ GLOMBOVÁ, Barbora. *Restaurování polychromované sochy sv. Václava z Národního Muzea; Odolnost retušovacích prostředků vůči stárnutí. Diplomová práce.* Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2016, s.39

Bylo provedeno celkem 10 vzorků, které jsou popsány níže v tabulkách. K vyhotovení vzorků posloužila sádrová profilovaná lišta. Její povrch byl před nanášením jednotlivých směsí navlhčen vodou, aby nedocházelo k příliš rychlému tuhnutí, nadměrnému vytvrzení způsobenému rychlým odsátím vody do lišty; a aby se materiály lépe propojily a zamezilo se změny barevnosti (zešednutí, ztmavnutí) tmelu.

vzorek číslo		poměrové díly		materiál		výsledek
		1	2	1	2	
1		1	2	sádra Almod LC	Rokoplast	Vybrán pro tmelení větších defektů. Lepší zpracovatelnost, než u samotné sádry, tvrdost optimální v poměru k originálu. Reverzibilní za naměkčení příslušného org. rozpouštědla.
2		2	1	sádra Almod LC	Rokoplast	Doba zpracovatelnosti dobrá, tvrdší než originál. Reverzibilní za naměkčení příslušného org. rozpouštědla.
3		3	1	sádra Almod LC	Rokoplast	Příliš tvrdý, rychlé tuhnutí – krátká doba zpracovatelnosti. Reverzibilní za naměkčení příslušného org. rozpouštědla.
4		1	1	sádra Almod LC	šampaňská křída	Rychle tuhne i přes navlhčený povrch. Jen nepatrně měkčí, než 2, nebo 3. Odstranitelný pouze mechanicky s rizikem poškození originálu.
5		1	2	sádra Almod LC	šampaňská křída	Rychle tuhne i přes navlhčený povrch. Jen nepatrně měkčí, než 2, 3, nebo 4. Odstranitelný pouze mechanicky s rizikem poškození originálu.
6		2	1	sádra Almod LC	šampaňská křída	Příliš tvrdý. Odstranitelný pouze mechanicky s rizikem poškození originálu.
7		1	1	sádra Almod LC	plavená křída	Kromě posunu barevnosti do žluta není vizuálně rozeznatelný od 4, stále příliš tvrdý. Velmi špatná adheze.
8		1	2	sádra Almod LC	plavená křída	Kromě posunu barevnosti není vizuálně rozeznatelný od 5. Velmi špatná adheze.
9		2	1	sádra Almod LC	plavená křída	Kromě posunu barevnosti není vizuálně rozeznatelný od 6. Velmi špatná adheze.
10				akrylátový tmel PG 6020		Vybrán pro tmelení nejdrobnějších oděrek z důvodu možného znečištění povrchové úpravy sádrovými směsi. Velmi dobrá (poměrně dlouhá) zpracovatelnost pro tmelení detailů, vyhovující tvrdost, barevnost. Naměkčitelný vodou – snadné odstranění.



Obr. č. 26 Zkoušky tmelů

Pro tmelení větších defektů byla tedy zvolena směs 1 dílu sádry (*Almod LC*) a 2 dílů sádkartonářského akrylátového tmelu (*Rokoplast*), z důvodu nejpodobnějších vlastností restaurovaného díla. Byla sledována především pevnost, tvrdost, barevnost a reverzibilita.

Pro tmelení velmi drobných oděrek do vrstvy maximálně 3 mm byl vybrán tmel *PG 6020*. Oproti výše zmíněné směsi poskytuje výhody nedocenitelné především ve tmelení v bezprostřední blízkosti povrchové úpravy díla – jeho nanášení a následná úprava tvaru je velmi „čistá“, nehrozí tak znečištění povrchu patiny; směs vysychá přesně dle potřebného času na zpracování (je ale příliš rychlý k opravě větších tvarových defektů), snadno se upravuje (ať už za sucha, nebo za vlhka). A je snadno naměkčitelný a tak odstranitelný vodou, což je velmi šetrné vzhledem k přítomnosti patiny v bezprostředním okolí.

3.4.3 Zkoušky fixáže barevné vrstvy

Takové sádrové odlitky, kde nebyl předpoklad dlouhodobého uchování, nebo jejich prezentaci, byly povětšinou po dokončení uloženy ve skladových prostorách autora. Tyto skladovací prostory nemusely být vyhovující. Vlivem zvýšené teploty a vlhkosti ztrácí sádra svoje mechanické vlastnosti. Pokud se odlitky nestaly sbírkovými předměty například muzeí, ale byly uloženy v nevhodných podmínkách, např. ve vlhkých sklepích, na horkých půdách nebo ve špatně odvětrávaných depozitářích, docházelo v průběhu jejich existence k závažným poškozením. („Možnosti konsolidace sádry a fixace barevných vrstev na sádrovém ...“) U barevné povrchové úpravy odlitku může díky poškození docházet k práškovatění.⁹⁴ Kromě toho zvýšená relativní vlhkost podporuje růst mikroorganismů, které se na degradaci také mohou podílet.⁹⁵

Vzhledem ke skutečnosti, že se barevná vrstva z díla sprašuje a je velmi náchylná na otěr, bylo přistoupeno k vyhotovení několika zkoušek možné fixáže. Očištěná sprašující se patina bude bez fixáže náchylnější na ulpívání prachových depozitů a nečistot a ty bude náročné v budoucnosti odstraňovat bez její postupné ztráty.

Zkoušky rozpustnosti v tomto případě nepředcházely z důvodu známých pojev barevných vrstev. V restaurátorské dokumentaci jiného sádrového odlitku od Stanislava Suchardy BcA. Stelly Burkhardtové⁹⁶ měla vrstva patiny nacházející se nejnižší shodné složení nejen co do použitých pigmentů, ale i pojiva. U restaurování „odlitku č.7“ v bakalářské práci MgA. Pavla Mrověce⁹⁷ výsledky chemicko-

⁹⁴ ZÍTKOVÁ, Petra. *Možnosti konsolidace sádry a fixace barevných vrstev na sádrovém podkladu pro restaurování polychromované sádrové plastiky*. *e-Monumentica*. 2016, roč. IV, č. 1. s.2 (Článek vychází z diplomové práce obhájené na Fakultě restaurování v Litomyšli: Petra Zítková, Restaurování sádrové plastiky Havíře ze sbírek Českého muzea stříbra v Kutné Hoře; Možnosti konsolidace sádry a fixace barevných vrstev na sádrovém podkladu. Diplomová práce, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2016)

⁹⁵ ĎOUBAL, Jakub et al. *Sádrové odlitky. Restaurování a péče o umělecká díla*. 1. vyd. Litomyšl: Univerzita Pardubice, 2020. s.112

⁹⁶ BURKHARDOVÁ, Stella. *Restaurování sádrové busty od Stanislava Suchardy*, restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2019

⁹⁷ MROVĚC, Pavel. *Restaurování originálních sádrových odlitků od Stanislava Suchardy*. bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2013, s. 46-47

technologického průzkumu potvrdily zcela shodné složení polychromie, respektive pro zkoušky rozpustnosti důležitých pojiv. Spodní vrstva byla tedy pojena šelakem a vrchní, pohledová vrstva byla na bázi esterů vyšších mastných kyselin. Mrověc prováděl zkoušky rozpustnosti též: spodní vrstva byla rozpustitelná polárním lihem a vrchní vrstva nepolárním lékařským benzínem.

Na tomto díle byly provedeny zkoušky odstranitelnosti barevných vrstev pomocí vatové tyčinky pouze za sucha a namočené ve vodě. V obou případech zkouška potvrdila, jak náchylná na otěr patina je, že není potřeba přistupovat k jiným rozpouštěcím médiím.

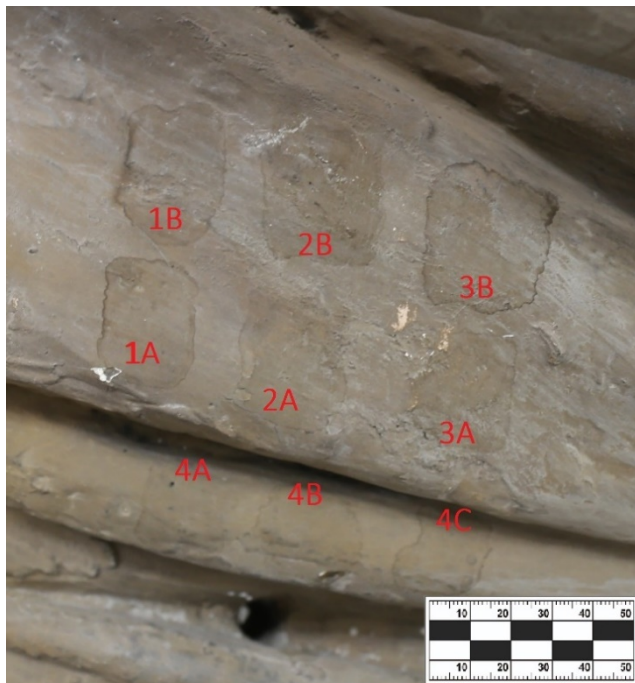
„Fixáží by mělo dojít k obnovení vazeb mezi pigmenty a pojivem. Aby byl zákrok úspěšný a trvalý, je vhodné aby fixativ také mírně prostoupil povrchovou vrstvou patiny, aby bylo zpevnění alespoň částečně rovnoměrné a nevznikl na povrchu uzavřený a nepropustný film, který by se za určitých atmosférických podmínek mohl začít oddělovat od povrchu. Aplikovaný fixativ v podstatě nahrazuje ztracené, či degradované pojivo. Fixace však nesmí být přílišná, aby nebyl ucpan mikroporézní systém barevné vrstvy a tím snížena paropropustnost, což by vedlo k další degradaci.“⁹⁸

U zkoušek fixáže byla sledována především možná alterace barevnosti samotné patiny, dále možná změna celkových optických vlastností – posun do lesku, do matu, prosycení a prohloubení barevnosti atp. Žádná z těchto změn není přípustná. Vybrané materiály se opíraly o výsledky zkoušek prováděné v rámci restaurátorských zásahů na dílech ze sádry na Fakultě Restaurování v uplynulých letech. Byly vybrány organické

i anorganické materiály. Posledním, neméně důležitým kritériem pro výběr konsolidantu byla vysoká odolnost vůči stárnutí a stabilita v podmínkách budoucí expozice a s přihlédnutím k tomu, že je dílo již nyní mikrobiologicky kolonizováno.

⁹⁸ TŘESOHLOVOVÁ, Magdalena. *Srovnání tradičních a moderních konsolidačních prostředků pro zpevnování barevné vrstvy nástěnné malby. Bakalářská práce.* Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2006, s.17, 18

Ochranná vrstva z japonského papíru byla vybrána z důvodu, že kdyby byl fixativ aplikován štětcem na dílo přímo, mohlo by docházet ke stírání sprášující se polychromie a nebo by štětec mohl po zaschnutí zanechávat na díle viditelné tahy.



Obr. č. 27 Zkoušky fixází: 1A je 0,5% Ø bílého šelaku v 97% ethanolu, 1B jeho druhá aplikace na celkovou 1% Ø. 2A je 0,5% Ø arabské gumy v demineralizované vodě a 2B její druhá aplikace na celkovou 1% Ø. 3A je 0,5% Ø Disperzion K9 v demineralizované vodě, 3B pak 1B její druhá aplikace na celkovou 1% Ø. 4A je 0,5% Ø Klucelu G v demineralizované vodě 1:1 s ethanolem, 4B 0,5% Ø Klucelu G pouze v ethanolu a 4C je pak 0,5% Ø Klucelu G pouze v demineralizované vodě. Fotografie pořízena 24.11.2022

Z přírodních fixativ živočišného původu byl testován běžně používaný bílý šelak, u kterého nehrozí přílišná změna barevnosti. (Obr. č. 28, vzorky 1A a 1B). Formou postřiku v 2% koncentraci ho na patinovaném odlitku použil Mrovč (2013). "Rizikem aplikování je možná tvorba lesklých filmů při opakovaném nanášení." ("Možnosti konsolidace sádry a fixace barevných vrstev na sádrovém ...") Zde se nabízel coby kompatibilní s pojivovou složkou spodní barevné vrstvy. Ačkoliv se jedná o jeden z nepoužívanějších prostředků napříč všemi restaurátorskými obory, jeho velkou nevýhodou je jeho nestabilita v dlouhodobém horizontu - časem síťuje, tmavne a stává se nerozpustným.⁹⁹ Bílý šelak byl vyřazen již po aplikaci v 0,5%

⁹⁹ TŘESOHLOVOVÁ, Magdalena. *Srovnání tradičních a moderních konsolidačních prostředků pro zpevňování barevné vrstvy nástěnné malby*. Bakalářská práce. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2006

koncentraci z důvodu vytváření zákalů na okraji testovaného čtverce. To bylo zapříčiněno pravděpodobně zvoleným rozpouštědlem – rychle těkajícím ethanolem.

Z polysacharidů byla ve zkouškách zastoupena Arabská guma, která má dobrou odolnost vůči UV záření a vysokou stabilitu vůči mikrobiologickému napadení srovnatelnou s některými akrylátovými disperzemi. (Obr. č. 28, vzorky 2A a 2B). Nicméně polysacharidy obecně mají ve své struktuře vodíkové můstky a jsou tak schopné vázat velké množství vody a mají silnou schopnost dlouhodobě zadržovat vodu ve struktuře, cca 10%.¹⁰⁰ To může být potenciální překážkou pro její použití konkrétně na tento objekt, kolonizovaný plísněmi. Odolnost Arabské gummy ve vlhkém prostředí testovala MgA. Barbora Glombová ve své diplomové práci (2016).¹⁰¹ Polysacharidy obecně jsou relativně odolné vůči UV záření, ale vlivem zvýšené teploty, sucha a škodlivin dochází ke ztrátě zbytkové vody a štěpení struktury, křehnutí a praskání.¹⁰² Arabská guma při aplikaci v 0,5% koncentraci nefixovala dostatečně a při druhém cyklu začala prohlubovat barevnost, avšak stále nevykazovala uspokojivé zafixování patiny.

Dále byla zkoušena akrylátová disperze *Disperzion K9* vyznačující se výbornou stabilitou. (Obr. č. 28, vzorky 3A a 3B). *Disperzion K9* zde byla testována jako nejstabilnější z možného výběru dalších akrylátových disperzí, které mají tendenci při vyšších koncentracích žloutnout vlivem UV záření.¹⁰³ Nicméně v koncentraci 0,5% nebyl pozorován žádný fixační účinek a při vyšší koncentraci (již od 1%) se prohloubila barevnost patiny a především byl velmi patrný pravidelný zákal při okrajích testovaného čtverce. Z tohoto důvodu byla tedy *Disperzion K9* také vyřazena.

Jako poslední fixativ byl testován *Klucel G* (hydroxypropylcelulóza - HPC),

¹⁰⁰ Ibidem, s.30

¹⁰¹ GLOMBOVÁ, Barbora. *Restaurování polychromované sochy sv. Václava z Národního Muzea; Odolnost retušovacích prostředků vůči stárnutí*. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. Diplomová práce. 2016

¹⁰² TŘESOHRAVOVÁ, Magdalena. *Srovnání tradičních a moderních konsolidačních prostředků pro zpevnování barevné vrstvy nástěnné malby. Bakalářská práce*. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2006, s.32

¹⁰³ ĎOUBAL, Jakub et al. *Sádrové odlitky. Restaurování a péče o umělecká díla*. 1. vyd. Litomyšl: Univerzita Pardubice, 2020. s.121

u něhož je nespornou výhodou, že po aplikaci ani v průběhu stárnutí neposouvá barevnost polychromie a nedochází ke vzniku lesků a je paropropustný do větší míry, než například testovaná *Disperzion K9*. (Obr. č. 28, vzorky 4A, 4B a 4C). Byl nakonec ze zkoušek vyhodnocen jako neoptimálnější a to v 1,5% koncentraci (aplikované ve třech cyklech po 0,5% v demineralizované vodě, 1:1 s ethanolem). Níže jsou popsány varianty s různým typem rozpouštědla, jež byly testovány a které jsou v restaurátorské praxi běžně používány, a optimalizace vhodné směsi právě pro toto dílo:

Klucel G byl mnohokrát úspěšně testován na stabilitu vůči mikrobiologickému napadení. „*Výsledky mikrobiologických zkoušek konsolidantu maleb na pergamentu poukazují na to, že sice k nárůstů plísní a kolonizace dalšími mikrobiologickými složkami po aplikaci Klucelu G nedochází, nicméně prioritní je zajistit vhodné podmínky uložení uměleckého díla (teplota, vlhkost, čistota prostředí). Výběr vhodného konsolidantu, jehož mikrobiologická odolnost by byla co nejvyšší, je druhořadým krokem.*“¹⁰⁴ Dále Petra Malá, DiS. ve své absolventské práci¹⁰⁵ testovala odolnost konsolidantu vůči plísním v neúplné živné půdě při 18–20 °C a 100% RH. „*Na povrchu inokulovaných filmů z konsolidantů na bázi etherů celulózy řady Klucel a vodných disperzí akrylátového polymeru řady Primal nebyl v průběhu čtyř měsíců zkušebního období zaznamenán růst plísní.*“ Ve své diplomové práci se MgA. Michaela Navrátilová zabývala mimo jiné testováním nárůstu plísní v prostředí bez zdroje živin ve vysoké vlhkosti, kdy zjišťovala, zda vlastní materiál vzorků obsahuje dostatek živných složek potřebných pro vývoj a růst plísní. Podložky napuštěné etherem celulózy *Klucel G* se v prostředí bez živné půdy plísně nevyvíjely. Nárůst plísní nepodpořily ani vysoká 95% relativní vlhkost prostředí.¹⁰⁶

¹⁰⁴ ALTIBRANDI, Maria Grazia a Maria Carla SCLOCCHI. *Preservation of miniature paintings: mikrobiological research on a few adhesives*. In: International Conference on Conservation and Restoration of Archive and Library Materials Erice: April 22nd–29th 1996. Roma: Istituto centrale per la patologia del libro, 1996, s.227–233

¹⁰⁵ MALÁ, Petra. *Porovnání fixážních prostředků nástěnných maleb z hlediska jejich reverzibility a biologické stability*. Litomyšl, 1998. Absolventská teoretická práce. Škola restaurování a konzervačních technik v Litomyšli. Kap. Diskuze, s. 12–13; kap. Závěr, s.13

¹⁰⁶ NAVRÁTILOVÁ, Michaela. *Restaurátorský průzkum a referenční restaurování středověkých nástěnných maleb v kostele sv. Bartoloměje v Pošné / Odolnost konsolidantů Klucel G a Primal WS 24 proti plísním*. Diplomová práce. B.m.: Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2013. s.179,183

„Ze souhrnných výsledků je tedy pravděpodobné, že uvedený materiál je jedním z nejodolnějších etherů celulózy vůči enzymatickému rozkladu působením mikroorganismů a to vzhledem k vysokému stupni substituce DS, z jehož stoupající hodnotou roste mikrobiologická odolnost.“¹⁰⁷



Obr. č. 28 Zkoušky aplikace konsolidantu na povrch díla přes japonský papír (*Tengujo Kashmir 8,6 g*). Fotografie pořízena 23.11.2022

Klucel G byl tedy testován ve formě roztoku ve vodném prostředí, přičemž výsledek i při 0,5% koncentraci velmi prohluboval barevnost. Bylo tedy přistoupeno k vyzkoušení roztoku v 97% ethanolu, ale výsledek byl opět neuspokojivý skrze zákaly, které se vytvářely při okrajích vzorku. Bílé zákaly mohou vznikat zpětnou migrací konsolidantu při rychlém vysychání rozpouštědla.¹⁰⁸ V poslední řadě byl tedy připraven 0,5% roztok v demineralizované vodě, který byl následně smísen 1:1 s 97% ethanolu. Až tato aplikace vytvářela místy ochrannou vrstvu již při 0,5% koncentraci, navíc bez pozorovatelných změn.

Díky alkoholovému prostředí se eliminuje problém s nadměrným zavlhčením nestabilní barevné vrstvy (což může právě prohloubit barevnost), navíc ethanol díky svému rychlému těkání urychluje vysychání aplikovaného konsolidantu.¹⁰⁹ Zároveň

¹⁰⁷ Ibidem, s.180

¹⁰⁸ ĐOUBAL, Jakub et al. *Sádrové odlitky. Restaurování a péče o umělecká díla*. 1. vyd. Litomyšl: Univerzita Pardubice, 2020. s.139

¹⁰⁹ Ibidem, s.125

ethanol umožní penetraci konsolidantu až k první vrstvě patiny, která je pojena šelakem (rozpuštěným právě v ethanolu).

Takto připravený roztok Klucelu G aplikovala i Kateřina Šibravová¹¹⁰ (2018) na patinovaný sádrový odlitek ze sbírek Stanislava Suchardy, nicméně postříkem a na sekundární barevné vrstvy a v jedné přímé aplikaci o 2% koncentraci. Obecně se osvědčilo užívání co možná nejnižších koncentrací s opakovanou aplikací. Úspěšnost tohoto zásahu byla hodnocena kontrolou stírání povrchu pomocí vatové tyčinky.

Pro aplikaci konsolidačních prostředků na vzorky s barevnou úpravou byla zvolena metoda nanášení štětcem přes japonský papír (*Tengujo Kashmir 8,6 g*), bez předchozí penetrace rozpouštědlem, až do nasycení povrchu díla. Byla porovnávána aplikace konsolidantu i přes japonský papír Kashmir 11g, nicméně tento výsledek nebyl uspokojivý. Již při druhé aplikaci se začaly projevovat nežádoucí změny – změna barevnosti, zákaly při okraji zkušebního vzorku atp. za stále neuspokojivého konsolidačního efektu v některých případech.

Zkoušky fixáže barevné vrstvy				
Název prostředku, výrobce	Popis prostředku	Ředidlo	Použité koncentrace	
Disperzion K9 (<i>Kremer Pigmente, GmbH&Co</i>)	Akrylátová disperze	H ₂ O	0,50%	1%
Arabská guma	polysacharid	H ₂ O	0,50%	1%
Bílý šelak	Přírodní pryskyřice živočišného původu z výměšků hmyzu červce lakového	97% ethanol	0,50%	1%
Klucel G (<i>Aqualon, dřívě Hecules, USA</i>)	Hydroxypropylcelulóza (HPC)	H₂O a 97% ethanol (0,50% v H₂O 1:1 s 97% ethanol)	0,50%	1,5%
Klucel G (<i>Aqualon, dřívě Hecules, USA</i>)	Hydroxypropylcelulóza (HPC)	H ₂ O	0,50%	1%

¹¹⁰ ŠIBRAVOVÁ, Kateřina. *Sádrový model „Ženy s růžemi“ od Stanislava Suchardy, restaurátorská dokumentace*. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2018, s.18

Klucel G (Aqualon, dříve Hecules, USA)	Hydroxypropylcelulóza (HPC)	97% ethanol	0,50%	1%
--	--------------------------------	-------------	-------	----

Ze zkoušek tedy vyplynula jako nejvhodnější metoda pro fixáž aplikace *Klucelu G* přes japonský papír (*Tengujo Kashmir 8,6 g*) ve třech cyklech vždy po důkladném vyschnutí předchozí. Souhrnně tedy bude dílo fixováno 1,5% *Klucel*em G v demineralizované vodě 1:1 s 97% ethanollem.

4 Restaurátorský záměr

4.1 Koncepce

Níže uvedená koncepce navrhuje restaurátorský zásah na sádrovém odlitku *Touhy* od Stanislava Suchardy, včetně jeho podstatné, neoddělitelné dřevěné konstrukce. Sádrový odlitek sloužil jako přípravné jedné z mnoha postav na pomníku Františka Palackého v Praze, vůči které je v polovičním měřítku. Objekt *Touhy* je jednou z několika málo přípravných sádrových pro zmíněný pomník a mapuje tak cenný, autentický sochařský postup prací.

Po konzultaci s MgA. Pavlem Mrověcem¹¹¹ je uvažováno o užití díla k výstavním účelům v prostorách Suchardovy vily. Plastika by tak měla být zrestaurována pro prezentaci ve vertikální poloze a dílu by mělo být navraceno původní vizuální vyznění.

Povrch díla by měl být očištěn jen do takové míry, aby nebyla poškozena vzácná patinace a jemné vyryté křížky jako doklady o přenášení díla do dvojnásobného měřítka. Rekonstrukci chybějících částí by byly doplněny především dolní končetiny, které velmi narušují vizuální vnímání torza. Rekonstrukce budou provedeny

z připraveného 3D modelu vygenerovaného z fotogrammetrie dotčených míst přímo z bronzového pomníku, čímž bude minimalizovaná možná dezinterpretace díla. Tento 3D model tak bude prezentován jako co možná nejvěrnější kopie chybějících dolních končetin.

¹¹¹ Restaurátor, člen Nadace Stanislava Suchardy. Prováděl restaurátorské a konzervační zásahy na mnoha předešlých sádrových odlitcích z nalezeného souboru děl ve sklepech a na půdě Suchardovy vily.

Zásadní a zcela nezbytné pro stabilitu a výslednou finální prezentaci díla bude práce s konstrukcí. Celé dílo, obzvláště s přihlédnutím k dřevěné konstrukci napadené houbou a hnědou hnilobou způsobující kostkovitý rozklad a nevratnou ztrátu materiálu by mělo být dezinfikováno. Dřevěná konstrukce v návaznosti na tento zákrok poté petrifikována. I tak hrozí, že by dřevěná konstrukce nemusela být zcela stabilní, zvláště při manipulaci. Proto je navrhováno vytvoření podpůrné nerezové konstrukce – v ideálním případě na ní bude dílo spočívat volně bez nutnosti vytvoření pro dílo invazivních pevných spojů. Po adjustaci díla na tuto nerezovou konstrukci bude uváženo případné doplnění chybějících částí dřevěné smrkové konstrukce díla, pokud by to mělo napomoci zvýšení statiky díla. Závěrem by mělo být přistoupeno k barevné retuši ke scelení rekonstruovaných a poškozených částí odlitku.

5 Restaurování

5.1 Postup prací

5.1.1 Předčištění povrchu

Bylo provedeno základní očištění od nejhrubšího znečištění, jako byly pavučiny a silné prachové nánosy stlačeným vzduchem, odsávání muzeálním vysavačem

a ofukovačem 555-ESD-S-E-ESD (*firma Muntz Technics*) a velkými měkkými štětci. Dále byly lokalizovány kovové armatury v sádrové plastice za použití multidetektoru GMS 120 Professional (*firma Bosch*).

5.1.2 Stabilizování zkorodovaných odhalených armatur

Odhalená zkorodovaná armatura v oblasti nohou byla před doplňováním chybějících částí mechanicky očištěna od rzi kovovými kartáčky a stabilizována 10% roztokem rubínového šelaku v 97% ethanolu ve třech nátěrech. Obr. č. 43, Obr. č. 44, Obr. č. 45

5.1.3 Čištění

Pro kompletní, maximálně opatrné dočištění díla byla na základě zkoušek zvolena kombinace měkkého malířského štětce Kolintik Oil paint Brush set no.102 (*firma Boesner*), jemného čistícího smetáčku s kozím vlasem (*firma Boesner*) a houby Cleanmaster (*firma Wallmaster, Dry-Cleaning Soot Sponge (Dirt Eraser)*) pro odstranění jemných prachových depozitů a pro odstranění hrubších nánosů prachových depozitů hrubý malířský čistící štětec Series 961/10 (*firma Artisti*) a muzeální vysavač a ofukovač 555-ESD-S-E-ESD (*firma Muntz Technics*). Tato kombinace byla zvolna jako nejcitlivější

a zároveň nejefektivnější k povaze díla.¹¹² Tímto způsobem byly šetrně odstraněny prachové depozity, čímž se prohloubila barevnost polychromie bez poškození s ohledem na její sprašování.

Na povrchu polychromie se na několika místech vyskytovala rezidua blíže neurčené maltoviny. Pro její šetrné odstranění byl vybrán postup naměkčení destilovanou vodou a lihem v kombinaci s mechanickým seškrábnutím chirurgickým skalpelem. Organická rozpouštědla nebyla použita z důvodu možného narušení pojivové složky patiny díla a jejího odmytí.

5.1.4 Lepení sádrového odlitku

Místa, kde v minulosti došlo k odlomení částí odlitku (v tomto případě nohy), byla před lepením odizolována z důvodu pozdější možné reversibility doplňků 1% bílým šelakem v 97% ethanolu. Lepení bylo provedeno plošně – nebylo tak nutné provádět následnou injektáž spoje, při které by hrozilo znečištění patiny. Nejprve byl natřen lepený spoj zředěným roztokem akrylátového lepidla Acrykleber 498 HV 42% (*firma Lascaux Colours & Restauro*) 1:2 s demineralizovanou vodou pro snížení savosti povrchu a lepšího propojení lepených spojů. Pro samotné lepení bylo opět použito lepidlo Acrykleber 498 HV 42%, zředěného tentokrát v poměru 1:1 s demineralizovanou vodou. Tento typ spoje je zcela reverzibilní, nicméně splňuje požadovanou pevnost. Obr. č. 46, Obr. č. 47, Obr. č. 64

Lepení akrylátovým lepidlem Acrykleber 498 HV 42% bylo zvoleno na základě teoretické diplomové práce Anety Kokstejnové, provedené na Fakultě restaurování.¹¹³

Zkorodovaná armatura vystupující z lomové části pravé nohy se ukázala být po volném přiložení fragmentu lýtka pro simulaci následného lepení ohnutá.

¹¹² Čistící houba Cleanmaster se skládá ze 100% čisté měkké latexové gumy bez obsahu chemikálií, rozpouštědel nebo dalších přísad.

Cleanmaster | eshop.ceiba.cz [online]. [vid. 20. listopad 2022]. Získáno z: <https://eshop.ceiba.cz/cleanmaster>

¹¹³ KOKSTEJNOVÁ, Aneta. *Restaurování sochy „Múzy lyrického zpěvu Aiodé“ z parku státního zámku Konopiště a Restaurování sádrových plastik rytířů, modelů stavebních článků chrámu sv. Barbory v Kutné Hoře, diplomová práce*. B.m.: Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2015, s.129-165

V minulosti zřejmě došlo buď k pádu cizího tělesa na tuto oblast, čímž se nohy ulomily a armatura ohnula, nebo při manipulaci s objektem nohy zavadily o jiný předmět, armatura se ohnula a následně se odlomily části sádrového odlitku.

Bylo rozhodnuto armaturu uvést do původní polohy (je vychýlená cca o 0.5 cm mimo původní osu) ohnutím ve svěráku, v místě, kde zcela chybí původní hmota sádry.

5.1.5 Fixáž polychromie

Po lepení bylo nezbytné přistoupit k celkové fixáži sprašující se originální patiny. Na základě zkoušek bylo vybráno vhodné médium splňující všechna sledovaná kritéria. Bylo přistoupeno k metodě nanášení fixačního média vlasovým měkkým štětcem přes japonský papír bez prvotního smočení povrchu ethanolem. Na základě zkoušek byl tedy vyhodnocen jako nejvhodnější 0,5% Θ Klucelu G (*firma Aqualon, dříve Hercules, USA*) v demineralizované vodě 1:1 s 97% ethanolem ve třech aplikacích. Na povrch díla byly kladeny drobné díly japonského papíru *Tengujo Kashmir 8,6 g (firma Römerturm)*¹¹⁴, Obr. č. 48, Obr. č. 49, Obr. č. 50, Obr. č. 51 které se v kraji překrývaly přes sebe. Tento japonský papír je dodáván v arších 48 x 94 cm. Byl tedy dělen na drobné čtverce o přibližném rozměru 3x3cm tzv. „vodním štětcem“, kdy je na papír nanesena linie vody namočeným štětcem tak, aby vytvořila perforaci, podle které je možné papír jemně roztrhnout. Tento papír není možné uspokojivě natrhat na potřebné malé formáty „zasucha“, protože se díky své struktuře trhá velmi nepředvídatelně. Tato metoda dělení vodním štětcem umožňuje papíru při následné aplikaci na povrch díla jeho opětovné ideální prolnutí do souvislé ochranné vrstvy – kdyby byl papír z původního archu na malé čtverce nastříhán, nebo nařezán, vznikly by mezi pokládányými přířezy papíru ostré hrany a aplikovaný fixativ by mohl vytvářet zákaly.

Ochranná vrstva z japonského papíru byla vybrána z důvodu, že kdyby byl fixativ aplikován štětcem na dílo přímo, mohlo by docházet ke stírání sprašující se polychromie a nebo by štětec mohl po zaschnutí zanechávat na díle viditelné tahy.

Nejprve byl na základě vyhodnocení zkoušek zvolen postup jedné aplikace 0,5% roztoku zvoleného média, nicméně po kontrolním stěru vatovými tyčinkami z různých míst díla byla tato intenzita posouzena jako nedostatečná. Přistoupilo se tedy celkem ke třem aplikacím 0,5% roztoku vždy po kompletním zaschnutí předešlé vrstvy a vždy přes ochrannou vrstvu japonského papíru, který byl obměňován. Co do intenzity zvoleného fixativu se tento zásah nejvíce přibližuje postupu, jaký zvolila MgA. Kateřina Šibravová při restaurování jiného sádrového objektu z pozůstalosti

¹¹⁴ Zmíněný použitý papír je již po dlouho dobu používán v atelierech Fakulty Restaurování. Je tenký, pevný, dobře průhledný s rovnoměrnou strukturou vláken a chemicky stabilní.

Stanislava Suchardy. Kdy zvolila jednu aplikaci 2% roztoku.¹¹⁵ Na tento objekt bylo použito celkem 1100ml konsolidačního prostředku.

5.1.6 Zajištění statiky díla a adjustace

Vlivem vlhkosti vzlínající z mokré podlahy ve sklepě Suchardovy vily, kde bylo dílo celé století uloženo, byla napadena dřevěná konstrukce hnědou hnilobou a došlo k jejím nevratným ztrátám. Místy docházelo ke kostkovému rozkladu a tak k totální degradaci a rozpadu dřeva. Konstrukce před restaurátorským zásahem již neplnila svou funkci umožnit prezentaci sádrového odlitku ve vertikální poloze a dílo bylo nutné prozatím uložit v poloze horizontální. Proto, že je dřevěná konstrukce původní a nedílnou součástí díla a je nezbytná pro jeho prezentaci, byla vyhotovena stojná konstrukce z nerezové oceli, na kterou bylo následně celé dílo volně položeno tak, aby mohlo být prezentováno dle původního autorského záměru. Na základním tvaru je navařen systém zajišťujících háčků, zárážek a ploch, které bez nutnosti invazivního zásahu do díla jej bezpečně jistí ve vertikální poloze před případným sesunutím. Jsou rozmístěny nepravidelně v závislosti na reverz díla, kde je sádrové dílo adjustováno k dřevěné konstrukci pomocí jutových pásů se sádrou, kterým se tato nerezová konstrukce musela vyhnout. Veškeré dotykové plochy nerezů byly opatřeny 5mm deskou z pěnového polyetyleny MIRELON® s uzavřenou buněčnou strukturou tak, aby nedocházelo k přímému kontaktu kovu s dílem. Obr. č. 52, Obr. č. 53, Obr. č. 54, Obr. č. 55, Obr. č. 56 Tímto způsobem bude taková podpora co nejméně vizuálně uplatněná z čelního pohledu a zároveň snadno demontovatelná z originálu bez nutnosti invazivního zásahu na díle. Po instalaci díla na novou nerezovou podpůrnou konstrukci muselo být několik prken dodatečně zajištěno nerezovými vruty a podložkami. Z důvodu chybějícího (uhnilého) materiálu ve spodní části se rozpadly spoje podpůrných smrkových latí, které stabilizovaly prkennou konstrukci. Prkna tak volně visela na jednoduchých spojích a bez zajištění by hrozilo pohnutí s prkny a vypraskání sádry, která je přes ně nanesena. V poslední řadě byly do spodní části dřevěné konstrukce nainstalovány nové dřevěné latě pro zvýšení stability

¹¹⁵ ŠIBRAVOVÁ, Kateřina. *Sádrový model „Ženy s růžemi“ od Stanislava Suchardy, restaurátorská dokumentace*. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2018, s. 18

prkenné konstrukce. Zajištěny byly k dílu nerezovými vruty. Výška byla oproti původním latím, které z důvodu jejich podlehnutí hnilobě nebylo možné opětovně použít, zvolena o několik centimetrů výše, aby byla upevněna do nepoškozených prken a zvýšila tak pevnost konstrukce. Zadní, nejdelší lať je možné opět v rozích rozpojit a tak uvolnit pro případné sejmutí díla ze stojné nerezové konstrukce. Nové latě byly patinovány práškovým pigmentem sazové černi (firma Bayfferox) ve vodě a následně byla patina zafixována 3% roztokem Klucelu G v demineralizované vodě.

5.1.7 Dezinfekce díla

Celé dílo, zejména jeho dřevěná část napadená houbami (*Aspergillus niger*, rody *Cladosporium*, *Penicillium*), grampozitivními sporotvornými bakteriemi rodu *Bacillus* a hnědou hnilobou způsobující kostkovitý rozklad a nevratnou ztrátu materiálu bylo nejprve dezinfikováno parami¹¹⁶ 99,5% roztoku butanolu ve vodě. Usmrcení plísní expozicí v atmosféře vypařovaného dezinfekčního přípravku (konkrétně tedy butanolu) bylo na Fakultě Restaurování aplikováno na díla ze sádry v uplynulých letech již mnohokrát a jedná se tak o osvědčený, zcela bezpečný postup, šetrný nejen k sádře jako materiálu samotnému, ale především k její cenné povrchové úpravě. Postup blíže popisuje například Zuzana Auská (2017).¹¹⁷ Rezidua mycelií byla odstraněna mechanicky vysáváním. „*Alkoholy jsou při dodržení doporučených podmínek účinné proti vegetativním formám bakterií (včetně mykobakterií), virům a plísním.*“¹¹⁸

Dílo bylo tedy nejprve opatrně zabaleno pod silný polyethylenový obal tak, aby se jej nedotýkal a vznikla jakási pevně uzavřená komora.¹¹⁹ Dílo bylo instalováno

¹¹⁶ Butanol byl v tomto případě použit ve formě par, protože dezinfekce formou otření nebo postřiku by byla méně účinná, protože se alkohol velmi rychle odpaří a kontakt s mikroorganismy tak může být příliš krátký. In: BACÍLKOVÁ, Bronislava. Studium účinků par butanolu a jiných alkoholů na plísně. *Restaurator-international Journal for The Preservation of Library and Archival Material - RESTAURATOR*. 2006, roč. 2006, č. 186. s. 3

¹¹⁷ AUSKÁ, Zuzana. Restaurování sádrového reliéfu od Stanislava Suchardy, restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2017

¹¹⁸ BACÍLKOVÁ, Bronislava. Studium účinků par butanolu a jiných alkoholů na plísně. *Restaurator-international Journal for The Preservation of Library and Archival Material - RESTAURATOR*. 2006, roč. 2006, č. 186.s. 2

¹¹⁹ Bronislava Bacílková ve své práci publikuje informaci o nastavení určitých podmínek (hermeticky uzavřený

pod odsavač par a folie k němu byla utěsněna pro pozdější odvětrání po uplynutí doby expozice. Okolo napadených částí konstrukce byly rozmístěny Petriho misky s roztokem butanolu. Takto bylo celé dílo ponecháno na dezinfekci po dobu 48 hodin a s rozstupem jednoho týdne se expozice opakovala po stejnou dobu. Obr. č. 57, Obr. č. 58.

Následně byly odebrány vzorky pro opětovnou analýzu mikrobiologického napadení pro porovnání mykologického profilu před zahájením dezinfekce a po jejím ukončení. Po dobu vyhodnocování analýzy bylo dílo ponecháno v aseptickém prostředí pevné polyethylenové folie instalované k digestoři, která byla zapnuta, aby byly odvětrány zbytkové páry alkoholů. Vodný roztok butanolu takto dokázal úspěšně usmrtit nejen vegetativní formy plísní, ale i jejich spory ve dvou cyklech.

Po opětovném laboratorním testování, které kvantifikovalo úbytek životaschopných spor po dezinfekci, byla potvrzena účinnost zásahu a dílo bylo vyjmuto z polyethylenové folie.

5.1.8 Petrifikace a lepení dřevěné konstrukce

Konstrukce byla na postižených místech petrifikována 5% roztokem Solakrylu (firma Lučební závody Draslovka a.s. Kolín) v xylenu; lokálně, místy s opakovanou aplikací. Přechod ošetřovaných míst k nepoškozeným místům byl postupně odtupován vatovým tamponem. Celkem bylo použito 312ml 5% roztoku Solakrylu BMX v xylenu.

Během petrifikace poškozených nesoudržných částí dřevěné konstrukce byla současně zajištěna jedna z konstrukčních latí. Došlo k jejímu podélnému rozlomení, proto byla plošně slepena akrylátovou disperzí Acrylkleber 0 m HV (firma Lascaux Colours & Restauro) ředěnou demineralizovanou vodou v poměru 1:2 (Acrylkleber 42 % : voda) pro snížení savosti povrchu (izolační roztok) a v poměru 1:1 slepena (Ackrylkleber 42 % : voda) a stažena truhlářskými stahováký. Po uschnutí lepidla byly

prostor, 96 % roztok butanolu, doba působení 48 hodin, teplota 25 °C), při jejichž dodržení dojde k usmrcení nejen vegetativních forem plísní, ale i jejich spor. Mezi testované kmeny plísní Bacilková vybrala mj. i ty, které se vyskytovaly i na bozzettu (*Aspergillus niger* a rody *Cladosporium*. Ve všech případech byly páry butanolu účinné. In: BACÍLKOVÁ, Bronislava. Studium účinků par butanolu a jiných alkoholů na plísně. *Restaurator-international Journal for The Preservation of Library and Archival Material - RESTAURATOR*. 2006, roč. 2006, č. 186, s. 3

truhlářské stahováky odjištěny a lepený spoj uvolněn. Obr. č. 59, Obr. č. 60

5.1.9 Rekonstrukce chybějících částí (nohou aktu) a vytmelení drobných defektů

Tvarově byl nejprve zretušován přechod od sádrové desky k dřevěné konstrukci díla. Spára byla vypraskaná a bylo potřeba ji opět přetmelit. Pro tato namáhaná místa, kde dochází k pnutí dřevěné konstrukce a kde je vrstva sádry zároveň velmi tenká, byl použit akrylátový tmel PG 6020, který je pružnější, než na ostatní tmely zvolená směs sádry Almod LC a sádrokartonářského tmelu Rokoplast v poměru 1:2. Veškeré ostatní defekty byly namodelovány „nad tvar“ směsí sádry Almod LC a sádrokartonářského tmelu Rokoplast v poměru 1:2 a jejich povrch byl do vlhkého povrchu následně upraven pomocí sochařských kovových špachtlí a rašplí tak, aby co nejvíce korespondoval s okolní strukturou originálu. Veškeré tmely byly nanášeny na místa izolovaná vrstvou šelaku k docílení reversibility tmelu.¹²⁰

Tvarová rekonstrukce v oblasti nohou byla provedena tak, že byla nejprve vytvořena fotogrammetrie bronzového odlitku této sochy přímo na pomníku Františka Palackého v Praze a zároveň i poškozené oblasti nohou na restaurovaném díle. Ve 3D modelovacím programu Blender byly výsledné projekty zprůměrovány. Obr. č. 62

Pro model sochy Touha vznikly dva reverzibilní doplňky nohou za pomoci 3D tisku z důvodu aplikování zcela nového postupu a hledání co možná nejvhodnějšího materiálu a postupu prací.

¹²⁰ MROVĚC, Pavel. *Restaurování originálních sádrových odlitků od Stanislava Suchardy*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2013

Doplňěk č. 1 z materiálu PLA

Tento doplněk byl vytištěn na Fakultě Chemicko – Technologické Univerzity Pardubice za asistence vedoucího Ústavu Energetických Materiálů doc. Ing. Jiřího Pachmana, PhD. na tiskárně Original Prusa i3 MK3S+ (*firma Prusa Research*). Filament byl použit materiál Prusament PLA Lipstick red (*firma Prusa Research*)^{121, 122}

Z důvodu prvního použití 3D tisku jako doplňku ve spojitosti s restaurováním sádry bylo nutné výtisk dále mechanicky upravovat z důvodu ne zcela vhodného materiálu, jeho barevnosti, vzniklých tiskových chyb zapříčiněných fotogrammetrií a dále musela být narušena vnitřní struktura, jelikož byla překážkou v instalaci doplňku na dílo. Pro dosednutí na potřebné místo byly upraveny okraje doplňku ruční bruskou Dremel s různými nástavci, případně okraje doplněny v epoxidové pryskyřici Akepox 5010 (*firma Akemi*). Obr. č. 63, Obr. č. 65,

Dále byla upravena jeho vnitřní struktura tak, aby se tisk dal navléknout na odhalenou železnou armaturu díla. Na vytištěný 3D model byla dále vystavěna povrchová úprava přibližující se originálnímu povrchu díla. Nejprve byla imitována struktura pomocí několika lazurních vrstev akrylátového tmelu PG 6020 (*firma Pro Gold*), které byly střídavě probrušovány, nebo jinak za sucha i mokra upravovány nástroji pro docílení „modelované“ struktury namísto pravidelné struktury 3D tisku. Obr. č. 66 Pro podklad pod barevnou retuš byl doplněk přetřen akrylátovou matnou barvou připravenou z práškového pigmentu zinkové běloby (*firma Chema Pardubice, závod Horní Počernice*) utřeného v demineralizované vodě, za přidání 5% akrylátové disperze *Disperzion K9*. Obr. č. 69

Povrch takto upraveného výtisku byl dále natřen několika nánosy šedavo okrové barvy složené z anorganických světlostálých práškových pigmentů (*firma*

¹²¹ „PLA má relativně nízkou teplotu tání 175°C. Na rozdíl od takzvaných reaktoplastů je možné PLA opakovaně zahřívát přes jeho teplotu tání s velmi malou degradací materiálu. Je to také velmi tvrdý, ale tudíž i křehký materiál a jakmile se rozbije, často se tříští. PLA má jako každý jiný materiál i několik slabých stránek. Vedlejší efekt nízké teploty tání je nízká teplotní odolnost, výtisky začínají ztrácet mechanickou pevnost už při teplotách nad 60 °C.“

¹²² Prusament PLA Lipstick Red 1kg | 3D tiskárny Original Prusa přímo od Josefa Průši. *Prusa3D by Josef Prusa* [online]. [vid. 2. květen 2023]. Získáno z: <https://www.prusa3d.com/cs/produkt/prusament-pla-lipstick-red-1kg/>

Deffner&Johann) pojenými bílou titanovou tepeperou Schmincke Horadam (*firma Schmincke & Co.-GmbH & Co.KG*).Obr. č. 80

Doplňky by k dílu připevněny na reverzibilní spoje, aby bylo možno model prezentovat i bez nich. Do dutiny výtisku byly zapuštěny magnety epoxidové pryskyřice Akepox 5010 (*firma Akemi*). K sádrovému modelu byly magnety přichyceny pouze na původní železné tyče vystupující z lomové plochy poškozených nohou. Obr. č. 84

Doplněk č. 2 z materiálu PETG

Tento doplněk byl vytištěn ve firmě ZigiLab v Praze zabývající se 3D tiskem za asistence Jana Zigáčka na tiskárně Original Prusa i3 MK3S+ (*firma Prusa Research*). Filament byl použit materiál Prusament PETG Signal white (*firma Prusa Research*).^{123,}

124

Postup následných prací byl zcela odlišný od předchozího výtisku. V první řadě byl grafikem výše zmíněné firmy model vyretušován již v programu Blender tak, aby byl následný tisk co možná nejčistější, bez chyb zapříčiněných fotogrammetrií. Pod mým vedením grafik vyretušoval chyby v projektu, které by jinak zdeformovaly následný tisk a ořízнул model tak, aby se co nejpřesněji vytiskla hrana pro dolehnutí k sádrovému dílu. Dále bylo zapotřebí model připravit k tisku v pravidelné, přibližně 1-2mm síle, aby byl výtisk co nejlehčí a nepřekážela jeho vnitřní struktura během instalace. Hrana tisku byla upravena na základě prolnutí dvou modelů – nafocného originálu ze sádry a bronzového pomníku. I to podstatně urychlilo následnou práci. Zvolený materiál (popsaný blíže v poznámce pod čarou) umožnil doplněk vytisknout v pravidelné síle 1,5 mm se zachováním pružnosti a mechanické pevnosti. To nejen,

¹²³ „Materiál PETG může rozdíl od PLA nabídnout mnoho lepších mechanických vlastností. Písmeno G v zkratce PETG označuje glykol, který se přidává během výrobního procesu. Glykol modifikuje vlastnosti PET, aby byl méně křehký, snadnější pro tisk a více průhledný při tisku s poloprůhlednými variantami. PETG má nízkou tepelnou roztažnost, takže i při tisku velkých modelů se zřídka zkroutí a odlepi od vyhřívané podložky. PETG je navíc houževnatý, tak akorát pružný a díky tomu se při namáhání často jen dočasně prohne, což zabrání prasknutí a vznikne tak velmi odolný výtisk. Díky slušné tepelné odolnosti jsou výtisky z PETG vhodné i pro venkovní užití.“

¹²⁴ Prusament PETG Signal White 1kg | 3D tiskárny Original Prusa přímo od Josefa Průši. *Prusa3D by Josef Prusa* [online]. [vid. 2. květen 2023]. Získáno z: <https://www.prusa3d.com/cs/produkt/prusament-petg-signal-white-1kg/>

že opět urychlilo následnou práci, ale také je tento doplněk znatelně lehčí a čistější, oproti předchozímu z materiálu PLA s vnitřní strukturou.

Úpravy byly nutné tedy minimální, a provedeny byly v epoxidové pryskyřici Akepox 5020 (firma Akemi) a sádrokartonářském disperzním tmelu Rokoplast (firma Rokospol, a.s.) a dobroušeny ruční bruskou Dremel s různými nástavci. Po tvarové úpravě byl výtisk nastříkán bílým základovým plničem ve spreji BODY P360 (firma Body Color s.r.o., Trutnov) na bázi akrylátových pryskyřic pro sjednocení savosti materiálů a lepší adhezi následné barevné patiny.

Povrch takto upraveného výtisku byl dále natřen několika nánosy šedavo okrové barvy složené z anorganických světlostálých práškových pigmentů (firma Deffner&Johann) pojenými bílou titanovou temperou Schmincke Horadam (firma Schmincke & Co.-GmbH & Co.KG).

Doplňky by k dílu připevněny na reverzibilní spoje, aby bylo možno model prezentovat i bez nich. Do dutiny výtisku byly zapuštěny magnety epoxidové pryskyřice Akepox 5010 (firma Akemi). K sádrovému modelu byly magnety přichyceny pouze na původní železné tyčety vystupující z lomové plochy poškozených nohou. Obr. č. 84

5.1.10 Injektáž

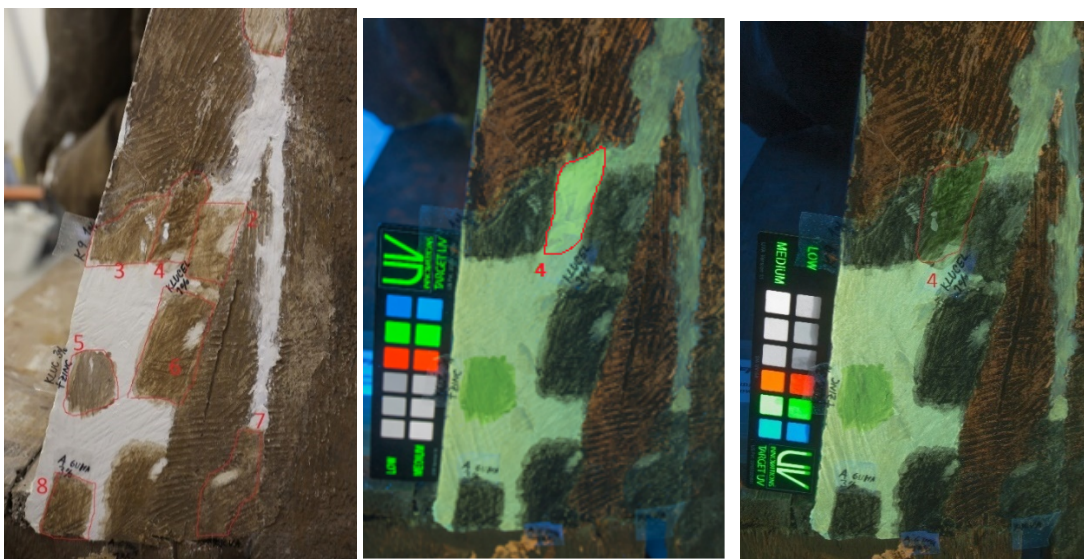
Po osazení díla do vertikální polohy na podpůrnou nerezovou armaturu byl důkladně prohledán jeho revers. Dodatečně byla stabilizována místa s velkými prasklinami ve hmotě sádry a kde byly kusy sádry uvolněné. K tomuto zajištění byla použita řídká prosátá směs sádrokartonářského disperzního tmelu Rokoplast (firma Rokospol, a.s.) ve vodě aplikací injekční stříkačkou. Revers sádrové části díla je sice popraskaný ve větší míře, nicméně se jedná o trhliny vzniklé již během procesu odlévání díla a jsou tak stabilní. Injektáž tedy proběhla konzervativně, pouze na nesoudržných místech, která vznikla sekundárním poškozením v průběhu času. Obr. č. 68

5.1.11 Barevná retuš

Po tvarové rekonstrukci chybějících částí sádry (kromě oblastí ulomených nohou) byla provedena lokální izolace všech nových ploch pro snížení savosti podkladu opakovanou aplikací 1% roztoku bílého šelaku v 97% ethanolu. Nově vytvořené bílé doplňky bylo nutné barevně zretušovat, aby se zapojily a zcelilo se tak vnímání díla.

Bylo vyzkoušeno několik různých typů barevné retuše: Obr. č. 69, Obr. č. 70

- 1 – Světlostálé práškové pigmenty ve 3% Θ Klucelu G ve vodě
- 2 - Světlostálé práškové pigmenty v 1% Θ Klucelu G ve vodě
- 3 - Světlostálé práškové pigmenty v 1% Θ akrylátové disperzi Disperzion K9
- 4 - Světlostálé práškové pigmenty v 3% Θ Klucelu G ve vodě s podetřením vrstvou práškové zinkové běloby v 3% Θ Klucelu G ve vodě
- 5 - Světlostálé práškové pigmenty v 3% Θ Klucelu G ve vodě s přidáním zinkové běloby přímo do barvy
- 6 – Světlostálé práškové pigmenty v 1% Θ Arabské gumy
- 7 - Akvarelové barvy Schmincke Horadam AQUARELL H. (firma Schmincke & Co.- GmbH & Co.KG)
- 8 - Světlostálé práškové pigmenty ve 3% Θ Arabské gumy ve vodě



Obr. č. 29 Zkoušené barevné retuše s rozdílnými pojivy ve VIS a vpravo v UV. Odlišně luminoval pouze vzorek č.5 – s přidáním zinkové běloby. Tento postup nicméně nebyl zvolen z důvodu přílišné opacity retuše. Rozdílná pojiva neměla žádný vliv na luminiscenci v UV světle. Vzorek č. 4, kdy byla zinková běloba použita pouze k podetření následné barevné retuše, plně postačoval pro rozeznání zásahu v UV. Byl tedy zvolen tento postup.

Sledována byla nejen barevnost, ale i zpracovatelnost připravené barvy, její kryvost, nebo odolnost proti otěru (která byla zkoušena otěrem suchou/vlhkou

vatovou tyčinkou). Důležitým aspektem nicméně byla též pozdější rozpoznatelnost tohoto zásahu a tak bylo dílo opakovaně prohlíženo v UV světle pro možné rozeznání zkoušených retuší na základě jejich pojiva. V UV osvětlení nicméně nebyly pozorovány žádné luminující odlišné barvy, které by různá pojiva teoreticky mohla vyzařovat. Byly tedy provedeny zkoušky se zinkovou bělobou. Nejprve přidáním přímo do barevné retuše; nicméně běloba posouvala okrovou patinu do opacity, měnila její charakter a oddalovala ji od celkového vyznění originální patiny díla. Podetřením, i s velmi malým množstvím pigmentu běloby pod výslednou barevnou úpravou restaurovaná místa stále výrazně luminují a běloba nemění výsledný charakter. Tato poslední zkouška vyšla velmi uspokojivě – tímto způsobem aplikace zinková běloba neměnila charakter barevné retuše, ale zároveň stále luminovala silnou zelenou barvou i přes vrstvu nanesené barevné retuše práškovými pigmenty/akvarelem.

Pro snazší rozpoznatelnost plastických doplňků byly tedy všechny plochy před barevnou retuší natřeny plošně zinkovou bělobou (*firma Chema Pardubice, závod Horní Počernice*). Byla připravena barva z práškového pigmentu zinkové běloby pojené 3% roztokem Klucelu G (*firma Aqualon, dříve Hecules, USA* v demineralizované vodě. Pigment musel být rozetřen ve třecí misce pro rovnoměrnou disperzi v poměrně hustém a vazkém pojivu. Byla vyzkoušena směs též v 1% roztoku Klucelu G, nicméně byla po vyschnutí z povrchu plastických retuší až příliš snadno setřitelná.

Barevná retuš byla provedena tak, aby byla vizuálně odlišitelná od originálu a zůstala mírně rozehraná. Pro závěrečnou fixáž retušovaných tmelů byla tato místa lokálně natřena roztokem 1,5% Klucelu G v demineralizované vodě 1:1 s 97% ethanolem.

5.2 Použité materiály a technologie

- Transport
- Čištění
 - Vlasové štětce, muzeální vysavač a ofukovač 555-ESD-S-E-ESD (firma Muntz Technics)
 - Čistící houba Cleanmaster, Dry-Cleaning Soot Sponge (Dirt Eraser) (firma Wallmaster)
 - Hrubé čistící štětce
- Ošetření kovových armatur
 - Mechanicky ocelovým kartáčkem, muzeální vysavač a ofukovač 555-ESD-S-E-ESD (firma Muntz Technics)
 - Šelak rubínový 8% roztok v 97% ethanolu; ve třech nátěrech
- Lepení
 - Akrylátová disperze Acrylkleber 498 HV (firma Lascaux Colours & Restauro) ředěná demineralizovanou vodou v poměru 1:2 (Acrylkleber 42 % : voda) pro snížení savosti povrchu (izolační roztok) a poměr 1:1 pro lepení (Acrylkleber 42 % : voda)
 - Štětec
- Fixáž barevné vrstvy
 - Japonský papír Tengujo Kashmir 8,6 g pro restaurování, (firma Römerturm), v arších 48 x 94 cm
 - Štětec
 - 0,5% Ø Klucel G (firma Aqualon, dříve Hecules, USA), v demineralizované vodě 1:1 s 97% ethanolu ve třech aplikacích
- Odstranění biologického napadení a dezinfekce celého díla
 - mechanicky jemnými plastovými kartáčky a štětci
 - technický vysavač
 - 96% páry butanolu ve vodě
 - polyesterová folie

- Ošetření smrkové prkenné konstrukce
 - Konsolidace: 5% Θ Solakryl BMX (*firma Lučební závody Draslovka a.s. Kolín*) v xylenu; lokálně, místy s opakovanou aplikací
 - Lepení dřevěných konstrukčních latí: Akrylátová disperze Acrykleber 498 HV (*firma Lascaux Colours & Restauro*) ředěná demineralizovanou vodou v poměru 1:2 (Acrykleber 42 % : voda) pro snížení savosti povrchu (izolační roztok) a poměr 1:1 pro lepení (Acrykleber 42 % : voda), štětec
 - 3 smrkové latě připevněné ve spodní části konstrukce na nerezové vruty pro zvýšení stability díla. Dále patinovány práškovým pigmentem sazové černi (*firma Bayfferox*) ve vodě a následně byla patina zafixována 3% roztokem Klucelu G v demineralizované vodě.
- Injektáž prasklin
 - Přesátý sádrokartonářský disperzní tmel Rokoplast (*firma Rokospol, a.s.*)
 - Jehla, injekční stříkačka, vata
- Plastická retuš drobných oděrek
 - Modifikovaná sádra Almod LC (*firma Saint-Gobain Formula*) a sádrokartonářský disperzní tmel Rokoplast (*firma Rokospol, a.s.*) v poměru 1:2
 - Akrylátový tmel PG 6020 (*firma Pro Gold*)
 - Kovové špachtle, brusný papír, kovové rašple
- Velké tvarové doplňky
 - 3D výtisk z materiálu PLA a PETG, díly tisku slepené epoxidovou pryskyřicí Akepox 5010 (*firma Akemi*)
 - epoxidová pryskyřice Akepox 5010 (*firma Akemi*) použita pro retuš okrajů výtisků
 - Akrylátový tmel PG 6020 (*firma Pro Gold*) pro retuš ploch
 - Akrylátová barva připravená z práškového pigmentu zinkové běloby jako podklad pod barevnou retuš (*firma Chema Pardubice, závod Horní Počernice*) utřené v demineralizované vodě, pojené 5% Disperzion K9 (v případě výtisku č.1)

- Anorganické světlostálé práškové pigmenty (*firma Deffner&Johann*) pojené bílou titanovou tepeperou Schmincke Horadam (*firma Schmincke & Co.-GmbH & Co.KG*).
- Bílý základový plnič ve spreji BODY P360 (*firma Body Color s.r.o., Trutnov*) na bázi akrylátových pryskyřic pro sjednocení savosti materiálů a lepší adhezi následné barevné patiny (pouze v případě výtisku č.2)
- Magnety, zapuštěné do výtisků na epoxidovou pryskyřici Akepox 5010 (*firma Akemi*)
- Izolace barevných a plastických doplňků
 - Bílý šelak 1% roztok v 97% ethanolu v opakované aplikaci
- Barevná retuš
 - Práškový pigment zinkové běloby (*firma Chema Pardubice, závod Horní Počernice*) pojený 3% Klucelem G (*firma Aqualon, dříve Hecules, USA*) v demineralizované vodě
 - Anorganické světlostálé pigmenty (*firma Deffner&Johann*) pojené 3% Klucelem G (*firma Aqualon, dříve Hecules, USA*) v demineralizované vodě
 - Akvarelové barvy Schmincke Horadam SQUARELL H. (*firma Schmincke & Co.-GmbH & Co.KG*)
- Fixáž povrchu barevné retuše
 - 1,5% Klucel G ve vodě 1:1 s 97% ethanolom ve třech aplikacích
- Presentace díla
 - Stojná nerezová konstrukce, na níž je dílo volně položeno (*výška 163cm, šířka v základně 59cm a hloubka v základně 64cm*)
 - Styčné plochy nerezová konstrukce byly opatřeny 5mm deskou z pěnového polyetylenu MIRELON® s uzavřenou buněčnou strukturou (*firma Mirel Vratimov a.s.*)
 - Nerezové vruty a podložky

6 Doporučený režim

Restaurátorský zásah stabilizoval stav sádrové hmoty i povrchové úpravy a konzervace a doplnění chybějících fragmentů umožnilo opět ucelenou prezentaci díla, nicméně sádrový odlitek Touhy je velmi křehký, citlivý na otěr a další mechanická poškození, patina je jen lehce fixována pro možnou údržbu bez jejích ztrát a dřevěná konstrukce není sama o sobě příliš stabilní a proto je důležité s celým dílem manipulovat s maximální opatrností.

Po uložení díla v uplynulých desetiletích ve zcela nevyhovujících podmínkách je nanejvýš důležité nadále dílo udržovat v prostředí stabilním především na vlhkost. Většina poškození, kvůli kterým bylo přistoupeno k tomuto restaurátorskému zásahu, plynula z nadměrného zavlhčení a kolísání teploty. V rámci preventivní ochrany je tak navržena stabilizace mikroklimatu do maxima 60% RV¹²⁵ a teploty 20-25°C. při splnění takových podmínek je možné garantovat dlouhodobě dobrý stav díla.

V případě nedodržení tohoto doporučení hrozí dílu nekontrolovatelná migrace korozních produktů a další poškozování materiálu, jako opětovné napadení biologickým povlakem a plísněmi, které mohou způsobit velké ztráty především na dřevěné konstrukci. Na sádrovém odlitku také nevratné poškození patiny.

Z důvodu pouze jemné fixace barevné vrstvy je doporučeno dílo deponovat na místo se sníženou prašností vzhledem k citlivosti barevných vrstev. Povrch díla je nutno maximálně jednou za dva roky pravidelně revidovat a případné usazené prachové depozity s maximální šetrností odstranit stlačeným vzduchem, nebo muzeálním vysavačem. K čištění používat pouze šetrné suché metody, ideálně jemnými prachovými štětci. Pokud je nezbytné chránit objekt plastickou fólií například z důvodu sedimentace prachových depozitů, je vhodné vybrat fólii, jako je například *Tyvek* (polyethylen), nebo netkaná textilie z polypropylenu, která zajistí alespoň částečnou paropropustnost.¹²⁶

¹²⁵ Relativní vlhkost (zkratka)

¹²⁶ TIŠLOVÁ, Renata et al. *Péče o sádrové odlitky. Certifikovaná metodika*. Univerzita Pardubice. 2020, s.27; Přehled materiálů vhodných pro uložení sbírkových předmětů viz ŠTEFCOVÁ, Petra, ed. *Preventivní ochrana sbírkových předmětů*. Druhé vydání. Praha: Národní muzeum, 2001.

Je doporučena pravidelná kontrola výskytu mikroorganismů ve vzduchu i na uloženém předmětu v prostorách depozitáře (stěry, sedimentací, odběrem vzduchu aeroskopem atp.) s jejím následným vyhodnocením, především ve vlhkých obdobích. Pokud RV v prostoru depozitáře překročí 60%, dílo nesmí být zakryto nepropustným materiálem (polyethylenovou, nebo PVC folií atp.), která brání odvodu vlhkosti. Společně s dílem by v depozitáři neměla být uložena napadená díla – v opačném případě opět hrozí nebezpečí rozvoje plísní a opětovné kontaminaci tohoto zrestaurovaného objektu.¹²⁷

Při potřebě manipulace a transportu díla (například k výstavním účelům) je nevhodnější umístit celou plastiku do dřevěného transportního boxu vystlaného molitanem a bublinkovou fólií a dílo do ni zabalit do netkané textilie/geotextilie. V případě nutnosti naklopení díla (například při manipulaci) je nutné jej předem pevně zajistit stahovacími popruhy k nerezové konstrukci, nebo jej nejprve z konstrukce sejmut.

Instrukce k demontáži díla ze stojné nerezové konstrukce a sejmutí doplňku nohou:

Dílo je sice na nerezové konstrukci volně položeno, nicméně v případě nutnosti rozebrání je nutno nejprve demontovat nejdelší z nových doplňovaných lať. Lať se nachází ve spodní části dřevěné konstrukce, zezadu. A je připevněna na nerezové vruty. Po jejich odšroubování je možné tuto podpůrnou lať demontovat a dílo tak opatrně, ideálně v několika lidech z nerezové armatury sejmut tak, aby 2-3 lidi dílo zvedali a kontrolovaně pokládali na zadní část dřevěné konstrukce. Následně je možné vysunout nerezovou konstrukci.

Co se týče doplňku, silnějším tahem v ose nohou (od kolen k patám) se uvolní spoje na 4 magnety a doplněk je tak možné v případě potřeby sejmut. Pro kontrolovatelnost je dobré pevně chytit holeň pravé dolní končetiny pravou rukou a levou rukou tahat za paty doplňku. Minimalizuje se tak riziko poškození hran fragmentu originálu (styčné hrany s doplňkem) a poškození hrany doplňku (oprýsknutí patiny a odhalení 3D modelu).

¹²⁷ PAŘÍKOVÁ, Jelena; KUČEROVÁ, Irena. *Jak likvidovat plísně*. Praha: Grada Publishing, 2001, s.45

7 Použitá literatura a prameny

7.1 Monografie a periodika

- [1] ALTIBRANDI, Maria Grazia a Maria Carla SCLOCCHI. *Preservation of miniature paintings: microbiological research on a few adhesives*. In: International Conference on Conservation and Restoration of Archive and Library Materials Erice: April 22nd–29th 1996. Roma: Istituto centrale per la patologia del libro, 1996, s. 227–233.
- [2] BACÍLKOVÁ, Bronislava. Studium účinků par butanolu a jiných alkoholů na plísně. *Restaurator-international Journal for The Preservation of Library and Archival Material - RESTAURATOR*. 2006, roč. 2006, č. 186.
- [3] BALEKA, Jan. *Výtvarné umění. Výkladový slovník (malířství, sochařství, grafika)*, Praha. 1997
- [4] BEDRNÍČEK, Pavel. *Náměstí, rynky a náměstíčka historické Prahy*, Praha. 2007
- [5] BIRNBAUM, Votěch. *Pomníky*, Praha. 1937
- [6] BLAŽÍČEK, Oldřich. KROPÁČEK, Jiří. *Slovník pojmů z dějin umění. Názvosloví a tvarosloví architektury, sochařství, malby a užitého umění*. Praha, Odeon. 1991
- [7] ĎOUBAL, Jakub et al. *Sádrové odlitky. Restaurování a péče o umělecká díla*. 1. vyd. Litomyšl: Univerzita Pardubice, 2020
- [8] HOJDA, Zdeněk. *Zadavatelé a mecenáši aneb Kdo pomníky stavěl a kdo je platil?*, In: Kateřina KUTHANOVÁ/ Hana SVATOŠOVÁ (ed.¹²⁸): *Metamorfózy politiky. Pražské pomníky 19. století* (kat. výst.¹²⁹), Praha. 2013
- [9] KUTHANOVÁ, Kateřina. *Metamorfózy politiky. Pražské pomníky 19. století*, In: Kateřina KUTHANOVÁ/ Hana SVATOŠOVÁ (ed.): *Metamorfózy politiky. Pražské pomníky 19. století* (kat. výst.), Praha. 2013
- [10] KRUMMHOLZ, Martin. *Apoteóza národních hrdinů a českého pohanství. Pomníkové vize Stanislava Suchardy*, in: Kateřina KUTHANOVÁ/ Hana SVATOŠOVÁ (ed.): *Metamorfózy politiky. Pražské pomníky 19. století* (kat. výst.), Praha. 2013
- [11] KRUMMHOLZ, Martin. František Palacký im Prager Pantheon und auf dem Platz. In: *Der Arkadenhof der Universität Wien und die Tradition der Gelehrtenmemoria in Europe, WIENER JAHRBUCH FÜR KUNSTGESCHICHTE*. Böhlau Verlag Wien · Köln · Weimar, 2017. s. 369-382
- [12] KRUMMHOLZ, Martin. *Stanislav Sucharda 1866 – 1916*, Nová Paka. 2006
- [13] LESNIAKOVÁ, Petra; VOJTĚCHOVSKÝ, Jan; SVOBODA, David. *Možnosti technické fotografie pořízené upraveným digitálním fotoaparátem při průzkumu uměleckých děl. Vymezení pojmů a výběr vhodného vybavení. e-Monumentica*. 2019, roč. VII, č. 2.
- [14] MACHALÍKOVÁ, Pavla. *Památníky a pomníky*, in: PRAHL, Roman (ed.): *Umění náhrobku v českých zemích 1780–1830*, Praha. 2004
- [15] MICHLER, Stanislav. *Na návštěvě u Suchardů*, Nová Paka. 2006, (reprint z 1985)
- [16] MROVĚC, Pavel; ĎOUBAL, Jakub. *Několik aspektů restaurování modelu fontány před budovu Rudolfiny od sochaře Stanislava Suchardy*. In: e-Monumentica. 2018, roč. VI, č. 1–2. (Sdělení Martina Krummholze, osobní konzultace, 2013.)
- [17] MROVĚC, Pavel; ĎOUBAL, Jakub. *Několik aspektů restaurování modelu fontány před budovu Rudolfiny od sochaře Stanislava Suchardy*. e-Monumentica. 2018, roč. VI, č. 1–2. program NAKI II, poskytovatel MK ČR, kód projektu DG16P02B052.
- [18] PAŘÍKOVÁ, Jelena; KUČEROVÁ, Irena. *Jak likvidovat plísně*. Praha: Grada Publishing, 2001
- [19] SUCHARDA, Stanislav. *Pomník Františka Palackého v Praze, jeho vznik a význam*, Praha. 1912
- [20] SUCHARDA, Stanislav; MÁDL, Karel, Boromejský. *Stanislav Sucharda, padesát plaket, medailí a podobizen*. Praha: Štenclův grafický kabinet, 1912, s. 75 Místo uložení: Národní knihovna České republiky - Knihovní fondy a služby, Signatura: 54 K 002530
- [21] Světozor: 1898, roč. XXXII, číslo 33; (ČAPEK, K.M. *Návrhy pomníku Palackého v Praze*)
- [22] TIŠLOVÁ, Renata et al. *Péče o sádrové odlitky. Certifikovaná metodika*. Univerzita Pardubice. 2020
- [23] *Věstník obecní královského hlavního města Prahy*: 1910, roč. 7, č. 1, roč. 17, čísla 1, 1912, roč. 19, číslo 4

¹²⁸ Editoval (zkratka)

¹²⁹ Katalog výstavy (zkratka)

- [24] WITTLICH, Petr. *Horizonty umění*, Praha. 2010
- [25] WITTLICH, Petr. *Sochařství české secese*. Praha: Karolinum. 2000
- [26] ZÍTKOVÁ, Petra. *Možnosti konsolidace sádry a fixace barevných vrstev na sádrovém podkladu pro restaurování polychromované sádrové plastiky*. *e-Monumentica*. 2016, roč. IV, č. 1. s.2 (Článek vychází z diplomové práce obhájené na Fakultě restaurování v Litomyšli: Petra Zítková, Restaurování sádrové plastiky Havíře ze sbírek Českého muzea stříbra v Kutné Hoře; Možnosti konsolidace sádry a fixace barevných vrstev na sádrovém podkladu. Diplomová práce, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2016)
- [27] Zlatá Praha: 1912, roč. XXIX, číslo 30, s. 480-481

7.2 Rukopisné zdroje

- [28] AUSKÁ, Zuzana. *Restaurování sádrového reliéfu od Stanislava Suchardy*, restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2017
- [29] BURKHARDOVÁ, Stella. *Restaurování sádrové busty od Stanislava Suchardy*, restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2019
- [30] GLOMBOVÁ, Barbora. *Restaurování polychromované sochy sv. ¹³⁰Václava z Národního Muzea; Odolnost retušovacích prostředků vůči stárnutí*. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2016
- [31] KOKSTEJNOVÁ, Aneta. *Restaurování sochy „Múzy lyrického zpěvu Aiodé“ z parku státního zámku Konopiště a Restaurování sádrových plastik rytířů, modelů stavebních článků chrámu sv. Barbory v Kutné Hoře*, diplomová práce. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2015
- [32] LEHOVEC, Ondřej. *Metodika výroby a využití adhezivních skeletizačních fólií z japonského papíru na bázi etheru celulózy* [online]. B.m.: Národní knihovna ČR. 2013
- [33] MAJOROŠ, Peter. *Sádrový model pomníku Františka Palackého*, restaurátorská dokumentace. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2019
- [34] MALÁ, Petra. *Porovnání fixážních prostředků nástěnných maleb z hlediska jejich reverzibility a biologické stability*. Litomyšl, 1998. Absolventská teoretická práce. Škola restaurování a konzervačních technik v Litomyšli. Kap. Diskuze, s. 12–13; kap. Závěr, s. 13
- MROVĚC, Pavel. *Restaurování originálních sádrových odlitků od Stanislava Suchardy*, bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2013
- [35] SLAVÍK, Jiří. *Palackého pomník v Praze* (Oborová práce k souborné zkoušce z dějin umění na Filozofické fakultě Masarykovy Univerzity v Brně), Brno. 2004
- [36] SVOBODA, David. *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli* *Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách. Diplomová práce*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2020
- [37] ŠEMÍKOVÁ, Petra. *Stanislav Sucharda - fotografie a socha*, diplomová práce. Praha: Filmová a televizní fakulta, Akademie múzických umění v Praze, 2018
- [38] ŠIBRAVOVÁ, Kateřina. *Sádrový model „Ženy s růžemi“ od Stanislava Suchardy*, restaurátorská dokumentace. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2018, s.18
- [39] ŠKARVADA, Jiří. *Sádrový model k realizaci náhrobku Marie Dostálové na Olšanských Hřbitovech v Praze*, restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2020
- [40] TIŠLOVÁ, Renata. *Bozzetto sochy Touhy pro pomník Františka Palackého* *CHEMICKO-TECHNOLOGICKÝ PRŮZKUM VZORKŮ*. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2022
- [41] TŘESHLAVOVÁ, Magdalena. *Srovnání tradičních a moderních konsolidačních prostředků pro zpevňování barevné vrstvy nástěnné malby*. *Bakalářská práce*. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2006. s30
- [42] VYSLOUŽILOVÁ, Veronika. *Pomník Františka Palackého v Praze*, diplomová práce. Univerzita Karlova, Filozofická fakulta. 2015
- [43] ZÍTKOVÁ, Petra. *Alegorická postava Ochrana/Vitr*, restaurátorská dokumentace. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2018

¹³⁰ Svatý (zkratka)

- [44] ZÍTKOVÁ, Petra. *Restaurování sádrové plastiky Havíře ze sbírek Českého muzea stříbra v Kutné Hoře; Možnosti konsolidace sádry a fixace barevných vrstev na sádrovém podkladu*. Diplomová práce. Fakulta Restaurování, Univerzita Pardubice. 2016, s.139
- [45] ZŮFALÁ, Radka. *Patinovaný sádrový model funerální plastiky od Stanislava Suchardy, restaurátorská dokumentace*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. 2018

7.3 Prameny

- [46] Archiv hl. m. Prahy (AMP), Magistrát hl. m. Prahy I, Hlavní spisovna, odd. B, 1911– 1920, sign.¹³¹ B 52/ 49; Presidium rady a magistrátu, odd. B, 1896–1900, sign. B 28/7; Hlavní spisovna, odd. B, 1901-1910, sign. B 25/7; sbírka fotografií; Administrační zpráva král. Hl. m. Prahy za léta 1905, 1906, 1907. Sv.¹³² 1., Praha 1911, s. 139-140.
- [47] Archiv architektury a stavitelství Národního technického muzea (AA NTM), fond Aloise Dryáka (Dryák: Návrh pomníku Františka Palackého v Praze, sign. 20061123/03)
- [48] Archiv Národní galerie v Praze (NG), fond Stanislava Suchardy, (Podmínky užšího konkurzu, 5. 1. 1901, AA 3040/III a1, inv. č.¹³³ 4934 – 1b.; Podmínky konkurzu 1897, AA 3040/III a1, č. j. 151.433, Zpráva o úpravě terénu, AA 3040/III a2, č. j.8493.; Vlastní návrh postupu provedení pomníku 21. 9. 1901; Žádost o úpravu terénu, AA 3040/III a2, č.j. 3828.; Korespondence týkající se užšího konkurzu, 1901, AA 3040/III a1, č. j. 121870; Smlouva, AA 3040/III a1, č. j. 14663, Ref. I.
- [49] Státní okresní archiv Jičín, nezpracovaný fond Stanislava Suchardy 1911–1937, (Spolek rodáků a přátel města Nové Paky, vzpomínkový večer S. Suchardy, Inv. č. 59, karton č. 2.)
- [50] Národní knihovna České republiky - Knihovní fondy a služby
- [51] Akademie Múzických umění v Praze, Filmová a televizní Fakulta, knihovna

¹³¹ Signatura (zkratka)

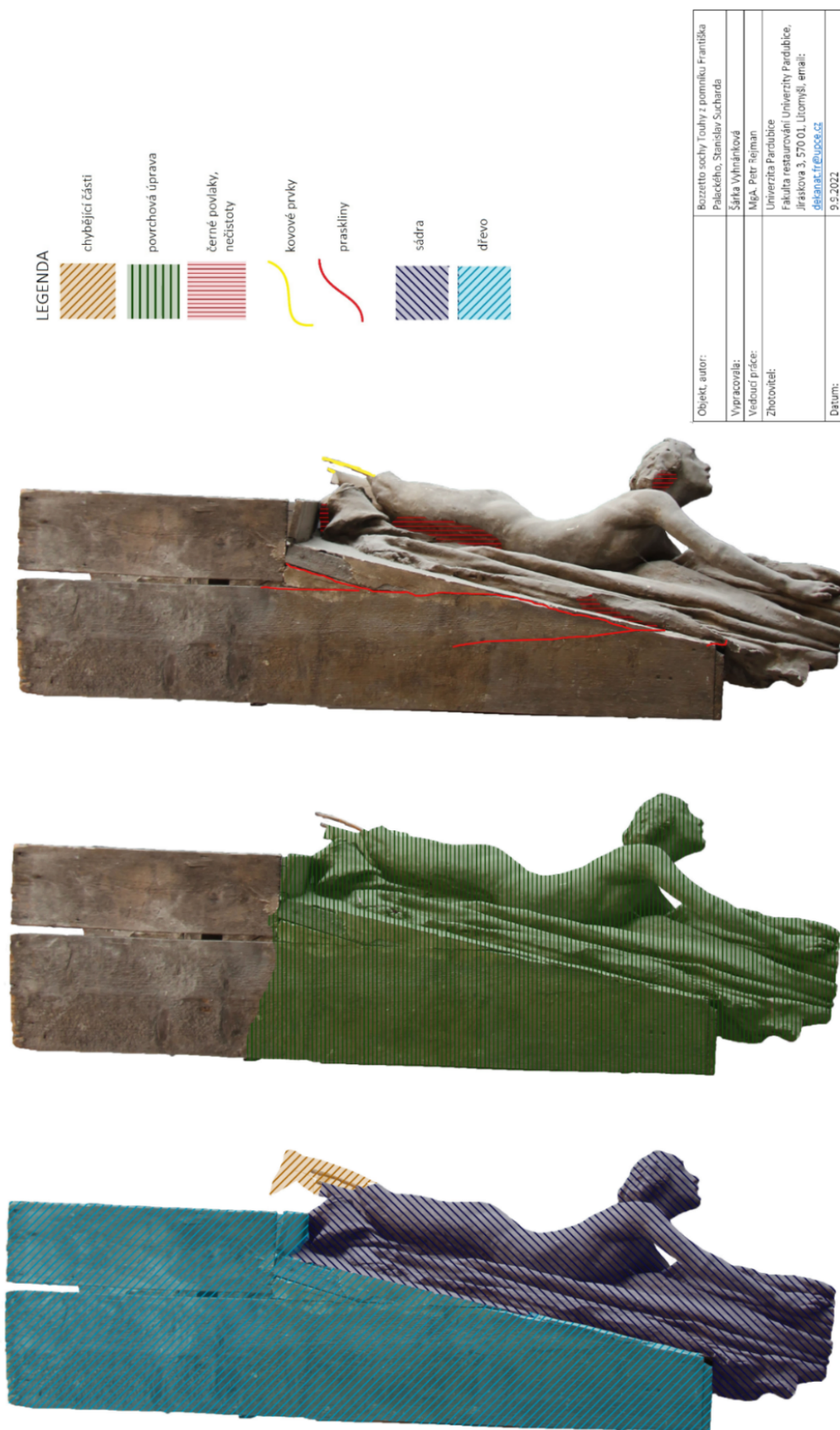
¹³² Svazek (zkratka)

¹³³ Inventární číslo (zkratka)

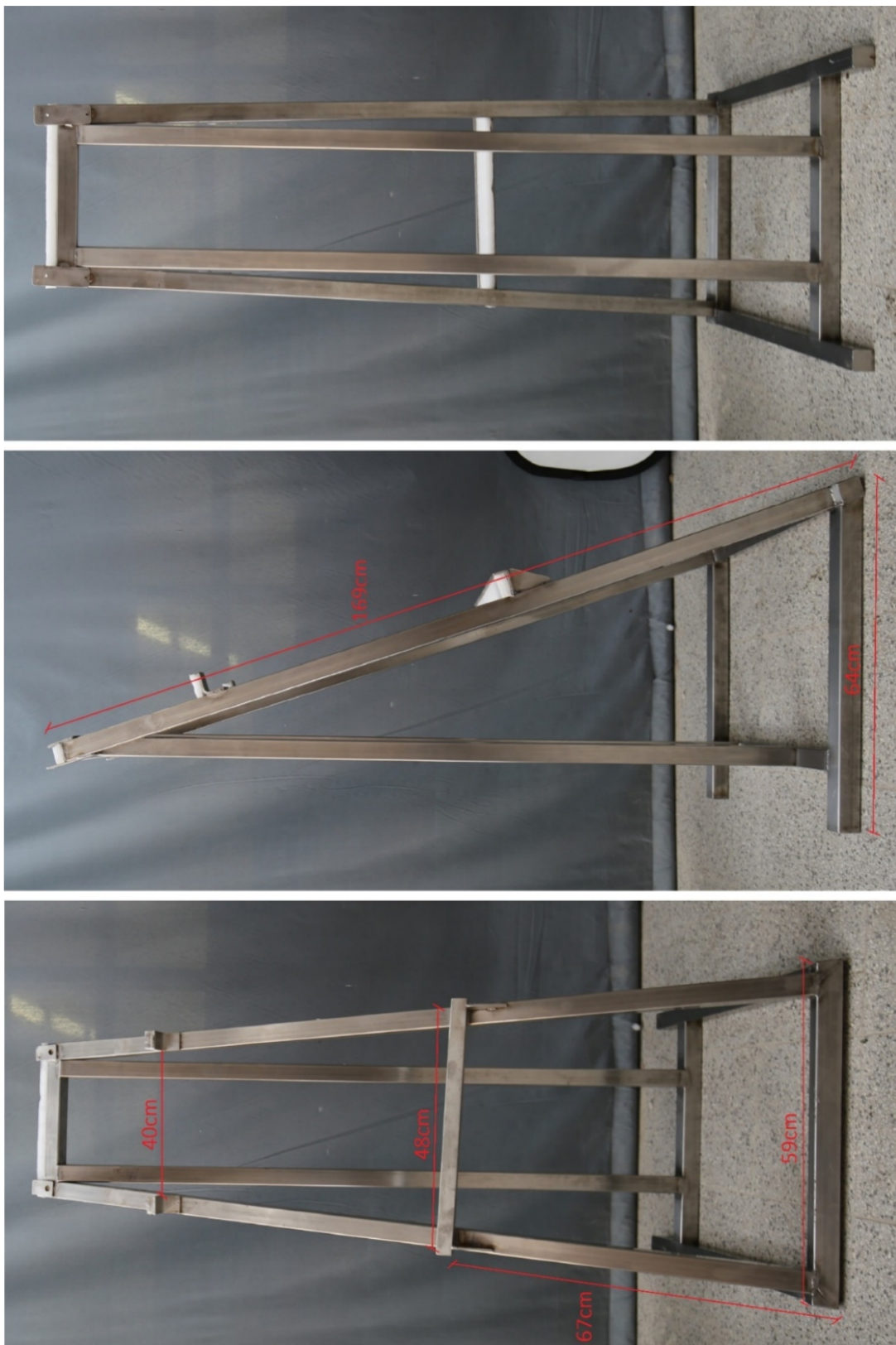
8 Grafická dokumentace



Obr. č. 30 Grafické znázornění poškození díla. Levý boční pohled. Stav před restaurováním



Obr. č. 31 Grafické znázornění poškození díla. Levý boční pohled. Stav před restaurováním



Obr. č. 32 Vnitřní nosná konstrukce, svařená z nerezových profilů. Zhotovení konstrukce pro díla je nezbytné z důvodu správné adjustace díla ve vertikální poloze tak, jak bylo autorsky zamýšleno. Fotografie pořízena 14.12.2022

9 Fotografická dokumentace

9.1 Stav před restaurováním



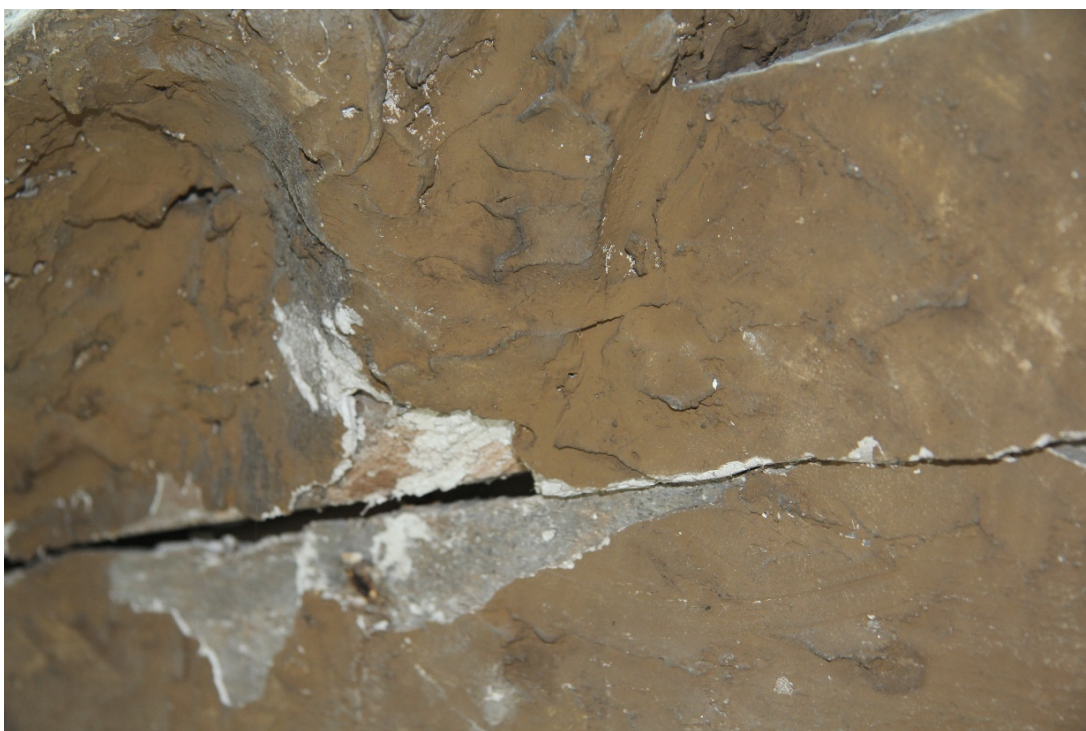
Obr. č. 33 Vrchní pohled na dílo. Stav před restaurováním. Fotografie pořízena 27.5.2022



Obr. č. 34 Levý a pravý pohled na dílo. Stav před restaurováním Fotografie pořízeny 27.5.2022



Obr. č. 35 Detail poškození díla. Chybějící dolní končetiny, zkorodovaná železná armatura. Stav před restaurováním. Fotografie pořízeny 27.5.2022



Obr. č. 36 Detail poškození díla. Nesoudržná vrstva monochromního nátěru. Praskliny. Chybějící monochromní nátěr. Stav před restaurováním. Fotografie pořízeny 27.5.2022



Obr. č. 37 Detail poškození díla. Nestabilní dřevěná konstrukce. Chybějící části konstrukce z důvodů uskladnění díla ve vlhkém prostředí. Stav před restaurováním. Fotografie pořízeny 27.5.2022



Obr. č. 38 Odlomená část levé nohy, ostatní fragmenty chybí. Na povrchu rez od armatury. Stav před restaurováním. Fotografie pořízeny 27.5.2022



Obr. č. 39 Část dřevěné konstrukce, kterou pokrývá biologický povlak. Fotografie pořízena 16.11.2022



Obr. č. 40 Konstrukce se nachází ve špatném stavu, mnoho trnůží a hranolových výztuží z rubové strany konstrukce je uvolněno. Fotografie pořízena 16.11.2022



Obr. č. 41 Pohled do vnitřní strany konstrukce. Ve vrchní části je připevněn sádrový odlitek. Fotografie pořízena 27.5.2022



Obr. č. 42 Uvolněné trnože a další výztuže díla. (Vpravo detail). Těž podléhají hnilobě a jsou napadena mikrobiologickým povlakem. Detail mikrobiologického napadení ve spodní části dřevěné konstrukce (stojná deska). Postupně se ve dřevě tvoří příčné a podélné trhliny, které zapříčiňují rozsáhlý kostkový rozklad a tak totální rozpad dřeva. Fotografie pořízeny 16.11.2022

9.2 Postup prací



Obr. č. 43 Mechanické očištění zkorodovaných armatur. (Fotografie pořízena 10.11.2022.)



Obr. č. 44 Stabilizace nátěrem 10% roztoku šelaku v 97% ethanolu. (Fotografie pořízena 10.11.2022.)



Obr. č. 45 Povrch všech lepených částí byl odizolován 1% roztokem bílého šelaku v 97% ethanolu. (Fotografie pořízena 16.11.2022.)



Obr. č. 46 Přilepený fragment pravé nohy. (Fotografie pořízena 16.11.2022.)



Obr. č. 47 Lýtková část po slepení. Armatura je vychýlena směrem k holeni nohy cca o 0,5 cm. (Fotografie pořízena 16.11.2022.)



Obr. č. 48 Použitý japonský papír Tengujo Kashmir 8,6 g (firma Römerturm)¹³⁴



Obr. č. 49 Příprava proužku japonského papíru pomocí vodního štětce a jeho následné odtržení.¹³⁵



Obr. č. 50 Aplikace fixativu (0,5% roztok Klucelu G v demineralizované vodě 1:1 s 97% ethanolem) drobným vlasovým štětcem přes japonský papír (Tengujo Kashmir 8,6 g, (firma Römerturm). Papír byl nejprve dělen tzv. „vodním štětcem“, načež byl na povrch díla pokládán tak, aby se jeho okraje překrývaly. Fixační médium bylo opatrně nanášeno štětcem do nasycení povrchu díla. Během aplikace byl kladen důraz na to, aby nebylo médium nanášeno až do kraje papíru vzhledem k jeho poměrně rychlému vysychání, čímž se zamezilo vzniku zateklin.

¹³⁴ <https://www.roemerturm.de/>

¹³⁵ LEHOVEC, Ondřej. *Metodika výroby a využití adhezivních skeletizačních fólií z japonského papíru na bázi etheru celulózy* [online]. Národní knihovna ČR. 2013, s.17

Médium na tato vynechaná místa bylo aplikováno opět až po přiložení dalšího archu papíru. To zároveň umožnilo kontrolovat zásah tak, že bylo médium nanášeno skutečně pouze v jedné, rovnoměrné vrstvě. (Fotografie pořízena 13.12.2022.)



Obr. č. 51 Povrch díla po první aplikaci fixážního média. Mezi jednotlivými aplikacemi (celkem třemi) byl papír obměněn za nový. (Fotografie pořízena 13.12.2022.)



Obr. č. 52 Nerezová konstrukce pro objekt sochy Touhy s rozměry. Fotografie pořízeny 14.12.2022



Obr. č. 53 Zkouška adjustace díla na stojnou nerezovou konstrukci. Fotografie pořízena 7.12.2022



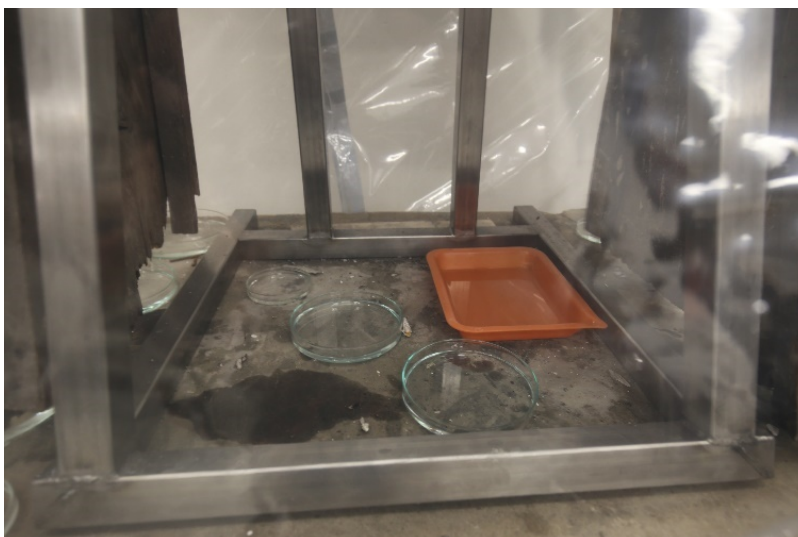
Obr. č. 54 Použité nerezové vruty a podložky. Fotografie pořízena 17.1.2023



Obr. č. 55 Vyztužení spodní části dřevěné konstrukce smrkovými latěmi, spojené s dílem na nerezové vruty.
Fotografie pořízeny 10.2.2023



Obr. č. 56 Grafické znázornění umístění nerezových vrtů s podložkami na díle. Stabilizována byla volně visící prkna do konstrukčních latí. Fotografie pořízeny 26.1.2023



Obr. č. 57 Petriho misky s roztokem 99,5% butanolu rozmístěné v bezprostřední blízkosti dezinfikovaného díla pod polyethylenovou folií. Fotografie pořízena 14.12.2022



Obr. č. 58 Pro proces dezinfekce byla kolem díla vytvořena komora ze silné polyethylenové folie přímo ústící do odsavače par. Vytváří kolem díla prostor, nedochází k otěru folií o jeho povrch a je tak zároveň umožněno nasycení prostoru parami butanolu. V uzavřeném prostoru se vytváří atmosféra, která je pro biologické napadení toxická. Zajišťuje tak usmrčení zárodků na ošetřovaném díle, nikoli však dlouhodobou ochranu proti biologickým činitelům. Fotografie pořízena 14.12.2022



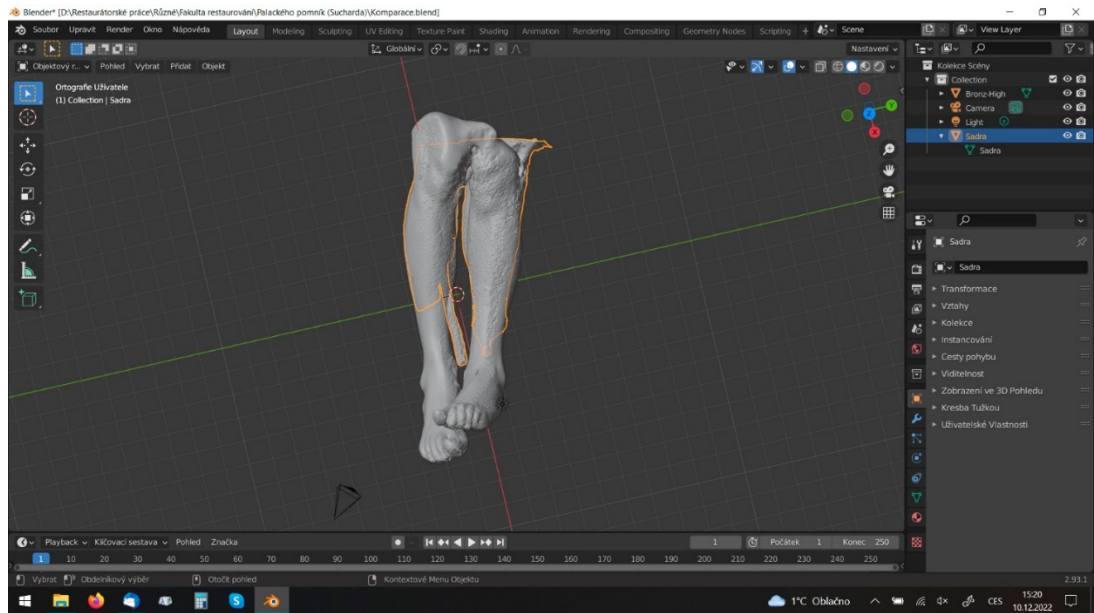
Obr. č. 59 Vlevo aplikace 5% roztoku Solakryl BMX v xylenu injekční stříkačkou na poškozené dřevo. Vpravo dřevěná konstrukce čerstvě po ošetření – směrem odspodu byla konstrukce ošetřena i několikrát a „odtupována“ štětcem plynule do ztracena. Fotografie pořízeny 10.1.2023



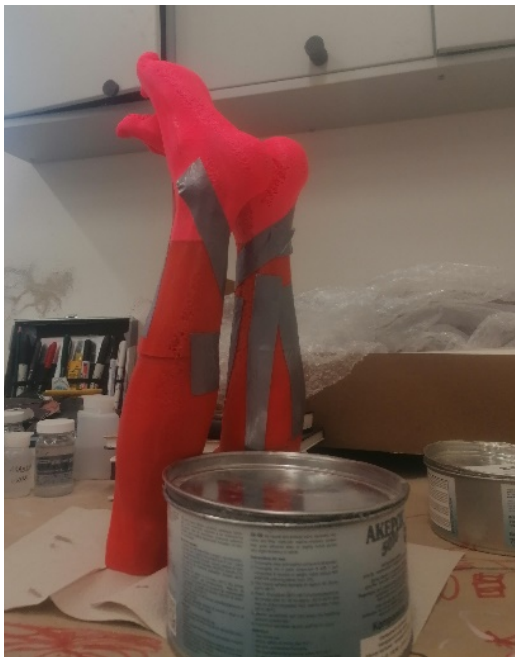
Obr. č. 60 Lepení konstrukčních latí. Fotografie pořízeny 17.1.2023



Obr. č. 61 Příprava podkladové akrylátové barvy pro následnou barevnou patinu doplňku. Tření zinkové běloby v demineralizované vodě.



Obr. č. 62 Komparace dvou projektů vzniklých na základě fotogrammetrie bronzového odlitku a restaurovaného díla. Oranžovou linkou je do „bronzu“ zakresleno sádrové dílo, jejich prolnutí. V projektu je dobře patrné, jak původní železná armatura vystupuje mimo hmotu doplňku, ke kterému došlo patrně během odlomení hmoty sádry pádem jiného předmětu na dílo.



Obr. č. 63 Na základě tohoto průměru byl vytisknut 3D model, nejprve z materiálu PLA a slepen epoxidovou pryskyřicí Akepox 5010 (firma Akemi). Lepení celkem čtyř částí vytištěného doplňku.



Obr. č. 64 Armatura musela být tedy ohnuta zpět do hmoty připravovaného doplňku. Byla uchycena do svěráku a pomocí duté tyče většího průměru pak ohnuta do své původní polohy, aby na ni mohl být doplněk následně navlečen a zajištěn na magnety. Fotografie pořízeny 10.2.2023



Obr. č. 65 Úprava 3D výtisku č.1 (PLA) tavením vnitřní struktury pro vytvoření prostoru na původní železnou armaturu díla a pomocí ruční mikrobrusky Dremel. Fotografie pořízeny 31.1.2023



Obr. č. 66 Povrchová úprava doplňku č.1 z PLA pomocí akrylátového tmelu PG 6020 (firma Pro Gold) a akrylátové barvy pro důsledné zakrytí prosvitajícího tisku. (Fotografie pořízeny 18.2.2023)



Obr. č. 67 Výtisk č. 2 z materiálu PETG. Nahoře stav po plastické retuši okrajů epoxidovou pryskyřicí a sádrokartonářským akrylátovým tmelem. Dole následné sjednocení povrchu akrylátovou základovou barvou ve spreji jako podklad pod barevnou retuš. Barevná retuš na druhém výtisku je složená z práškových pigmentů pojených bílou zinkovou bělobou.



Obr. č. 68 Na fotografii je zvýrazněna oblast největších prasklin, které byly stabilizovány injektážní maltou. Fotografie pořízena 26.1.2023



Obr. č. 69 Příprava podkladové barvy z práškového pigmentu zinkové běloby a 3% roztoku Klucelu G ve vodě ve třecí misce proti zabránění vzniku hrudek pigmentu a jeho rovnoměrné disperzi v pojivu. Fotografie pořízena 1.2.2023



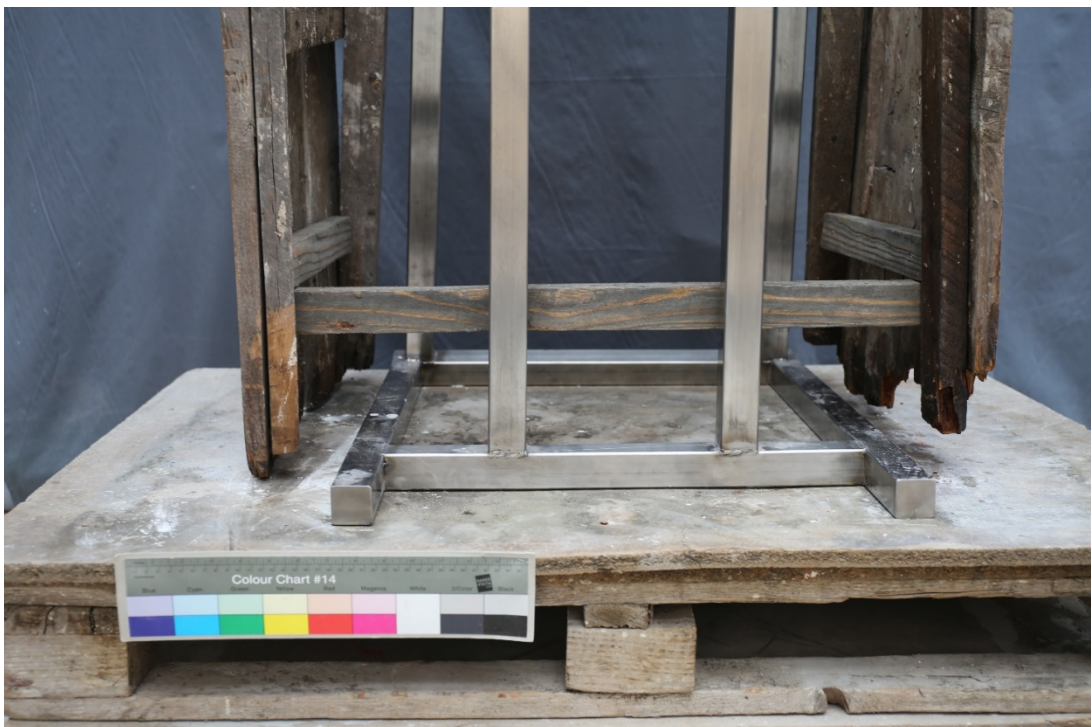
Obr. č. 70 Barevná retuš s přimícháním nepatrného množství zinkové běloby je zvýrazněna šipkou. Oproti ostatním provedeným zkouškám má jako jediná pastelový nádech, oddalující se od vyznění originální patiny. Fotografie pořízena 1.2.2023



Obr. č. 71 Fotografie díla v UV luminiscenci. Fotografie pořízeny 31.5.2022



Obr. č. 72 Fotografie díla v UV luminiscenci. Fotografie pořízeny 31.5.2022



Obr. č. 73 Zajištění dřevěné konstrukce přidáním nových latí, které byly upevněny na nerezové vruty. Nově přidaná konstrukce je tak reverzibilní pro potřeby sejmutí díla ze stejné nerezové armatury. Nové latě byly patinovány práškovým pigmentem sazové černi ve vodě a následně byla patina zafixována 3% roztokem Klucelu G v demineralizované vodě. Fotografie pořízeny 10.2.2023



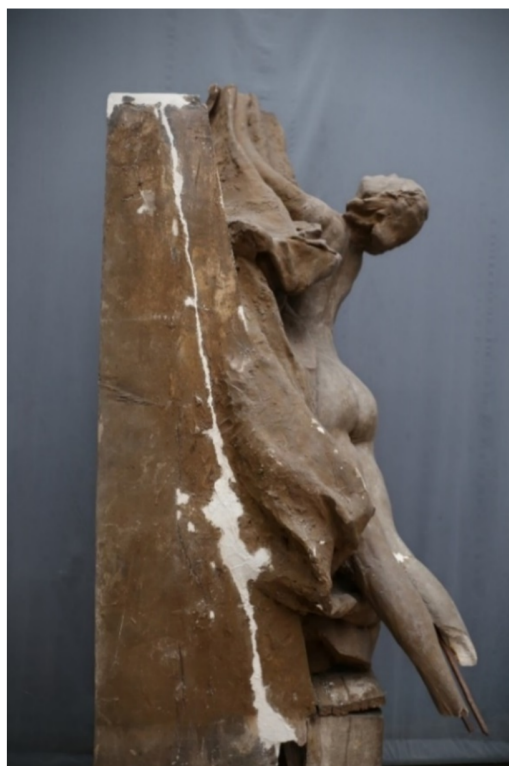
Obr. č. 74 Stav díla po plastické retuši. Přední pohled. Fotografie pořízena 26.1.2023



Obr. č. 75 Stav díla po plastické retuši. Levý boční pohled. Fotografie pořízena 26.1.2023



Obr. č. 76 Stav díla po plastické retuši. Pravý boční pohled. Fotografie pořízena 26.1.2023



Obr. č. 77 Detail plastických retuší na díle. Použita byla směs modifikované sádky Almod LC (firma Saint-Gobain Formula) a sádkokartonářského disperzního tmelu Rokoplast (firma Rokospol, a.s.) v poměru 1:2 a na drobn2j39 místa pak akrylátový tmel PG 6020 (firma Pro Gold). Fotografie pořízeny 26.1.2023



Obr. č. 78 Barevná retuš byla nanášena na důkladně vyschlou vrstvu nátěru zinkovou bělobou a byla provedena anorganickými světlostálými pigmenty pojenými 3% Klucelem G ve vodě o tón světlejší, než je originál a dokončena pak akvarelovými barvami Schmincke Horadam AQUARELL H. (firma Schmincke & Co.-GmbH & Co.KG). (Fotografie pořízena 10.2.2023)



Obr. č. 79 Instalace prvního 3D doplňku z materiálu PLA a dobrušování jeho hran. Fotografie pořízena 18.2.2023

9.3 Stav po restaurování



Obr. č. 80 Stav po restaurování. Čelní pohled. Doplněk č. 1 z materiálu PLA. Fotografie pořízena 3.3.2023



Obr. č. 81 Stav po restaurování. Levý boční pohled. Doplněk č. 1. z materiálu PLA. Fotografie pořízena 3.3.2023



Obr. č. 82 Stav po restaurování. Pravý boční pohled. Doplněk č.1 z materiálu PLA. Fotografie pořízena 3.3.2023



Obr. č. 83 Porovnání stavu dála po plastické retuši a po barevné retuši s 3D doplňkem z PLA. Fotografie pořízeny 3.3.2023



Obr. č. 84 První 3D doplněk (materiál PLA) s podkladovou barvou a finální povrchovou úpravu. Uvnitř jsou osazeny magnety na epoxidové lepidlo Akepox Akemi 5010. Fotografie pořízeny 3.3.2023



Obr. č. 85 První 3D doplněk (materiál PLA) s podkladovou barvou a finální povrchovou úpravu. Uvnitř jsou osazeny magnety na epoxidové lepidlo Akepox Akemi 5010. Fotografie pořízeny 3.3.2023



Obr. č. 86 Porovnání díla bez doplňku nohou, s doplňkem z 3D tisku v PLA v podkladové bílé barvě a s finální barevnou úpravou. Fotografie pořízeny 3.3.2023



Obr. č. 87 Stav díla po restaurování. S doplňkem z 3D tisku z materiálu PETG. Fotografie pořízena 1.5.2023



Obr. č. 88 Detail doplňku z 3D tisku v materiálu PETG.
Fotografie pořízeny 1.5. 2023



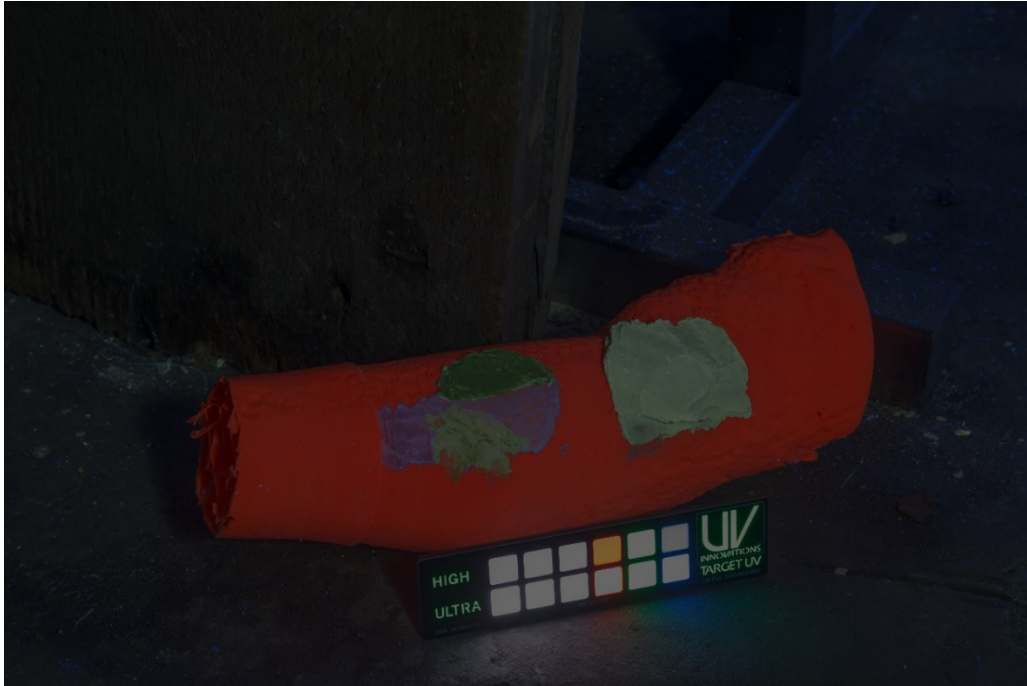
Obr. č. 89 Právý boční pohled na dílo v ultrafialové luminiscenci (UUV/UVF). Veškeré plastické retuše jsou natřeny slabou vrstvou zinkové běloby, která zde luminuje zeleně. Takto je dílo připraveno na vrstvu barevné retuše, přes kterou bude zinková běloba nadále luminovat a retuš tak bude rozeznatelná od originálu. Fotografie pořízena 1.2.2023



Obr. č. 90 Čelní pohled na dílo v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Veškeré plastické retuše jsou natřeny slabou vrstvou zinkové běloby, která zde luminuje zeleně. Takto je dílo připraveno na vrstvu barevné retuše, přes kterou bude zinková běloba nadále luminovat a retuš tak bude rozeznatelná od originálu. Fotografie pořízena 1.2.2023



Obr. č. 91 Levý boční pohled na dílo v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Veškeré plastické retuše jsou natřeny slabou vrstvou zinkové běloby, která zde luminuje zeleně. Takto je dílo připraveno na vrstvu barevné retuše, přes kterou bude zinková běloba nadále luminovat a retuš tak bude rozeznatelná od originálu. Fotografie pořízena 1.2.2023



Obr. č. 92 Zkoušky barevné a plastické retuše na 3D tisku, doplněk Fotografie v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Zkoušky intenzity nátěru ze zinkové běloby, která luminuje zeleně. Fotografie pořízena 1.2.2023



Obr. č. 93 Detailní pohled na dílo v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Veškeré plastické retuše jsou natřeny slabou vrstvou zinkové běloby, která zde luminuje zeleně. Takto je dílo připraveno na vrstvu barevné retuše, přes

kterou bude zinková běloba nadále luminovat a retuš tak bude rozeznatelná od originálu. Fotografie pořízena 1.2.2023

10 Seznam vyobrazení

Obr. č. 1 Návrh odběru čtyř vzorků povrchové úpravy z díla Touhy. Fotografie pořízena 31.5.2022.....	17	
Obr. č. 2 Fotografie celé „zadní“ skupiny Historie, kde Touha je označena černou šipkou. Dokončená hliněná verze připravená pro vytvoření sádrových modelů v polovičním měřítku oproti finální realizaci. Soukromý archiv Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.....	20	
Obr. č. 3 Pohled na téměř dokončené práce na žulové postavě Františka Palackého. Soukromý archiv Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.....	21	
Obr. č. 4 Reverz plakety k odhalení pomníku Františka Palackého v Praze vzniklý za účelem propagace jednoho z největších bronzových monumentů Evropy. Modelovaná velikost 48cm, poté zmenšena a obsahově redukována na plaketu 6cm. Obě raženy v bronzu. 1912. Výroba 200 ks tohoto 6cm rozměru byla zadána Pařížské mincovně. Diagonálně umístěná postava uprostřed kompozice je postava Touha, jinak skupina Historie.	26	
Obr. č. 5 Na historické fotografii ze Suchardova ateliéru je možné vidět konstrukci lešení pro figurální část Palackého pomníku (skupina Historie) s drobnější verzí návrhu (1:5 převáděná do 1:2 – postava Touhy je zde zatím pouze nahozená v dřevěné konstrukci). Sochař postupně konstrukci obaloval dřevem, drátem, sádrou a jiným pomocným materiálem, aby byla konstrukce co nejpevnější a mohl zároveň použít co nejméně hlíny kvůli váze. K modelování monumentálních figur musel Sucharda navíc postupně vytvářet důmyslné lešení s žebříky, aby mohl figury stavět do pozice a výšky, v jaké budou ve finální situaci pomníku. (Fotografie pochází z archivu Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.).....	30	
Obr. č. 6 Modelování sochy Historie. Hlína, Červen 1909. Skutečná velikost. Zlatá Praha: 1912, roč. XXIX, číslo 30, s. 480.....	31	
Obr. č. 7 Červeně jsou zvýrazněny vyryté křížky pro možnost kopírování (v tomto případě zvětšování z měřítka 1:2 na 1:1 do finální velikosti pro odlévání do bronzu. Křížky jsou do díla vyryty před závěrečnou barevnou úpravou povrchu. Modře jsou pak zvýrazněny pevné kopírovací body na díle – drobné mosazné hřebíky. Oba typy těchto kopírovacích bodů jsou patrné rovnoměrně po celém povrchu aktu včetně draperie. Na adjustační sádrové desce již ne.....	32	
Obr. č. 8 Stanislav Sucharda držící svou dceru Martu	Obr. č. 9 Dívčí sádrový model Touhy33
Obr. č. 10 Bližší fotografie na vertikálně adjustovanou postavu Touhy, provedené v bronzu, na pomníku Františka Palackého. Soukromý archiv Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.....	35	
Obr. č. 11 Pohled na zadní skupinu Historie realizovanou již ve finálním měřítku v bronzu. Kovolijeckou zakázku, stejně jako v případě pomníku Mistra Jana Husa získala Brandýská slévárna Bohdana T. Srpka. (Administrační zpráva král. hl. m. P. (Administrační zpráva král. Hl. m. P za léta 1905, 1906, 1907. Sv. 1. Praha 1911, s.141.) Fotografie ze soukromého archivu Nadace Muzeum Stanislava Suchardy.....	36	
Obr. č. 12 Fotografická dokumentace chybějících partií přímo na pomníku.....	37	
Obr. č. 13 Vygenerovaný 3D objekt v programu Blender dle fotogrammetrie provedené na bronzovém pomníku Františka Palackého v Praze.....	37	
Obr. č. 14 Výsledná komparace zanesených dat do programu Blender. Oranžově ohraničený je restaurovaný objekt a vizualizace dolních končetin vznikla z fotogrammetrie na Palackého pomníku. Je zde dobře patrné výše zmiňované vychýlení železné hranolovité armatury mimo svou původní osu. Během rekonstrukce nohou bude vychýlená armatura ohnuta zpět do hmoty nohou. Fotogrammetrie provedena 3.12.2022. Komparaci a vytvoření modelů provedl Vojtěch Krajíček, DiS.....	38	

Obr. č. 15 Vlevo je snímek provedený v rozptýleném bílém světle (VIS), výřez. Vpravo pak v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Na ultrafialové luminiscenční fotografii lze snáze rozeznat typ pojiva (zde luminující šelak), některé pigmenty (například viditelná zinková běloba), poškození patiny, biologické napadení, zasolení, a nebo případné sekundární zásahy (ne v tomto konkrétním případě) - například jsou dobře patrné novější retuše, které se v UV světle vyjevují tmavou luminiscencí. Fotografie pořízeny 31.5.2022.....	41
Obr. č. 16 Průzkum přítomnosti kovových armatur. Železně zkorodované tyče končí přibližně v oblasti kyčlí figury. Dále nezasahují. Fotografie pořízena 16.9.2022.....	43
Obr. č. 17 Příklad malty na povrchu patiny díla. (Oblast lýtka pravé nohy).....	51
Obr. č. 18 Zkoušky suchého čištění, provedené na přední části levé ruky díla.....	51
Obr. č. 19 (Vzorek č.1) Hrubý malířský čistící štětec	Obr. č. 20 (Vzorek č.2) Měkký štětec.....
53	53
Obr. č. 21 (Vzorek č.3) Plastická guma Koh-i-noor	Obr. č. 22 (Vzorek č.4) Plastická guma Faber Castell.....
53	53
Obr. č. 23 (Vzorek č.5) – Houba „Wishab“ –Akapad	Obr. č. 24 (Vzorek č.6) Čistící houba Cleanmaster,.....
53	53
Obr. č. 25 Zkoušky tmelů.....	57
Obr. č. 26 Zkoušky fixází: 1A je 0,5% Ø bílého šelaku v 97% ethanolu, 1B jeho druhá aplikace na celkovou 1% Ø. 2A je 0,5% Ø arabské gumy v demineralizované vodě a 2B její druhá aplikace na celkovou 1% Ø. 3A je 0,5% Ø Disperzion K9 v demineralizované vodě, 3B pak 1B její druhá aplikace na celkovou 1% Ø. 4A je 0,5% Ø Klucelu G v demineralizované vodě 1:1 s ethanolem, 4B 0,5% Ø Klucelu G pouze v ethanolu a 4C je pak 0,5% Ø Klucelu G pouze v demineralizované vodě. Fotografie pořízena 24.11.2022.....	60
Obr. č. 27 Zkoušky aplikace konsolidantu na povrch díla přes japonský papír (Tengujo Kashmir 8,6 g). Fotografie pořízena 23.11.2022.....	63
Obr. č. 28 Zkoušené barevné retuše s rozdílnými pojivy ve VIS a vpravo v UV. Odlišně luminoval pouze vzorek č.5 – s přidáním zinkové běloby. Tento postup nicméně nebyl zvolen z důvodu přílišné opacity retuše. Rozdílná pojiva neměla žádný vliv na luminiscenci v UV světle. Vzorek č. 4, kdy byla zinková běloba použita pouze k podetření následné barevné retuše, plně postačoval pro rozeznání zásahu v UV. Byl tedy zvolen tento postup.....	78
Obr. č. 29 Grafické znázornění poškození díla. Levý boční pohled. Stav před restaurováním.....	88
Obr. č. 30 Grafické znázornění poškození díla. Levý boční pohled. Stav před restaurováním.....	89
Obr. č. 31 Vnitřní nosná konstrukce, svařená z nerezových profilů. Zhotovení konstrukce pro dílo je nezbytné z důvodu správné adjustace díla ve vertikální poloze tak, jak bylo autorsky zamýšleno. Fotografie pořízena 14.12.2022.....	90
Obr. č. 32 Vrchní pohled na dílo. Stav před restaurováním. Fotografie pořízena 27.5.2022.....	91
Obr. č. 33 Levý a pravý pohled na dílo. Stav před restaurováním Fotografie pořízeny 27.5.2022.....	92
Obr. č. 34 Detail poškození díla. Chybějící dolní končetiny, zkorodovaná železná armatura. Stav před restaurováním. Fotografie pořízeny 27.5.2022.....	93
Obr. č. 35 Detail poškození díla. Nesoudržná vrstva monochromního nátěru. Praskliny. Chybějící monochromní nátěr. Stav před restaurováním. Fotografie pořízeny 27.5.2022.....	94
Obr. č. 36 Detail poškození díla. Nestabilní dřevěná konstrukce. Chybějící části konstrukce z důvodů uskladnění díla ve vlhkém prostředí. Stav před restaurováním. Fotografie pořízeny 27.5.2022.....	95
Obr. č. 37 Odložená část levé nohy, ostatní fragmenty chybí. Na povrchu rez od armatury. Stav před restaurováním. Fotografie pořízeny 27.5.2022.....	96
Obr. č. 38 Část dřevěné konstrukce, kterou pokrývá biologický povlak. Fotografie pořízena 16.11.2022.....	97
Obr. č. 39 Konstrukce se nachází ve špatném stavu, mnoho trnoží a hranolových výztuží z rubové strany konstrukce je uvolněno. Fotografie pořízena 16.11.2022.....	97

Obr. č. 40 Pohled do vnitřní strany konstrukce. Ve vrchní části je připevněn sádrový odlitek. Fotografie pořízena 27.5.2022.....	98
Obr. č. 41 Uvolněné trnože a další výztuže díla. (Vpravo detail). Též podléhají hnilobě a jsou napadena mikrobiologickým povlakem. Detail mikrobiologického napadení ve spodní části dřevěné konstrukce (stojná deska). Postupně se ve dřevě tvoří příčné a podélné trhliny, které zapříčiňují rozsáhlý kostkový rozklad a tak totální rozpad dřeva. Fotografie pořízeny 16.11.2022.....	98
Obr. č. 42 Mechanické očištění zkorodovaných armatur. (Fotografie pořízena 10.11.2022.).....	99
Obr. č. 43 Stabilizace nátěrem 10% roztoku šelaku v 97% ethanolu. (Fotografie pořízena 10.11.2022.).....	99
Obr. č. 44 Povrch všech lepených částí byl odizolován 1% roztokem bílého šelaku v 97% ethanolu. (Fotografie pořízena 16.11.2022.).....	99
Obr. č. 45 Přilepený fragment pravé nohy. (Fotografie pořízena 16.11.2022.).....	100
Obr. č. 46 Lýtková část po slepení. Armatura je vychýlena směrem k holeni nohy cca o 0,5 cm. (Fotografie pořízena 16.11.2022.).....	100
Obr. č. 47 Použitý japonský papír Tengujo Kashmir 8,6 g (firma Römerturm).....	100
Obr. č. 48 Příprava proužku japonského papíru pomocí vodního štětce a jeho následné odtržení.....	101
Obr. č. 49 Aplikace fixativu (0,5% roztok Klucelu G v demineralizované vodě 1:1 s 97% ethanolem) drobným vlasovým štětcem přes japonský papír (Tengujo Kashmir 8,6 g, (firma Römerturm). Papír byl nejprve dělen tzv. „vodním štětcem“, načež byl na povrch díla pokládán tak, aby se jeho okraje překrývaly. Fixační médium bylo opatrně nanášeno štětcem do nasycení povrchu díla. Během aplikace byl kladen důraz na to, aby nebylo médium nanášeno až do kraje papíru vzhledem k jeho poměrně rychlému vysychání, čímž se zamezilo vzniku zateklin. Médium na tato vynechaná místa bylo aplikováno opět až po přiložení dalšího archu papíru. To zároveň umožnilo kontrolovat zásah tak, že bylo médium nanášeno skutečně pouze v jedné, rovnoměrné vrstvě. (Fotografie pořízena 13.12.2022.).....	101
Obr. č. 50 Povrch díla po první aplikaci fixačního média. Mezi jednotlivými aplikacemi (celkem třemi) byl papír obměněn za nový. (Fotografie pořízena 13.12.2022.).....	101
Obr. č. 51 Nerezová konstrukce pro objekt sochy Touhy s rozměry. Fotografie pořízeny 14.12.2022.....	102
Obr. č. 52 Zkouška adjustace díla na stojnou nerezovou konstrukci. Fotografie pořízena 7.12.2022.....	102
Obr. č. 53 Použité nerezové vruty a podložky. Fotografie pořízena 17.1.2023.....	103
Obr. č. 54 Vyztužení spodní části dřevěné konstrukce smrkovými latěmi, spojené s dílem na nerezové vruty. Fotografie pořízeny 10.2.2023.....	103
Obr. č. 55 Grafické znázornění umístění nerezových vrtů s podložkami na díle. Stabilizována byla volně visící prkna do konstrukčních latí. Fotografie pořízeny 26.1.2023.....	104
Obr. č. 56 Petriho misky s roztokem 99,5% butanolu rozmístěné v bezprostřední blízkosti dezinfikovaného díla pod polyethylenovou folií. Fotografie pořízena 14.12.2022.....	105
Obr. č. 57 Pro proces dezinfekce byla kolem díla vytvořena komora ze silné polyethylenové folie přímo ústící do odsavače par. Vytváří kolem díla prostor, nedochází k otěru folií o jeho povrch a je tak zároveň umožněno nasycení prostoru parami butanolu. V uzavřeném prostoru se vytváří atmosféra, která je pro biologické napadení toxická. Zajišťuje tak usmrcení zárodků na ošetřovaném díle, nikoli však dlouhodobou ochranu proti biologickým činitelům. Fotografie pořízena 14.12.2022.....	105
Obr. č. 58 Vlevo aplikace 5% roztoku Solakryl BMX v xyleny injekční stříkačkou na poškozené dřevo. Vpravo dřevěná konstrukce čerstvě po ošetření – směrem odspodu byla konstrukce ošetřena i několikrát a „odtupována“ štětcem plynule do ztracena. Fotografie pořízeny 10.1.2023.....	106

Obr. č. 59 Lepení konstrukčních latí. Fotografie pořízeny 17.1.2023.....	106
Obr. č. 60 Příprava podkladové akrylátové barvy pro následnou barevnou patinu doplňku. Tření zinkové běloby v demineralizované vodě.....	107
Obr. č. 61 Komparace dvou projektů vzniklých na základě fotogrammetrie bronzového odlitku a restaurovaného díla. Oranžovou linkou je do „bronzu“ zakresleno sádrové dílo, jejich prolnutí. V projektu je dobře patrné, jak původní železná armatura vystupuje mimo hmotu doplňku, ke kterému došlo patrně během odlomení hmoty sádry pádem jiného předmětu na dílo.....	108
Obr. č. 62 Na základě tohoto průměru byl vytisknut 3D model, nejprve z materiálu PLA a slepen epoxidovou pryskyřicí Akepox 5010 (firma Akemi). Lepení celkem čtyř částí vytištěného doplňku.....	108
Obr. č. 63 Armatura musela být tedy ohnuta zpět do hmoty připravovaného doplňku. Byla uchycena do svěráku a pomocí duté tyče většího průměru pak ohnuta do své původní polohy, aby na ni mohl být doplněk následně navlečen a zajištěn na magnety. Fotografie pořízeny 10.2.2023.....	109
Obr. č. 64 Úprava 3D výtisku č.1 (PLA) tavením vnitřní struktury pro vytvoření prostoru na původní železnou armaturu díla a pomocí ruční mikrobrusky Dremel. Fotograie pořízeny 31.1.2023.....	110
Obr. č. 65 Povrchová úprava doplňku č.1 z PLA pomocí akrylátového tmelu PG 6020 (firma Pro Gold) a akrylátové barvy pro důsledné zakrytí prosvítajícího tisku. (Fotografie pořízeny 18.2.2023).....	111
Obr. č. 66 Výtisk č. 2 z materiálu PETG. Nahoře stav po plastické retuši okrajů epoxidovou pryskyřicí a sádrokartonářským akrylátovým tmelem. Dole následné sjednocení povrchu akrylátovou základovou barvou ve spreji jako podklad pod barevnou retuš. Barevná retuš na druhém výtisku je složená z práškových pigmentů pojených bílou zinkovou bělobou.....	112
Obr. č. 67 Na fotografii je zvýrazněna oblast největších prasklin, které byly stabilizovány injektážní maltou. Fotografie pořízena 26.1.2023.....	113
Obr. č. 68 Příprava podkladové barvy z práškového pigmentu zinkové běloby a 3% roztoku Klucelu G ve vodě ve třecí misce proti zabránění vzniku hrudek pigmentu a jeho rovnoměrné disperzi v pojivu. Fotografie pořízena 1.2.2023.....	114
Obr. č. 69 Barevná retuš s přimícháním nepatrného množství zinkové běloby je zvýrazněna šipkou. Oproti ostatním provedeným zkouškám má jako jediná pastelový nádech, oddalující se od vyznění originální patiny. Fotografie pořízena 1.2.2023.....	114
Obr. č. 70 Fotografie díla v UV luminiscenci. Fotografie pořízeny 31.5.2022.....	115
Obr. č. 71 Fotografie díla v UV luminiscenci. Fotografie pořízeny 31.5.2022.....	116
Obr. č. 72 Zajištění dřevěné konstrukce přidáním nových latí, které byly upevněny na nerezové vruty. Nově přidaná konstrukce je tak reverzibilní pro potřeby sejmutí díla ze stojné nerezové armatury. Nové latě byly patinovány práškovým pigmentem sazové černi ve vodě a následně byla patina zafixována 3% roztokem Klucelu G v demineralizované vodě. Fotografie pořízeny 10.2.2023.....	117
Obr. č. 73 Stav díla po plastické retuši. Přední pohled. Fotografie pořízena 26.1.2023.....	118
Obr. č. 74 Stav díla po plastické retuši. Levý boční pohled. Fotografie pořízena 26.1.2023.....	119
Obr. č. 75 Stav díla po plastické retuši. Pravý boční pohled. Fotografie pořízena 26.1.2023.....	120
Obr. č. 76 Detail plastických retuší na díle. Použita byla směs modifikované sádry Almod LC (firma Saint-Gobain Formula) a sádrokartonářského disperzního tmelu Rokoplast (firma Rokospol, a.s.) v poměru 1:2 a na drobn2j39 místa pak akrylátový tmel PG 6020 (firma Pro Gold). Fotografie pořízeny 26.1.2023.....	121
Obr. č. 77 Barevná retuš byla nanášena na důkladně vyschlou vrstvu nátěru zinkovou bělobou a byla provedena anorganickými světlostálými pigmenty pojenými 3% Klucelom G ve vodě o tón světlejší, než je originál a	

dokončena pak akvarelovými barvami Schmincke Horadam AQUARELL H. (firma Schmincke & Co.-GmbH & Co.KG). (Fotografie pořízena 10.2.2023).....	122
Obr. č. 78 Instalace prvního 3D doplňku z materiálu PLA a dobrušování jeho hran. Fotografie pořízena 18.2.2023	123
Obr. č. 79 Stav po restaurování. Čelní pohled. Doplněk č. 1 z materiálu PLA. Fotografie pořízena 3.3.2023.....	124
Obr. č. 80 Stav po restaurování. Levý boční pohled. Doplněk č. 1. z materiálu PLA. Fotografie pořízena 3.3.2023	125
Obr. č. 81 Stav po restaurování. Pravý boční pohled. Doplněk č.1 z materiálu PLA. Fotografie pořízena 3.3.2023	126
Obr. č. 82 Porovnání stavu dala po plastické retuši a po barevné retuši s 3D doplňkem z PLA. Fotografie pořízeny 3.3.2023.....	127
Obr. č. 83 První 3D doplněk (materiál PLA) s podkladovou barvou a finální povrchovou úpravu. Uvnitř jsou osazeny magnety na epoxidové lepidlo Akepox Akemi 5010. Fotografie pořízeny 3.3.2023.....	128
Obr. č. 84 První 3D doplněk (materiál PLA) s podkladovou barvou a finální povrchovou úpravu. Uvnitř jsou osazeny magnety na epoxidové lepidlo Akepox Akemi 5010. Fotografie pořízeny 3.3.2023.....	129
Obr. č. 85 Porovnání díla bez doplňku nohou, s doplňkem z 3D tisku v PLA v podkladové bílé barvě a s finální barevnou úpravou. Fotografie pořízeny 3.3.2023.....	130
Obr. č. 86 Stav díla po restaurování. S doplňkem z 3D tisku z materiálu PETG. Fotografie pořízena 1.5.2023.....	131
Obr. č. 87 Detail doplňku z 3D tisku v materiálu PETG.....	132
Obr. č. 88 Pravý boční pohled na dílo v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Veškeré plastické retuše jsou natřeny slabou vrstvou zinkové běloby, která zde luminuje zeleně. Takto je dílo připraveno na vrstvu barevné retuše, přes kterou bude zinková běloba nadále luminovat a retuš tak bude rozeznatelná od originálu. Fotografie pořízena 1.2.2023.....	133
Obr. č. 89 Čelní pohled na dílo v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Veškeré plastické retuše jsou natřeny slabou vrstvou zinkové běloby, která zde luminuje zeleně. Takto je dílo připraveno na vrstvu barevné retuše, přes kterou bude zinková běloba nadále luminovat a retuš tak bude rozeznatelná od originálu. Fotografie pořízena 1.2.2023	134
Obr. č. 90 Levý boční pohled na dílo v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Veškeré plastické retuše jsou natřeny slabou vrstvou zinkové běloby, která zde luminuje zeleně. Takto je dílo připraveno na vrstvu barevné retuše, přes kterou bude zinková běloba nadále luminovat a retuš tak bude rozeznatelná od originálu. Fotografie pořízena 1.2.2023.....	135
Obr. č. 91 Zkoušky barevné a plastické retuše na 3D tisku, doplňku Fotografie v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Zkoušky intenzity nátěru ze zinkové běloby, která luminuje zeleně. Fotografie pořízena 1.2.2023. .	136
Obr. č. 92 Detailní pohled na dílo v ultrafialové luminiscenci (UVL/UVF). Veškeré plastické retuše jsou natřeny slabou vrstvou zinkové běloby, která zde luminuje zeleně. Takto je dílo připraveno na vrstvu barevné retuše, přes kterou bude zinková běloba nadále luminovat a retuš tak bude rozeznatelná od originálu. Fotografie pořízena 1.2.2023.....	136

11 Seznam použitých zkratk

AA NTM	archiv architektury a stavitelství Národního Technického Muzea
AMP	archiv hlavního města Prahy
AMU FF	Akademie Múzických Umění v Praze, filmová a televizní fakulta
ANG	archiv Národní Galerie v Praze
a.s.	akciová společnost
AV ČR	Akademie Věd České Republiky
cm	centimetr
č.j.	číslo jednací
ed.	editoval
EDX	Energy-Dispersive X-ray spectroscopy (popř. EDS), (energiově disperzní analýza charakteristického rentgenového záření)
FR	fakulta restaurování
FTIR	Fourier Transform Infra Red (Infračervená spektroskopie s Fourierovou transformací)
inv. č.	inventární číslo
ISBN	International Standard Book Numer (mezinárodní standardní číslo knihy)
kat. výst.	katalog výstavy
král. hl. m. P.	královské hlavní město Praha
mm	milimetry
nm	nanometr
obr. č.	obrázek číslo
odd.	oddělení
OM	optická mikroskopie
resp.	respektive
roč.	ročník
roz.	rozená
RV	relativní vlhkost
s.	strana
SEM	skenovací elektronová mikroskopie
sign.	signatura
sv.	svazek, nebo svatý; dle kontextu
tzn.	takzvaně
UPa	Univerzita Pardubice
UV	ultraviolet
UV/VIS	ultrafialovo-viditelná spektroskopie

12 Přílohy

12.1 Chemicko-technologický průzkum

bozetto sochy 'Touha' pro pomník Františka Palackého CHEMICKO-TECHNOLOGICKÝ PRŮZKUM VZORKŮ



Obr. 1: bozetto sochy 'Touha' pro pomník Františka Palackého, stav před restaurováním, červen 2022. Foto: Šarka Vyhnaníková.

Akce: Chemicko-technologický průzkum odebraných vzorků provedený v rámci předběžného restaurátorského průzkumu

Objekt/technikai: stáří, odělek s patinou, dřevěná konstrukce

Stih, datace: secese, mezi lety 1905-1906

Autor: Stanislav Sucharda

Realizace restaurátorského průzkumu: 2020 - 2022

Lokalizace památky: sbírky Nadace Stanislava Suchardy

Vitník, objekt: Nadace Muzeum Stanislava Suchardy, v zastoupení PhDr. Martina Krummholze

Restaurátorský průzkum/zadatel restaurátorského průzkumu: Šarka Vyhnaníková, student 4. ročníku Ateliéru restaurování keramiky a souvazujících materiálů, Univerzita Pardubice (dále jen FR, UPČo), odborné vedení: Mg. Petra Zilková, Mg. Petr Rájmán, asistent AK, FR, UPČo

Investor: Nadace Muzeum Stanislava Suchardy, v zastoupení PhDr. Martina Krummholze

Chemicko-technologický průzkum: Ing. Renata Tišlová, Ph.D., Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, Litomyšl, 570 01

Realizace chemicko-technologického průzkumu: červen - říjen 2022

I. ZADÁNÍ PRŮZKUMU

Ad 1) Průzkum stratigrafie povrchových/barevných vrstev povrchové úpravy - v rámci průzkumu bude popsána stratigrafie povrchových/barevných vrstev, které tvoří povrchovou patinu. Výsledky průzkumu vzorků budou porovnány s výsledky stratigrafického průzkumu provedeného insitu.

Ad 2) Složení povrchových/barevných úprav a vrstvy depozitů - zahrnuje bližší identifikaci složek vrstev včetně podkladu. Ve vzorcích budou identifikovány barvící složky pojiva vybraných vrstev, příp. další příměsi. Složení bude dále určeno u vzorku nečistot.

II. METODIKA PRŮZKUMU, INSTRUMENTACE

a) Optická mikroskopie (OM) nábřusů v odraženém bílém světle a fluorescenci (UV a modrém světle)

Popis analýzy: metoda slouží pro dokumentaci a charakterizaci barevných úprav (stratigrafii), podkladu a jiných povrchových úprav, příp. depozitů.

Instrumentace a podmínky měření: stereomikroskop SYZ 800 (Nikon) při zvětšení 10x, 20x a 30x v bílém odraženém světle - na ulomcích vzorků. Optická mikroskopie příčných řezů vzorky byla provedena na optickém mikroskopu ECLIP-SE LV100 (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x, 200x a 500x v odraženém bílém světle, procházejícím bílým světlem. UV fluorescenci a modrém světle. Vlnová délka emitovaného UV záření je 330-380 nm a modrého světla je 450 - 490 nm.

b) Skenovací elektronová mikroskopie (SEM) s mikrosoudou (EDX) - prvková analýza povrchových/barevných vrstev

Popis analýzy: při analýze se zjišťuje stratigrafie a prvkové složení vybraných vrstev, na základě níž lze určit složení vrstvy (pigmenty, plniva, příp. pojiva).

Instrumentace a podmínky měření: skenovací elektronový mikroskop MIRA3-LMU (TESCAN) s EDX analyzátozem v režimu zpětně odraženého elektronu (BSE). Vzorky byly analyzovány ve vysokém napětí 20kV, před analýzou pouhličený. Vzorky byly analyzovány ve formě nábřusů. Analýza byla provedena kombinací několika metod: plošné, bodové i mapovací analýzy. Z výsledků měření pojiva vrstev byl vypočítán atomární poměr hořčíku k obsahu vápníku a hořčíku (at. Mg) (at. Ca+at. Mg)>100% - uviděno jako obsah Mg. Obsah křemíku byl vyjádřen v atomárních procentech a jeho obsah byl vztažen ke všem prvkům pojiva, tj. Ca, Mg, Si, Al.

c) Infračervená spektrometrie (FTIR) - identifikace organických složek pojiva vybraných vrstev

Popis analýzy: při analýze se zjišťuje složení vybraných částí vzorku, na základě níž lze určit jejich složení (pigmenty, plniva, příp. pojiva).

Instrumentace a podmínky měření: spektrometr Nicolet 380 s diamantovým ATR krystalem. Vyhodnocení spekter bylo provedeno pomocí programu OMNIC 7.3 (románací metodou se spektry standardů knihovny FR, UPA a Polymers Mineal UPA a databáze IRUG (<http://www.ring.org/search-special-database>) a pomocí literatury: Infrared Spectroscopy in Conservation Science, M. R. Derrick, D. Stulik, J. M. Landry, ISBN 0-89236-469-6, Infrared and Raman Characteristic Group Frequencies, ISBN 0-471-85298-8. Pro měření byly použity domky vzorků nebo izolovaných vrstev.

III. VZORKY K ANALÝZE

Popis vzorků a míst odběru sumarizuje Tab. I, detaily míst odběru jsou zdokumentovány v u jednotlivých vzorků.

Odběr vzorků a fotodokumentace: student, pod odborným vedením technologa

Označení: V1-V4, resp. 10898-10901 (dle vzorkového systému KCHT, FR, UPa, kde budou vzorky archivovány).

Popis vzorků: Vzorky byly odebrány jako fragmenty souvrství podkladu a povrchověbarevné vrstvy. Popis vzorků, místa odběru a dokumentaci míst odběru poskytl zadavatel.

Datum odběru vzorků: červen 2022

vzorek	popis vzorku	místo odběru	průzkumný průběh	metody analýzy
V1/10898	souvrství povrchověbarevné patry nahmělé patry	levý roh soklu	stratigrafie, určení složení barevných vrstev	analýza mikroskopie (OH)
V2/10899	souvrství povrchověbarevné patry nahmělé patry	levá noha v místě odlomení		skenosní elektro-roskopie
V3/10900	souvrství povrchověbarevné patry nahmělé patry	drapácké okraj odřívku		nová mikroskopie (OH, mikrosonda)
V4/10901	nečistoty	neuvečeno	určení složení	(SEH, EDX, infračervená spektroskopie (FTIR))

Tab. I - Vzorky k chemicko-technologickému průzkumu. Popis vzorků, míst odběru a průběh průzkumu. Místa odběru jsou zdokumentována u jednotlivých vzorků.



Obr. 1: Oblemařní lokalizace míst odběru vzorků. Foto a grafická úprava: S. Vyhniaková.

V1/10898: souvrství povrchových nátěrů nahmělé patry
Místo odběru vzorků: levý roh soklu



10 μm

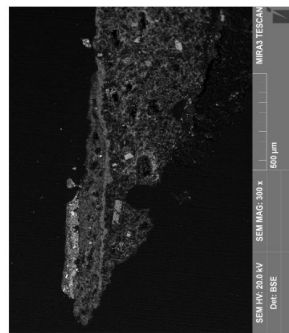
Obr. 3 a-d: a, b) Místo odběru vzorku V1. b, c) Makromikry líčové a rubové strany vzorku. Snímky v odraženém světle stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení na mikroskopu 12x (lk. a rub vzorku).

Makroskopický popis vzorku: Bázi vzorku tvoří sádrový podklad (materiál odlišku) ošetřený penetrací (nažloutlá vrstvička penetrující do struktury sádry, viz snímek líčové strany vzorku). Na jeho povrchu se nachází několik náhodných vrstev patin. Poslední vrstvou tvoří matná hnědo-černá úprava.

V/1/0898: souvrství povrchových materiálů nahmědě pátny
Místo odběru vzorků: levý roh soklu



Obr. 4 a-d: Snímatky povrchových úprav vzorku V/1/0898. Popis: a, b) snímky v odraženém světle z optického mikroskopu Nikon LV100 při zvětšení na mikroskopu 100x (levo); (pravo), c, d) snímky v UV a modrém světle.



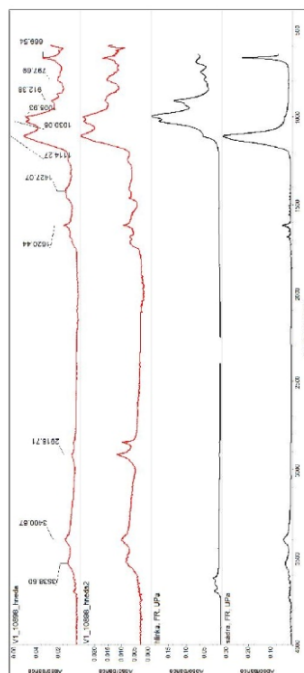
Obr. 5 a-b: Snímky ze skenovacího elektronového mikroskopu v režimu zpětné odrazových elektronů (SEM BSE), HV 20 kV

V/1/0898: souvrství povrchových materiálů nahmědě pátny
Místo odběru vzorků: levý roh soklu

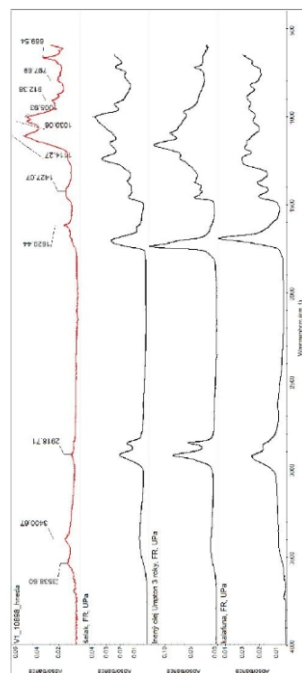
V/1/0898	Popis	Popis
0a	blůžat v odraženém světle materiál odlišný	sloučeniny: Ca, S celkové spektrum: Ca, S (S, Al, Fe) popis - sádkový odřezek s natrioufórovou fluorescencí sádkový odřezek s opačným zrnem (blůžat) bílého (Al) a žlutého (Fe) odstínu. Povrchová vrstva odlišná je nerovnoměrně zafarbovaná nebo mramor složený z obloučků. Povrchová vrstva odlišná je nerovnoměrně zafarbovaná do 0,250 µm, patrně v důsledku penetrace organickou látkou (žluto-oranžová fluorescence). Na povrchu se vykytuje zrnitá vrstva, která tvoří odřezek před odštěpením sádkového podkladu. Jíjí prvotní složení používá na zvýšený obsah silicem v odštěpeném materiálu, možná by se jednalo o správu lískami na blůžatě (lísková) nebo hlízkovitě (lísková). Ze složení může být vyčísleno, že se jedná o zbytky starší barevné úpravy.
0b	blůžat v odraženém světle materiál odlišný	popis - sádkový odřezek s natrioufórovou fluorescencí sádkový odřezek s opačným zrnem (blůžat) bílého (Al) a žlutého (Fe) odstínu. Povrchová vrstva odlišná je nerovnoměrně zafarbovaná nebo mramor složený z obloučků. Povrchová vrstva odlišná je nerovnoměrně zafarbovaná do 0,250 µm, patrně v důsledku penetrace organickou látkou (žluto-oranžová fluorescence). Na povrchu se vykytuje zrnitá vrstva, která tvoří odřezek před odštěpením sádkového podkladu. Jíjí prvotní složení používá na zvýšený obsah silicem v odštěpeném materiálu, možná by se jednalo o správu lískami na blůžatě (lísková) nebo hlízkovitě (lísková). Ze složení může být vyčísleno, že se jedná o zbytky starší barevné úpravy.
1a, b	hnědo-červeně barvený	popis - sádkový odřezek s natrioufórovou fluorescencí sádkový odřezek s opačným zrnem (blůžat) bílého (Al) a žlutého (Fe) odstínu. Povrchová vrstva odlišná je nerovnoměrně zafarbovaná nebo mramor složený z obloučků. Povrchová vrstva odlišná je nerovnoměrně zafarbovaná do 0,250 µm, patrně v důsledku penetrace organickou látkou (žluto-oranžová fluorescence). Na povrchu se vykytuje zrnitá vrstva, která tvoří odřezek před odštěpením sádkového podkladu. Jíjí prvotní složení používá na zvýšený obsah silicem v odštěpeném materiálu, možná by se jednalo o správu lískami na blůžatě (lísková) nebo hlízkovitě (lísková). Ze složení může být vyčísleno, že se jedná o zbytky starší barevné úpravy.

*Podrobné prvky jsou majitelé zastoupené a prvky v zhorše jsou zastoupeny v zjednodušené koncentraci.

VI/10898: souvrství povrchových materiálů nahnědlé patiny
Místo odběru vzorků: levý roh soklu



FTIR spektrum 1. FTIR spektra vzorku VI/10898: hnědlá vrstva (I), a srovnávací spektra vybraných anorganických látek.



FTIR spektrum 2. FTIR spektra vzorku VI/10898: hnědlá vrstva (I), a srovnávací spektra vybraných organických látek.

VI/10898: souvrství povrchových materiálů nahnědlé patiny
Místo odběru vzorků: levý roh soklu

Vyhodnocení FTIR analýzy:

Spektra byla získána měřením hnědlé vrstvy patiny (na příčném řezu označena jako vrstva I). Měření byla pro přesnější vyhodnocení provedena na dvou vzorcích (hnědlá a hrudčatá).

V obou spektrech jsou přítomné pásy siranu vápenatého, které pochází z podkladu. Druhou anorganickou složku tvoří hlinky podle složení SEM-EDX se jedná o směs více typů hlinek s proměnlivým obsahem oxidu železa. Anorganické složky snižují čitelnost spektra a možnosti analýzy organických látek. Přesto lze několik poznatků k přítomnosti organických látek shrnout takto:

Pásy s maximy okolo 2920, 2850 cm⁻¹ patří C-H vazbě v nepolárních organických sloučeninách (vysychavé oleje, pryskyřice, ale i například vosky). Z přítomnosti nízkého pásu v oblasti 1740 cm⁻¹ lze usuzovat na vazbu s dvojnou vazbou -C=O v esterové skupině. Část přítomných esterových vazeb mohla být zmydlená, což signalizuje neostrot tohoto pásu. V oblasti okolo 3500-3400 cm⁻¹ se dále nachází široký pás typický pro -O-H, které pravděpodobně souvisí s okolo 1620 cm⁻¹, kde absorbují i -O-H vazby. Tento pás však překrývá pás od sídrovice.

Vzorek je tedy tvořen anorganickými látkami (viz výše) a organickými látkami nepolárního charakteru s esterovou vazbou, u nichž došlo k částečné degradaci - zmydlení. Spektru nelze odpovídati oleje a pryskyřice, nelze vyloučit přítomnost obou látek.

VZ110899: souvrství povrchových nátěrů nahraděle patny
Místo odběru vzorku: levá noha v místě odlomení

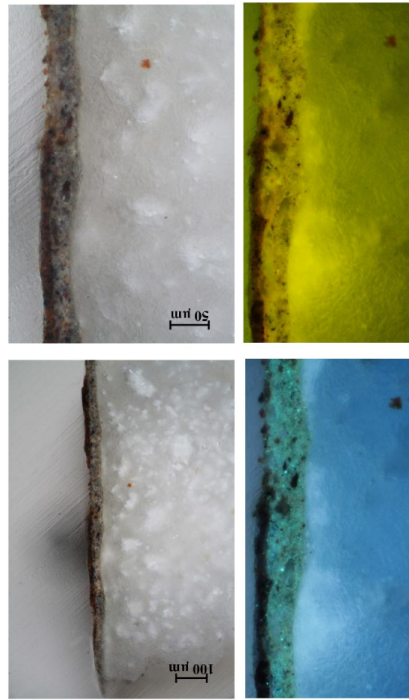


a) b)

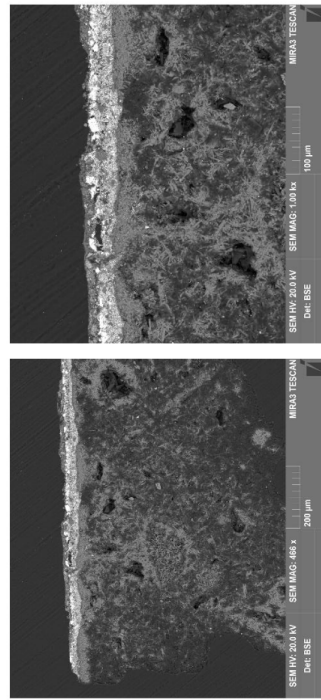
Obr. 6 a-d: a) Místo odběru vzorku, b) o. Makroskopický líce s nábě-
vkou strany vzorku. c) Snímky v odraženém světle, stereomikroskopu SZZ
800 (nikken) při zvětšení na mikroskopu 4x (líc a rub vzorku).

Makroskopický popis vzorku: Běží vzorku tvoří sádrový podklad (materiál odlišný) bez viditelné úpravy (penetrace). Na povrchu se nachází několik mánoh intědo-okrové zbarvených nánoh patin. Poslední vrstvou tvoří matná následná úprava.

VZ110899: souvrství povrchových nátěrů nahraděle patny
Místo odběru vzorku: levá noha v místě odlomení



Obř. 7 a-d: Strážně povrchových úprav vzorku VZ110899. Popis: a, b) snímky v odraženém světle z optického mikroskopu Nikon LV100 při zvětšení na mikroskopu 200x (vlevo) a 500x (vpravo), c, d) snímky v UV a modřím světle.



Obř. 8 a-b: Snímky ze skenovacího elektronového mikroskopu v režimu zpětně odražených elektronů (SEI, BSEI), HV, 20 kV

VZ/10897: souvrství povrchových nátěrů nahraděle patiny
Místo odběru vzorků: levá noha v místě odlomení

VZ/10899	Popis	střední část SEM-EDX	Popis
0	bílá, mizivě odlišná	celkové spektrum: Ca, S, Si, Al, Fe	Popis podklad - světlý odlišek s modro-bílou fluorescencí, světlý odlišek s opevněnými zrnky nehydratovaného sířičanu a zanedbatelným obsahem zraštinových přírodních s obsahem křemíku (Si), hliníku (Al) a železa (Fe). Na povrchu není viditelná žádná úprava povrchu ani vrstva nátěru.
1	čedič at šedo-okrová	celkové spektrum: Zn, S, Al, Fe, Ba, S, Ca zrnko ornamentální hliníka, Si, Fe, Al, K zrnko barvosy bílého Ba, S drobná zrna - zinková bíloba Zn (další prvky z matrice) zrnko - křemík Si	Bílá barvená úprava s nazelenalou fluorescencí/zrn zlaté bíloby , tl. nátěru 10-20 μm. Vrstva obsahuje boritou směs pigmentů - zinkovou bílobu, barvosy bílou a železnou bílobu. Úprava je zrnitá a obsahuje uhlíkatý pigment, opět málo žláze patrně ušlechtilých zrn, které příměsí železně černé. Vrstva odlišek, opevněná směsí 1 u vzorku V3, u kterého byla provedena porobílejší analýza těchto pigmentů.
2	hnědo-terventá	celkové spektrum: S, Al, Fe, S, Ca, Ba, měď, Zn zrnko červená hlinka nebo železná červená, Fe, Si (z matrice) Zn, Ca, S modrý pigment - ušlechtilý ornamentální, S, Al, S, Na, (další prvky z matrice)	Hnědo-červená barvená úprava s ojedinelou nazelenalou fluorescencí/zrn zlaté bíloby , barvená úprava tl. okolo 10-20 μm. Poprvé vstoupí je organická látka na povrchu sochy, která je zrnitá a obsahuje uhlíkatý pigment, který je zrnitý a obsahuje železnou bílobu a červenou hlinku s vysokým podílem železa (Fe), patrně železná červená hlinka. Černé žláze a amorfní smolkou tvoří černý ušlechtilý pigment. Příměsí železně černé, opevněná směsí 1 u vzorku V3, u kterého byla provedena porobílejší analýza těchto pigmentů.

* Podtržené prvky jsou měřitelné zastoupené a prvky v závorce jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.

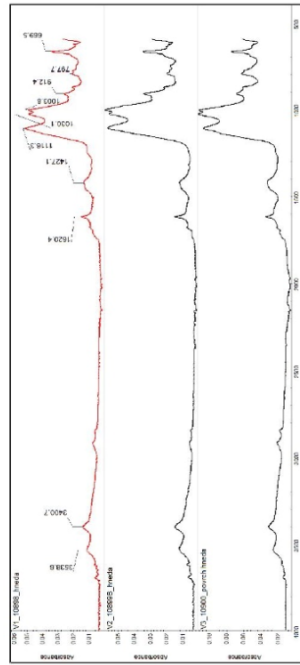
VZ/10900: souvrství povrchových nátěrů nahraděle patiny
Místo odběru vzorků: drápění, okraj odlišku



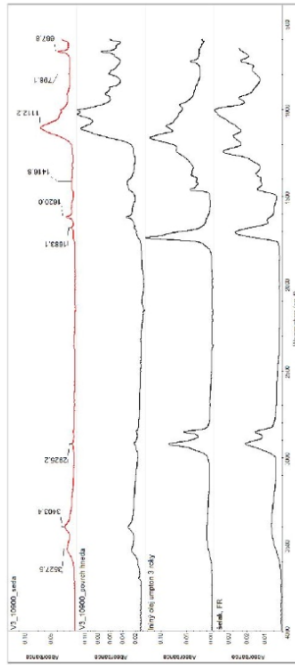
a) b) c) d)
Obr. 9 a-d: a) Místo odběru vzorku. b) Makrozměry líčové a ruční úpravy. c) Místo odběru vzorku. d) Makrozměry líčové a ruční úpravy. Měřítko 1:1. Místo odběru vzorku SFV2800 (Nikon) při zvětšení na mikroskopu 3x (lé a rub vzorku).

Makroskopický popis vzorku: Běží vzorku tvoří světlý podklad (materiál odlišku) bez viditelné úpravy (penetrace). Na povrchu se nachází několik nanosů různé zbarvení patin. Poslední vrstvou tvoří hnědo-okrová úprava.

V1/10899: solární povrchových materiálů nahradě patiny
Místo odběru vzorku: levý roh soklu



FTIR spektrum 3: FTIR spektr vzorku V1/10898, V2/10899 a V3/10900.



FTIR spektrum 4: FTIR spektr vzorku V2/10900 - hradě a ředě vrstva.

Vyhodnocení FTIR analýzy

Spektra všech vzorků V1 až V3 se vyznačují přibližně stejným složením organických i anorganických složek.

V obou spektrech jsou přítomné pásy síranu vápenatého, které pochází z podkladu. Druhou majoritní anorganickou složkou tvoří hlinky, podle složení SEM-EDX se jedná o směs více typů hlinek s proměnlivým obsahem oxo-hydroxidů železa. Anorganické složky snižují čitelnost spektra a možnost analýzy organických látek. Přesto lze několik poznatků k přítomnosti organických látek shrnout takto:

Pásy s maximy okolo 2920, 2850 cm^{-1} patří C-H vazbě v nepolárních organických sloučeninách (vysychavé oleje, pryskyřice, ale i například vosky). Z přítomnosti nízkého pásu v oblasti 1740 cm^{-1} lze usuzovat na přítomnost skupiny kovalnou vazbou -C=O v esterové skupině. Část přítomných esterových vazeb mohla být zmydelněna, což signalizuje neostrost tohoto pásu. V oblasti okolo 3500-3400 cm^{-1} se dále nachází slabý široký pás typický pro -O-H, které pravděpodobně souvisí s okolo 1620 cm^{-1} , kde absorbují i -O-H vazby. Tento pás však překrývá pás od sádrovice.

Vzorek je tedy tvořen anorganickými látkami (viz výše) a organickými látkami nepolárního charakteru s esterovou vazbou, u nichž došlo k částečné degradaci - zmydelnění. Spektru nejlépe odpovídají oleje a pryskyřice, nelze vyloučit ani přítomnost obou látek.

Y410901: nečistoty

Místo odběru vzorků: neuváděno



a)

Místo odběru vzorku. b, c) Makroskopicky líčivé a
 rubové strany vzorku. Snímky v odraženém světle, stereomikroskopu
 3112880 (Nikon) při zvětšení na mikroskopii 1x a 2x (lit. a rub vzorku).



b)

Makroskopický popis vzorku. Vzorek tvoří tmavý nános nečistot, který byl izolován z povrchu odličky

Y410901: nečistoty

Místo odběru vzorků: neuváděno

WU/0901	Popis	Metoda de-SEM-EDX	Popis
0	Isolovaný nános	Uhlíkatý materiál: C, Si, Al, Fe, Mg, Na, K	Uhlíkatý dešťový nános, slávkový odpad na bílé odličky, šedá a žlutá strana jsou bílou izolací prachových nečistot. Uhlíkatý přírůstek mikroorganismů (např. spora plísní) nebyla zřejmá analýzou.

*Podřízné prvky jsou majoritně zastoupené a prvky zájmu jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.

V. SHRNUTIVÝSLEDKŮ, ZÁVĚR

Předmětem chemicko-technologického průzkumu bylo sádrové bozetto sochy "Touha" pro pomník Fr. Palackého. Jeho průzkum proběhl v rámci restauračního objektu, který na objektu provádí Fakulta restauraování Univerzity Pardubice. Předmětem průzkumu je zejména analýza povrchové patiny, kterou je odlištěk sjechocen a to na samotném odlištěk i dřevěném soklu, na kterém je odlištěk adustován.

Konkrétní cíle průzkumu:

Ad 1) Průzkum stratigrafie povrchových barevných úprav - v rámci průzkumu byla popsána stratigrafie povrchových barevných vrstev.

Ad 2) Složení povrchových barevných úprav - zahrnovala bližší identifikaci složek vrstev včetně podkladů. Analýzou byly identifikovány barvicí složky vrstev polychromné a orientace i polivo vrstev.

Ad 3) Složení depozitů - sádrové bozetto je silně znečištěno. Cílem průzkumu bylo určení složení vrstvy nečistot.

K chemicko-technologickému průzkumu byly čtyři mikrozorčky označené V1-V4, resp. 10898-10901. Vzorky V1-V3 byly odebrány z různých míst odlištěk s patinou. Poslední vzorek V4 nečistot byl odebrán z povrchu bozetta. Pro analýzu vzorků byly použity mikroskopické techniky - optická a skenovací elektronová mikroskopie s mikrosondou (SEM-EDX). Organické polivo patin vzorků V1-V3 bylo identifikováno pomocí infračervené spektrometrie s Fourierovou transformací (FTIR).

Výsledky průzkumu:

ad 1) Průzkum stratigrafie povrchových barevných úprav

Podklad barevné úpravy tvoří ve vzorcích V1-V3 shodně sádrový odlištěk. U vzorku V1 odebraného z dřevěného soklu se na povrchu sádrového odlištěk nacházela tmavá vrstva s vysokým obsahem sloučenin s obsahem křemíku (Si). Podle složení by se mohlo jednat buď o povrchovou úpravu odlištěk na bázi křemičitanů, neče ani vyloučit, že se jedná o zbytky starší barevné úpravy povrchu. Na tuto vrstvu byla následně nanesena druhá tenká vrstva sádrového podkladu, na které se teprve provedla barevná patina. U jiných vzorků tyto úpravy povrchu nenacházíme.

U vzorku V1 byla zjištěna penetrace podkladu organickými látkami se žluto-oranžovou fluorescencí. Podle fluorescence i analýze se nejspíše jedná o penetraci povrchu šelákem, neče vyloučit, že se jednalo o směs více látek, z nichž hlavní složka byla šelák. Vrstva penetrace se u vzorků V2 a V3 nenacházela.

Vrstva patiny je vystavěna ze dvou barevně odlišných vrstev. Spodní vrstvu tvoří následná vrstva, na ní byla provedena druhá vrstva hnědo-červené barevnosti. U vzorku V1 odebraného ze soklu se nacházela pouze vrstva hnědo-červené aplikované ve dvou nánosech.

ad 2) Složení povrchových barevných úprav

Oba typy barevně odlišných nánosů se vyznačovaly podobným složením - paletu pigmentů tvoří především různé druhy hlínok, železitá červená zastoupená v obou vrstvách v různých proporcích. Další barvicí složky tvoří bíloby a dva druhy černé - uhličitá (s amorfní strukturou) a železitá černá. Z bíloby jsou zastoupeny zinková a barytová bíloba. Bíloby jsou více zastoupeny ve spodní šedé vrstvě. Kromě těchto pigmentů je v obou vrstvách zastoupen modrý pigment, který neče jednoznačně identifikovat. Podle složení by se nejspíše mohlo jednat o umělé utramin, některá zrna by složením špíte mohla odpovídat pruské modři.

Polivo obou vrstev patin neče jednoznačně určit, neboť vrstvy jsou velmi tenké, propojené a jednotlivé vrstvy neče pro zpřesnění analýzy izolovat. Z analýzy celého souvrství vyplyká, že polivem jsou látky na bázi esterů vyšších nenasycených kyselín (zrnudlečné), které jsou obsaženy jak v pryskyřičích, tak ve výtahových odlištěk. Z principu nanesení patin se jedná o jednovrstevní látky obsahem polivo, tudíž se lze špíte přiklánět k variantě, že jedná vrstva obsahovala olej a druhá pryskyřici, patrně šelák, který byl použit také pro penetraci povrchu sádry u vzorku V1.

ad 3) Složení depozitů

Sádrové bozetto je znečištěno prachovými depozity.

V Litomyšli, 29.9.2022

Počet stran ve zprávě: 20

Ing. Renata Tříšková, Ph.D.

Katedra chemické technologie
Fakulta restauraování, Univerzita Pardubice

12.2 1. Protokol z mikrobiologické zkoušky

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

<p>Zadání průzkumu:</p> <p>Vyhnánková Šárka, student 5. ročníku Ateliéru restaurování kamene a souvisejících materiálů</p> <p>Objekt: sádrový model '<i>Touha</i>' pro Palackého pomník</p> <p>Zadavatel: Ing. Renata Tišlová, Ph.D., Vyhnánková Šárka, student . ročníku AK, Fakulta restaurování Univerzita Pardubice</p>	<p>Materiál:</p> <p>Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem, zasláno v Amiesově transportním médiu. Zároveň byl ve sterilní vzorkovnici zaslán seškrabané části vyšetřovaného materiálu</p>
---	---

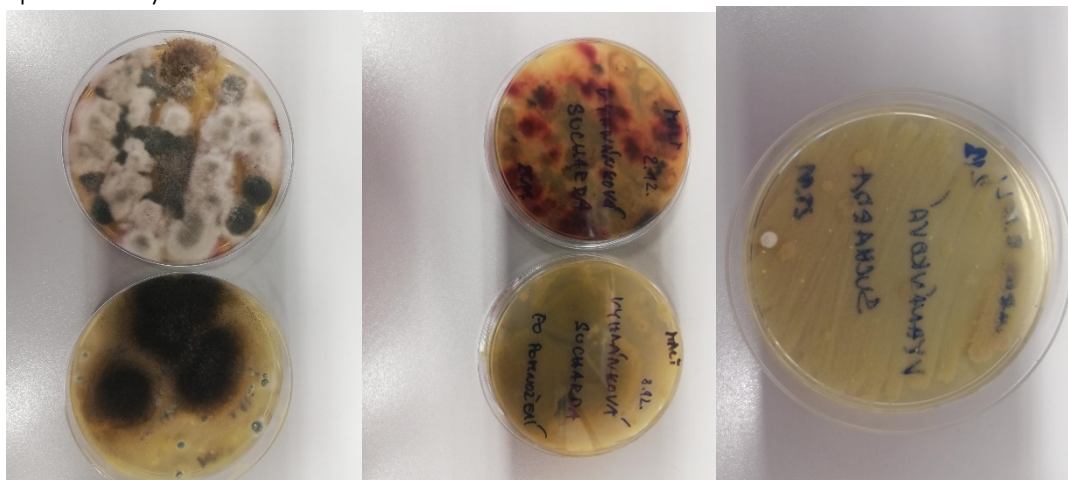
Datum provedení: odběr 28. 11. 2022; začátek mikrobiologické analýzy 1. 12. 2022.

Provedené zkoušky:

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry části analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly nejprve kultivovány 1 den v pepton bramborovém médiu se surfaktantem Tween 20, poté bylo inokulum 100 µl rozetřeno na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 7 dní při laboratorní teplotě. Pro bakterie byla ke kultivaci zvolena živná půda Trypton sojový agar. Kultivace 48 h při teplotě 30°C.

Z Amiesova transportního média bylo provedeno vyočkování opět na půdu pro kvasinky a plísně – MALT agar, následovala kultivace 7 dní při laboratorní teplotě.

Výsledky: po kultivaci byla zjištěna výrazná kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami, hojně se vyskytují *Aspergillus niger*, rody *Cladosporium*, *Penicillium*. Na půdě TSA pro bakterie byl zaznamenán výrazný nárůst grampozitivních sporotvorných bakterií rodu *Bacillus*.



Lícová strana plísně

Rubová strana plísně

Sporotvorné bakterie

Závěr: po transportu v Amiesově médiu (vhodné spíše pro transport kultivačně náročných bakterií) i po vlastní kultivaci pevných částic byl zaznamenán výrazný záchyt životaschopných mikroskopických vláknitých hub. Po resuscitaci v Amiesově médiu byl rovněž zaznamenán záchyt sporotvorných bakterií (běžný nález po kultivaci v bohatém živném médiu). Vzhledem k masivnosti kontaminace doporučuji důkladnou desinfekci, **zásah bude nutný zřejmě opakovaně!**

Datum: 12. 12. 2022

Podpis: doc. Ing. Marcela Pejchalová,
Ph.D.

12.3 2. Protokol z mikrobiologické zkoušky

doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.
mikrobiolog

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

Místo odběru: Vyhnánková Šárka Model 'Touha' pro Palackého pomník od Stanislava Suchardy Fakulta restaurování Univerzity Pardubice Ing. Renata Tišlová, Ph.D.	Materiál: Ve sterilní vzorkovnici zaslány seškrabané části vyšetřovaného materiálu, po desinfekci v parách butanolu
---	---

Datum provedení: odběr 28. 11. 2022; začátek mikrobiologické analýzy 1. 12. 2022.
Pro kontrolní analýzu po desinfekci byly dne 6. 1. 2023 odebrány seškrabem části
vyšetřovaného materiálu.

Provedené zkoušky:



Pevné částice získané tímto způsobem byly nejprve kultivovány 1 den v tekutém pepton
bramborovém médiu se surfaktantem Tween 20, poté bylo inokulum 100 µl rozetřeno na
povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 7 dní při laboratorní teplotě.

Výsledky: po kultivaci nebyla zjištěna kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami

Závěr: nebyla zjištěna kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami. Desinfekční
zásah byl úspěšný.

Datum: 23. 1. 2023

Podpis: doc. Ing. Marcela Pejchalová,
Ph.D.

 <p style="text-align: center;">Draslovka</p> <p style="text-align: center;">TECHNICAL DATA SHEET</p> <p style="text-align: center;">SOLAKRYL BMX</p> <p>www.draslovka.cz</p> <p style="text-align: right;">Page: 2 / 3</p>	 <p style="text-align: center;">Draslovka</p> <p style="text-align: center;">TECHNICAL DATA SHEET</p> <p style="text-align: center;">SOLAKRYL BMX</p> <p>www.draslovka.cz</p> <p style="text-align: right;">Page: 1 / 3</p>
<p>General classification of the preparation: Xn R 11-20/21-36/37/38-43</p> <p>The most serious adverse effects on human health: Solakryl BT 55 may be harmful to health especially due to the content of toluene, a flammable solvent with narcotic effects. Toluene vapors have narcotic effects; depending on the duration of such effects and concentration vapors can cause a headache, nausea, vomiting, impaired balance, and even unconsciousness. Vapors also irritate the mucosa of the respiratory tract and conjunctivas. Chronic organ effects of toluene were not proven.</p> <p>General information:</p> <p>Form (at 20°C): viscous liquid Color: colorless to yellowish</p> <p>Odor (smell): of xylene</p> <p>Nonvolatile components content (dry matter): 36-40%</p> <p>Glass transition: approx. 48°C</p> <p>Density: approx. 0.900 g/cm³ Solubility (at 0°C):</p> <ul style="list-style-type: none"> - in water: insoluble - in other solvents: soluble in benzene, toluene, xylene, acetone and ethyl acetate <p>Important information with regard to health protection, health, safety and environment:</p> <p style="text-align: right;">Flash point (at 0°C): 26.5 Firing point: (at 0°C): >M70</p>	<p>Characteristics</p> <p>SOLAKRYL BMX is an acrylate resin solution based on the copolymer of butyl methacrylate with methyl acrylate in xylene. It finds a wide range of applications in wood and stone treatment. It is suitable for both professional (restorers) and do-it-yourself use.</p> <p>Applications - Restoration and preservation, work with wood – protection and restoration of historical monuments - Wood protection and conditioning - Painting of interlocking pavers and concrete floors - Mounting of a glass slide and a cover slide used with histological preparations</p> <p>Restoration and preservation, work with wood – protection and restoration of historical monuments</p> <p>SOLAKRYL BMX is highly suitable for the consolidation (petrification and hardening) of wood surfaces disturbed by woodworms, fungi and molds. The density of the solution depends on the extent of damage. The early stages of damage are treated with thinner solutions. More extensive damage requires thicker solutions. The preparation can be diluted with toluene or xylene. In general the 1:6 ratio is used to obtain smaller concentrations and the 1:2 ratio is used to get thicker solutions. However, a specific ratio always depends on the condition of the object to be restored. The solution should always be tested before application.</p> <p>Impregnation methods are painting, immersion, injecting at atmospheric pressure or reduced pressure impregnation.</p> <p>Wood protection and conditioning</p> <p>SOLAKRYL BMX can be used to repair wood surfaces in homes, to reinforce old wooden objects and to extend the service life and resistance of new wooden products. It can be applied onto building and wooden structures in homes and gardens – i.e. on rafters, beams, floors, fences, etc. The preparation can be diluted with toluene or xylene at a ratio ranging from 1:2 to 0.5. It is necessary to first test a specific concentration in combination with a material to be hardened. It is recommended to apply the preparation by immersion or by (repeated) painting. The so treated wooden object can then be worked with and applied with top coats.</p> <p>Painting of interlocking pavers and concrete floors</p> <p>It is recommended to paint cleaned, ideal tinted interlocking pavers with 15% solution; i.e. to mix SOLAKRYL BMX and XYLENE at the ratio of 1:1.5. This application yields a glossy surface. Concrete should also be painted with 12-15% solution. Once again, a glossy surface is achieved.</p> <p>Characteristics</p> <p>Packaging: Canisters: 1kg, 5kg and 10kg Barrels: 180kg</p> <p>Storage: Store in the sealed, original packaging units in a cool, well-ventilated warehouse in accordance with the storage conditions prescribed for flammable liquids of hazard class II.</p>
<p>Stability and reactivity</p> <p>Conditions under which the product is stable: Storage at a maximum temperature of 20 °C.</p> <p>Conditions to be avoided: Keep away from direct sunlight and high temperatures.</p> <p>Hazardous decomposition products: Release of xylene vapors</p> <p>Overall product classification: Xn R 10-20/21-36/37/38-43</p> <p>The most dangerous harmful effects on human health connected with the use of substance/product:</p> <p>Solakryl BMX may be harmful to health mainly due to the presence of xylene, a flammable solvent with narcotic effects. Xylene vapors have narcotic effects and, depending on the time of exposure and concentration, may cause a headache, fatigue, palpitations, shortness of breath, restlessness, vomiting, balance disorders and even unconsciousness. Xylene irritates skin which absorbs it. It may cause chronic fatigue.</p>	

Údajový list



Charakteristika:

Rokoplast je směs sadry a zvláště účinných přísad, zaručujících nízkou objemovou hmotnost a výbornou zpracovatelnost při ručním obalení zmrzlé vody. Pro minimalizaci propadání vrstvy mleté ve spře a tání i proces dálejší úpravy pro dosažení plné struktury.

Roční strojní zpracování. Pomalé tahnání.

Spárovací tmeň pro sadrové desky. EN 13963:2005. Tmeň pro dvojnásobnou tloušťku.

Obalovací směs:

Prásková sadrová směs určená pro přípravu výplněvého tmeň (spře) mezi sadrokartonovými deskami, vyplnění třídní a spře ve zdivu a v omítkě. Je určen pro vnitřní prostředí budov. Nemí směs do hvozdě vlnitých a mokřých povrchů.

Technická data:

Barvený odstín:

Příprava tmeň:

Zmrzlá voda:

Doba přípravy tmeň:

postup:

Zmrzlá voda:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:



Charakteristika:

Rokoplast je směs sadry a zvláště účinných přísad, zaručujících nízkou objemovou hmotnost a výbornou zpracovatelnost při ručním obalení zmrzlé vody. Pro minimalizaci propadání vrstvy mleté ve spře a tání i proces dálejší úpravy pro dosažení plné struktury.

Roční strojní zpracování. Pomalé tahnání.

Spárovací tmeň pro sadrové desky. EN 13963:2005. Tmeň pro dvojnásobnou tloušťku.

Obalovací směs:

Prásková sadrová směs určená pro přípravu výplněvého tmeň (spře) mezi sadrokartonovými deskami, vyplnění třídní a spře ve zdivu a v omítkě. Je určen pro vnitřní prostředí budov. Nemí směs do hvozdě vlnitých a mokřých povrchů.

Technická data:

Barvený odstín:

Příprava tmeň:

Zmrzlá voda:

Doba přípravy tmeň:

postup:

Zmrzlá voda:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

Údajový list



Charakteristika:

Rokoplast je směs sadry a zvláště účinných přísad, zaručujících nízkou objemovou hmotnost a výbornou zpracovatelnost při ručním obalení zmrzlé vody. Pro minimalizaci propadání vrstvy mleté ve spře a tání i proces dálejší úpravy pro dosažení plné struktury.

Roční strojní zpracování. Pomalé tahnání.

Spárovací tmeň pro sadrové desky. EN 13963:2005. Tmeň pro dvojnásobnou tloušťku.

Obalovací směs:

Prásková sadrová směs určená pro přípravu výplněvého tmeň (spře) mezi sadrokartonovými deskami, vyplnění třídní a spře ve zdivu a v omítkě. Je určen pro vnitřní prostředí budov. Nemí směs do hvozdě vlnitých a mokřých povrchů.

Technická data:

Barvený odstín:

Příprava tmeň:

Zmrzlá voda:

Doba přípravy tmeň:

postup:

Zmrzlá voda:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

postup:

Lascaux Acrylic Adhesive 498 HV

Base

The 498 HV is thickened with acrylic copolymer, have a pH 8-9 and are biocide stabilized.

Filmproperties

498 HV

Minimum film formation temp. (MFT): approx. 5°C

Glass transition temperature: approx. 13°C

Elongation at break: approx. 400%
Dry film: elastic hard, tack-free, clear

Minimum sealing temperature: 68-76°C

Solubility

Water-dilutable, insoluble in water after drying.
498 HV: dissolve well in acetone, ethanol, toluene, xylene. Insoluble in white spirit.

Applications

For light-resistant, non-ageing, non-crosslinking linings, marouflages, laminations, collages etc. For wet application or reactivation of dry film, on absorbent and non-absorbent supports such as paper and cardboard, textiles, wood- and fibreplates, polyesterplates, plaster and concrete, glass and acrylic glass, aluminium etc.

Lascaux Acrylic Adhesive 498 HV has a strong elongation at break, and is suitable for wet and dry applications (reactivation with solvents). Standard type for linings and marouflages.

Safety

Please observe safety information on the safety data sheet.

Storage

Keep containers closed, when not using the product. Store at constant temperature between 5°C and 25°C.

Sizes

Art. Nr. 2050100: 1 l.

info@deffner-johann.de | +49 (0)9723 9350-0

Die in diesem Produktdatenblatt genannten Spezifikationen dienen nur zur Produktbeschreibung und beziehen sich auf die Eigenschaften der Produkte zu dem Zeitpunkt der Herstellung. Eine rechtsverbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Durch unsachgemäßen Transport und / oder unsachgemäße Lagerung können sich Änderungen ergeben. Die Angaben in diesem Produktdatenblatt verbinden den Verarbeiter nicht von eigener Prüfung der Eigenschaften des Produktes und dessen Eignung für die vorgesehene Verwendung.

increase penetration. For spray application, dilute with Toluene, in order to reduce the viscosity. Lascaux Heat-Seal Adhesive 375 is activated only after all solvents required for its application have evaporated (12-24 hours).

For lining Lascaux Heat-Seal Adhesive 375 is best applied either on the lining canvas or on an interleaf (e.g. polyester non woven). Heat activation after drying of the solvents at approx. 62-65°C on a hot table, or with an iron or a hot air blower. Heat activation can be done days or week after application of the Lascaux Heat-Seal Adhesive 375.

If Lascaux Heat-Seal Adhesive 375 is used for the consolidation of paint layers, it should be diluted 1:4 Benzine 100/140 or White Spirit, or with Toluene to increase penetration (check solubility of paint layer first). Heat activation after complete evaporation of the solvents and under light pressure. Removal of Lascaux Heat-Seal Adhesive 375 can be achieved by the use of either heat or solvents like Acetone or Benzine 100/140.

Safety

Please observe safety information on the safety data sheet.

Storage

Keep containers closed, when not using the product. Keep in a cool and dry place.

Size

Cans in 1, buckets in 5 l

Heat-Seal 375 Dry Mixture

A 40% solution is prepared as follows:

1. Put 1.65 kg of Heat-Seal 375 Dry Mixture (incl. resin which is enclosed in a small plastic bag) into a container with a lid and add 1.5 kg (i.e. 1.7 l) of Toluene.
2. Let the mixture soak for at least 12 hours.
3. Place the container into a water bath and heat the mixture to approx. 60°C (140°F) on an electric plate in a well ventilated room (no open flame). Keep the container lightly closed.
4. Stir mixture occasionally until a uniform solution is obtained.
5. Successfully add 1 kg (or 1.4 l) pure Benzine 100/140 (naphtha) and stir until a homogenous solution is obtained.
6. It is recommended to warm the solution for the application as this facilitates the process (except during warm weather).
7. This preparation makes for approx. 4.15 kg (i.e. 5 l) 40% Heat-Seal Adhesive 375 solution. Keep the container well sealed during the period of cooling.

8. For the application of the 40% solution of Heat-Seal Adhesive 375 refer to our data sheet.

Safety

Please observe safety information on the safety data sheet.

Storage

Keep containers closed, when not using the product. Keep in a cool and dry place.

Size

Buckets in 1,65 kg

Heat-Seal Adhesive 375 Film

Heat-Seal Adhesive 375 Film is specially designed for the preparation of thin adhesive layers as required in the conservation of artworks on paper and for linings on canvas. The transparent surface allows for accurate cutting and mounting. This is of great value particularly in applications such as collages, where close positioning is vital, and for consolidating fragile or delicate materials.

Heat-Seal Adhesive 375 Film only develops its adhesive action when heated or activated by a solvent.

It can therefore be applied in loose or flakey areas and fixed accurately in position while the adhesive component is inactive. The adhesive is then activated with a hot air fan at a temperature of 65°C (150°F). Heat-Seal Adhesive 375 Film can be removed from absorbent surfaces with Hexane or Acetone, providing these solvents will not damage the artwork. These solvents do not dissolve the adhesive but cause it to swell up. Care should therefore be taken to prevent contamination of the absorbing material.

Size

Rolls of 5 m x 69 cm

Adhesive Wax 443-95

Lascaux Adhesive Wax 443-95 is a compound of a microcrystalline wax and a synthetic polyterpene resin. The resin serves as an elastomer and tackifying agent, provides excellent adhesive and bond strength, improves moisture resistance and wettability.

Properties

- Melting point 68°C. Softening commences at about 60°C.
- Gardner colour No. 4
- Acid No. under 1
- Viscoplastic, excellence adhesion, ageing resistance

Solubility

- Soluble in aliphatic and aromatic solvents such as Benzene, Turpentine Oil, Thinner X, Toluene, etc.
- Insoluble in Alcohol

Uses

This product is used for all conventional canvas linings; for Fibre Glass Fabric linings where the lining must be totally transparent, and for sandwich linings. Its ease of handling and quick hot-tack make it highly advantageous for bonding jobs and temporary as well as permanent mounting work, such as balata wood backing, which can easily be disconnected with a hot air gun. Another use is that of facing, both when diluted in solvents or as a solid.

Application

For most jobs, it is best to keep the compound in a liquid state, in a double boiler, at a constant temperature of about 60°C. Apply in the usual way with brush, roller or spatula, as thinly and evenly as possible. A hot air gun may also be used. Optimum results are obtained on a hot table, at a temperature of about 50-60°C. Sealing occurs at 68°C on the hot table, at best under vacuum. Smaller objects may also be sealed with a pressing iron. The relatively sharp melting point permits quick bonding, mounting, backing, etc., with excellent adhesion. Disconnection with a hot air gun is very easy.

Size

Aluminium containers in 750 g

Polyamide Textile Welding Powder 5350

Base

Thermoplastic copolyamid resin.

Properties

Melting point of 80-100°C.

Uses

It is used as a hot-melt adhesive for textiles and leather. In conservation it is widely used for tear-mending of paintings on canvas. The tensile strength is sufficient in most cases. If higher tensile strength is required, type no. 236, which has a melting point of 105-115°C, can be used.

Application

Polyamide Textile Welding Powder is a hot-melt adhesive. The easiest way of application is to stick a hot soldering needle into the powder and then apply the melted polyamide. Another method consists of melting the polyamide powder with an iron between two sheets of Hoiastaphan film, in order to obtain a coat of approx. 1-2 mm thickness. After cooling, the polyamide coat is cut in very thin strips. These strips are then used together with the soldering needle to weld the threads.

Size

Jarre of 50g. Bottles of 250g and 500g

Disclaimer:
The information provided above is given to the best of our knowledge and is based on our current research and experience. It does not absolve the artist from the responsibility of first testing the suitability of our products for the substrate and specific use conditions he or she has in mind. This technical sheet will become invalid with any revised edition. The latest update is always found on our website.

Lascaux Colours & Resins, Barbara Diehlheim AG, Zurichstrasse 42, CH-8306 Brüttelallen
Téléfon +41 44 807 41 41, Fax +41 44 807 41 40, info@lascaux.ch, www.lascaux.ch

PROGOLD Akrylátový tmel

TECHNICKÝ LIST

KATEGORIE

POPIS

Produkty pro opravy a úpravy povrchů

- Akrylátový pastovitý tmel k drobným opravám závo, sádrokartonu a dřeva v interiéru i exteriéru



POUŽITÍ

Tmel je určen k vyrovnaní trhlin ve dřevě, k opravě oděradních otěrů, utěrkování spár mezi deskami sádrokartonu, k opravám jemných prasklin ve závoje a k opravám prasklin dřevotřísky, dřeva, certifikovaných desek apod. Akrylátový tmel se nanáší pomocí špachtle, stěrky a při teplejších aplikacích nerezovým hladítkem.



SKLADOVÁNÍ

Při teplotách -5 až 25 °C je důležité chránit před mrazem.



PŘÍPRAVA PODKLADU

Tmelené místo musí být suché, čisté, zbaveno mastnoty a prachu. Staré nátěry a neusazené části musí být odstraněny.



BEZPEČNOST PŘI PRÁCI A EKOLOGIE

Při věchnutí: Doprava prašičenno na čerstvý vzduch pomocí větrání. Vyhleďte lékárku pomocí očáření.

Při kontaktu s kůží: Odstraňte se suchým, čistým hadříkem. Pokud se dostane do očí, okamžitě opláchněte vodou a přejděte k očištění pomocí kapesníku.

Při zasažení očí: Několik minut použijte čistou vodu. Pokud je nutné, použijte vysoce kvalitní oční kapky. Pokud je nutné, použijte vysoce kvalitní oční kapky. Pokud je nutné, použijte vysoce kvalitní oční kapky.

Při požití: Důležité vypláchněte ústa velkým množstvím vody. Pokud je nutné, použijte vysoce kvalitní oční kapky. Pokud je nutné, použijte vysoce kvalitní oční kapky.

Upozornění z hlediska bezpečnosti práce a první pomoci: Vyšetrte nem okamžitě jako nebezpečný pro zdraví.

Likvidace odpadů a obalů

Neručí se smíchovat společně s komerčními odpadky. Nevylévat do kanalizace. Použitý frázna vyprázdněná a vymytá odložit na určené místo pro obalové odpady. Nepoužívat přípravky nebo obaly se zbytky výrobku odnést na místo určené stáčí, oddělením nebezpečných odpadů nebo předat osobě oprávněné k manipulaci s nebezpečnými odpady.



INFORMACE O PRODUKTU

- **Balení:** 400 g, 800 g, 1,6 kg
- **Normativní označení:** Nerez
- **Výdajnost:** 100 g/0,2 m² - 0,3 m² při 1 vrstvě
- **Mediální:** voda

- **Vzhled a konzistence:** Mástevitá hmota, bez mechanických nečistot, vhodná k nanášení, nesmí stékat ze stěrky



INFOLINKA CZ: 800 101 000

www.progold.info

PROGOLD Akrylátový tmel



OSTATNÍ INFORMACE

Za škody způsobené nesprávným použitím výrobku či jeho nevhodným výběrem nepřelicháme žádnou odpovědnost. Provozní doporučení a kupujícímu nebo uživateli odborně o termíně a podmínkách použití výrobku. Provozní doporučení a kupujícímu nebo uživateli odborně o termíně a podmínkách použití výrobku. Provozní doporučení a kupujícímu nebo uživateli odborně o termíně a podmínkách použití výrobku.

Tento technický list zůstává platným i při změně výrobku nebo rozšíření jeho účelu. Provozní doporučení a kupujícímu nebo uživateli odborně o termíně a podmínkách použití výrobku.

Sledujte aktualizace Technického listu na www.progold.info.

Datum poslední revize: 1.8.2017



INFOLINKA CZ: 800 101 000

www.progold.info

Technical Data Sheet

Page 1 of 3

Properties:

AKEPOX® 5010 is a gel-like, solvent-free, two-component adhesive based on an epoxy resin containing a cycloaliphatic polyamine hardener. The product is characterized by the following properties:

- very neutral colour
- very low tendency to yellow
- easy dosing and mixing by use of cartridge system
- high creeping strength due to gel-like consistency
- very low shrinkage during the hardening process and therefore low tensions in the bonding layer
- weather-resistant bondings
- easy colouring with AKEPOX® Colouring Pastes or Colouring Concentrates
- low tendency to fatigue
- very good alkali-stability, thus the adhesive is very well suited to bond concrete
- excellently suited for bonding gas-impermeable materials as it is a solvent-free product
- good adhesion on slightly humid stones
- suited for bonding materials which are sensitive to solvents (e.g. expanded polystyrene, ABS)

Application Area:

AKEPOX® 5010 is mainly used in the stone-working industry for the weather-resistant bonding and gluing of natural stone (marble, granite), Techno Ceramics as well as artificial stone or building materials (terrazzo, concrete). By means of the application of high-quality raw materials it was possible to develop a system which hardly yellows. It is thus possible to use it in combination with light-coloured or even white natural stone without the usual intensive yellowing of conventional epoxy-resin systems. Because of its supply, gel-like consistency the product has a high creeping strength on vertical surfaces. It is nevertheless possible to attain thin adhesive joints. Other materials can also be glued with AKEPOX® 5010, e.g. plastics (hard PVC, polyester, polystyrene, ABS, polycarbonates), paper, wood, glass and many other materials. AKEPOX® 5010 is not suitable for the gluing of polyolefins (polyethylene, polypropylene), silicones, hydrocarbon fluorides (Teflon), soft PVC, soft polyurethane, butyl rubber and metal.

Instructions for Use:

- A. Products in cans
1. Thoroughly clean and slightly roughen surfaces to be bonded
2. Thoroughly mix 2 parts (volume or weight) of component A with 1 part (volume or weight) of component B until a homogeneous shade of colour is achieved.
3. AKEPOX® Colouring Pastes or Colouring Concentrates can be added up to max. 5%.
4. The mixture remains workable for approx. 20 - 30 minutes (20°C). After approx. 6 - 8 hours (20°C) the bonded parts may be moved. After 12 - 16 hours (20°C) approx. they may be further processed. Maximal stability after 7 days (20°C).
5. Tools can be cleaned with AKEMI® Nitro-Dilution.
6. The hardening process is accelerated by heat and delayed by cold.

TDS 05.20

AKEMI GmbH · Lechstraße 28 · 90451 Nürnberg · Germany
Tel. +49(0)911-64296-0 · Fax +49(0)911-644456 · www.akemi.com

Technical Data Sheet

Page 2 of 3

B. Cartridge System

1. Thoroughly clean and slightly roughen surfaces to be bonded.
2. Remove the clasp from the cartridge and put the cartridge in the gun; work the grip until material emerges from both openings; then eventually screw up the mixing nozzle.
3. AKEPOX® Colouring Pastes or Colouring Concentrates can be added up to max. 5%.
4. Both components must be thoroughly mixed when working without mixing nozzle.
5. The mixture remains workable for approx. 20 - 30 minutes (20°C). After approx. 6 - 8 hours (20°C) the bonded parts may be moved. After 12 - 16 hours (20°C) approx. they may be further processed. Maximal stability after 7 days (20°C).
6. Tools can be cleaned with AKEMI® Nitro-Dilution.
7. The hardening process is accelerated by heat and delayed by cold.

Special Notes:

- Suitable for bonding of load-bearing construction parts; however, the relevant standards such as DIN 18516 part 1 and part 3 or DIN 2304 must be observed during application.
- Only if the right mixing ratio is kept, optimal mechanical and chemical properties can be obtained. A surplus of adhesive or hardener has the effect of a softener and can cause discolouration in the marginal zone.
- Single Mix cartridges are not suitable for compressed-air guns or guns with mechanical pistons.
- Two separate spatulas should be used for the adhesive and the hardener.
- An adhesive is no longer to be used if it has already thickened or is jellying.
- The product is not to be used at temperatures below 10°C because it will not sufficiently harden.
- At constant temperatures above 50°C the hardened adhesive tends to yellowing.
- The hardened adhesive can no longer be removed by means of solvents. This can only be achieved mechanically or by applying high temperatures (lightly tends to crystallize (honey effect). The product can be made workable again by warming it up.
- The stability of the bonding depends on the natural stone to be bonded; silicate-bound stone reacts better than carbonate-bound stone.

Technical Data:

1. Colour (A and B): transparent CC 2200
2. Density (A and B): approx. 1.16 g/cm³
3. Working time:
mixture of 100 g component A
+ 50 g of component B:
at 10°C: 60 - 70 minutes
at 20°C: 20 - 30 minutes
at 30°C: 10 - 15 minutes
at 40°C: 5 - 10 minutes
4. Mechanical properties:
Bending strength DIN EN ISO 178: 60 - 70 N/mm²
Tensile strength DIN EN ISO 527: 30 - 40 N/mm²

TDS 05.20

AKEMI GmbH · Lechstraße 28 · 90451 Nürnberg · Germany
Tel. +49(0)911-64296-0 · Fax +49(0)911-644456 · www.akemi.com

ALMOD LC

Popis výrobku

Almod LC je biele blyhý dek v vyrobený z prirodzeného sadrovca / CaSO₄·1/2H₂O /.

Farba: biela

Účel použitia
Výrobok sa používa na výrobu kried, liatie dekoratívny či prednetov, výrobu modelov, do výrobkov na biele sady, napr. škarovnicích hmoď

Technické údaje

U technický či parametrov sa jedna o typické premenené hodnoty. Ďalšie informácie Vám oznami zástupcovia firmy Saint-Gobain Formula.

Odporúčaný pomer sady: voda 1,6 až 1,75: 1
Skúška pri pomere 100:60
rozdeľovateľnosť 15 - 23 cm
doba liatia 8 - 25 min
zvýšok na sate 90 ml
200 ml
max. 4%
max. 0, 04%

Pokiaľ nie je inak uvedené, platia skúšobné metódy a postupy firmy Saint-Gobain Formula. Uvedený pomer sady: voda môže byť upravovaný podľa účelu použitia resp. požadovanej konzistencie. Jeho znenia sa prejaví na vlastnostiach výrobku, predovšetkým na dobe tuhnutia a pevnosti.

Mixáž

Miešanie zriedenie či voda musia byť čisté. Aby sa dosiahlo požadovaných výsledkov, je potrebné dodržať správny pomer sady: voda a spôsob miešania. Odmerenie množstva sady vypravované do odmeranej objemu vody a nechaťe riadne nasaknúť. Miešame opätne 2 - 4 minúty podľa použitého množstva.

Sadrové výrobky sa neodporúča používať v exteriéri alebo v prostredí s nadmernou vlhkosťou. V suchom prostredí je možné sadru skladovať dvadsaťštyri mesiacov od výrobného dátumu uvedeného na každom vreci.

Vlhkosť môže spôsobovať zmeny fyzikálnych vlastností vrátane zníženia pevnosti a tiež predĺženie doby tuhnutia. Výrobok chráňte počas používania starostlivým uzatváraním vrec. Každý vak je označený dátumom výroby. Zasoby by mali rotovať, aby bol používaný najskôr najstarší materiál.

Dodávky sadier firmy Saint-Gobain Formula sa uskladňujú v papierových vreciach po 40 kg na paletách z miesta výroby.

Bezpečnostné atesty pre všetky typy sadier sú k dispozícii a môžu byť vyžiadané u firmy Saint-Gobain Formula a jej zástupcov.



AKEPOX® 5010, 5010 Gel Mix, 5010 Single Mix

Technical Data Sheet

Page 3 of 3

5. Chemical Resistance:

Water absorption	< 0.5 %
Sodium Chloride Solution 10%	stable
Salt water	stable
Ammonium 10%	stable
Soda lye 10%	stable
Hydrochloric acid 10%	conditionally stable
Acetic acid 10%	conditionally stable
Formic acid 10%	stable
Petrol	stable
Diesel oil	stable
Lubricating oil	stable

6. Hardening process (Shore D hardness) of a 2 mm layer at 20°C:

4h	5h	6h	7h	8h	24h	7d
-	44	67	74	76	82	83

If stored in dry and cool condition (5-25°C/41-77°F) in its closed original container at least 24 months from production.

Read Safety Data Sheet before handling or using this product.

The above information is based on the latest stage of development and application technology. Due to a multiplicity of different influencing factors, this information – as well as other oral or written technical advices – must be considered as non-binding hints. The user is obliged in each particular case to conduct performance tests, including but not limited to trials of the product, in an inconspicuous area or fabrication of a sample piece.

Storage:

Health & Safety:

Important Notices:



Saint-Gobain Formula GmbH – zástupenie pre SR
WEBSTAV, s.r.o., Podhorská 62, 900 90 Dubová
www.sadra.sk, Tel.: 0908 756 765
sadra@webstav.sk, Fax: 033 690 8555



AKEMI GmbH · Lechstraße 28 · 90451 Nürnberg · Germany
Tel.: +49(0)911-64296-0 · Fax: +49(0)911-644456 · www.akemi.com

TDS 05.20



Akablocs and akapads – Dry cleaning, quick, effective, and safe

- 780625 **akabloc abrasive C**, cuboid
40 x 40 x 20 mm, with chalk, medium hardness.
- 780627 **akabloc abrasive CB**, plate
150 x 160 x 20 mm, with chalk
- 780628 **akabloc abrasive P**, cuboid
40 x 40 x 20 mm, with pumice, hard
- 780629 **akabloc abrasive PB**, plate
135 x 135 x 20 mm, with pumice

Classic material, but with addition of mineral abrasives. For cleaning and polishing, slightly abrasive.

Classic

- 780630 **akapad Paper Sponge hard, white**
- 780631 **akapad Paper Sponge soft, white**
- 780632 **akapad Sponge soft**
- 780633 **akapad Sponge hard**
- 780634 **akapad Sponge extra hard**
- 780637 **akapad Sponge ultra hard**

aka pads, are used to carry out the convenient and safe dry cleaning of surface soiling on dry, non-staining or chalking walls, ceilings, pictures, frescos, mural paintings, wallpaper, paper, textiles, coats of paint etc.

The dry cleaning pad consists of a blue handling body with an active yellow layer – or a white layer in the case of aka pad white – moulded onto it



Cleaning is convenient and efficient since the active layer can be seen and controlled at all times. This reduces the risk of damaging surfaces during the cleaning process. aka pad restores itself constantly due to the formation of crumbs. Thus providing cleaning results that do not contain streaks, smears or clouded sections. Surfaces to be cleaned must be absolutely dry and must neither stain nor chalk.

Application

Hold the aka pad by the blue handling body and use the active layer to rub down the surface to be cleaned. Press the aka pad onto the surface until crumbs, saturated with soiling, are formed. For smooth surfaces, spread the aka pad out to increase the crumbs formation. Note: The blue handling body is solely used for holding the aka pad and is not to be used for cleaning.

Technical data:

- Raw material base: Special filled vulcanized latex sponge.
- Size: 90 x 67 x 42 mm (length, width, height)
- pH-Wert: Neutral
- Storage stability: 2 years in closed original box.

Packaging and Storage

Kucel is a non-perishable powder. It is recommended to use the product in rotation on a first-in first-out basis. The product should be stored under dry and clean conditions in its original packing and away from heat. The product is hygroscopic. The packaging is selected in a way to avoid ingress of moisture, but the water content of the packed product will increase if not stored dry. Kucel is packed in a fiber drum with polyethylene inner lining of 100lbs (45.36 kgs) net and 112.5lbs (51.03 kgs) gross.

Product Safety

Read and understand the Safety Data Sheet (SDS) before using this product.

CAS Number : 9004-64-2

CAS Name: Cellulose, 2-hydroxypropyl ether

Safety Data Sheet
According to regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)

75367 Dispersion K 9



Page 1
Printed: 20.04.2021

Revised edition: 31.10.2016 Version: 4.0

1. Identification of the Substance/Mixture and of the Company/Undertaking

- 1.1. **Product Identifier**
Product Name: Dispersion K 9
Article No.: 75367
- 1.2. **Relevant identified Uses of the Substance or Mixture and Uses advised against identified uses:**
Binding agent for outside paints.
- 1.3. **Details of the Supplier of the Safety Data Sheet (Product/Importer)**
Company: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG
Address: Hauptstr. 41-47, 88317 Aichstetten, Germany
Tel./Fax.: Tel +49 7565 914480, Fax +49 7565 1606
Internet: www.kremer-pigmente.com
E-Mail: info@kremer-pigmente.com
- 1.4. **Emergency No.**
Emergency No.: +49 7565 914480 (Mon-Fri 8:00 - 17:00)
Poison Center: --

2. Hazards Identification

- 2.1. **Classification of the Substance or Mixture**
Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP/GHS)
This product does not require classification and labelling as hazardous according to CLP/GHS.
- 2.2. **Possible Environmental Effects:**
Label Elements
Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP/GHS)
Hazard designation: Not applicable.
Signal word:
Hazard designation: EUH208 May produce an allergic reaction.
Safety designation:
Hazardous components for labelling:
Other Hazards
Contains 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-one: can cause allergic reactions.

3. Composition/Information on Ingredients
Substance next page: 2



Geräte | Material | Werkzeuge für Papierrestauratoren
Equipment | Materials for paper conservators and binders

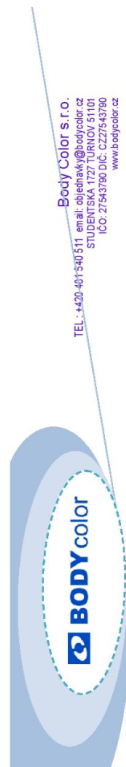
Eine Marke der Wilhelm Leo's Nachfolger GmbH
D-73669 Untertissingen | Secenzenstraße 9 | phone +49 70 22-217 20-212 | fax +49 70 22-2 62 9110
gmw@gmw-gbkkliendorf.de | www.gmw-gbkkliendorf.de



“WALLMASTER” natural rubber sponge

Specially formulated latex rubber sponge cleans with or without water. Use without water on wallpaper, ceilings, painted walls, wood paneling, window shades, tapestry and felt. Can be washed and reused. Use with water on autos, upholstery, carpets, woodwork, floors, awnings, or as a bath sponge. Also good for removing pet hair!

1 3/4" x 3" x 6" Bulk Pack (No Wrap)



Body 360 2:1 HS

Je nejuniverzálnější základový plnět na bázi akrylátových pryskyřic s tužícím poměrem 2:1. Lze jej aplikovat třemi metodami buď mokře do mokrého křalky, a na plastové nárazníky. Má vysokou přilnavost na neobrušené tvrdé nárazní díly (OEK / E-COAT), oceť chrom, TP4, laminát, polyestrové třešky nové a staré plastové nárazníky, na povrchy opatřené základovým barevným Body 960 a 961. Díky jeho vysoké přilnavosti lze nanášet i v normálních, středních až i silných vrstvách. Snadno se brousí a má velmi dobré plnicí vlastnosti.

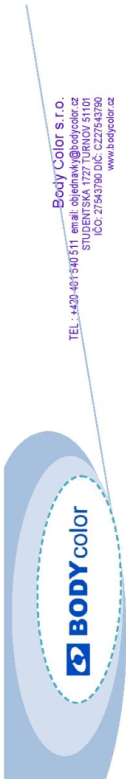
INFORMACE O VÝROBKU

Druh	: Dvousložkový akrylátový HS plnět
Způsob aplikace	: Sřítkačí pistoleí (konvenční, HWP)
Ředění	: Neředí se, na plasty 90-60% ředidlem 740 (741), wet on wet 90-60% ředidlem 740 (741)
Tužidlo	: V poměru 2:1 (objemově) s tužidlem 725 nebo 729 při aplikaci wet on wet
Doba schnutí	: 2-3h/23°C, 20-30min/60°C, IR 10-15min/60-70cm
Obsahy	: Bílá, černá, žlutá, transparentní
Skladovatelnost	: Skladujte mezi 5°C až 25°C

PŘÍPRAVA POUVRCHU - APLIKACE

1) Základní aplikace
Povrchy na které budete nanášet plnět 360 musí být suché zboveny prachu a mastnoty. Nejlepších výsledků pro odmaštění dosáhnete antiselem 770(normal) nebo 771(fast). Následně připravíte směs v poměru 2:1 s tužidlem 729 neředěte a naneste dvě plně vrstvy (cca 100-120µm). Mezi vrstvami nechte odčkat 8-10min./23°C. Plněno proschnutí dosádnou vrstvy dle požadé metody sušení za 2-3h./23°C, 20-30min./60°C nebo IR 10-15min./60-70cm. Poté můžete přebrousit za sucha P320-P500 nebo za mokra P600-P800. Poté opět odstraňte prach, mastnotu a tím máte povrch připraven k nanášení dalších barev.
Pro suchou aplikaci použijte buď konvenční sřítkačí pistole o velikosti trysky 1,5-1,8mm při tlaku 3-4 bary nebo pistole systému HWP o velikosti trysky 1,5-1,7mm při tlaku 1,3-2 bary.

2) Aplikace mokry do mokrého (wet on wet)
Povrchy na které budete nanášet plnět 360 musí být suché zboveny prachu a mastnoty. Nejlepších výsledků pro odmaštění dosáhnete antiselem 770(normal) nebo 771(fast). Následně připravíte směs v poměru 2:1 s tužidlem 729 a přidáte ředidlo 740(normal) nebo 741(slow) 50-60%. Naneste jednu sldou vrstvu a po cca 5min./23°C odčkatí naneste druhou plnou vrstvu (cca 40-60µm). Poté aplikujte barvy 2K akryl E1 IK systém basic Color solution nebo anis basic color solution. V případě použití IK systému nechte bázi odčkat cca 10min./23°C a poté naneste finální vrstvu UHS laku. Systém wet on wet nepoužívejte na termoplasty.
Pro aplikaci wet on wet použijte buď konvenční sřítkačí pistole o velikosti trysky 1,3-1,4mm při tlaku 3-4 bary nebo pistole systému HWP o velikosti trysky 1,3-1,4mm při tlaku 2 bary.



3) Aplikace na plastové nárazníky (PE-PP-ABS-TSOP apod.)
Nárazníky na které budete nanášet plnět 360 musíte nejdříve za sucha přebrousit papírem P180-P220. Povrch musí být suchý zboven prachu a mastnoty. (Antisel 770 nebo 771). Následně připravíte směs v poměru 2:1 (2 díly plnět a 1 díl tužidla 725). Do směsi přidáte ředidlo 740(normal) 50-60% promícháte a naneste je jednou až tři sldé vrstvy. Po zaschnutí můžete přebrousit za sucha P400-P500 nebo za mokra P600-P1000. Poté opět odstraňte prach, mastnotu a tím máte povrch připraven k nanášení dalších barev.
Pro aplikaci použijte buď konvenční sřítkačí pistole o velikosti trysky 1,8mm při tlaku 3-4bary nebo pistole systému HWP o velikosti trysky 1,8mm při tlaku 2bary.

Nenanášejte při reparačních nížeých než 15°C. Používejte pouze doporučené tužidla a ředidla!



Technický list



Technický list

