

Univerzita Pardubice

Fakulta restaurování

Ateliér kamene a souvisejících materiálů

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Restaurování sochy bohyně Juno ze Státního zámku Uherčice

Mašíková Veronika

Vedoucí práce: MgA. Petra Zítková

Bakalářská práce

2021

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Veronika Mašíková**
Osobní číslo: **R17003**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace kamene a souvisejících materiálů**
Téma práce: **Restaurování vápencové sochy Juno ze Státního zámku Uherčice**
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování kamene**

Zásady pro vypracování

Zadání bakalářské práce se bude skládat z restaurování vápencové sochy Juno ze Státního zámku Uherčice a z dokumentace tohoto zásahu. Bude se jednat o komplexní restaurátorský zásah v plném rozsahu včetně zpracování a vyhodnocení restaurátorského průzkumu a popsání koncepce. Tvarové rekonstrukce budou prováděny na základě důkladného shromáždění podkladů (historických fotografie a analogie). Všechny postupy budou pečlivě dokumentovány podle standardů pro restaurátorské dokumentace.

Práce budou průběžně konzultovány s 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.

Harmonogram:

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

Rozsah pracovní zprávy:

Rozsah grafických prací:

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

Seznam doporučené literatury:

- * 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. Lito-myšl, 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. Petra Zítková

Ateliér restaurování kamene

Datum zadání bakalářské práce:

15. listopadu 2020

Termín odevzdání bakalářské práce:

24. srpna 2021

L.S.

Mgr. BcA. Radomír Slovík
děkan

doc. Jakub Ďoubal, Ph.D.
vedoucí ateliéru

Prohlašuji:

Tuto práci 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 a v tištěné verzi v knihovně Fakulty restaurování v Litomyšli.

V Litomyšli dne

.....
Mašíková Veronika

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucí práce MgA. Petře Zítkové, nejen za všechny konzultace práce, ale i za její trpělivé a odborné vedení. Mé veliké díky patří i vedoucímu ateliéru doc. Mgr. Art. Jakubu Ďoubalovi a asistentovi MgA. Petru Rejmanovi za pomoc a odborné konzultace během studia. Dále bych ráda poděkovala technoložce Ing. Petře Lesniakové za vstřícnost a vypracování chemicko-technologického průzkumu a také panu prof. PhDr. Petru Fidlerovi za ochotu při vypracovávání umělecko-historického průzkumu.

Anotace

Bakalářská práce obsahuje komplexní restaurátorský zásah na vápencové soše bohyně Juno, patřící do sochařského souboru ze Státního zámku Uherčice. Součástí práce je umělecko-historický průzkum, chemicko-technologický průzkum a restaurátorský průzkum, na jejichž základě byl vytvořený restaurátorský záměr. Práce dále dokumentuje postup při samotném restaurátorském zásahu a použité materiály. Celý průběh je fotograficky dokumentován.

Socha Junóny pochází z poloviny 17. století a zásah na ní navázal na koncepci již restaurovaných soch ze souboru z let 2018 a 2019. Dílo bylo šetrně a řádně zrestaurováno díky hlubšímu poznání díla a základě provedených průzkumů, bylo mu ustanoveno korektní pojmenování, nejcitelnějším zásahem bylo slepení sochy do správné rotace a zaklonění a zhotovení zcela nové hlavy, která taktéž navazuje na předešlé restaurované sochy ze souboru.

Nevyřešenou otázkou stále zůstává autor souboru, celistvost souboru a správné ikonografické určení jednotlivých soch.

Klíčová slova

Restaurování, konzervace, rekonstrukce, biodetritický vápenec, formování, umělý kámen, antická ikonografie, Juno, Státní zámek Uherčice, polovina 17. století, sochařský soubor, Baroko

Title

Restoration of the statue of the goddess Juno from the Uherčice State Castle

Annotation

The bachelor's thesis includes complex restoration intervention executed on the limestone statue of the goddess Juno which belongs to the sculptural ensemble from the Uherčice castle. Art-historical research, chemical-technological research and restoration research are parts of the study, on the basis of which the restoration plan was created. The study also documents the progress of the intervention itself and the materials which were used. This whole process was photographically documented.

The statue of Juno dates from the middle of the 17th century. The intervention followed the concept of already restored sculptures from the collection from the years 2018 and 2019. Because of deeper knowledge and surveys, the statue was gently and properly restored and its name was corrected. The most difficult intervention was to glue the parts of the sculpture into the right position and rotating and tilting newly created head which also builds on the previous restored statues from the ensemble.

The name of the author, the integrity of the ensemble and the correct iconography of the theme still remain unresolved.

Keywords

Restoration, conservation, reconstruction, biotrititic limestone, molding, artificial stone, half of 17th century, ancient iconography, Juno, Uherčice state castle, sculptural collection, Baroque

Obsah

1	Základní informace	10
1.1	Lokalizace památky	10
1.2	Údaje o památce	10
1.3	Údaje o akci	11
1.4	Údaje o dokumentaci	11
2	Úvod	12
3	Průzkum	12
3.1	Umělecko-historický	12
3.1.1	Popis zámku Uherčice	13
3.1.2	Popis sochy Juno	13
3.1.3	Ikonografie díla	14
3.1.4	Historie zámku Uherčice	15
3.1.5	Historie sochařského souboru	17
3.1.6	Technika vzniku díla	18
3.1.7	Předchozí restaurátorské zásahy	18
3.2	Restaurátorský průzkum	20
3.2.1	Vizuální průzkum	20
3.2.2	Vyhodnocení předběžného průzkumu	23
3.2.3	UV fluorescence	24
3.2.4	Měření nasákavosti	25
3.2.5	Lokalizace kovových armatur	27
3.3	Chemicko-technologický průzkum	27
3.3.1	Analýza vodorozpustných solí	27
3.3.2	Stratigrafie a materiálový průzkum povrchových úprav a tmelů	29
3.4	Zkoušky materiálů a technologií	31
3.4.1	Zkoušky čištění biologického napadení	31
3.4.2	Zkoušky čištění tmavé krusty	32
3.4.3	Zkoušky tmelů	33
4	Vyhodnocení průzkumu	38
5	Restaurátorský záměr	41
5.1	Koncepce restaurátorského zásahu	41
6	Postup prací	42

6.1	Použité materiály a technologie	43
7	Nová zjištění	44
8	Doporučený režim.....	45
9	Závěr	45
10	Použitá literatura a prameny.....	47
10.1	Seznam použité literatury	47
10.2	Seznam použitých pramenů.....	47
11	Seznam vyobrazení	50
12	Grafická dokumentace	54
13	Fotografická dokumentace	57
13.1	Fotografie stavu před restaurováním – detaily	65
13.2	Fotografie stavu před restaurováním, po očištění, po odsekání tmelů a po restaurování	69
13.3	Průběh práce – fotografická dokumentace	73
14	Přílohy	90
14.1	Historické fotografie.....	90
14.2	Socha Jupitera po restaurování a jeho historická fotografie.....	92
14.3	Grafiky a kresby – analogie.....	94
14.4	Kresebný návrh.....	103
15	Chemicko-technologický průzkum	104
15.1	UV fluorescence – fotografie	104
15.2	Měření nasákavosti Karstenovou trubicí.....	108
16	Materiálový průzkum	110

1 Základní informace

1.1 Lokalizace památky

Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Znojmo
Obec:	Uherčice
Adresa:	Státní zámek Uherčice, 671 07 Uherčice (u Znojma)
Bližší určení místa:	Arkádové nádvoří, Státní zámek
GPS souřadnice:	48.9149106N, 15.6336119E

1.2 Údaje o památce

Název památky:	Státní zámek Uherčice
Klasifikace památky:	Národní kulturní památka
Rejstříkové číslo v ÚSKP:	283
Katalogové číslo:	1000158360_0009
Autor:	Neznámý
Sloh/Datace:	17. století, Baroko
Materiál/technika:	Sekaný biodetritický vápenec.
Rozměry:	Výška cca 195 cm
Předchozí restaurátorské zásahy:	Roku 1979 - restaurátorem Jaroslavem Vaňkem, jiné zásahy proběhly, nejsou k nim však žádné bližší informace

1.3 Údaje o akci

Vlastník:	Národní památkový úřad, SZ Uherčice
Investor:	Národní památkový úřad, SZ Uherčice
Památkový dohled:	Mgr. Terezie Bednářová, Mgr. Jan Fiřt Ph.D. Oddělení restaurování generálního ředitelství NPÚ v Praze. Ing. Josef Mikel, investiční referent, NPÚ v Kroměříži Jarmila Němečková, oddělení památkové péče, KÚ Jihomoravského kraje, Brno Eva Štěpánová, kastelánka SZ Uherčice
Zhotovitel:	Ateliér restaurování kamene a souvisejících materiálů, Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, v Litomyšli
Vypracoval/a:	Veronika Mašíková
Odborný pedagogický dohled:	MgA. Petra Zítková
Odborná spolupráce:	Chemicko-technologický průzkum - Ing. Petra Lesniaková, Ph.D. Umělecko-historický průzkum - prof. PhDr. Petr Fidler

1.4 Údaje o dokumentaci

Autor dokumentace:	Veronika Mašíková
Autor fotografií:	Veronika Mašíková
Použitá snímací technika:	USB Mikroskop DigiMicro Profi Detektor kovů: Bosh GMS 120 profesional s dostahem 5 cm, Fotoaparát Canon EOS 77D s objektivy: Canon macro lens ef 100 mm 1.2.8 l is usm a Canon EF-S 18-135mm f/3.5-5.6 IS STM. Na UV fluorescenci: Fotoaparát Canon EOS 60D s objektivem Canon zoom lens EF-S 17-85 mm 1:4-5.6 IS USM)
Počet stran dokumentace:	127

2 Úvod

Bakalářská práce se zabývá komplexním restaurátorským zásahem na vápencové barokní soše ze souboru soch bývalé výzdoby zámeckého parku v jihovýchodní části zámeckého komplexu v Uherčicích. Socha představuje mytologickou bohyni Juno s atributem páva. Vzhledem ke špatnému stavu materiálu soch prochází soubor postupně restaurováním jednotlivých děl. V současnosti jsou zrestaurována tři díla, která byla v letech 2018 a 2019 podrobena restaurátorskému zásahu na Fakultě restaurování. V roce 2020 na tato restaurování navazuje zásah na soše bohyně Juno. Celý soubor by po zrestaurování měl být osazen do salla terreny a Junóna by měla být umístěna vedle sochy Jupitera. K soše Junóny, stejně jako k ostatním sochám ze souboru náleží podstavec, který není předmětem této práce.

Tento dokument obsahuje průzkum restaurátorský, chemicko-technologický zahrnující celkové zhodnocení stavu materiálu sochy a umělecko-historický. Na základě vyhodnocení všech výsledků průzkumů byl stanovený záměr na restaurování. Dále text dokumentuje samotný restaurátorský zásah včetně použitých materiálů a technologií, obsahuje taktéž doporučený režim pro dílo.

3 Průzkum

3.1 Umělecko-historický

Základní informace byly čerpány z Restaurátorské dokumentace sochy Jupitera, jiné doprovodné podklady pak poskytl autor dokumentace Peter Majoroš, který vyhledával v NPU – odborné elaboráty, ve kvalifikačních závěrečných pracích, v knihovně Masarykovy univerzity, zprávách památkové péče a konzultoval práci s prof. Stehlíkem. Dále bylo nahlédnuto do stránek NPÚ a oficiálních stránek zámku Uherčice. Knižní textové zdroje byly vyhledávány v národní digitální knihovně (v době kdy byl zpřístupněn širší rozsah databáze) a v knihovně Univerzity Pardubice v Litomyšli. Historická fotografie z roku 1962 na které je vidět arkádový ochoz nádvoří, ve kterém stojí Junóna i Jupiter, fotka samotné sochy v poškozeném stavu z r. 1975 a fotka sochy po restaurátorském zásahu z r. 1979 (viz 14.1 Historické fotografie) pocházejí z rodinného archivu rodu Collalto (fond G 169 RA,

Moravský zemský archiv v Brně). Analogie a grafiky byly převážně vyhledávány v internetových sbírkách fotografií muzeí, galerií a jiných uměleckých portálů. Další možné analogie byly vyhledávány v knize Radky Miltové: *Mezi zalíbením a zavržením*.

3.1.1 Popis zámku Uherčice

Zámek Uherčice představuje významný krajinnotvorný soubor jižní Moravy svým velkorysým architektonickým pojetím. Nachází se v obci Uherčice v okrese Znojmo a je situován v západní řídce osídlené části obce. Toto šlechtické obydlí s obytnými, reprezentačními a hospodářskými budovami, okrasnými i užitkovými zahradami a rozsáhlým přírodním parkem se nachází na moravsko-rakouské hranici. Zámek byl situován tak dobře, že z něj bylo vítané místo zastávek mezi Vídní a Prahou. Díky své blízkosti s hlavním městem byl zámek v dobách společenského rozmachu předurčen k velmi navštěvovanému sídlu vídeňskou aristokracií a umělci.¹

Vznikl na místě původní gotické tvrze ke sklonku 15. století a přibližně na tomtéž obdélném půdorysu proběhla kolem 16. století přestavba tvrze na v jádru dodnes dochovaný renesanční zámek, který tvoří východní část komplexu.²

Roku 1995 převzal správu Národní památkový úřad a roku 1996 jej zpřístupnil veřejnosti a zahájil postupnou rekonstrukci. Od 1. ledna 2002 se stal zámek národní kulturní památkou.

3.1.2 Popis sochy Juno

Socha představuje bohyni Juno, která je vysekána z bloku vápence s výškou cca 195 cm. Ženská postava útlého vzhledu s pokrčenou levou nohou stojí na nízkém stupínku a většinu své váhy má na pravé noze, u které jí stojí jediný atribut, a to páv.

¹ FABIÁNOVÁ, Bohdana. *Uherčice: příběh zámku na hranici*. Brno: Národní památkový ústav - územní odborné pracoviště, 2004. ISBN 80-86752-18-6.

² Národní památkový úřad. [www.npu.cz](https://www.npu.cz/cs/planujete-vylet#query=z%C3%A1mek+uher%C4%8Dice&formId=sightssearch&page=1) [online]. [cit. 2020-10-24]. Dostupné z: <https://www.npu.cz/cs/planujete-vylet#query=z%C3%A1mek+uher%C4%8Dice&formId=sightssearch&page=1>

Obličej ženy je staticky pojatý a je oproti zbytku sochy velmi málo promodelován. Vlasy má dlouhé po ramena s předními prameny chycenými vzadu do drdolu. Na čele má posazenou jednoduchou hrotitou korunku a okolo krku náhrdelník. Celá tato část je doplňkem.

Postava je oděna v dlouhém šatu po zem s ozdobným límcem s obloučky u krku. Levou rukou si pod ňadry přidržuje dlouhý plášť, který jí zakrývá celou zadní část kromě hlavy. Pravou rukou si plášť přidržuje na boku. Šat má množství jemných a tenkých ohybů, čímž nabývá dojmu tenké mokré draperie, zatímco plášť je z látky těžší.

Na nízkém soklu s čtvercovou základnou stojí s odhalenými bosými chodidly a u pravé nohy má stojícího páva s vysokým krkem a hlavou přibližně ve výšce jejich kolenou. Hlava s krkem i obě nožičky jsou doplňky, dlouhý ocas s množstvím per se soše vine na plášti kolem pravé nohy dozadu. Celá zadní část sochy je pojatá velmi plošně, celkově je však dílo vysoce kvalitní sochařská práce.

3.1.3 Ikonografie díla

Juno byla zobrazována jako plnohodnotná žena s majestátní krásou. Její atributy jsou granátové jablko jako symbol plodnosti a žezlo ozdobené kukačkou (symbolem podváděné ženy). Dalšími atributy jsou páv, vrána a husa.³ Atribut páva a koruny je u Junóny velmi často znázorňován, a to především ve významu jejího vysokého postavení, jakožto ženy Jupitera patřící do kapitolské trojice.

Juno, též Luno, byla původně ochranným božstvem (Daimon) žen. Každou ženu doprovázela od narození až do smrti vlastní Junóna a svou „Junónu“ měly smrtelnice i bohyně. Tyto osobní Junóny později splynuly v jedinou bohyni, a to v ochrannou plodivou bohyni všech žen. Asi koncem 6. století před n. l. byla na základě svých funkcí ochránkyně žen ztotožněna s řeckou bohyní Hérkou. Juno vládla obloze, byla bohyní světla a původně i vtělením měsíčního cyklu – byly jí zasvěceny každé Nony a měsíc Junius (Červen). Jako bohyně žen byla obdařena všemi znaky ženství a měla moc nad zasnubami, manželstvím, těhotenstvím a porodem. Ochrannou ruku držela především nad vdanými ženami, avšak jako

³ NEŠKUDLA, Bořek. *Encyklopedie bohů & mýtů starověkého Říma & Apeninského poloostrova*. Praha: Libri, 2004. ISBN 80-7277-264-3.

„ochranná“ vystupuje i v jiných fázích života ženy. Společně se svým manželem Jupiterem a Jupiterovou dcerou Minervou tvořila kapitolskou trojici, která zajišťovala trvání římského státu.

3.1.3.1 Ikonografické označení

V ústředním seznamu kulturních památek je socha vedena jako Prosperina s bažantem u nohou. Na základě několika skutečností je však zjevné, že je toto určení mylné. Dochovaný ptačí ocas není jistě bažantí, ale jedná se o paví pera a jak je zmíněno výše, páv je atributem bohyně Juno. Domněnka, že socha představuje spíše Junónu nasvědčuje i její postavení vedle sochy Jupitera, který je v řecké mytologii její manžel a stojí po jejím boku, jak to zachycuje historická fotografie podloubí zámku patrně z r. 1962 (viz 3.1.6 Archivní prameny a příloha 10.2 Historické fotografie). Navíc by zde mohl být použit i motiv dvojic, jak Junóna s Jupiterem, tak i Minerva ve zbroji s hlavou medúzy na štítu s Perseusem, který má tentýž štít nebo dva zbrojnoši, kteří spolu jistě tvoří dvojici. K názoru, že se jedná o bohyni Junónu, a ne Prosperinu, se přiklání již Peter Majoroš v dokumentaci restaurování sochy Jupitera, který problematiku konzultoval s několika kunsthistoriky. Důvodem, proč socha stále nese označení Prosperiny je možnost, že byla tato informace ponechána již od ikonografického určení paní A. Šlachtovou v identifikační kartě z roku 1975. Zde je ale nutno poznamenat, že tato karta byla sepsána až po restaurování, ke kterému nemáme žádné bližší informace, a tudíž zde mohlo snadno dojít k mylnému ikonografickému označení.

3.1.4 Historie zámku Uherčice⁴

Patrně po roku 1575 vzniká zámek Uherčice jako renesanční šlechtické sídlo, kdy se stává majitelem Hans Wolfart Streun ze Švarcenavy. Vybudoval bránu průjezdu do velkého nádvoří s arkádovou galerií, která nese letopočet 1586 a později vybudoval objekt

⁴ MAJOROŠ, Peter. Restaurátorská dokumentace: *Restaurování sochy Jupitera s postamentem*. Litomyšl, 2018. Restaurátorská dokumentace. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. art. Jakub Ďoubal PhD. (Z této dokumentace je čerpána celá kapitola Historie památky)

jednopatrové černé kuchyně s renesanční sgrafitovou fasádou, který byl přistaven ke vnější straně jižního křídla pozdně gotické tvrze.

Syn Hans Georg Streun po otcově smrti r. 1628 prodává panství prezidentovi dvorské komory Jakobovi Berchtoldovi. Za držení rodu Bertholdů bylo dostavěno západní křídlo i s krovem a založila se zámecká kaple, která se zasvětila sv. Lukášovi.

Dalším držitelem se roku 1692 koupí Uherčic stal donát Heissler z Heitersheimu a zámek byl za jeho držení rozsáhle přestavěn. Pracoval pro něj otec významného Antona Erhorta Martinelliho, stavební mistr Francesco Martinelli, který sjednotil starší stavební fáze i fasády objektů, které se měly přiblížit dojmu symetrie a hierarchie. Závěrem těchto prací se před rokem 1697 uplatnil na výzdobě obytných prostor a reprezentačních místností východního křídla štukatérský mistr Giovanni Battista Bussi a po roku 1705 se na štukové výzdobě západního křídla podílel významný představitel berninismu na Moravě, luganský mistr štukatér Baldassare Fontana.

Panství dále kupuje Jan Jindřich Nimpstsch dne 8. června 1764, za jeho držení byla již založena francouzská zahrada jihovýchodně od zámku, kterou dokumentuje vojenské mapování Moravy z let 1764-1768.

Významným držitelem panství se pak pro zámek 26. srpna 1768 stává hrabě Thomas Vinciguerra Collalto. Tento starobylý italský rod Collalto et San Salvatore, konkrétně jeho moravská větev, měla v držení Uherčický zámek po dobu úctyhodných 180 let. V této době došlo k rozsáhlejším úpravám vnitřní výzdoby. Na základě koncepce Antona Ortnera byla založena anglická zahrada, která zahrnovala i výstavbu menších solitérů v zahradách a parku. Postavili se altány, obelisk, umělá zřícenina, umělá jeskyně a letohrádek v dubovém lese, gloriety a Dianin templ. Rozsáhlejší úprava východní okrasné zahrady zámku je doložena mezi léta 1828-1829 a r. 1871 se zahájila generální oprava – obnovily se fasády arkádové chodby a provedlo se několik dalších změn v interiérech zámku.

Roku 1946 byl majetek Octaviana Collalta zestátněn po ustanovení dekretu prezidenta Beneše a předán do správy státního statku v Jaroměřicích, oddělení Uherčice. V letech 1948-1978 měl zámek funkci tábora nucených prací a kasáren pohraniční strážné útvarů Znojmo. Během správy státního statku Lesná byl zámek užíván Svazarmem a TJ Sokolem. V průběhu těchto let byl zámek zdevastován a nyní se nachází v havarijním stavu.

Jako prvořadá památka byl zámek roku 1964 zapsán do seznamu nemovitých kulturních památek (NKP) ale teprve od r. 1979 se zámek dostal pod správu Krajského střediska státní památkové péče a ochrany přírody v Brně. Od r. 1995 má zámek ve správě Památkový úřad v Brně a probíhá jeho obnova.

3.1.5 Historie sochařského souboru

Socha Junóny patří do alegorického sochařského souboru postav z římské mytologie, datovaného do poloviny 17. století, které se nacházely pravděpodobně ve francouzském parku, založeném v baroku (nacházející se v jihovýchodní části komplexu zámku). Později byly součástí anglického parku založeném na počátku 19. století, který byl ve 20. letech 19. století přebudován v přírodně krajinářském duchu a navázal na něj později v severním cípu lesopark. Nelze vyloučit, že proto došlo k přemístění soch do arkád zámeckých nádvoří.

Puristický názor se později ve 30. letech 20. století projevil odstraněním barevné úpravy ze štukatur a sochařské výzdoby na zámku. Stalo se tak na nařízení majitele Manfréda Collalta mezi lety 1928-1939.

V knize Umění baroka se nachází zmínka o sochařích působících na Moravě, především Italech, kteří si díky stálým stykům s rodnou zemí udržovali určitou výtvarnou úroveň. Mezi zmíněnými rody zaměstnávající tyto umělce byl i rod Collaltů.⁵ Zhotovení soch ze souboru italskými umělci lze však pouze odhadovat.

V rámci parku zámku se v inventáři zahradnických obydlí z let 1892-1894 uvádí 12 kusů soch, jak se zmiňuje v restaurátorské dokumentaci Jupitera. „*Jedná se o široký ikonografický rámec zobrazení figurálních motivů, který je tvořen, na základě starší identifikace, kterou provedla A. Šlachťova v roce 1975, 11 postavami: Bakchus, Persefona (Prosperina), Jupiter (Jova), Apollon, Pallas Athéna (Minerva), mužská figura - (nezařazená), tři postavy zbrojnošů, Alegorie ohně (Prometheus) a Flóra.*“⁶ Z této identifikační karty nejpravděpodobněji pocházelo označení Junóny jako Prosperina. Některé

⁵ KRSEK, Ivo, Zdeněk KUDĚLKA, Miloš STEHLÍK a Josef VÁLKA. Umění baroka. *Umění baroka: na Moravě a ve Slezku*. Praha: ACADEMIA PRAHA, 1996, 77, 81. ISBN 80-200-0540-4.

⁶ MAJOROŠ, Peter. Restaurátorská dokumentace: *Restaurování sochy Jupitera s postamentem*. Litomyšl, 2018. Restaurátorská dokumentace. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. art. Jakub Ďoubal PhD.

z těchto sochařských děl jsou zachyceny v dobrém stavu fotografiemi z 20.-30. let 20. století., které se nachází v rodinném archivu Collaltů.

Těžké časy pro zámek i sochařský soubor nastaly po r. 1946, kdy došlo ke konfiskaci Collaltovských majetků a byly předány do státní správy. Do roku 1968 docházelo k opakovanému poškození sochařských děl, které ležely po zemi rozlámané. Z některých zbyly jen torza.

K jejich restaurování a záchraně se poté přistoupilo roku 1979 Jaroslavem Vaňkem, dnes jsou sochy umístěné v severní přízemní arkádě na hlavním nádvoří Státního zámku Uherčice, dvě jsou v Brně, konkrétně v interiéru minoritského kláštera a jedna v Miloticích. Socha Junóny patří mezi sochy nacházející se v Uherčicích.⁷

3.1.6 Technika vzniku díla

Socha byla zhotovena řemeslnou prací, přesněji sekáním sochařskými dláty do bloku kamene, konkrétně do bioderitického vápence z oblasti Zogelsdorf (Eggenburg) - v Rakousku. Povrch byl barevně upraven, na základě výsledků odběrů vzorků lze předpokládat více monochromních nátěrů v béžové, růžové, později v šedé a bílé. Lokálně jsou na zadní straně sochy viditelné stopy po kamenickém zubáku.

3.1.7 Předchozí restaurátorské zásahy

Informace k předchozím restaurátorským zásahům se dozvídáme z písemných archivních dokumentů (restaurátorská dokumentace dosud nebyla nalezena) a ze dvou identifikačních karet, vypracovaných pracovníky NPU v Brně.⁸

V úředním dokumentu ze dne 18.3.1970 vydaném státním statkem v Lesné pro Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody v Brně se píše, že 1.4.1969 byly

⁷ MAJOROŠ, Peter. Restaurátorská dokumentace: *Restaurování sochy Jupitera s postamentem*. Litomyšl, 2018. Restaurátorská dokumentace. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. art. Jakub Ďoubal PhD. (Z této dokumentace je čerpána celá kapitola Sochařský soubor)

⁸ Restaurátorská dokumentace a identifikační karty byly dohledávány v archívech NPU v Brně a archívu GR NPU v Praze. Z důvodu absence dokumentace byli kontaktováni i potomci J. Vaňka, s prosbou o dohledání restaurátorské dokumentace. Dokumentace nebyla nalezena.

zničené plastiky zadány k opravě ČFVU v Brně a také informuje, že krajská umělecká komise podstoupila objednávku restaurátorské komisi v Praze. V dalším úředním dokumentu ze dne 21.5.1970 se píše, že Dílo – podnik ČFVU (český fond výtvarných umělců) Praha 1 oznámil, že se plastiky ze zámku přemístí do bezpečí po vzájemné dohodě s KSSPP OP. Podnik Lesná souhlasil a žádal o řádné zdokumentování. Posledním úředním dokumentem je pak zápis z kontrolního dne 14.11.1979, vydaný Dílem, ve kterém se píše o prohlídce restaurovaného díla (12 plastik) ze zámku Uherčice. Dle zprávy restaurátor provedl očištění a doplnění a sochy byly zatím umístěny na minoritský dvůr. Restaurátorské práce sledovali a korigovali zástupci památkové péče a výsledek byl vyhodnocen jako dostatečný. Ve zprávě jsou také zmíněné „vícepráce“ na podstavcích a vázách, taktéž provedeny restaurátorem Jaroslavem Vaňkem. Jako zástupce ze KSSPP OP je uveden Dr. Stehlík, za ČFVU pak J. Vaněk, J. Branda ak. Sochař a Zd. Šejnost.

Další informace přinášejí identifikační karty, jedna vytvořená A. Šlachtovou ze dne 23.3.1975, kde je uvedeno, že bylo restaurování provedeno a druhá identifikační karta byla zpracována p. Klimešem, která uvádí, že po převozu do Brna byly sochy restaurovány Jaroslavem Vaňkem roku 1979 a osazeny na sokly s tučnolistým ornamentem. Z toho vyplývá, že na sochách proběhl zásah vícekrát, bohužel k tomu nejsou žádné informace.⁹

Historické fotografie stavu před a po restaurování z let 1975 a 1979, pořízené v minoritském klášteře jsou v příloze 14.1 Historické fotografie. Na starší fotografii z r. 1975 je jasně znatelné rozlomení v nohou postavy, chybějící hlava a chybějící části páva. Tyto nedostatky jsou poté na mladší fotografii po restaurování doplněny a zachovaly se do dnešní podoby sochy. Po bližším prohlédnutí starší fotografie v torzálním stavu fotky je patrný zachovaný zbytek náhrdelníku, konkrétně třech stejně velkých kuliček, tedy perel (viz příloha 14.1 Historické fotografie).

⁹ MAJOROŠ, Peter. Restaurátorská dokumentace: *Restaurování sochy Jupitera s postamentem*. Litomyšl, 2018. Restaurátorská dokumentace. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. art. Jakub Ďoubal PhD. (Z této dokumentace je čerpána celá kapitola Předchozí restaurátorské zásahy)

3.2 Restaurátorský průzkum

3.2.1 Vizuální průzkum

Socha je ve špatném stavu, zásadními poškozeními jsou především tmavé sádrovcové krusty, nevhodné a dožívající tmely a v místech smyté modelace a degradovaného povrchu ulpívá biologické napadení.

Jedním z nejvíce viditelným poškozením jsou černé krusty, místy i s puchýři, vytvářející se v tzv. „dešťových stínech“. Pod nepropustnou krustou se udržuje vlhkost, což je problematické při mrazových cyklech nebo krystalizaci solí, čímž dochází k degradaci kamene pod vrstvou. Toto poškození se na soše vyskytuje převážně na bocích, mírněji potom na spodní části přední i zadní strany, a to pod záhyby draperie, pod končetinami postavy či pod peříčky páva.

Soubor soch byl dříve opatřen nátěrem, dnes můžeme nalézt ještě jeho fragmenty, zvláště v místech chráněných před deštěm a povětrnostními vlivy. Tato místa jsou téměř výlučně pokryta sádrovcovou krustou, a proto není na první pohled rozeznatelné, kde se nachází.

Povrch sochy je lokálně smytý, a to především na nejvíce exponovaných plochách jako jsou ramena, hrud', vrch levé ruky, břicho, levé stehno s kolenem, prsty u nohou a hrud' páva. Na těchto místech se také nejlépe daří biologickému napadení, v tomto případě se drží v největší míře na vrchní části sochy, a to na ramenou a hrudi.

Dalším viditelným problémem je druhotný doplněk a tmely, které dožívají a nevyhovují jak svou modelací, časem sníženou pevností a soudržností (místy se drolí), tak i svojí strukturou. Jedná se o spodní části nader, hlava a krk páva i jeho nohy. Malé tmely se pak nacházejí lokálně na draperii. Hlava s krkem i náhrdelníkem je doplněk (viz 14.1 Historické fotografie). V malé míře místy zcela chybí materiál kamene.

Socha byla v minulosti nejspíše rozlomená na dva kusy, soudě podle tmelu táhnoucím se po celém obvodu sochy v její dolní části. Konkrétně prochází místy od kotníku levé nohy přes pravou nohu pod kolenem, až přes zadní část na plášti, kde je šířka tmelu i několik centimetrů a zřejmě se na této straně socha více roztránila při zlomu.

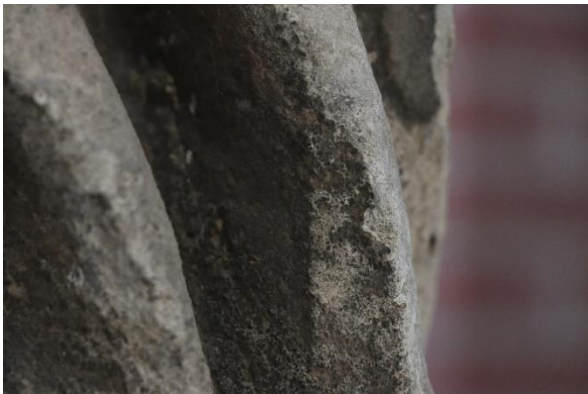


Umístění kovových armatur se předpokládá ve spodní části sochy, kde by měly držet původně dva rozlomené kusy a také v místě krku, kde by měly držet doplněk hlavy. Kovové

armatury byly použity i při tvorbě tmelů v nohou, na hlavě a krku páva. Tyto armatury jsou díky drolicím se tmelům částečně odhalené.

Jednotlivá poškození jsou uvedena v tabulce níže a jejich rozsah je graficky zakreslen v příloze 12 Grafická dokumentace.

Tabulka 1 Typy poškození – vizuální průzkum

	<p>Smytí povrchu</p> <p>Typický projev: Ztráta modelace. Povrch kamene je vymyt, místy až několik milimetrů.</p> <p>Pravděpodobná příčina: Působením srážkové vody, zejména kyselých dešťů a mrazovými cykly, dochází k vymývání pojiva a úbytku povrchu.</p>
	<p>Bio napadení</p> <p>Typický projev: Výskyt řas, mechů a lišejníků.</p> <p>Pravděpodobná příčina: V místech vystavených srážkové vodě dochází jak ke snadnému uchycení mikroorganismů nebo nižších rostlin v otevřené struktuře povrchu, tak k opakovanému zavlhčování kamene, což je vhodné prostředí pro jejich kolonizaci.</p>
	<p>Chybějící materiál</p> <p>Typický projev: I několikacentimetrový viditelný úbytek materiálu.</p> <p>Pravděpodobná příčina: Nejvíce postižena jsou vyčnívající místa, která mohou být mechanicky odlomena, nebo se praskliny rozšířily natolik, že vedly k odlomení kusu materiálu.</p>

	<p>Sádrovcová krusta</p> <p>Typický projev: Tmavá nepropustná vrstva tvořená v tzv. „dešťových stínech“.</p> <p>Pravděpodobná příčina: Jedná se o chemické zvětvávání. Reakcí uhličitanu vápenatého s oxidem síry z ovzduší vzniká hydratovaný síran vápenatý, který je mnohem lépe rozpustný. Ten je následně z materiálu vyplavován a v místech, kde nedochází k ataku a stékání dešťové vody, se udržuje na povrchu a uzavírá jej. Časem na sádrovcové vrstvě deponují nečistoty z ovzduší a vzniká tmavé zbarvení krusty. Pod krustou se udržuje vlhkost, která se nemůže odpařit a dochází tak k degradaci kamene pod vrstvou.</p>
	<p>Dožilé tmely</p> <p>Typický projev: Tvrdostí, strukturou, modelací či barevností již nedostačující tmely.</p> <p>Pravděpodobná příčina: Tmely bývají zpravidla odlišného složení než originální materiál, proto podléhají odlišnému zvětvávání. V malém množství jsou navíc ještě náchylnější.</p>
	<p>Nevhodné doplňky</p> <p>Typický projev: Odlišné optické a fyzikální vlastnosti od originálního materiálu.</p> <p>Pravděpodobná příčina: Odlomení větší části materiálu, která byla následně doplněna – pro zachování celistvosti díla – s nedostatečným provedením.</p>

3.2.2 Vyhodnocení předběžného průzkumu

Na základě vizuálního průzkumu bylo zjištěno, že se socha nachází v neuspokojivém stavu. Největší problém skýtají sádrovcové krusty, které uzavírají povrch a materiál pod nimi degraduje. Dalším poškozením je narušený povrch na exponovaných místech, kde se degradace projevuje ve ztrátě povrchu materiálu. Doplněk a tmely jsou modelačně a pevnostně nevhodné, v případě páva je kovová armatura již částečně odhalená. Bylo by tedy vhodné tmely i armatury nahradit novými. Socha byla v minulosti rozlomena a tmel vyplňující spáru je již také nevhodný.

K upřesnění koncepce restaurátorského zásahu bude socha dále zkoumána pomocí metod neinvazivního a invazivního průzkumu. Mezi tyto metody lze zařadit průzkum přítomnosti kovových armatur a jejich lokalizaci detektorem kovů, průzkum povrchu sochy při větším zvětšení, měření nasákavosti povrchu sochy pomocí Karstenových trubic, průzkum UV luminiscence, průzkum povrchových úprav, krust a tmelů na odebraných vzorcích, určení obsahu vodorozpustných solí a případně také průzkum měřením ultrazvukové transmise.

Předpokládá se, že jsou v díle přítomny kovové armatury, a to především v místě rozlomení sochy a v místě spoje doplňku hlavy s postavou. Ve tmelech noh a hlavy s krkem páva kovová armatura vylézá na povrch kvůli úbytku materiálu tmelů. Přítomnost neodhalených armatur je nutno ověřit nebo přesněji lokalizovat pomocí detektoru kovů.

V rámci průzkumu bude nezbytné stanovit a porovnat míru nasákavosti jednotlivých typů povrchů sochy demineralizovanou vodou a ethanolem. Měření nasákavosti by mělo být provedeno v místech, kde lze předpokládat odlišné výsledky. Těmi jsou především zdravý a poškozený povrch kamene, tmely a sádrovcové krusty. Měření bude zjištěno, zda jsou vybrané plochy a materiály uzavřeny pro výměnu kapalin s okolím a jestli může pod povrchem docházet k nežádoucí kumulaci vody či vodorozpustných solí způsobujících poškození. Výsledky měření přinesou určitou představu o dezintegraci kamene. Měření dále poukáže na schopnost kamene přijímat konsolidační prostředky ředěné polárními rozpouštědly. V neposlední řadě lze na základě měření nasákavosti upřesnit rozhodování o míře odstraňování krust, některých doplňků či jiných nevhodných vrstev. Nasákavost bude zjišťována pomocí Karstenových trubic. Metoda je založena na měření objemu vsáknuté kapaliny v čase danou plochou, vyhodnocuje se graficky i s výpočtem koeficientu nasákavosti.

Vzhledem k míře poškození sochy by mělo být provedeno stanovení obsahu vodorozpustných solí (síranů, chloridů a dusičnanů) v kameni. Vysoký výskyt síranů byl prokázán u předchozích restaurovaných děl ze souboru, a to nejčastěji v malé hloubce blízko povrchu v místech výskytu sádrovcových krust. V jednom případě byl zjištěn zvýšený obsah chloridů. Proto by bylo vhodné přistoupit k odběru vzorků zřejmě ze dvou hloubkových profilů. Těmto místům vyhovuje podstavec sochy a oblast ve výšce cca 100 cm. Oba odběry by měly být vzhledem k objemnosti sochy provedeny v hloubkovém profilu vrtáním do 1, 3 a 5 cm.

Vzhledem ke fragmentárnímu dochování povrchových úprav na již restaurovaných sochách souboru bude nutné zjistit a dokumentovat výskyt povrchových úprav také na této soše. Povrchové úpravy budou podrobněji lokalizovány neinvazivně, konkrétně při větším zvětšení a na základě UV luminiscence, následně bude přistoupeno k průzkumu jejich stratigrafie a materiálového složení na odebraných vzorcích. Průzkum UV luminiscence bude zaměřen na vhodné vytipování míst odběrů vzorků a dále bude upřesňovat lokalizaci tmelů, krust, biologického napadení, případně poslouží k odhalení jiných skrytých fenoménů. Lze předpokládat, že k průzkumu stratigrafie a složení vzorků povrchových úprav, tmelů a krust, bude dostačující využití metod optické a fluorescenční mikroskopie a elektronové mikroskopie s prvkovou analýzou.

3.2.3 UV fluorescence

Průzkum byl založen na pozorování a fotografické dokumentaci viditelné fluorescence indikované ultrafialovým zářením, tzv. UV fluorescence. K tomuto účelu byly použity dva shodné zdroje UV záření UVASPOT 400T/BL (firma Hönle UV Technology), které jsou filtrovány předsazeným filtrem BL 315 – 400 nm na rozsah vlnových délek 315 – 400 nm (UVA). K průzkumu a dokumentaci detailů a menších ploch byl použit pouze jeden zářič. V ostatních případech byla socha osvětlována dvěma zářiči umístěnými ve vzdálenosti asi 1,5 m od sochy pod přibližným úhlem 45°. Kvůli minimalizaci nežádoucího záření nebo UV fluorescence z okolí bylo okolí sochy zakryto vhodnou textilií bez UV fluorescence. Fotoaparát (EOS 60D s objektivem Canon zoom lens EF-S 17-85 mm 1:4-5.6 IS USM) byl nastaven na režim priority clony s clonovým číslem 11, pro kalibraci bílé bylo použito rozmezí teplot od 8 000 K do 10 000 K. Průzkum UV fluorescence byl zaměřen na upřesnění

lokalizace povrchových úprav, tmelů, krust a biologického napadení. Jedná se o neinvazivní metodu, při které se sleduje odlišná UV fluorescence povrchu díla.

Průzkum odhalil místa se zachovanými povrchovými úpravami, která zářila jasně žlutou až okrovou UV fluorescencí, a to především ve chráněných záhybech draperie ve spodní polovině sochy, z předního pohledu a z bočních pohledů, pod rukami a částečně i v draperii vedoucí přes pravou ruku sochy. Na zadní straně byla nažloutlá UV fluorescence zaznamenána ve dvou svislých pruzích po stranách sochy. Krusty a tmely nevykazovaly charakteristickou UV fluorescenci (byly tmavé). Především tmel z přední části zlomu v nohou byl na základě potlačené UV fluorescence dobře odlišitelný od původního povrchu sochy. Biologické napadení mělo tyrkysovou UV fluorescenci. Porovnání fotografií ve viditelném světle s fotografiemi v UV záření viz. UV fluorescence – fotografie.

Vyhodnocení:

Na základě průzkumu byl upřesněn rozsah zachovalých povrchových úprav, avšak stále zůstává velmi orientační. V odraženém bílém světle nebyly povrchové úpravy znatelné vůbec v kombinaci s tmavými krustami. Dále pak průzkum částečně napomohl v odlišení tmelů a tmavých krust nebo při lokalizaci biologického napadení.

3.2.4 Měření nasákavosti

V rámci průzkumu bylo nezbytné stanovit a porovnat míru nasákavosti jednotlivých typů povrchů sochy demineralizovanou vodou a ethanolem. Metoda je založena na měření objemu vsáknuté kapaliny v čase danou plochou, vyhodnocuje se graficky a výpočtem koeficientu nasákavosti. Nasákavost je zjišťována pomocí Karstenových trubic.

Měření nasákavosti bylo realizováno v místech, kde byl předpoklad odlišné míry nasákavosti. Těmito oblastmi byl zdravý a poškozený povrch kamene, tmely a sádrovcové krusty. Měřením se zjišťovalo, zda jsou vybrané plochy a materiály uzavřeny pro výměnu kapalin s okolím a jestli může pod povrchem docházet ke kumulaci vody či vodorozpustných solí způsobujících poškození. Výsledky měření přinesou určitou představu o dezintegraci kamene, měření také poukáže na schopnost kamene přijímat konsolidační prostředky ředěné polárními rozpouštědly a na jejich základě lze upřesnit rozhodování o míře odstraňování

krust, některých doplňků či jiných nevhodných vrstev. Tabulka s výsledky a vyhodnocení je níže, grafy nasákavosti jednotlivých míst měření jsou v příloze 15.2

Měření nasákavosti Karstenovou trubicí.



Tabulka 2 Výsledky měření nasákavosti

Místo	Ethanol/ Demineralizovaná voda	koeficient nasákavosti (kg.m ⁻² .hod ^{-1/2})
Zdravý povrch	Demineralizovaná voda	15,6
	Ethanol	8,1
Poškozený povrch	Demineralizovaná voda	37,6
	Ethanol	35,4
Tmel	Demineralizovaná voda	3
	Ethanol	2,6
Tmavá krusta	Demineralizovaná voda	2,8
	Ethanol	0

Obr. 1 Zákres míst měření nasákavosti

Vyhodnocení:

Na základě výsledků z tabulky výše lze říci, že všechny typy povrchů přijímaly rychleji demineralizovanou vodu nežli ethanol. Poškozený povrch byl oproti zdravému povrchu více než dvakrát nasákavější, což poukazuje na otevřenost a menší soudržnost poškozeného kamene. Naopak tmel nebyl téměř vůbec nasákavý, povrch s tmavou krustou, byl ještě méně nasákavý než tmel. Pro ethanol nebyl povrch s krustou nasákavý vůbec. Lze tedy předpokládat, že pod tmely a krustami dochází k zadržování vody, případně také ke kumulaci vodorozpustných solí, to znamená riziko, že kámen pod nimi může snadno degradovat. Z tohoto důvodu bude vhodné v rámci restaurátorského zásahu staré tmely odstranit a tmavé krusty redukovat.

3.2.5 Lokalizace kovových armatur

Na základě předpokladu, že jsou v díle přítomny kovové armatury, a to především v místě rozlomení sochy a v místě spoje doplňku hlavy s postavou, bylo nutné jejich ověření a přesnější lokalizování pomocí detektoru kovů značky BOSH GMS 120 Professional. Ve tmelech noh a hlavy s krkem páva je kovová armatura odhalená kvůli úbytku materiálu, zde je jejich přítomnost tedy jasně viditelná.

Vyhodnocení:

Kovové armatury byly potvrzeny jak v místě rozlomení sochy v kotnicích, tak i v místě spoje ramenou a krku s doplňkem hlavy. Tmely nohou a hlavy s krkem páva jsou vyplněny v celém svém objemu kovovými dráty, které jsou díky částečnému kontaktu se vzduchem rezivělé a zvětšují tak svůj objem, který zapříčiňuje další rozpad materiálu. Stav armatur v postavě Junóny se odhalí až po odstranění tmelu a doplňku, v případě jejich koroze či nedostatečné síly budou nahrazeny novými nerezovými čepy. Kovové armatury jsou zakresleny v grafických zákresech viz 12 Grafická dokumentace.

3.3 Chemicko-technologický průzkum

3.3.1 Analýza vodorozpustných solí

Vzhledem k míře a charakteru poškození sochy bylo provedeno stanovení obsahu vodorozpustných solí (sírany, uhličitany, chloridy) v kameni. Vysoká míra zasolení může být kameni velmi nebezpečná především v exteriéru vystavením vlhnutí a opětovnému vysoušení, při kterém soli krystalizují a trhají materiál. Dojde tedy k rozpadu kamene, soli mohou způsobovat i vznik sádrovcové vrstvy uzavírající povrch kamene. Vysoký výskyt síranů, či zvýšený obsah chloridů, byl prokázán u předchozích restaurovaných děl ze souboru, a to nejčastěji v malé hloubce blízko povrchu v místech výskytu sádrovcových krust.

V návaznosti na tyto skutečnosti se přistoupilo k odběru vzorků ve vrtné moučce. K místům odběru byla zvolena zadní strana sochy v oblastech zjevného poškození, a to na soklu ve výšce 12 cm V1 a na zádech ve výšce 95 cm V2. Odběry byly vzhledem k objemnosti sochy provedeny v hloubkovém profilu vrtáním do 1, 3 a 5 cm. Vzorky byly

vyvrtány vrtákem o průměru 6 mm. Vyhodnocení s místy odběrů vzorků jsou níže, tabulka a podrobné výsledky jsou v příloze 16 Materiálový průzkum.



Obr. 2 Místa odběrů vzorků V1 a V2



Obr. 3 Detaily odběrů vzorků V1 a V2

Vyhodnocení:

Z výsledků průzkumu množství vodorozpuštěných solí vyplývá, že je oblast odběru vzorků prvního vrtu ve výšce 12 cm, provedeného v soklu, zatížena vysokým obsahem dusičnanů a vyšším množstvím síranů a chloridů. V místě odběru vzorků z druhého vrtu ve výšce 95 cm se vyskytuje vysoké množství síranů ve všech hloubkách vrtu.

3.3.2 Stratigrafie a materiálový průzkum povrchových úprav a tmelů

U povrchových úprav nelze téměř nikdy vyloučit jejich přítomnost u díla a jsou významnými nositeli hodnot. Jejich výskyt na díle byl zjištěn na základě vizuálního průzkumu a průzkumy ostatních soch ze souboru potvrzovaly tuto skutečnost. Z vizuálního zkoumání nebyla dostatečně čitelná konkrétnější lokalizace povrchových úprav, proto byl jejich výskyt upřesněn pomocí UV fluorescence. Jako metody průzkumu pro stratigrafii a optické vlastnosti vrstev byly zvoleny: optická, fluorescenční (OM) a skenovací elektronová mikroskopie (SEM) a pro materiálový průzkum vrstev byly zvoleny metody: skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX).

Vybrán byl jeden vzorek povrchové vrstvy P1 a jeden vzorek síranové krusty P2. Pro určení složení tmelů byly odebrány dva vzorky T1 a T2. Vyhodnocení s místy odběrů vzorků jsou uvedeny níže, tabulka a podrobné výsledky jsou dále v příloze 16 Materiálový průzkum.



Obr. 4 Místa odběrů vzorků P1 a P2 a napravo odběry vzorků T1 a T2



Obr. 5 Detaily odběru vzorků P1, P2 a T1, T2

Vyhodnocení:

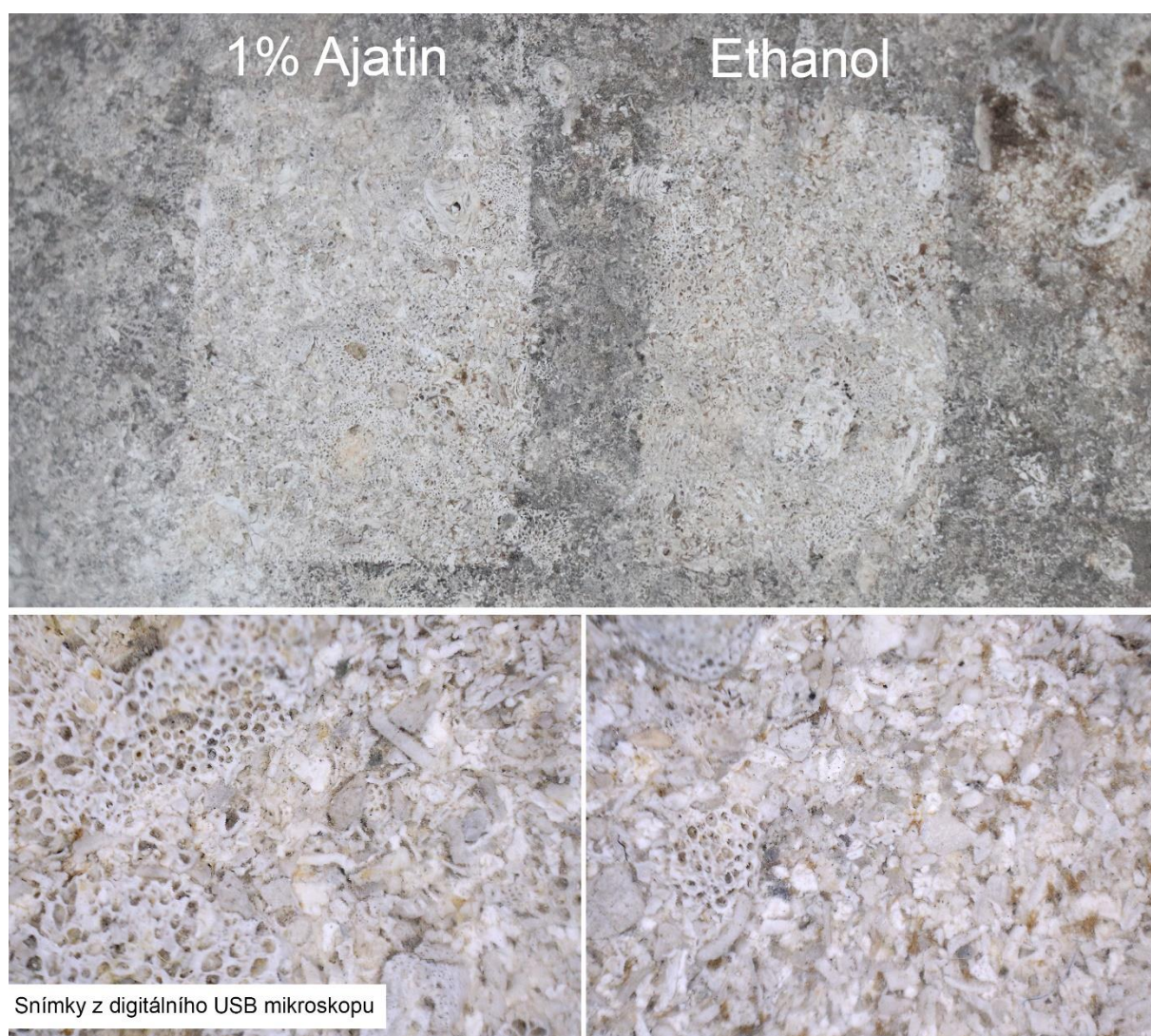
Vzorky povrchových úprav vykazovaly podobné barevné vrstvy a na jejich základě se lze přiklonit k názoru monochromních úprav sochy v minulosti. Většina povrchových úprav je zřejmě pojena organickými pojivy. Vzhledem k umístění sochy v exteriéru a nažloutlé UV fluorescenci vrstev lze v mnohých zaznamenaných povrchových úpravách předpokládat pojiva na bázi vysýchavých olejů v případě, že se jedná o historické povrchové úpravy. Nejstaršími povrchovými úpravami v místě odběrů vzorků jsou béžové a růžové vrstvy s olovnatou bělobou. Následují šedé a bílé vrstvy s barytovou bělobou, která se nepoužívala dříve než v 19. století. Povrchové úpravy se na soše nacházejí ve velmi malé míře ve fragmentárním stavu.

Vzorky tmelů mají obdobné materiálové složení. Jsou zřejmě pojeny bílým cementem, nelze ale vyloučit příměs bílého vzdušného vápna. Plnivo obsahuje zrna na bázi uhličitanu vápenatého (např. drcený vápenec, mramor), křemenná a jiná silikátová zrna. Tmely zřejmě obsahují sírany a velikost zaznamenaných zrn nepřesahuje 1 mm. Z výsledků vyplývá, že se jedná o stejný tmel.

3.4 Zkoušky materiálů a technologií

3.4.1 Zkoušky čištění biologického napadení

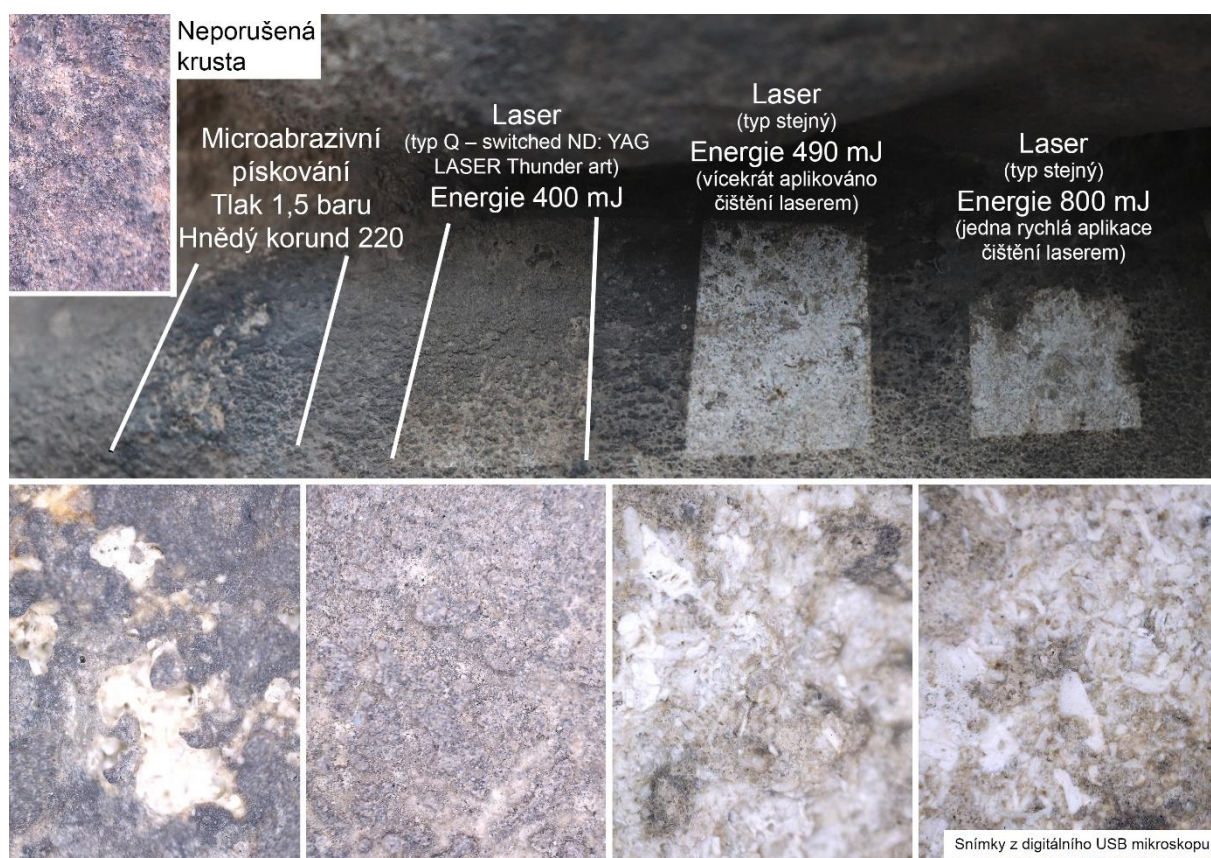
Zkoušky čištění byly provedeny dvěma přípravky, 1 % Ajatinem s vodou a Ethanolem, a to na levém rameni sochy na zadní straně, kde byl rovnoměrný povlak biologického napadení. Oba přípravky se nanosily štětcem na povrch a po 24 hodinách byly omyty vodou pomocí plastového kartáče. Účinnost obou prostředků je viditelně prokazatelná, zároveň šetrná vůči kameni, nebylo tedy nutné dělat další zkoušky jiných prostředků. Dle snímků z USB mikroskopu má povrch ošetřený Ajatinem o něco méně pozůstatků biologického napadení, jako prostředek na čištění biologického napadení je tedy navrhován spíše 1 % roztok Ajatinu.



Obr. 6 Zkoušky čištění biologického napadení se snímky z USB mikroskopu

3.4.2 Zkoušky čištění tmavé krusty

Cílem zkoušek čištění tmavých krust je nalezení vhodné techniky čištění k co největší redukci tvrdé nepropustné vrstvy krusty. Zkoušky čištění byly provedeny pomocí mikroabrazivního pískování a laseru (typ Q – switched ND: YAG LASER Thunder art). Místo bylo zvoleno v draperii pod pravou rukou sochy, kde se nacházela dostatečně velká rovnoměrná plocha krusty. Jako první bylo vyzkoušeno mikroabrazivní pískování s hnědým korundem o frakci 220 při tlaku 1,5 baru. Různá tloušťka krusty při členitém povrchu měla za následek nehomogenní odstraňování, kdy docházelo k rychlému hloubkovému vymílání originálního materiálu, který je oproti krustě měkkší. Z důvodu špatné kontrolovatelnosti této metody bylo přestoupeno na šetrnější metodu laserem. Nejdříve byla vyzkoušena nižší hodnota energie 400 mJ při vlnové délce 1064 nm, která ovšem neměla dostatečný efekt, proto se energie zvýšila. Zkoušena byla energie 490 mJ aplikovaná na povrch vícekrát a energie 800 mJ aplikovaná na povrch jednou, obě s obdobně uspokojivým výsledkem. U vyšší energie dochází k menší kontrolovatelnosti čištění a může dojít snadno k přečištění povrchu, proto je vhodnější volit energii nižší, v tomto případě tedy 490 mJ.



Obr. 7 Zkoušky čištění tmavé krusty se snímky z USB mikroskopu

3.4.3 Zkoušky tmelů

Jednou z nejdůležitějších úkonů restaurátorského zásahu je zvolení správné plastické směsi pro doplnění defektů. Měla by splňovat vhodnou barevnost, strukturu i pevnost. Vhodný tmel by se měl co nejvíce přiblížit struktuře originálního kamene a jeho vlastnostem jako např. nasákavosti, měl by mít mírně světlejší barevný odstín, a nesmí být tvrdší než originál. U předešlých restaurovaných děl byla jako plnivo použita směs vápencových drtí st. Margarethen a Hubina. Totožná st. Margarethen v současnosti bohužel nebyla dostupná, pouze hnědá, proto byla vzata v potaz i vápencová drť Ernstbrunn. Jako pojivo bylo u předešlých děl voleno hydraulické vápno (NHL).

S barvou, velikostí a tvarem zrn nadrceného originálního vápence (vzatého z úlomku biodetritického vápence) byly srovnávány tři druhy vápencových drtí: Ernstbrunn, momentálně dostupná st. Margarethen (hnědá) a Hubina. Hnědá st. Margarethen měla příliš tmavý odstín, barevně se nejlépe jevila kombinace světlé Hubiny s tmavším Ernstbrunnem v kombinaci s okrovým přírodním hydraulickým vápnem (NHL). Porovnání barevnosti drtí lze vidět na obrázku níže.



Obr. 8 Barevnosti vápenných drtí a NHL vápna

Bylo vyhotoveno pět kombinací tmelů ze zvolených drtí v různých poměrech s NHL vápnem v poměru 3:1 (plnivo/pojivo) – viz tabulka pod fotografií vzorků níže. U vzorků byla směs drtí volena na základě jejich barevnosti a struktury, snaha byla i v přiblížení se granulometrické křivce úlomku kamene. Tabulka porovnání zastoupení velikostí zrn viz níže.

Tabulka 3 Porovnání zastoupení velikosti zrn Původního kamene s drtěmi Ernstbrunn a Hubina v % - barevně odstupňováno (čím tmavší odstín, tím větší zastoupení)

Velikost zrna (mm)	>2	2	1	0,5	0,25	0,125	≤0,063
Původní kámen (%)	22	19	15	18	16	9	1
Ernstbrunn (%)	35	21	21	13	7	3	0
Hubina (%)	2	14	24	18	14	22	6

Barevné odstupňování procentuálního zastoupení jednotlivých frakcí jasně porovnává frakce původního kamene s oběma drtěmi. Původní vápenec má nejvíce zastoupené frakce k velikosti 2 a více mm následně střední frakce 0,5 a 0,25 mm. Ernstbrunn má taktéž nejvíce zastoupené největší frakce, avšak hodnoty klesají příjímou úměrností. Hubina má největší zastoupení ve frakcích 1 mm a v 0,125 mm. Nejvhodnější je tudíž kombinace Ernstbrunnu s vyšším podílem velkých zrn a Hubiny s vyšším podílem střední a jemné složky.

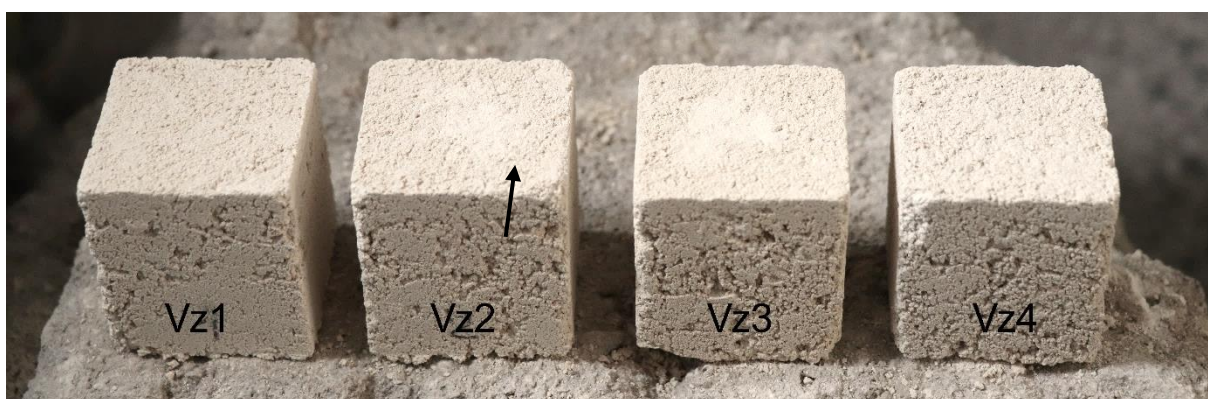


Obr. 9 Zkoušky tmelů

Tabulka 4 Tabulka poměrů první řady vzorků tmelů a jejich vyhodnocení.

Vzorky	Hubina (díly)	Ernstbrunn (díly)	Ernsbrunn- (≤ 2) (díly)	Plnivo/pojivo (poměr)	Vyhodnocení struktury	Vyhodnocení barevnosti
Vz1	1	1	1	3/1	Příliš otevřená struktura	Vyhovující
Vz2	1	2	2	3/1	Příliš otevřená struktura	Vyhovující
Vz3	3	2	2	3/1	Příliš otevřená struktura	Vyhovující
Vz4	4	2	2	3/1	Příliš otevřená struktura	Vyhovující
Vz5	3	1	1	3/1	Příliš otevřená struktura	Vyhovující

Vzorky vyšly jako dobré, a to především barevností. Vzhledem k jemným detailům na soše, které budou doplňovány, jsou však tmely příliš hrubozrnné a mají nižší obsah jemné složky, proto i jejich struktura se zdá otevřenější a mají horší zpracovatelnost. Pro potřeby jemnější modelace bylo přistoupeno k dalším zkouškám tmelů s jemnějším plnivem. Fotografie druhé řady vzorků a vzorků tmelů na výdusek společně s tabulkami vyhodnocení níže.



Obr. 10 Druhá řada vzorků tmelů



Obr. 11 Zkouška tmelů Vz2 a Vz3, z čehož Vz3 (vpravo) je tmavší, Vz2 (vlevo) je světlejší - adekvátní



Obr. 12 Vzorčky tmelů na výdusek

Tabulka 5 Tabulka poměrů druhé řady vzorků tmelů a jejich vyhodnocení

Vzorky	Hubina ≤1mm	Hubina ≤0,5mm	Ernstbrun n ≤1mm	Ernstbrunn ≤0,5mm	Plnivo /pojivo	Vyhodnocení struktury	Vyhodnocení barevnosti
Vz1	1	1	1	1	3/1	Příliš jemná	Vyhovující
Vz2	1		1	1	3/1	Vyhovující	Vyhovující
Vz3			1	1	3/1	Vyhovující	Tmavší
Vz4	1		1		3/1	Příliš otevřená	Vyhovující

Tabulka 6 Tabulka poměrů vzorků tmelů na výdusek a jejich vyhodnocení

Vzorky	Hubina ≤1 mm	Hubina ≤0,5 mm	Ernstbrunn ≤1 mm	Ernstbrunn ≤0,5 mm	Cement / NHL Vápno	Plnivo /Pojivo	Vyhodnocení struktury	Vyhodnocení barevnosti
Vz1	1	1	1	1	1/1	3/1	Příliš jemná	Vyhovující
Vz2	1		1	1	1/1	3/1	Vyhovující	Vyhovující
Vz3			1	1	1/1	3/1	Vyhovující	Vyhovující
Vz4	1		1		1/1	3/1	Příliš otevřená	Vyhovující

Ve druhé řadě vzorků byla směs upravena zvýšením obsahu jemného plniva a redukovala se velikost největšího zrna. Dva vzorky měly vyhovující strukturu, Vz3 měl však tmavší odstín než originální kámen, Vz2 s příměsí Hubiny vyšel mírně světlejší než originál – tedy vhodná barevnost.

Stejné poměry písků se použily i na zkoušky tmelů na výdusek. Díky přítomnosti bílého cementu vyšly vzorky světlejší než u vzorků pouze s NHL vápnem. Strukturou byly vyhovující dva vzorky Vz2 a Vz3.

Dalším kritériem hodnocení vzorků byla nasákavost porovnávaná s nasákavostí originálního, nepoškozeného povrchu, viz tabulka níže. Nasákavost se měřila na vzorcích o velikosti 4 cm³ mikroporézní houbičkou o velikosti plochy styku 3 cm². Metoda se zakládá na rychlosti absorpce kapaliny vůči množství absorbované kapaliny. Nejdříve se zváží hmotnost plně nasáté houbičky, poté se v stejných časových intervalech stopuje časomíra a váží se aktuální hmotnost houbičky. Na rozdíl od Karstenových trubíc, lze tuto metodu aplikovat na menších vzorcích a fungují zde pouze kapilární síly. Každý vzorek byl měřen celkem 15 minut se šesti přerušováními na zvážení hmotnosti houbičky.



Obr. 13 Měření nasákavosti mikroporézní houbičkou

Tabulka 7 Vyhodnocení nasákavosti vzorků tmelů druhé řady a tmelů na výdusek s porovnáním nasákavosti povrchu sochy.

Vzorky tmelů	Vz1	Vz2	Vz3	Vz4	Vz1 výdusek	Vz2 Výdusek	Vz3 Výdusek	Vz4 Výdusek	Nepoškozený povrch sochy
Nasákavost ($W=X$ $\text{kg}\cdot\text{h}^{-0,5}\cdot\text{m}^{-2}$)	7,18	6,2	5,80	6,2	4,33	4,73	3,91	4,90	2,16

U vzorků tmelů se k nasákavosti nepoškozeného povrchu blížily nejvíce vzorky Vz2 a Vz3, Vz3 měl nižší nasákavost díky absenci jemné frakce drtě Hubiny. U tmelů na výdusek se nasákavostí blížil nejvíce vzorek Vz3. Celkově nižší nasákavost u tmelů na výdusek oproti nasákavosti tmelů spočívá nejpravděpodobněji v technice provedení, kdy je tmel na výdusek pevně stlačen, zatímco obyčejný tmel je pouze nanášen.

Vyhodnocení:

Na základě zkoušek tmelů a zkoušek nasákavosti byl jako nejvhodnější tmel vybrán Vz2 díky své vyhovující barevnosti, nasákavosti i tvrdosti. Jako nejvhodnější tmel na výdusek byl zvolen Vz3, který se nejvíce blíží svou nasákavostí originálnímu kameni a díky přítomnosti bílého cementu má světlejší odstín než tmavší vzorek na tmel Vz3.

4 Vyhodnocení průzkumu

Umělecko-historický průzkum společně s vizuálním zhodnocením sochy nasvědčují tomu, že se s nejvyšší pravděpodobností jedná o sochu bohyně Junóny, nikoli Proserpiny (viz 3.1.3 Ikonografie díla). Sochařský soubor na zámku Uherčice se datuje do 17. století a pravděpodobně byl původně umístěn v zahradách zámku, odkud byl později přesunut do arkádového ochozu na nádvoří zámku. Tuto skutečnost dokazují historické fotografie z 20. - 30. let 20. století, kde se nacházejí sochy ze souboru ještě v dobrém stavu v arkádách. Na jedné fotografii je z dálky zachycena i socha Junóny, zdánlivě opětuující pohled Jupiterovi (viz 14.1 Historické fotografie). Detaily ani rysy obličeje nejsou vidět, ale hlava Junóny je

mnohem více natočena k levé straně a tím dostává socha dynamiku a blíží se více výrazu ostatních soch ze souboru než s nynější strnulou podobou doplňku. Na fotografii se hlava Junóny zdá tmavší než zbytek těla. Vysvětlovat to lze jako starší doplněk z jiného materiálu, který mohl mít natočení hlavy věrnější původnímu dílu, ale může to být zkreslení nebo vada fotografie a zachycená hlava může být originál. Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o nejstarší zachovaný doklad podoby sochy Junóny by se k tomuto natočení hlavy mělo přihlídnout při její rekonstrukci.

Z dalších historických fotografií zachycujících Junónu se zachovaly pouze fotografie před restaurováním, kde již hlava i části páva chybí a po restaurování z r. 1979 s doplňky, které určují dnešní podobu sochy. Tyto doplňky a tmely jsou nevhodné jak po estetické stránce, tak materiállové. Především jejich fyzikální vlastnosti jako nasákavost, která je výrazně nižší než u původního kamene, tak i propustnost pro vodní páry a pevnost jsou výrazně odlišné od doplňovaného vápence. Tento restaurátorský zásah byl proveden Jaroslavem Vaňkem, jiné restaurátorské zásahy nejsou známy, nejsou ale ani vyloučeny.

Sochařský soubor na základě inventáře z let 1892-1894 tvořilo 12 kusů soch, z nichž se v současnosti dvě sochy nacházejí v Brně, jedna v Miloticích a zbytek je v Uherčicích.¹⁰ Autor, případně autoři souboru nejsou známi. Ve 30. letech 20. století se na zámku projevil známky puristického období, nevyjímaje sochařské výzdoby zámku, což mělo za následek téměř úplnou ztrátu povrchových úprav. Historické povrchové úpravy se vyskytují i na tomto díle v malé fragmentární míře, to bylo prokázáno materiálovým průzkumem a stratografií odebraných vzorků. Neohrožují ani neovlivňují původní materiál sochy, a především jsou důležitým dokladem jejího vývoje, proto by se měly zachovat. Povrchové úpravy byly blíže lokalizovány pomocí průzkumu v UV záření, které také přiblížilo celkový rozsah a lokalizaci biologického napadení a tmavých krust. Nutnost redukce tmavých krust mimo jejich vizuálně rušivého barevného kontrastu také potvrdilo měření nasákavosti, které prokázalo nízkou nasákavost v porovnání s povrchem původního materiálu, stejně jako u doplňků. Příliš vysokou nasákavostí se naopak projevily narušený povrch na exponovaných místech sochy, kde by se doporučovala konsolidace kamene.

Předpokládaná přítomnost kovových armatur, které pocházejí z předchozího restaurování sochy r. 1979 byla potvrzena a lokalizována detektorem kovů. Na základě

¹⁰ MAJOROŠ, Peter. Restaurátorská dokumentace: *Restaurování sochy Jupitera s postamentem*. Litomyšl, 2018. Restaurátorská dokumentace. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. art. Jakub Ďoubal PhD. (Z této dokumentace je čerpána celá kapitola Předchozí restaurátorské zásahy)

vizuálního průzkumu byla také předpokládána přítomnost vodorozpustných solí, které byly prokázány analýzou z odebraného kamene. Míra zasolení sochy byla překvapivě vysoká, v porovnání s výsledky u děl ze souboru restaurovaných v předchozích letech. Tak velká míra zasolení je pro objekt do budoucnosti velmi nebezpečná a může zapříčinit rozsáhlý rozpad struktury kamene.

Případné nové vhodnější budoucí doplňky budou zpracovány s přihlédnutím k doplňku hlavy Jupitera, vedle kterého Junóna stála, dle již zmiňované historické fotografie a vedle kterého se má po restaurování znovu navrátit. V rámci umělecko-historického průzkumu byly také nalezeny analogie v podobě grafík a jiných sochařských zpracování bohyně Juno, z nichž se došlo k možným závěrům zpracování detailů doplňku hlavy. V barokní době bylo samozřejmostí použití grafických a kresebných předloh pro vytváření sochařských děl.¹¹ Ve většině vyobrazeních nese bohyně Juno hrotitou korunu užšího průměru, v menšině pak nese tiaru. Stěžejnější pro sochařský soubor je však fakt, že ve všech nalezených vyobrazeních Junóny s Jupiterem jako vládnoucího páru má Junóna vždy totožnou (jen subtilnější) hrotitou korunu. Nalezené sochy mají jak hrotitou korunku, tak tiaru, ve většině případů jsou však bez korunky. Pokud je na bohyni v nalezených analogiích vyobrazen náhrdelník, jedná se vždy o náhrdelník z kulatých perel, se střídajícími se malými a velkými perlami a se zavěšenou broží uprostřed. Dle dochovaných třech stejně velikých kuliček perel na krku sochy by se však měly zachovat ve stejném rytmu. Nalezená sochařská provedení Junóny náhrdelníky nemají. Samotné vlasy má vždy vyobrazené upravené a přední prameny více či méně sepnuté vzadu. Na dohledaných kamenných sochách má Junóna vlasy navíc vždy vlnité až kudrnaté.

¹¹ KRSEK, Ivo, Zdeněk KUDĚLKA, Miloš STEHLÍK a Josef VÁLKA. Umění baroka. *Umění baroka: na Moravě a ve Slezku*. Praha: ACADEMIA PRAHA, 1996, 77, 81. ISBN 80-200-0540-4.

5 Restaurátorský záměr

5.1 Koncepce restaurátorského zásahu

Soubor vápencových soch ze zámku Uherčice postupně prochází restaurováním jednotlivých děl. Při restaurování sochy Jupitera z roku 2018, byla nastavena koncepce restaurování pro celý soubor, na kterou by se mělo navázat i v případě sochy Junóny. Skulptura nese významnou hodnotu stáří, zároveň nese hodnotu estetickou v rámci souboru, který se má navrátit do polo exteriéru zpět na zámek i s podstavci a vytvářet tak ucelený sochařský celek.

Dílu je důležité navrátit tvarový výraz zobrazující původní námět. Možná dezinterpretace díla mohla vzniknout při restaurátorském zásahu, proto by bylo vhodné doplněné tvary znovu zhotovit na základě dohledaných historických fotografií a analogií.

Modelační výraz by měl být sjednocen po vzoru již zrestaurovaných soch ze souboru, proto se bude vycházet především z nových doplňků sochy Jupitera, které byly zhotoveny na základě historické fotografie a vedle kterého bude socha Junóny stát v budoucnosti. Pro jednotlivé detaily jako je korunka, náhrdelník či účes se nahlédne do zpracování souborů soch z jiných zámků v blízké oblasti a také se nahlédne do grafik a kreseb. Na základě nejčastějšího vyobrazení jednotlivých detailů v grafikách by korunka měla být hrotitá, podobná Jupiterově koruně, jen subtilnější, vlasy vlnité na ramena se sepnutými předními vlasy vzadu a náhrdelník z kulatých perel. Kresebné návrhy se nacházejí v příloze 14.4 Kresebný návrh.

Vzhledem k zachování estetické hodnoty díla i hodnoty stáří by se mělo přistoupit i k míře čištění tak, aby se potlačily barevné kontrasty povrchů, nikoliv odstranily. Povrchové úpravy jsou dochovány pouze v malé fragmentární míře, neruší ani neohrožují původní kámen, proto budou ponechány jako doklad vývoje památky. Materiál sochy a její funkčnost by měly být zajištěny jak zpevněním, tak případným vyměněním armatur.

6 Postup prací

Nejdříve se přistoupilo k čištění, a to jak k čištění biologického napadení, tak ke zredukování sádrovcové vrstvy. Dle výsledků zkoušek čištění se zvolil roztok 1 % Ajatinu který se pomocí rozprašovače aplikoval na zasažená místa, po aplikaci přípravku se po 24h omyl vodou parním čističem, nízkotlakým čističem a plastovým kartáčem. Na zredukování tmavé krusty se použilo šetrné čištění laserem o síle 490 E(mj). Povrchové úpravy byly ponechány.

Doplňek hlavy se nejdříve odsekal v okrajích, aby se uvolnil a sundal. Po odstranění ostatních starých tmelů následovaly tři cykly odsolování Arbocelovým zábalem s pískem a kaolinem. Poté byla po dostatečném odsekání tmelu ve spoji rozlomení, armatura v nohou přeříznuta pilou a socha byla rozebrána na dvě části. Armatura byla zalita na olovo, proto musela být vyvrtána jádrovou vrtačkou, a byla vyměněna za delší nerezovou tyč. Před opětovným slepením proběhlo čištění lomových ploch od zbytků tmelu pneumatickým mikrodlátkem a pneumatickou tužkou, následovala konsolidace lomových ploch. Socha se nazpět slepila na čep dohromady, vše pomocí řetězového kladkostroje a vysokozdvížného vozíku. Dílo poté podstoupilo celkovou konsolidaci vápennou suspenzí CaLoSil E25 a následně lokální konsolidací nejvíce degradovaných míst. Konsolidace byla provedena v několika cyklech vždy do úplného nasycení.

Poté se v sochařské hlíně vymodelovala hlava Junóny, a to především na základě nalezených analogií a doplňku hlavy Jupitera, taktéž byly vymodelovány chybějící části páva, které posloužily jako předloha pro modelování ve tmelu (v místech styku hlíny s kamenem byla aplikovaná ochranná mezivrstva Arte Munditu, aby se hlína zbytečně nedostala do porézního povrchu kamene). V průběhu modelování hlavy Junóny, byly nalezeny další pomocné analogie, a to sochy ze zámku Slavkov u Brna, které jsou též z baroka a též vyhotoveny ve vysoké sochařské kvalitě. Po odsouhlasené podobě vymodelované hlavy Junóny se hlína nechala více zatvrdnout, aby bylo možné provedení silikono-sádrové formy přímo na hlínu. Po namíchání směsi (Vz3, viz 6.1

Použité materiály a technologie) se hlava postupně vydusala do hotové, jarem separované formy. Třetí den se hlava vyndala z formy, změkklý povrch byl přiškřábán a místy byl výdusek mírně zaretušován Po vyschnutí se povrch celého výdusku ještě mikroabrazivně

upravil pro otevřenější strukturu. Hotový výdusek hlavy se navrtal a na lepidlo osadil na nerezovou závitovou tyč na krk sochy, vzniklá spára byla zatmelena.

Poté byla zhotovena plastická retuš zvoleným tmelem (Vz2, viz 6.1

Použité materiály a technologie). Rozsah plastické retuše byl vyhotoven tak, aby socha působila jako celistvé sochařské dílo bez „okousaného“ dojmu, zároveň byl povrch nesoucí stopy stárí, zachován. Viz 12 Grafická dokumentace. Poslední fází byla lokální barevná retuš pro potlačení jednotné barevnosti plochy tmelu a barevně rozehranějším originálním materiálem, a to pigmenty zajištěné 1,5 % akrylátem disperze K9. Dílo bylo po restaurování převezeno a uloženo na dočasné umístění nazpět do zámku Uherčice.

6.1 Použité materiály a technologie

- Převoz díla do ateliéru školy autem a manipulace se sochou pomocí úvazů a řetězového kladkostroje.
- Čištění biologického napadení 1% roztokem Ajatinu.
- Redukce sádrovcové krusty laserem (typ Q – switched ND: YAG LASER Thunder art) při nastavení energie na 490 mJ při vlnové délce 1064 nm.
- Odsekání starých nevhodných tmelů a doplňku hlavy sochařským dlátem a palicí.
- Tři cykly odsolování zábalem z Arbocelu (buničina) s přídavkem Kaolinu a křemenného písku. (množství na jeden zábal v zednických naběračkách „fankách“: 45 písku (Střelec), 15 Arbocelu a 9 kaolinu)
- Rozebrání sochy pomocí úvazů a vysokozdvížného vozíku, odsekání tmelu ve spoji sochařským dlátem a úhlovou bruskou. Přeríznutí kovového čepu pilou. Odvrtání čepu ze spodního i vrchního dílu jádrovou vrtačkou.
- Čištění lomových ploch pneumatickým mikrodlátkem a pneumatickou tužkou.
- Konsolidace lomových ploch vápennou suspenzí CaLoSil E25¹² (2 aplikace po 4 h – několik cyklů do nasycení, celkově 400 ml).
- Lokální konsolidace vápennou suspenzí CaLoSiL E25 (2 aplikace po 4 h – několik cyklů do nasycení, celkově 1000 ml)
- Sestavení sochy nazpět pomocí úvazů a řetězového kladkostroje, na nerezovou tyč (Ø 10 mm) a zalepení na dvousložkové epoxidové lepidlo Akepox 5010.
- Modelování hlavy Junóny ze sochařské hlíny pomocí dřevěných špachtlí.
- Zhotovení silikono-sádrové formy (cca 1,5 pytle sádry HET a 1 900 g silikonu MM 922 s ACC katalyzátorem pro řadu MM 900 - Cat R5 NT – červený) s dráty a jutou pro zpevnění.

¹² Hlavní složkou produktu Calosil E25 jsou nanosuspenze hydroxidu vápenatého, které jsou dispergovány v organickém rozpouštědle. Výsledné pojivo je vlastnostmi nejbližší původnímu pojivu v hornině.

- Dusání do jarem vymazané formy zvolenou směsí (1 díl Ernstbrunnu frakce do 1 mm a 1 díl Ernstbrunnu frakce do 0,5 mm + pojivo 1:1 NHL vápno 3,5 a bílý portlandský cement, 3:1 – plnivo/pojivo)
- Osazení vydusané hlavy na nerezovou závitovou tyč (Ø 8 mm) a zalepení na dvousložkové lepidlo Akepox 5010.
- Plastická retuš zvolenou směsí (1 díl Hubiny frakce do 1 mm, 1 díl Ernstbrunnu frakce do 1 mm a 1 díl Ernstbrunnu frakce do 0,5 mm + NHL vápno 3,5, 3:1 – plnivo/pojivo)
- Lokální retuš pigmenty (KREMER) v 1,5 % akrylátu disperze K9.
- Manipulace se sochou pomocí úvazů a kladkostroje a převoz díla nazpět do zámku Uherčice autem a jeho vyložení.

7 Nová zjištění

Během odstraňování starých tmelů a doplňku hlavy bylo zjištěno, že vrchní tmely byly nanесeny na cementové základy, nalité na kovové armatury. Tyto armatury se vyskytovaly i ve velmi drobných tmelených doplňcích draperie. Hlava obsahovala úlomky vápence zalité na cementu se slaměným základem. V materiálu tvořící základ pro zhotovení doplňku hlavy byl nalezen úlomek sekaných křídel, které k soše Junóny nepatří, ostatní úlomky už jen nesly stopy po sochařském zubáku. Vápencové úlomky byly velmi čisté, restaurátor kdysi zřejmě použil kousky nedávno sekaného vápence.

Po odsekání tmelu v místě rozlomení sochy bylo zjištěno, že horní díl byl nalepen na spodní v mírné rotaci a tím pádem sekané plochy noh a draperie zcela neseděly. Čep ve zlomu byl dle očekávání pouze jeden, byl však krátký, zalitý na olovo a jednalo se o sochařské dláto, které už pravděpodobně restaurátor v předchozím zásahu nepotřeboval. Bylo nahrazeno novým čepem.

Při osazování a lepení sochy bylo zjištěno, že s mírným přizvednutím zadní strany soklu sochy – vyrovnáním ploch soklu do horizontálních a svislých rovin – postava lépe vizuálně fungovala. Při předešlém zásahu byla zřejmě nalepena s mírným předkloněním, proto byla nyní přilepena s mírným zakloněním tak, aby stála rovně při vyrovnání soklu do rovin – s přizvednutou zadní stranou. Tuto skutečnost podporuje to, že socha kdysi stála v exteriéru (v zahradách). Nynější relativně dobrý stav povrchu kamene na soklu by neodpovídal množství stojící vody v původně tak zakloněné rovině soklu směrem k nohám sochy. Vzniklá spára byla vytmelena tak, aby socha stála ve správném úhlu i po vyndání dřevěných klínů.

8 Doporučený režim

Vzhledem k plánovanému umístění sochy v salla terreně nebude dílo exponované přímým srážkám (nebude hloubkově provlhčováno) a následně vysoušeno na přímém slunci, což by zapříčiňovalo krystalizaci solí. Určitou vlhkost si však bude kámen udržovat a procesy jako ulpívání biologického napadení, tvorba sádrovcových krust a mrazové cykly budou ve snížené míře pokračovat. Z těchto důvodů je doporučeno povrch sochy pravidelně vizuálně kontrolovat a alespoň jednou za rok očistit povrch od případných nečistot plastovým kartáčem a čistou vodou. Manipulovat se sochou opatrně, především nové plastické retuše jsou náchylnější na mechanické namáhání.

9 Závěr

Obsahem této bakalářské práce byl komplexní restaurátorský zákrok na soše bohyně Juno z biodetritického vápence, patřící do souboru soch ze Státního zámku Uherčice datovaného do poloviny 17. století. Koncepce restaurátorského záměru navázala na již restaurované sochy ze souboru v letech 2018 a 2019. Na základě umělecko-historického, chemicko-technologického a restaurátorského průzkumu byl stanoven restaurátorský záměr, ze kterého vycházel samotný restaurátorský zásah.

Prvním problematikou díla bylo samotné ikonografické určení, kdy je socha v současnosti stále vedena na ústředním seznamu památek jako Prosperina s bažantem, na základě průzkumu však byla jednoznačně určena jako Junóna s pávem. Po čištění povrchu a odsekání starých tmelů bylo zjištěno, že byla socha v předchozím restaurátorském zásahu nalepena v místě zlomu v nohou v mírné rotaci, proto byla nalepena znovu na novou armaturu ve správném vytočení. Navíc byla nově nasazena i s mírným zakloněním, ve kterém stojící postava lépe vizuálně funguje, pro umožnění vyrovnání spodní poloviny do vodorovné pozice. Následovaly zajišťující restaurátorské zásahy v podobě odsolovacích zábalů a konsolidaci poškozeného kamene. Dalším a nejvýraznějším zásahem bylo pak zhotovení zcela nové hlavy Junóny v umělém kameni na základě historické fotografie, dohledaných analogií, a především na základě nově zhotovené hlavy předešlé restaurované sochy ze souboru, která byla rekonstruována podle vypovídající dochované historické

fotografie. Po plastické retuši, včetně vymodelování částí páva ve tmelu, následovala lokální barevná retuš.

Restaurátorský zásah proběhl bez větších komplikací a proběhl úspěšně. Sochy tedy mohla být znovu navraceno do Státního zámku v Uherčicích.

10 Použitá literatura a prameny

10.1 Seznam použité literatury

- FABIÁNOVÁ, Bohdana. *Uherčice: příběh zámku na hranici*. Brno: Národní památkový ústav – územní odborné pracoviště, 2004. ISBN 80-86752-18-6.
- NEŠKUDLA, Bořek. *Encyklopedie bohů & mýtů starověkého Říma & Apeninského poloostrova*. Praha: Libri, 2004. ISBN 80-7277-264-3.
- MAJOROŠ, Peter. *Restaurování sochy Jupitera s postamentem*. Litomyšl, 2018. Restaurátorská dokumentace. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. art. Jakub Ďoubal PhD.
- BURKHARDTOVÁ, Stella. *Restaurování sochy boha Marta ze státního zámku Uherčice*, Litomyšl, 2019. Restaurátorská dokumentace. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce MgA. Petr Rejman.
- MACHOVÁ, Adéla. *Restaurování sochy boha ozbrojence ze státního zámku Uherčice*, Litomyšl, 2019. Restaurátorská dokumentace. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice. Vedoucí práce MgA. Petra Zítková.
- LAMROVÁ, Blanka, Milan POSSELT a Martin ZLATOHLÁVEK. *Italské nesanční umění z českých sbírek* [online]. Praha: Národní galerie, 1996 [cit. 2020-11-08]. ISBN 80-7035-119-5. Dostupné z: <https://ndk.cz/view/uuid:004f4050-2769-11e3-a5bb-005056827e52?page=uuid:e9914e80-2fbf-11e3-b79f-5ef3fc9bb22f>
- MILTOVÁ, Radka. *Metamorfózy ve dvou moravských barokních rezidencích. Mezi zalíbením a zavržením: Recepce Ovidiových Metamorfóz v barokním umění v Čechách a na Moravě*. Brno: Společnost pro odbornou literaturu – Barrister and Principal a Masarykova univerzita, Filozofická fakulta - seminář dějin umění, 2009, s. 163. ISBN 9788087029633.
- KRSEK, Ivo, Zdeněk KUDĚLKA, Miloš STEHLÍK a Josef VÁLKA. *Umění baroka. Umění baroka: na Moravě a ve Slezku*. Praha: ACADEMIA PRAHA, 1996, 77, 81. ISBN 80-200-0540-4.
- HEČKOVÁ, Petra. *Restaurování antických soch v raně novověkém Římě*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. ISBN 978-80-7395-932-6.

10.2 Seznam použitých pramenů

- Národní památkový úřad. [Www.npu.cz](http://www.npu.cz) [online]. [cit. 2020-10-24]. Dostupné z: <https://www.npu.cz/cs/planujete-vylet#query=z%C3%A1mek+uher%C4%8Dice&formId=sightssearch&page=1>
- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: <https://www.deutsche-digitale->

[bibliothek.de/item/7EHYOROP5OZAAI2W4PPG73GKX53EOLZ6?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&facetValues%5B%5D=keywords_fct%3DJuno&offset=20&rows=20&viewType=list&firstHit=KQSF63AYQ42DN2ULME3DGXYLIJUNXA4M&lastHit=lasthit&hitNumber=29](https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/7EHYOROP5OZAAI2W4PPG73GKX53EOLZ6?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&facetValues%5B%5D=keywords_fct%3DJuno&offset=20&rows=20&viewType=list&firstHit=KQSF63AYQ42DN2ULME3DGXYLIJUNXA4M&lastHit=lasthit&hitNumber=29)

- Harvard Art Museum. *Www.harvardartmuseums.org* [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: <https://www.harvardartmuseums.org/art/294851>
- Catawiki. *Www.catawiki.com* [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: <https://www.catawiki.com/1/14292591-johann-wilhelm-baur-1607-1640-juno-sends-iris-into-the-kingdom-of-deams-1641#&gid=1&pid=2>
- Wikipedia. *Cs.wikipedia.org* [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Jan_Saenredam_-_Juno,_1575-1607.jpg
- Arts and Culture. *Artsandculture.google.com* [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: <https://artsandculture.google.com/asset/juno-jan-pietersz-saenredam-after-hendrik-goltzius/KgGUOcxLWosxVQ>
- Arts and Culture. *Artsandculture.google.com* [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: https://artsandculture.google.com/asset/juno-with-the-furies-at-the-gate-of-hell/nwHLjwkrbw_fig
- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/27GTLZ32X2KTWDPV6WYENVOW34OPWHFL?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&facetValues%5B%5D=keywords_fct%3DJuno&offset=0&rows=20&viewType=list&firstHit=KQSF63AYQ42DN2ULME3DGYXYLIJUNXA4M&lastHit=lasthit&hitNumber=17
- Age fotostock [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.agefotostock.com/age/en/Stock-Images/Rights-Managed/AQT-LC20160208_6265/1
- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/XIQNOHOW6PZJAZVNW7UVMSCKNNNRZE7T?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&facetValues%5B%5D=keywords_fct%3DJuno&offset=60&rows=20&reqType=ajax&_=1605690216529&viewType=list&firstHit=KQSF63AYQ42DN2ULME3DGYXYLIJUNXA4M&lastHit=lasthit&hitNumber=61
- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/CCO4GWCR3ZULHD316ZHKYS5WWYT6CEBQ?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&rows=20&offset=60&_=1605692008149&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=67

- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/KYOZ73TEQLMUXS24LLBU6MYUJHMLQ43E?query=juno&rows=20&offset=0&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=18>
- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/OXBQKFFRCLHGWDMIQ7S2NARSZNWGCEYE?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&rows=20&offset=720&_id=1605693375007&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=739
- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/JAFYY74L6TGXE7EGBYDYLE3K4FXXSEC3?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&rows=20&offset=740&reqType=ajax&_id=1605693515898&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=742
- Kolonáda v Květné zahradě. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Kolon%C3%A1da_v_Kv%C4%9Btn%C3%A9_zahrad%C4%9B
- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/M74QQUXUHZI5CKWW2L2CXDDEBTOWOU2W?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&rows=20&offset=1240&reqType=ajax&_id=1605694299615&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=1244
- Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/M74QQUXUHZI5CKWW2L2CXDDEBTOWOU2W?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&rows=20&offset=1240&reqType=ajax&_id=1605694299615&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=1244
- Prostor-architektura, interiér, design [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: <https://www.prostor-ad.cz/pruvodce/okolobrd/lnare/park.htm>
- Jupiter-en-juno-hendrick-goltzius. In: *Artsandculture.google.com* [online]. [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: <https://artsandculture.google.com/asset/jupiter-en-juno-hendrick-goltzius/5AEi70uIAX84iA>
- Jupiter and Io. In: *Www.metmuseum.org* [online]. [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/358945>

11 Seznam vyobrazení

Obr. 1 Zákres míst měření nasákavosti	26
Obr. 2 Místa odběrů vzorků V1 a V2.....	28
Obr. 3 Detaily odběrů vzorků V1 a V2	28
Obr. 4 Místa odběrů vzorků P1 A P2 a napravo odběry vzorků T1 a T2	29
Obr. 5 Detaily odběru vzorků P1, P2 a V1, V2.....	30
Obr. 6 Zkoušky čištění biologického napadení se snímky z USB mikroskopu.....	31
Obr. 7 Zkoušky čištění tmavé krusty se snímky z USB mikroskopu.....	32
Obr. 8 Barevnosti vápenných drtí a NHL vápna.....	33
Obr. 9 Zkoušky tmelů	34
Obr. 10 Druhá řada vzorků tmelů	35
Obr. 11 Zkouška tmelů Vz2 a Vz3, z čehož Vz3 (vpravo) je tmavší, Vz2 (vlevo) je světlejší - adekvátní.....	36
Obr. 12 Vzorky tmelů na výdusek	36
Obr. 13 Měření nasákavosti mikroporézní houbičkou.....	37
Obr. 14 Pohled zepředu, stav před restaurováním	57
Obr. 15 Pohled zprava, stav před restaurováním	58
Obr. 16 Pohled zezadu, stav před restaurováním.....	59
Obr. 17 Pohled zleva, stav před restaurováním.....	60
Obr. 18 Pohled zepředu, stav po restaurování.....	61
Obr. 19 Pohled zprava, stav po restaurování	62
Obr. 20 Pohled zezadu, stav po restaurování	63
Obr. 21 Pohled zleva, stav po restaurování.....	64
Obr. 22 Detail doplňku hlavy.....	65
Obr. 23 Detail napojení tmelu krku páva a původního materiálu těla páva.....	65
Obr. 24 Detail tmelu hlavy páva s odhalenou kovovou armaturou z drátků.....	66
Obr. 25 Detail tmavé sádrovcové krusty	66
Obr. 26 Detail ztráty modelace prstů u nohy smytím materiálu.	67
Obr. 27 Detail biologického napadení	67
Obr. 28 Detail smytého povrchu s odhalenými mušlemi.....	68
Obr. 29 Detail odlomené části materiálu.....	68
Obr. 30 Pohled zepředu.....	69




Obr. 31 Páv	70
Obr. 32 Torzo s hlavou.....	71
Obr. 33 Pravá ruka a levá noha	72
Obr. 34 Lokalizace kovových armatur	73
Obr. 35 Měření nasákavosti Karstonovou trubicí	73
Obr. 36 Detail čištění biologického napadení	74
Obr. 37 Čištění sádrovcových krust pomocí laseru	74
Obr. 38 Průběh čištění sádrovcových krust pomocí laseru – porovnání.....	75
Obr. 39 Detail kovových armatur na tmelené části z předchozího restaurátorského zásahu	75
Obr. 40 Odsekávání doplňku hlavy pomocí sochařského dláta	76
Obr. 41 Průběh oddělování doplňku hlavy s odhaleným čepem a slaměnou výplní	76
Obr. 42 Detail sochy po odstranění doplňku hlavy.....	77
Obr. 43 Pohled na vnitřek doplňku hlavy – viditelná slaměná výplň s úlomky vápence v cementu, na který byl nanesen svrchní tmel	77
Obr. 44 Jeden z úlomků nalezených v doplňku hlavy, k soše Junóny nepatří.....	78
Obr. 45 Řezání příliš dlouhého čepu úhlovou bruskou.....	78
Obr. 46 Vyvrtávání zalitého čepu jádrovou vrtačkou	79
Obr. 47 Detail krku páva po odstranění tmelů	79
Obr. 48 Detail armatur v nohou páva.....	80
Obr. 49 Průběh nanášení odsolovacího zábalu z Arbocelu.....	80
Obr. 50 Nařezávání tmelu ve spoji sochy úhlovou bruskou, před použitím pily.....	81
Obr. 51 Způsob nadzvižení sochy pro bezpečné oddělení spodní části od horní	81
Obr. 52 Detail přeříznutého čepu v horní části sochy	82
Obr. 53 Detail přeřezaného čepu v dolní části sochy	82
Obr. 54 Odstraňování tmelu na lomových plochách pneumatickým dlátkem.....	83
Obr. 55 Očištěná lomová plocha horní části sochy s odvrtným čepem jádrovou vrtačkou	83
Obr. 56 Očištěná lomová plocha dolní části sochy s odvrtným čepem jádrovou vrtačkou.....	84
Obr. 57 Porovnání velikosti budoucího nového nerezového čepu se sochou	84
Obr. 58 Juno po nasazení a nalepení na nový čep.....	85
Obr. 59 Průběh modelování nového doplňku hlavy	85
Obr. 60 Zalévání přední části hlavy silikonem	86
Obr. 61 Zhotovená silikono-sádrová forma na hliněné hlavě	86

Obr. 62 Strhávání povrchu čersvě vyndané vydusané hlavy	87
Obr. 63 Armatura páva z nerezové tyče opatřená epoxidovým lepidlem pro mechanické zajištění tmelu	87
Obr. 64 Strhávání plastické retuše kovovou špachtlí	88
Obr. 65 Průběh vrstvení tmelu při modelování páva	88
Obr. 66 Nasazování hlavy na závotovou tyč opatřenou lepidlem.....	89
Obr. 67 Zajištění hlavy při lepení pro určení správného nasazení.....	89
Obr. 68 Historická fotografie zachycující umístění sochy Junóny naproti soše Jupitera (Juno vpravo), sochy jsou v dobrém stavu, Poř. čís. Inv. číslo negativu ÚSKP číslo Foto Poznámka 03 4436 Sochy pod arkádami Foto Secký, asi 1962.....	90
Obr. 69 Socha Junóny v minoristkém klášteře,	91
Obr. 70 Socha Junóny v minoristkém klášteře,	91
Obr. 71 Socha jupitera po restaurování.....	92
Obr. 72 Socha jupitera po restaurování.....	92
Obr. 73 Socha jupitera po restaurování.....	93
Obr. 74 Historická fotografie sochy Jupitera, Uherčice, 1962(?), Archiv NPU UOP v Brně	93
Obr. 76 Juno a Venuše, © Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig	94
Obr. 77 Bartholomeus Spranger – Juno, Jupiter and Mercury, 1592–95.....	94
Obr. 78 Johann Wilhelm Baur- Juno sends Iris into the Kingdom of Deams, 1641.....	95
Obr. 79 Jan Saenredam - Juno, 1575-1607	95
Obr. 81 Wilhelm Janson, Antonio Tempesta - Juno with the Furies at the Gate of Hell, published 1606.....	96
Obr. 82 Juno a Jupiter, © Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig	96
Obr. 83 Female personifcatie element of air as the goddess Juno with peacock, Cornelis van Dalen (II), 1648 - 1664.....	97
Obr. 84 Kalenderblatt mit dem Sternzeichen Wassermann im Medaillon und der Juno begleitet von Engeln und zwei Pfauen, © Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig.....	97
Obr. 85 Title: Illustrations to the Metamorphoses of Ovid: Jupiter and Io; Jupiter and Io, disguised as a white beifer; Mercury Rescuing Io from Argus. Artist: Godfried Maes (Antwerp 1649–1700 Antwerp). late 17th century	98
Obr. 86 Název: Jupiter en Juno, Autor: Hendrick Goltzius, Datum vytvoření: 1575/1607.....	98
Obr. 87 Andrea Lanzani, Juno následovaná Žárlivostí a Závistí, detail, Slavkov u Brna, zámek, 1701	99

Obr. 88 Juno následovaná Fúriemi, Bergamo, Palazzo Terzi, 1655-1656.....	99
Obr. 89 Andrea Lanzani, diskutující bohyně Juno, Venuše a Minerva s bohem Chronem, Slavkov u Brna, zámek, 1703	100
Obr. 90 Gesamtansicht; Figur der "Götterallee, heute neben der Orangerie, Foto: Müller- Sieslak, Wilfried / Schmidt, B. (1991), © Bildarchiv Foto Marburg, rok vzniku: 2. pol 18. st.....	100
Obr. 91 Juno, Villa Emo, Garten, Vedelago - Fanzolo di Vedelago, Foto: Bassewitz, Gert von (1990), rok vzniku: 1555/1565.....	101
Obr. 94 IVNO, Kroměříš, vznik soch od roku 1671	101
Obr. 95 Garten der Villa Capponi — Schwimmbecken — Statue Juno, Foto: Fenchel, Horst (2003), © Bildarchiv Foto Marburg, rok vzniku 1572.....	102
Obr. 96 Garten der Villa Capponi — Schwimmbecken — Statue Juno, Foto: Fenchel, Horst (2003), © Bildarchiv Foto Marburg, rok vzniku 1572.....	102
Obr. 98 Kresebný návrh hlavy a páva k soše bohyně Juno.....	103

12 Grafická dokumentace



-  Sádrcové krusty
-  Degradovaný povrch
-  Zbytky povrchových úprav - pouze orientačně





-  Biologické napadení
-  Tmely
-  Kovové čepy či dráty
-  Chybějící materiál





 Nové tmely



13 Fotografická dokumentace



Obr. 14 Pohled zepředu, stav před restaurováním



Obr. 15 Pohled zprava, stav před restaurováním



Obr. 16 Pohled zezadu, stav před restaurováním



Obr. 17 Pohled zleva, stav před restaurováním



Obr. 18 Pohled zepředu, stav po restaurování



Obr. 19 Pohled zprava, stav po restaurování



Obr. 20 Pohled zezadu, stav po restaurování



Obr. 21 Pohled zleva, stav po restaurování

13.1 Fotografie stavu před restaurováním – detaily



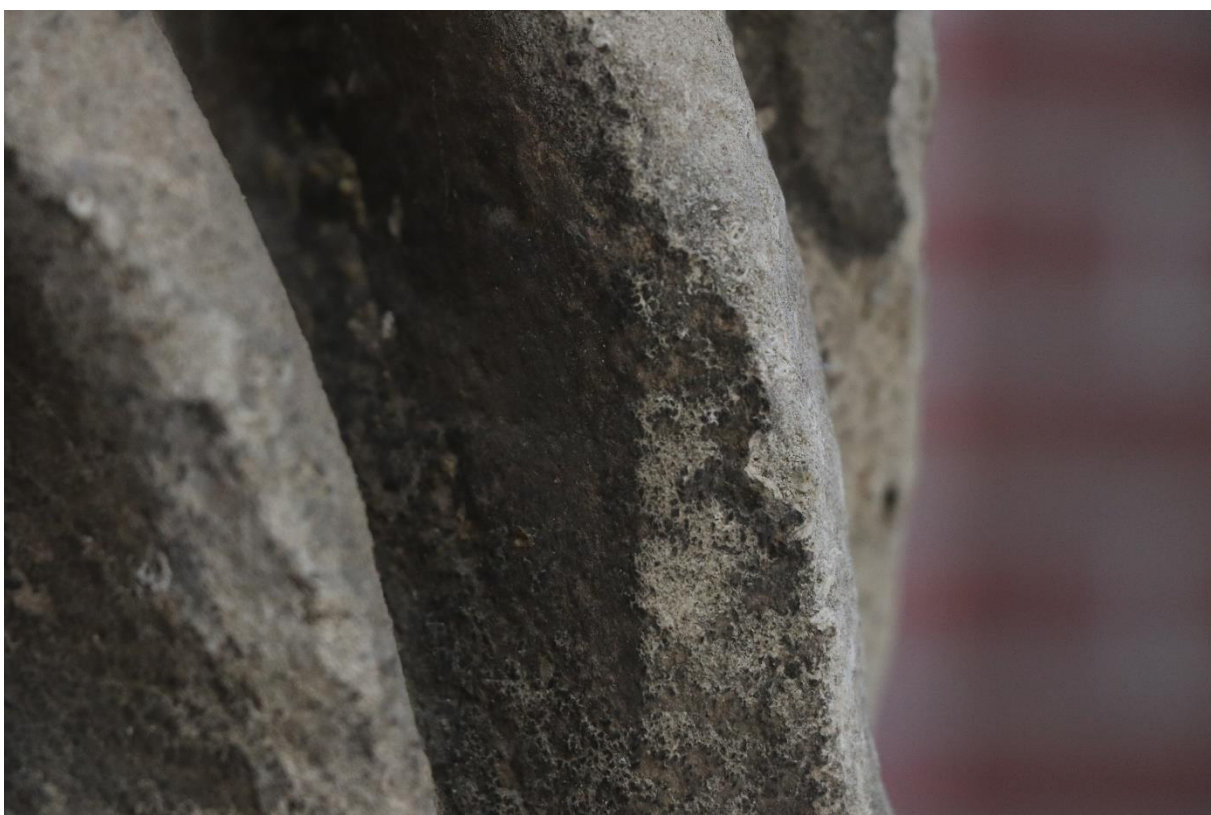
Obr. 22 Detail doplňku hlavy



Obr. 23 Detail napojení tmelu krku páva a původního materiálu těla páva



Obr. 24 Detail tmelu hlavy páva s odhalenou kovovou armaturou z drátků.



Obr. 25 Detail tmavé sádrovcové krusty



Obr. 26 Detail ztráty modelace prstů u nohy smytím materiálu.



Obr. 27 Detail biologického napadení



Obr. 28 Detail smytého povrchu s odhalenými mušlemi.

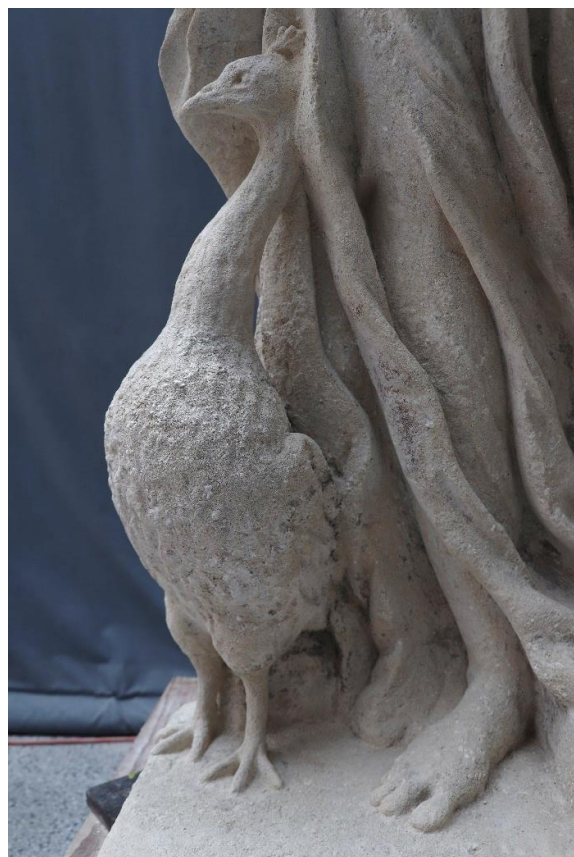
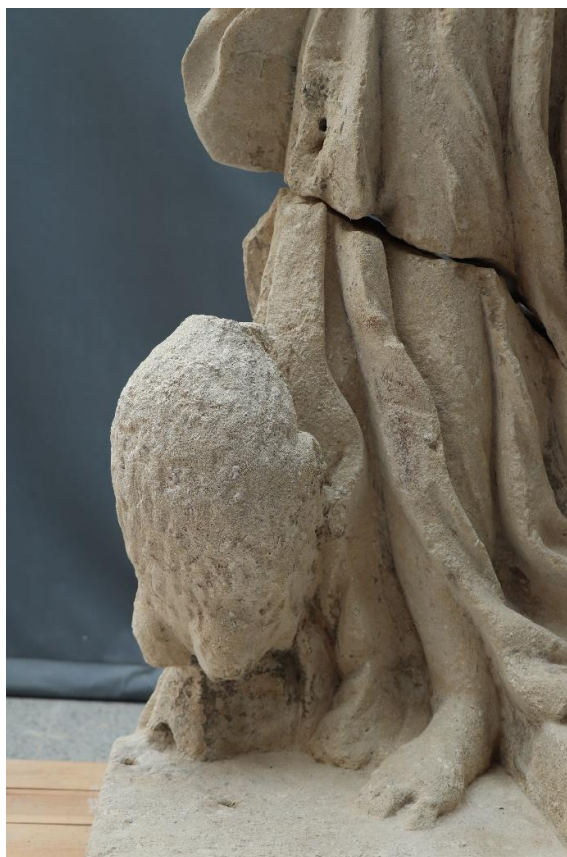
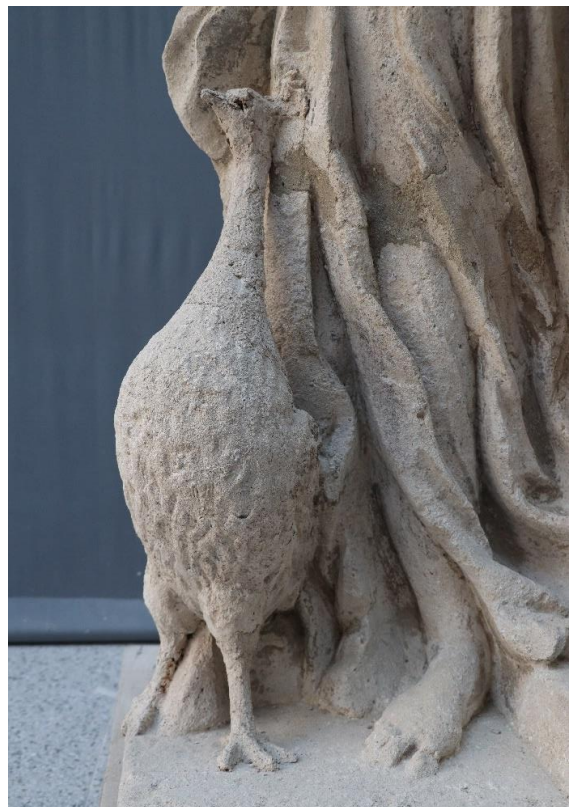
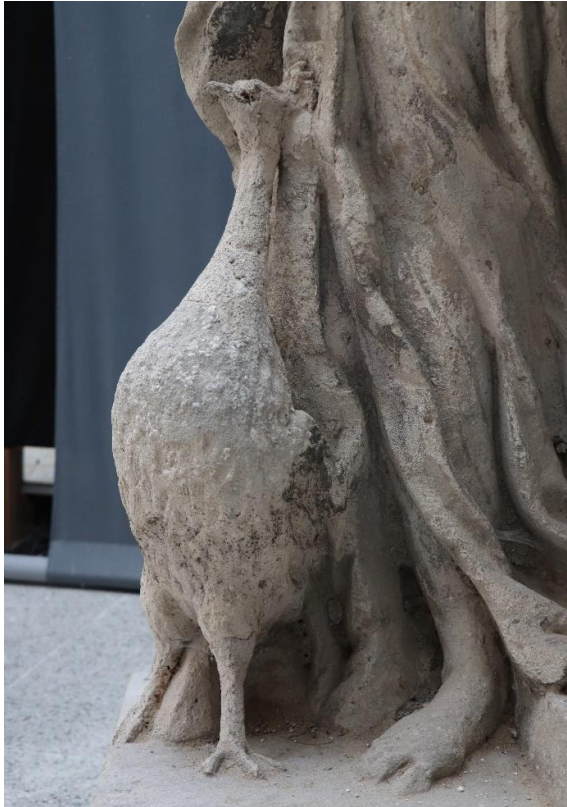


Obr. 29 Detail odlomené části materiálu

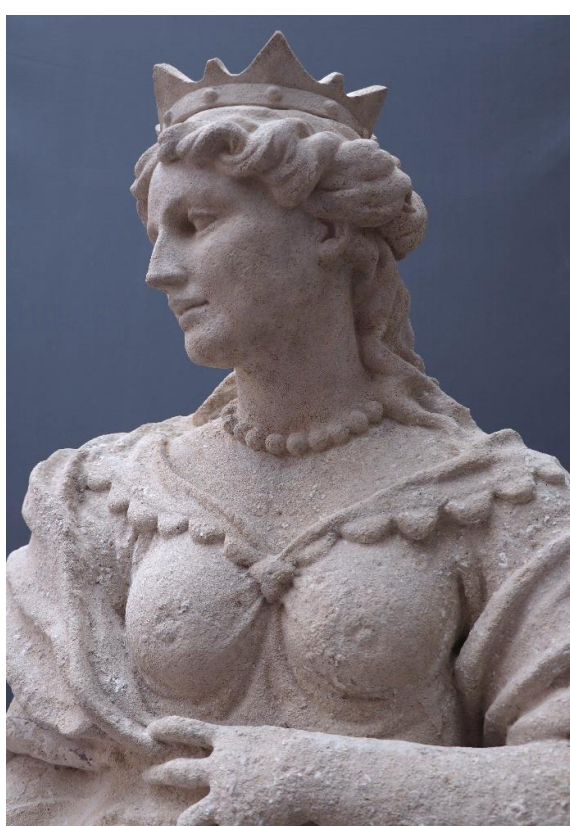
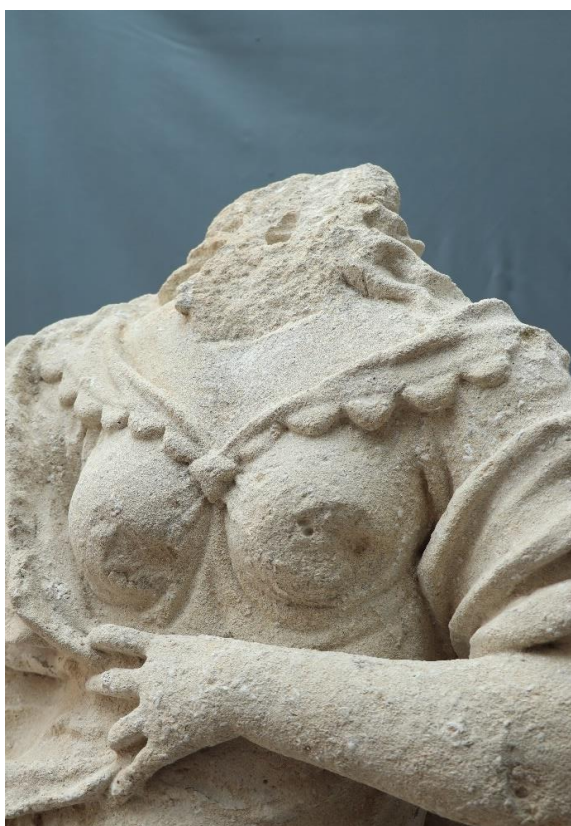
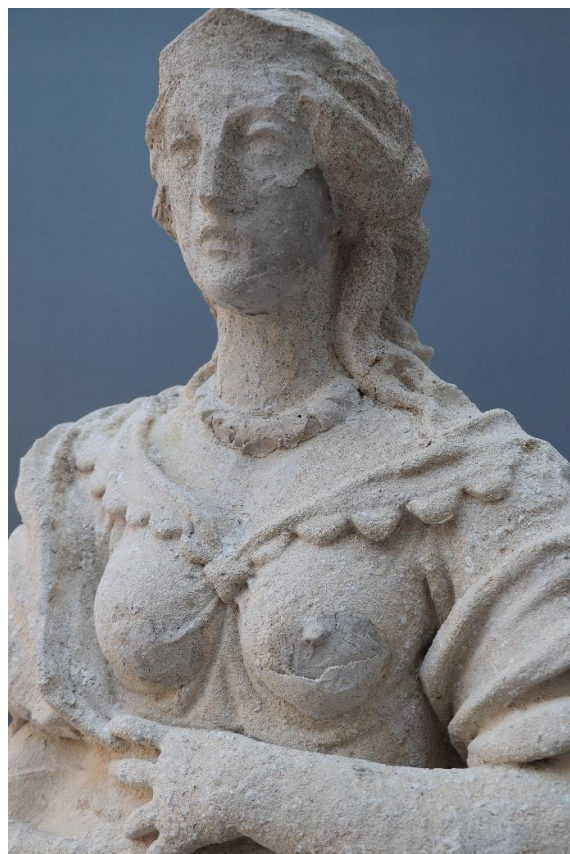
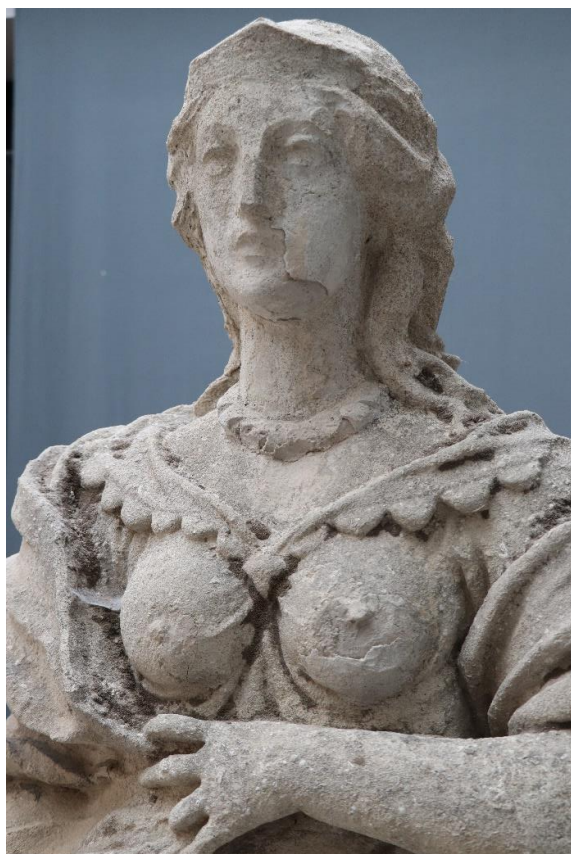
13.2 Fotografie stavu před restaurováním, po očištění, po odsekání tmelů a po restaurování



Obr. 30 Pohled zepředu



Obr. 31 Páv

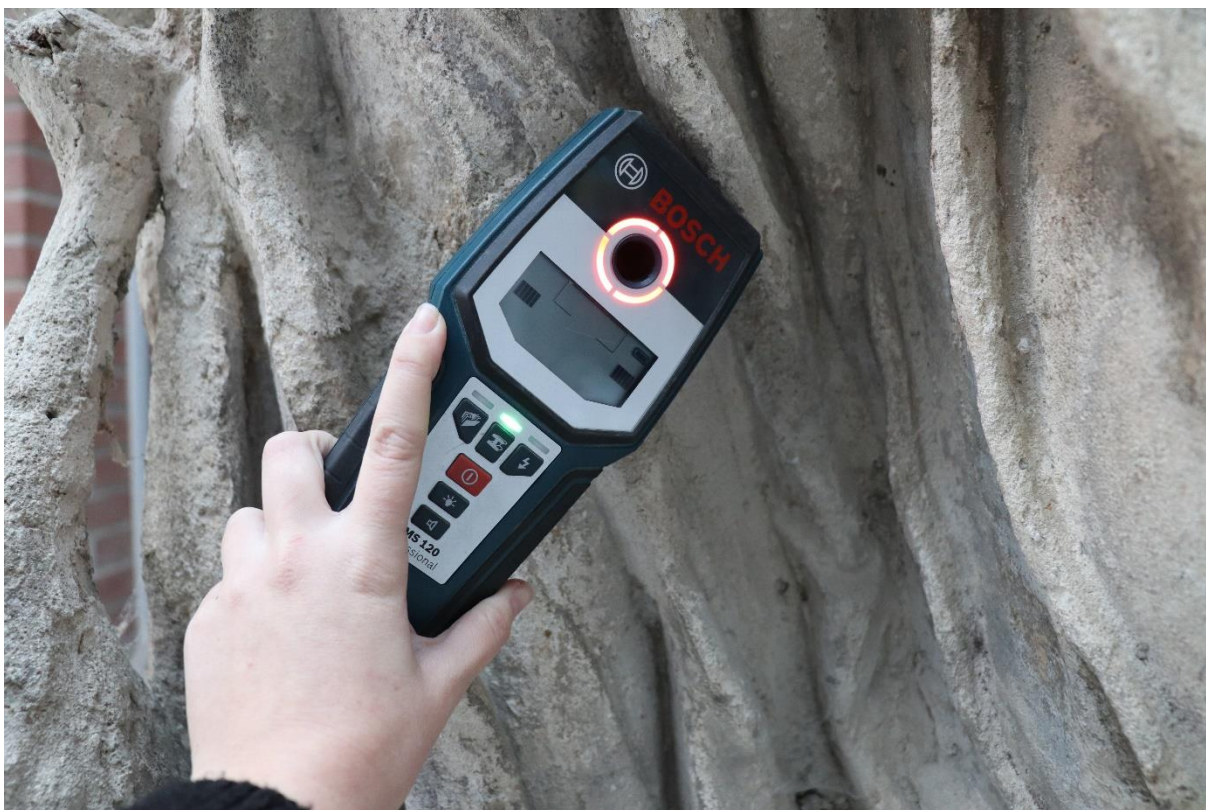


Obr. 32 Torzo s hlavou



Obr. 33 Pravá ruka a levá noha

13.3 Průběh práce – fotografická dokumentace



Obr. 34 Lokalizace kovových armatur



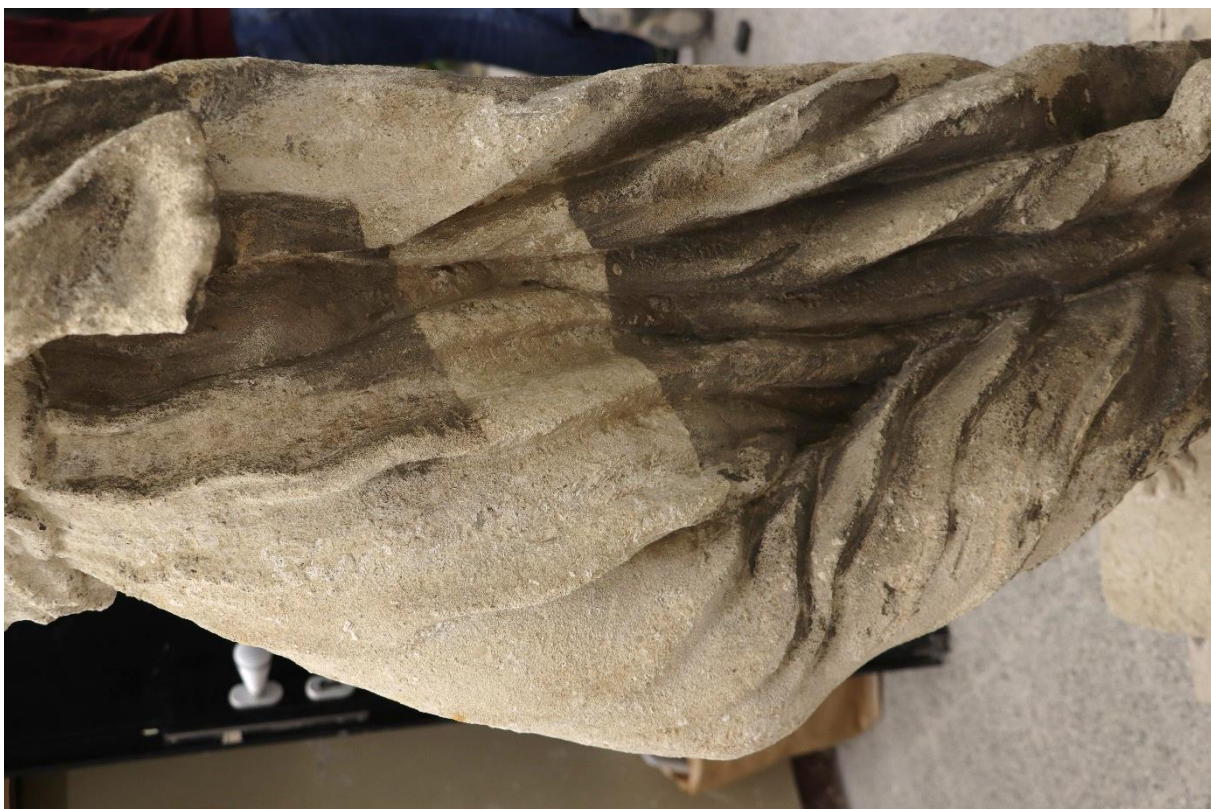
Obr. 35 Měření nasákavosti Karstonovou trubicí



Obr. 36 Detail čištění biologického napadení



Obr. 37 Čištění sádrovcových krust pomocí laseru



Obr. 38 Průběh čištění sádrovcových krust pomocí laseru – porovnání



Obr. 39 Detail kovových armatur na tmelené části z předchozího restaurátorského zásahu



Obr. 40 Odsekávání doplňku hlavy pomocí sochařského dláta



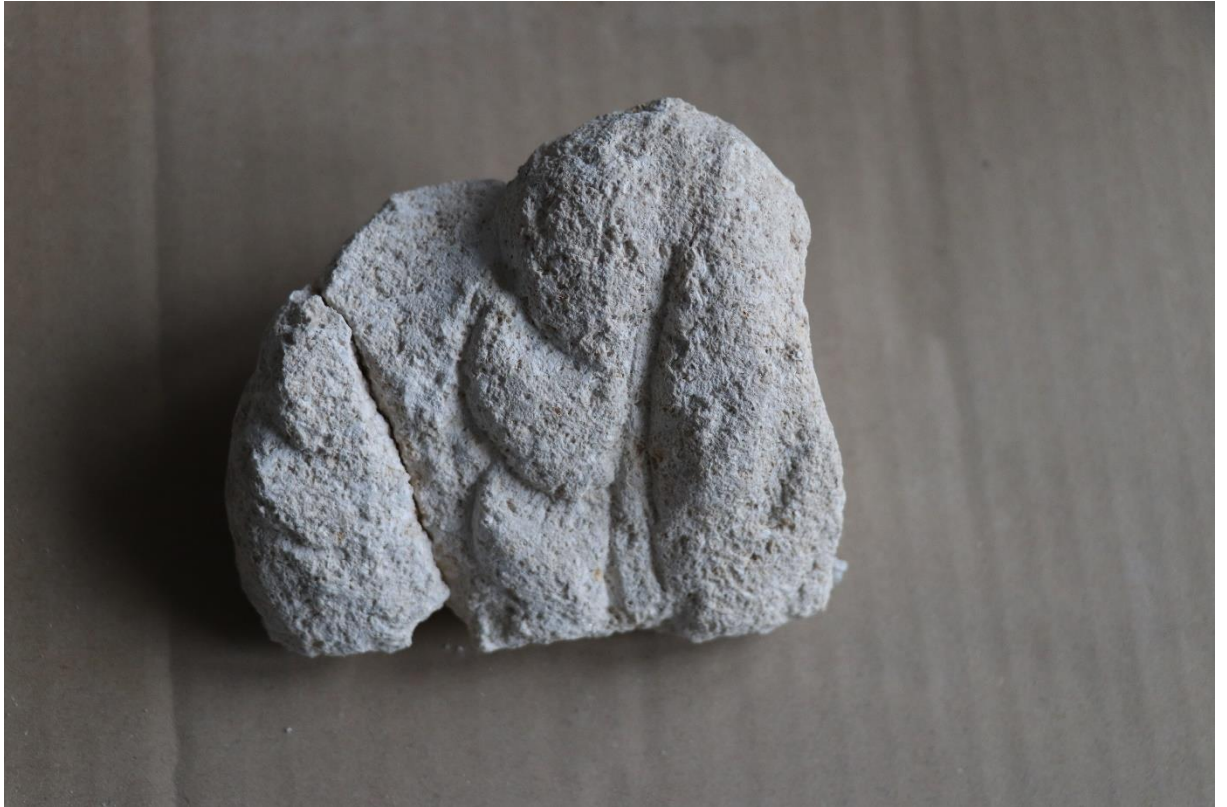
Obr. 41 Průběh oddělování doplňku hlavy s odhaleným čepem a slaměnou výplní



Obr. 42 Detail sochy po odstranění doplňku hlavy



Obr. 43 Pohled na vnitřek doplňku hlavy – viditelná slaměná výplň s úlomky vápence v cementu, na který byl nanesen svrchní tmel



Obr. 44 Jeden z úlomků nalezených v doplňku hlavy, k soše Junóny nepatří



Obr. 45 Řezání příliš dlouhého čepu úhlovou bruskou



Obr. 46 Vyvrtávání zalitého čepu jádrovou vrtačkou



Obr. 47 Detail krku páva po odstranění tmelů



Obr. 48 Detail armatur v nohou páva



Obr. 49 Průběh nanášení odsolovacího zábalu z Arbocelu



Obr. 50 Nařezávání tmelu ve spoji sochy úhlovou bruskou, před použitím pily



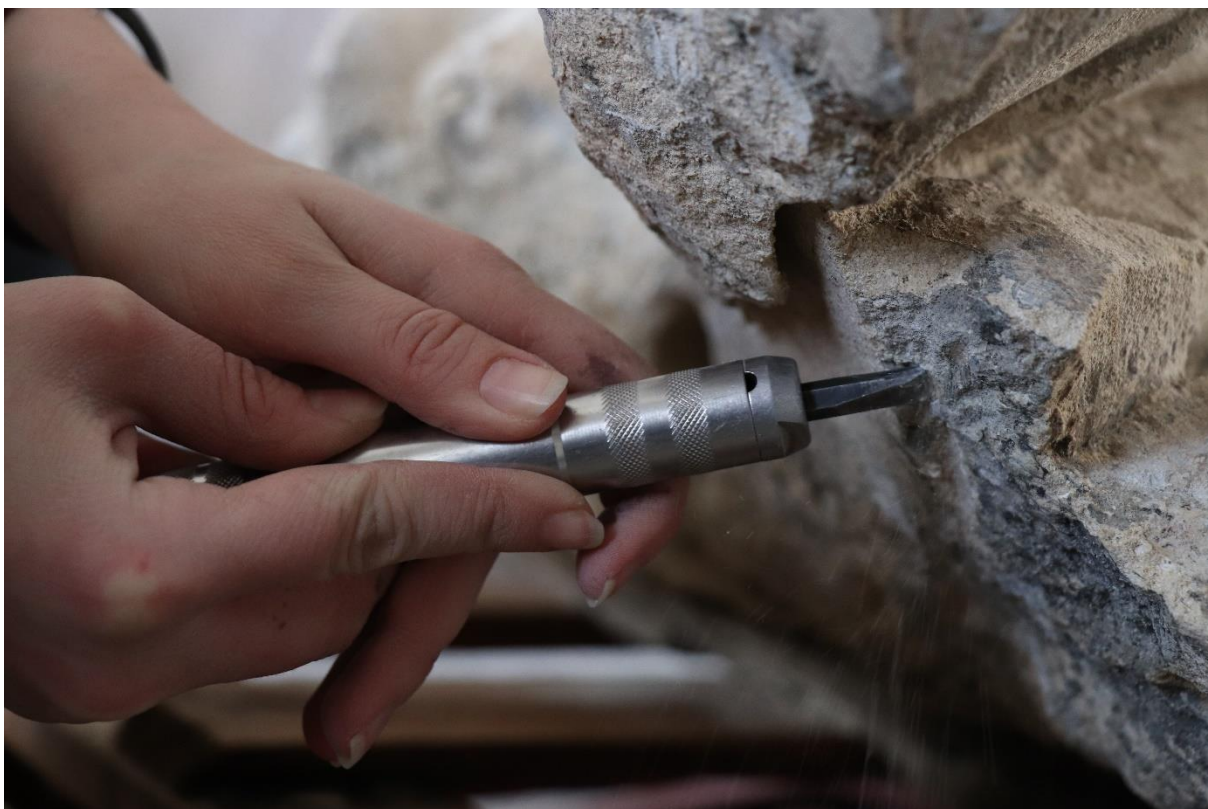
Obr. 51 Způsob nadzvižení sochy pro bezpečné oddělení spodní části od horní



Obr. 52 Detail přeřiznutého čepu v horní části sochy



Obr. 53 Detail přeřezaného čepu v dolní části sochy



Obr. 54 Odstraňování tmelu na lomových plochách pneumatickým dlátkem



Obr. 55 Očištěná lomová plocha horní části sochy s odvrtným čepem jádrovou vrtačkou



Obr. 56 Očištěná lomová plocha dolní části sochy s odvrtným čepem jádrovou vrtačkou



Obr. 57 Porovnání velikosti budoucího nového nerezového čepu se sochou



Obr. 58 Juno po nasazení a nalepení na nový čep



Obr. 59 Průběh modelování nového doplňku hlavy



Obr. 60 Zalévání přední části hlavy silikonem



Obr. 61 Zhotovená silikonová-sádrová forma na hliněné hlavě



Obr. 62 Strhávání povrchu čersvě vyndané vydusané hlavy



Obr. 63 Armatura páva z nerezové tyče opatřená epoxidovým lepidlem pro mechanické zajištění tmelu



Obr. 64 Strhávání plastické retuše kovovou špachtlí



Obr. 65 Průběh vrstvení tmelu při modelování páva



Obr. 66 Nasazování hlavy na závotovou tyč opatřenou lepidlem

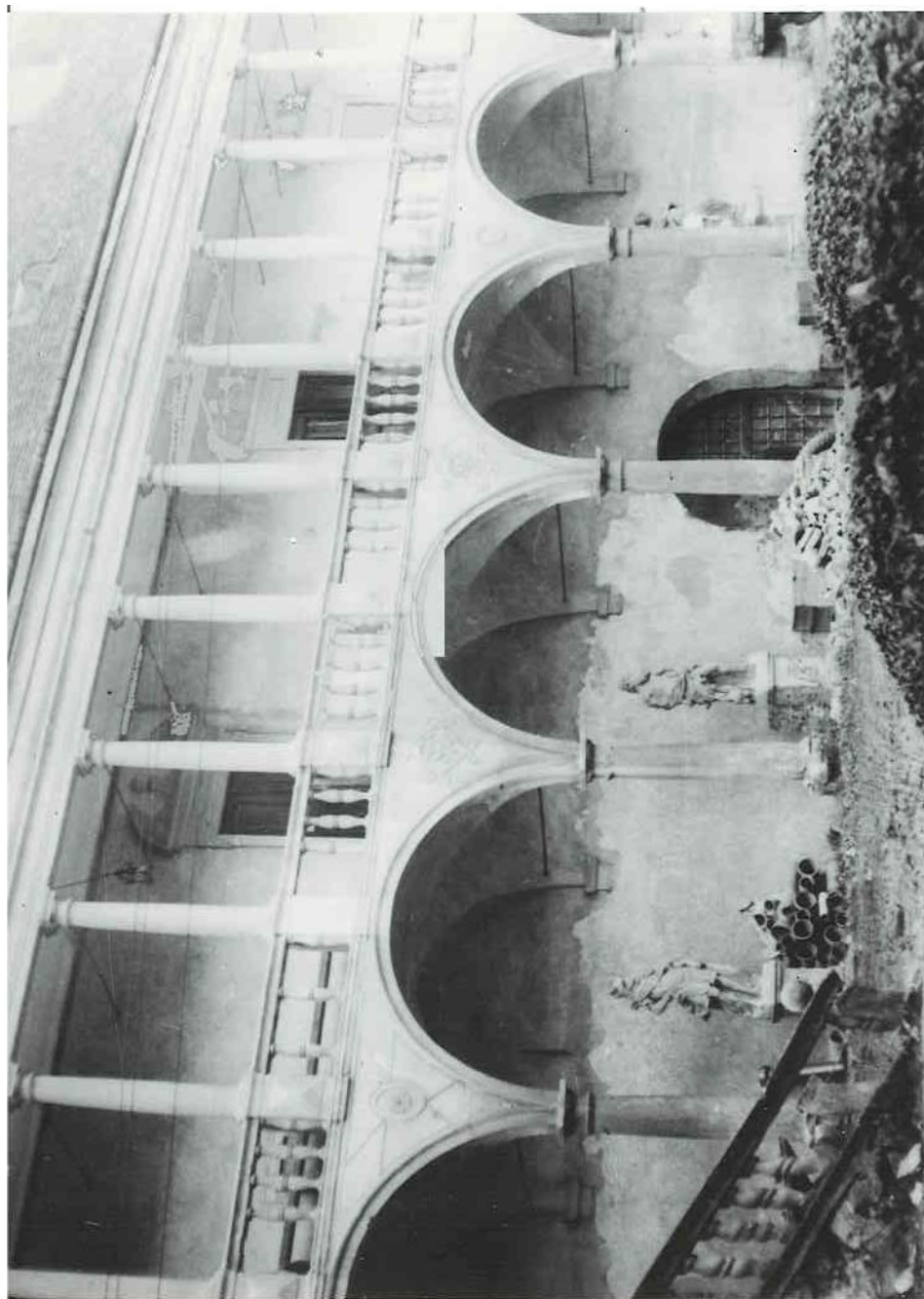


Obr. 67 Zajištění hlavy při lepení pro určení správného nasazení

14 Přílohy

14.1 Historické fotografie

Fotografie pocházejí z archivu NPU UOP v Brně.



Obr. 68 Historická fotografie zachycující umístění sochy Junóny naproti soše Jupitera (Juno vpravo), sochy jsou v dobrém stavu, Poř. čís. Inv. číslo negativu ÚSKP číslo Foto Poznámka 03 4436 Sochy pod arkádami Foto Secký, asi 1962



Obr. 69 Socha Junóny v minoristkém klášteře,



Obr. 70 Socha Junóny v minoristkém klášteře,

14.2 Socha Jupitera po restaurování a jeho historická fotografie

Fotografie z dokumentace restaurování sochy Jupitera (Peter Majoroš) – finální vzhled doplňků a tmelů, na který se bude navazovat, společně s Juno budou stát později vedle sebe.



Obr. 71 Socha jupitera po restaurování



Obr. 72 Socha jupitera po restaurování



Obr. 73 Socha jupitera po restaurování



Obr. 74 Historická fotografie sochy Jupitera, Uherčice, 1962(?), Archiv NPU UOP v Brně

14.3 Grafiky a kresby – analogie

Analogie k zobrazování bohyně Juno v podobě grafik, ze kterých mohl autor vycházet, a sochařských zpracování tohoto námětu.



Juno und Venus (Zierleiste)

© Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig

Obr. 75 Juno a Venuše, © Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig¹³



Obr. 76 Bartholomeus Spranger – Juno, Jupiter and Mercury, 1592–95¹⁴

¹³ Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/7EHYOROP5OZAAI2W4PPG73GKX53EOLZ6?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&facetValues%5B%5D=keywords_fct%3DJuno&offset=20&rows=20&viewType=list&firstHit=KQSF63AYQ42DN2ULME3DGXYLIJUNXA4M&lastHit=lasthit&hitNumber=29

¹⁴ Harvard Art Museum. www.harvardartmuseums.org [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: <https://www.harvardartmuseums.org/art/294851>



Obr. 77 Johann Wilhelm Baur- Juno sends Iris into the Kingdom of Deams, 1641¹⁵



Obr. 78 Jan Saenredam - Juno, 1575-1607¹⁶

¹⁵ Catawiki. www.catawiki.com [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: <https://www.catawiki.com/l/14292591-johann-wilhelm-baur-1607-1640-juno-sends-iris-into-the-kingdom-of-deams-1641#&gid=1&pid=2>

¹⁶ Wikipedia. [Cs.wikipedia.org](https://cs.wikipedia.org) [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Jan_Saenredam_-_Juno,_1575-1607.jpg



Obr. 79 Wilhelm Janson, Antonio Tempesta - Juno with the Furies at the Gate of Hell, published 1606¹⁷



Juno und Jupiter.
© Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel

Obr. 80 Juno a Jupiter, © Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig¹⁸

¹⁷ Arts and Culture. *Artsandculture.google.com* [online]. [cit. 2020-11-08]. Dostupné z: https://artsandculture.google.com/asset/juno-with-the-furies-at-the-gate-of-hell/nwHLjwkrbw_fig

¹⁸ Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: <https://www.deutsche-digitale->



Obr. 81 Female personifcatie element of air as the goddess Juno with peacock, Cornelis van Dalen (II), 1648 - 1664¹⁹



Obr. 82 Kalenderblatt mit dem Sternzeichen Wassermann im Medaillon und der Juno begleitet von Engeln und zwei Pfauen, © Herzog Anton Ulrich-Museum, Braunschweig²⁰

bibliothek.de/item/27GTLZ32X2KTWDPV6WYENVOW34OPWHFL?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&facetValues%5B%5D=keywords_fct%3DJuno&offset=0&rows=20&viewType=list&firstHit=KQSF63AYQ42DN2ULME3DGXYLIJUNXA4M&lastHit=lasthit&hitNumber=17

¹⁹ Age fotostock [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.agefotostock.com/age/en/Stock-Images/Rights-Managed/AQT-LC20160208_6265/1

²⁰ Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/XIQNOHOW6PZJAZVNW7UVMCKNNNRZE7T?query=juno&thumbnail->



Obr. 83 Title: Illustrations to the Metamorphoses of Ovid: Jupiter and Io; Jupiter and Io, disguised as a white beifer; Mercury Rescuing Io from Argus. Artist: Godfried Maes (Antwerp 1649–1700 Antwerp). late 17th century²¹



Obr. 84 Název: Jupiter en Juno, Autor: Hendrick Goltzius, Datum vytvoření: 1575/1607²²

filter=on&isThumbnailFiltered=true&facetValues%5B%5D=keywords_fct%3DJuno&offset=60&rows=20&reqType=ajax&_=1605690216529&viewType=list&firstHit=KQSF63AYQ42DN2ULME3DGXYLIJUNXA4M&lastHit=lasthit&hitNumber=61

²¹ Jupiter and Io. In: *Www.metmuseum.org* [online]. [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/358945>

²² Jupiter-en-juno-hendrick-goltzius. In: *Artsandculture.google.com* [online]. [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: <https://artsandculture.google.com/asset/jupiter-en-juno-hendrick-goltzius/5AEi70ulAX84iA>



Obr. 85 Andrea Lanzani, Juno následovaná Žárlivostí a Závistí, detail, Slavkov u Brna, zámek, 1701²³



Obr. 86 Juno následovaná Fúriemi, Bergamo, Palazzo Terzi, 1655-1656²⁴

²³ MILTOVÁ, Radka. Metamorfózy ve dvou moravských barokních rezidencích. *Mezi zalíbením a zavržením: Recepce Ovidiových Metamorfóz v barokním umění v Čechách a na Moravě*. Brno: Společnost pro odbornou literaturu - Barrister and Principal a Masarykova univerzita, Filozofická fakulta - seminář dějin umění, 2009, s. 146. ISBN 9788087029633.

²⁴ MILTOVÁ, Radka. Metamorfózy ve dvou moravských barokních rezidencích. *Mezi zalíbením a zavržením: Recepce Ovidiových Metamorfóz v barokním umění v Čechách a na Moravě*. Brno: Společnost pro odbornou literaturu - Barrister and Principal a Masarykova univerzita, Filozofická fakulta - seminář dějin umění, 2009, s. 147. ISBN 9788087029633.



Obr. 87 Andrea Lanzani, diskutující bohyně Juno, Venuše a Minerva s bohem Chronem, Slavkov u Brna, zámek, 1703²⁵



Obr. 88 Gesamtansicht; Figur der "Götterallee, heute neben der Orangerie, Foto: Müller-Sieslak, Wilfried / Schmidt, B. (1991), © Bildarchiv Foto Marburg, rok vzniku: 2. pol 18. st²⁶

²⁵ MILTOVÁ, Radka. Metamorfózy ve dvou moravských barokních rezidencích. *Mezi zalíbením a zavržením: Recepte Ovidiových Metamorfóz v barokním umění v Čechách a na Moravě*. Brno: Společnost pro odbornou literaturu - Barrister and Principal a Masarykova univerzita, Filozofická fakulta - seminář dějin umění, 2009, s. 163. ISBN 9788087029633.

²⁶ Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/CCO4GWCR3ZULHD3I6ZHKYS5WWYT6CEBQ?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&rows=20&offset=60&_=1605692008149&viewType=list&firstHit=V D7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=67



Obr. 89 Juno, Villa Emo, Garten, Vedelago - Fanzolo di Vedelago, Foto: Bassewitz, Gert von (1990), rok vzniku: 1555/1565²⁷



Obr. 90 IVNO, Kroměříš, vznik soch od roku 1671²⁸

²⁷ Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/KYOZ73TEQLMUXS24LLBU6MYUJHMLQ43E?query=juno&rows=20&offset=0&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=18>

²⁸ Kolonáda v Květné zahradě. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Kolon%C3%A1da_v_Kv%C4%9Btn%C3%A9_zahrad%C4%9B



Obr. 91 Garten der Villa Capponi — Schwimmbecken — Statue junos, Foto: Fenchel, Horst (2003), © Bildarchiv Foto Marburg, rok vzniku 1572²⁹



Obr. 92 Garten der Villa Capponi — Schwimmbecken — Statue junos, Foto: Fenchel, Horst (2003), © Bildarchiv Foto Marburg, rok vzniku 1572³⁰

²⁹ Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/M74QQUXUHZI5CKWW2L2CXDDEBTOWOU2W?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&rows=20&offset=1240&reqType=ajax&_=1605694299615&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=1244

³⁰ Deutsche digitale bibliothek [online]. [cit. 2020-12-26]. Dostupné z: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/M74QQUXUHZI5CKWW2L2CXDDEBTOWOU2W?query=juno&thumbnail-filter=on&isThumbnailFiltered=true&rows=20&offset=1240&reqType=ajax&_=1605694299615&viewType=list&firstHit=VD7T6Y7PBC6LDYT7EU32PKOKZMD6TTUX&lastHit=lasthit&hitNumber=1244

14.4 Kresebný návrh

Prvotní kresebný návrh vzhledu a natočení hlavy, páva a detailů sochy. Hlava Junóny by měla být více nakloněna do své pravé strany (dle historické fotografie), páv by měl pravděpodobně sdílet stejný směr pohledu stejně tak, jak je to u sochy Jupitera se svým orlem. Dle zachovaných tří kuliček perel na krku by se měl přizpůsobit celý zbytek náhrdelníku, vlasy vlnité a sepnuté vzadu. Otázka tvaru korunky je již složitější a hrají zde dva faktory. Lem korunky, který může kopírovat tří pruhový lem Jupiterovo koruny, vzhledem k záměru drobnější koruny pro Junónu by zde však vyvstala otázka, zda by nešlo o příliš drobný detail pro vysekání do kamene, a proto je navrhována jednodušší a lehčí verze lemu pouze z jednoho pruhu (viz obrázek níže).



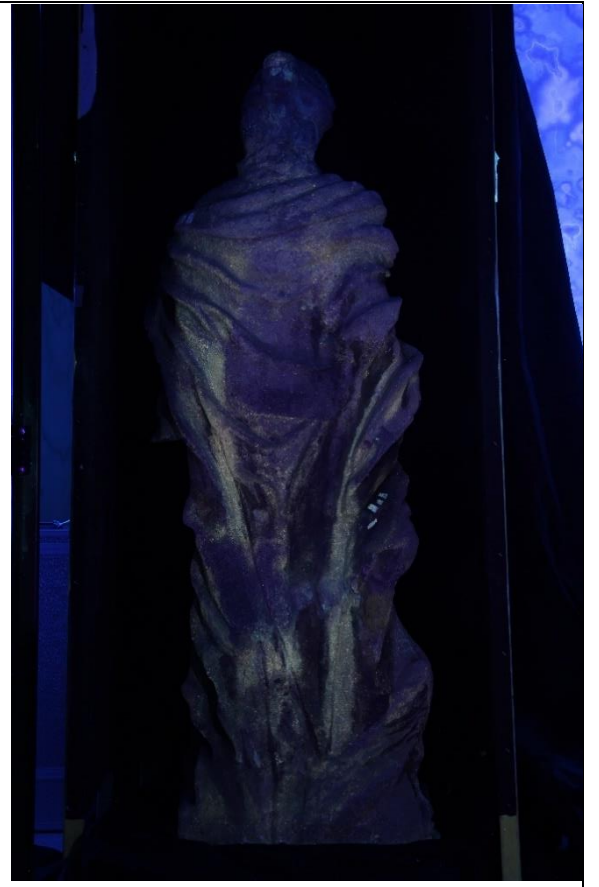
Obr. 93 Kresebný návrh hlavy a páva k soše bohyně Juno

15 Chemicko-technologický průzkum

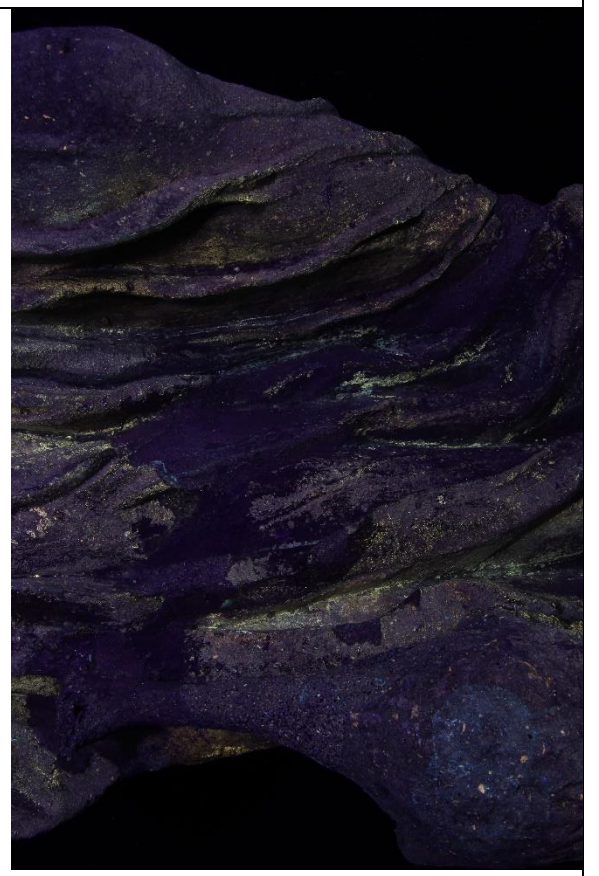
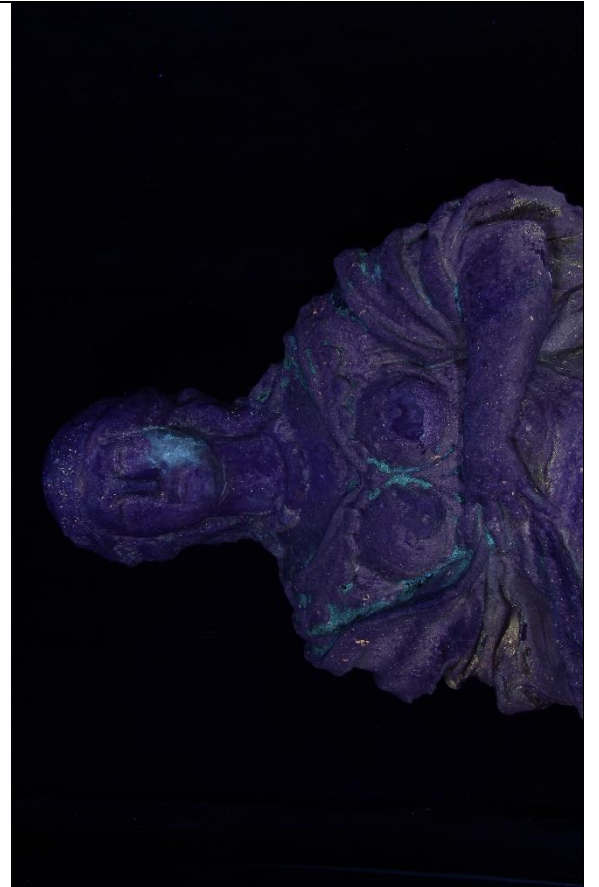
15.1 UV fluorescence – fotografie

Tabulka 8 Porovnání fotografií v normálním světle a v UV záření



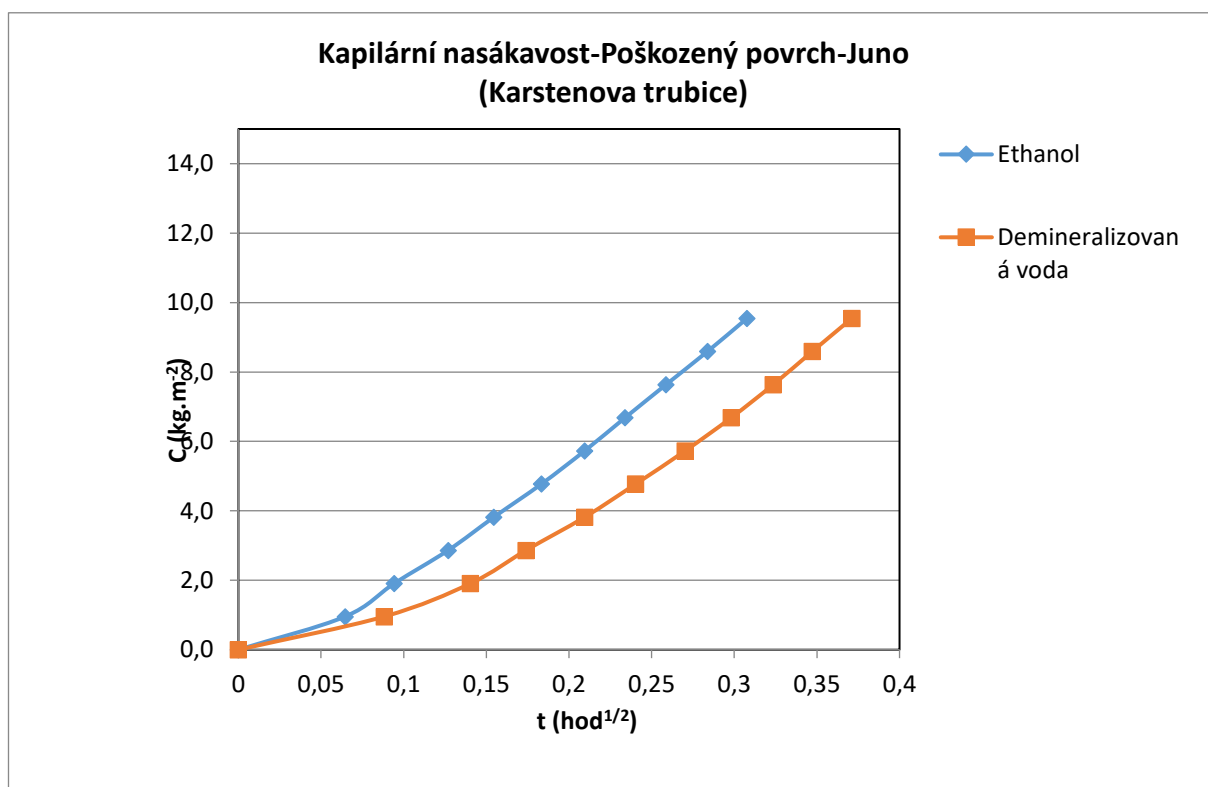
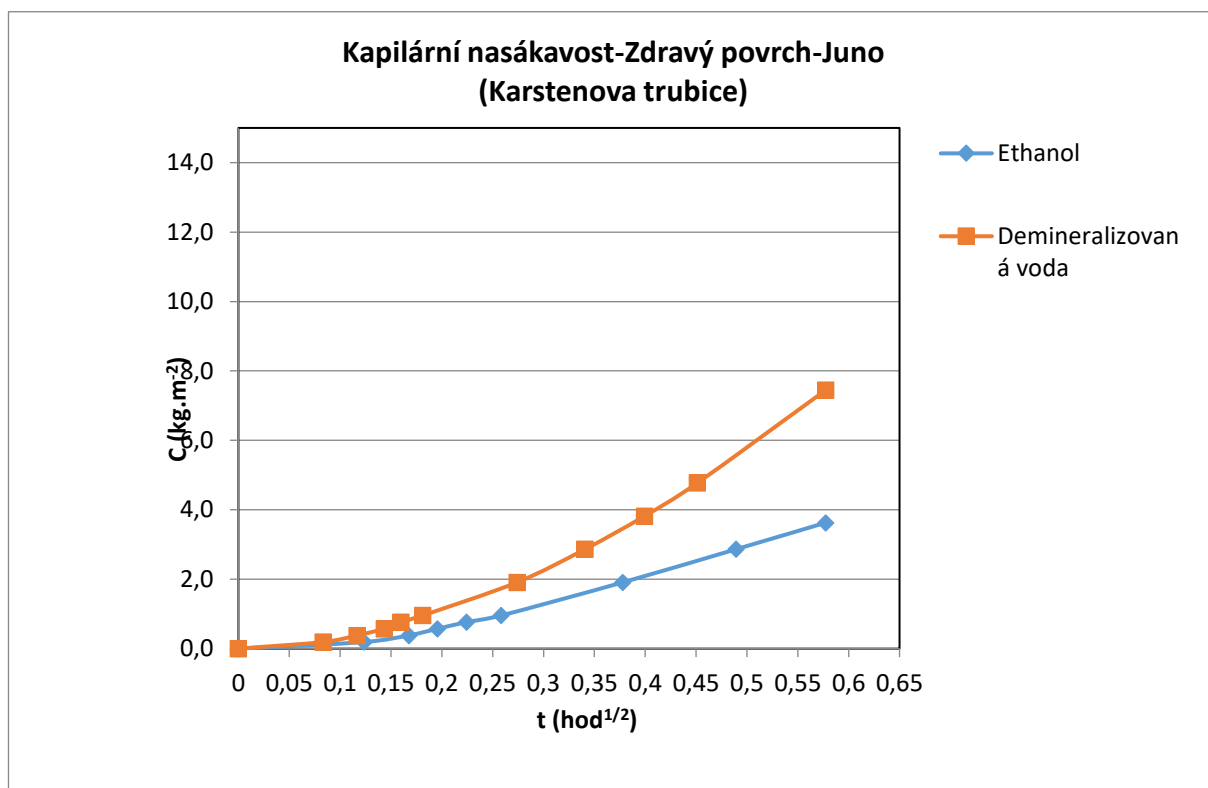




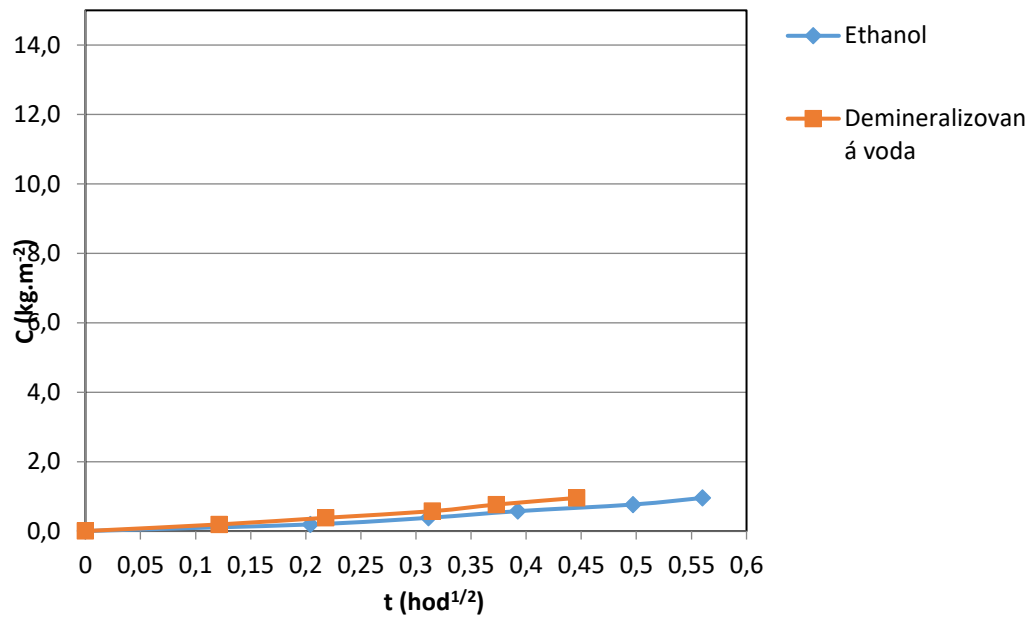


15.2 Měření nasákavosti Karstenovou trubicí

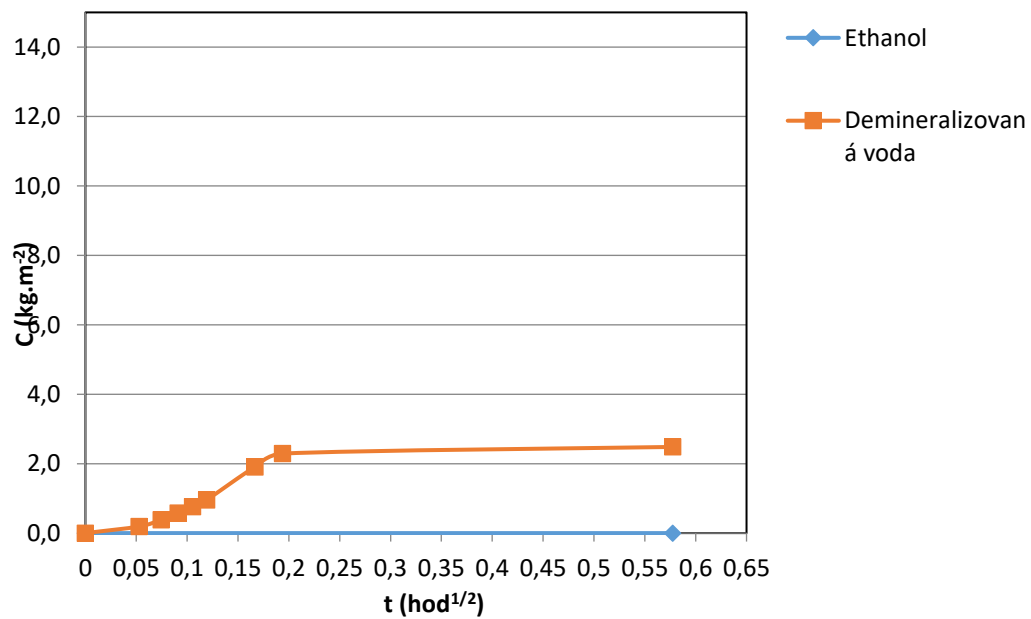
Grafy ze čtyř různých povrchů sochy, a to zdravého povrchu, poškozeného povrchu, tmelu a tmavé krusty.



Kapilární nasákavost-Tmel-Juno
(Karstenova trubice)



Kapilární nasákavost-Krusta-Juno
(Karstenova trubice)



16 Materiálový průzkum



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

MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM VZORKŮ VÁPENCOVÁ SOCHA BOHYNĚ JUNO

ZADAVATEL PRŮZKUMU, ZHOTOVITEL RESTAUROVÁNÍ

Ateliér restaurování uměleckých děl z kamene a příbuzných materiálů
Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
Vedoucí ateliéru: MgA. Jakub Ďoubal, Ph.D.

PEDAGOGICKÉ VEDENÍ RESTAUROVÁNÍ / STUDENTI

MgA. Petra Zítková / Veronika Mašíková

SPECIFIKACE OBJEKTU

Sekaná barokní vápencová socha bohyně Juno ze Státního zámku Uherčice, výška asi 195 cm
Rejstříkové číslo v ÚSKp: 283, katalogové číslo: 1000158360_0009

ZADÁNÍ PRŮZKUMU, ODBĚR VZORKŮ

Počet dodaných vzorků: 2 vzorky tmelů, 2 vzorky souvrství povrchových úprav, 6 vzorků vrtné moučky kamene ze dvou vrtů, 3 vzorky složek zábalů, 4 vzorky zábalů, odběr provedl restaurátor
Cíle průzkumu:

- stanovení obsahu vodorozpuštěných solí / 6 vzorků vrtné moučky pískovce ze dvou vrtů (socha – záda ve výšce 95 cm, podstavec ve výšce 12 cm)
- stratigrafie a materiálové složení povrchových úprav, krust a tmelů metodami optické mikroskopie (OM) a skenovací elektronové mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM-EDX) / 2 vzorky povrchových úprav, 2 kompaktní vzorky tmelů

Tab. 1: Vzorky povrchových úprav a tmelů, označení, popis, lokalizace odběru.

Evidenční číslo	Popis
10244	P1 povrchová úprava, šedobílý nátěr, draperie nalevo níže od pravého kolene
10245	P2 povrchová úprava, tmavá krusta, vlající část pláště pod pravou rukou sochy
10246	T1 tmel jemnozrnější – levá strana tváře obličeje
10247P4	T2 tmel hrubozrnější – pramen vlasů na levém rameni sochy

Tab. 2: Vzorky vrtné moučky určených ke stanovení obsahu vodorozpuštěných solí.

Označení	Lokalizace, popis
V 1/1, 3, 5	sokl, výška 12 cm, do hloubky 1 cm (V1/1), 3 cm (V1/3) a 5 cm (V1/5)
V2/1, 3, 5	záda nad prasklinou, výška 95 cm, hloubky 1 cm (V2/1), 3 cm (V2/3) a 5 cm (V2/5)

Tab. 3: Vzorky odsolovacích zábalů a jejich složek ke stanovení obsahů vodorozpuštěných solí.

Označení	Popis
OB 1 čistý, OB 1	první kolo odsolování: zábal čistý a použitý vzorek zábalu
OB 2 čistý, OB 2	druhé kolo odsolování: zábal čistý a použitý vzorek zábalu
OB 3 čistý, OB 3	třetí kolo odsolování: zábal čistý a použitý vzorek zábalu
Arbocel, písek Střeleč, kaolín – vzorky čistých sypkých složek odsolovacího zábalu	

AUTOR ZPRÁVY Z MATERIÁLOVÉHO PRŮZKUMU

Počet stran:	18	Datum:	29. 1. 2021
Autor zprávy:	Petra Lesniaková		
Dílčí analýzy:	Ing. Eliška Bečková, stanovení množství vodorozpuštěných solí		
Místo:	Katedra chemické technologie Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, Litomyšl 570 01		

METODIKA PRŮZKUMU
**STRATIGRAFIE A OPTICKÉ VLASTNOSTI VRSTEV /
 OPTICKÁ, FLUORESCENČNÍ (OM) A SKENOVACÍ ELEKTRONOVÁ MIKROSKOPIE (SEM)**

Studium stratigrafie a optických vlastností vzorků bylo provedeno s využitím optické, fluorescenční mikroskopie a skenovací elektronové mikroskopie (SEM). Vzorky byly nejprve zkoumány optickým mikroskopem Eclipse LV100D-U (Nikon) s digitálním fotoaparátem EOS 1100D (Canon) v dopadajícím bílém světle, viditelné fluorescenci generované modrým světlem a viditelné fluorescenci buzené UV zářením (UV fluorescence). Stejně techniky byly použity k mikroskopickému průzkumu nábrusů připravených z vybraných úlomků vzorků. Nábrusy byly připraveny zalitím úlomků do polyesterové pryskyřice GPE100S a následným sbroušením. Pouhličené nábrusy byly dále studovány elektronovým mikroskopem Mira 3 LMU (Tescan) ve vysokém vakuu, režimu zpětně odražených elektronů (BSE), urychlovacím napětí 25kV a pracovní vzdálenosti 15 mm.

**MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM VRSTEV /
 SKENOVACÍ ELEKTRONOVÁ MIKROSKOPIE S PRVKOVOU MIKROANALÝZOU (SEM/EDX)**

Materiálový průzkum byl proveden na základě určení prvkového složení částí vzorků vybraných pomocí optické mikroskopie a skenovací elektronové mikroskopie metodou energiově-disperzní rentgenové mikroanalýzy (SEM/EDX). K tomuto účelu byly využity optický mikroskop Eclipse LV100D-U (Nikon) a elektronový mikroskop Mira 3 LMU (Tescan) s analytickým systémem Bruker Quantax 2000 (Bruker, XFlash 5010 detektor). Měření bylo provedeno na pouhličených nábrusech vzorků ve vysokém vakuu, v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), urychlovacím napětí 25kV a pracovní vzdálenosti 15 mm. Výsledky analýz jsou uvedeny na základě atomových procent tak, že prvky s dominantním zastoupením jsou podtrženy, následují prvky s menším zastoupením a v závorkách jsou prvky s minoritním zastoupením. Prvky kyslík a uhlík nejsou ve výsledcích uváděny, pokud to není účelné.

MNOŽSTVÍ VODOROZPUSTNÝCH SOLÍ (CHLORIDY, SÍRANY, DUSIČNANY) / UV-VIS SPEKTROSKOPIE

Obsah aniontů vodorozpuštěných solí, chloridů a síranů, byl stanoven pomocí UV/VIS spektrofotometrie v extraktech vzorků v destilované vodě. K tomuto účelu byl využit spektrofotometr Beckman Coulter DU© 720, měření bylo provedeno ve viditelném spektru světla v rozsahu vlnových délek 345–515 nm. Výluhy ze vzorků vrtné moučky kamene nebo sypkých složek zábalů byly připraveny tak, že na 1 g vzorku bylo použito 50 ml demineralizované vody. Výluhy ze vzorků zábalů byly připraveny tak, že byl suchý vzorek zábalu o rozměrech 10 x 10 cm² zalit 200 ml demineralizované vody. Obsah aniontů vodorozpuštěných solí je v tabulkách uveden ve hmotnostních procentech [% hm.].

Tab. 4: Hodnocení stupně zasolení dle rakouské normy Önorm 3355-1.

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

Tab. 5: Stupně zasolení dle ČSN P70610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva.

Stupně zasolení	Chloridy [hm. %]	Sírany [hm. %]	Dusičnany [hm. %]
nízký	pod 0,075	pod 0,5	pod 0,1
zvýšený	0,075–0,20	0,5–2,0	0,1–0,25
vysoký	0,20–0,5	2,0–5,0	0,25–0,5
velmi vysoký	nad 0,5	nad 5	nad 0,5

VÝSLEDKY STANOVENÍ MNOŽSTVÍ VODOROZPUSTNÝCH SOLÍ
Tab. 6: Výsledky stanovení obsahu vodorozpuštěných solí (barevnost dle Önorm 3355-1) ve vzorcích vrtné moučky.

Vzorek	Sírany (SO ₄ ²⁻)		Dusičnany (NO ₃ ⁻)		Chloridy (Cl ⁻)	
	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]
V 1/1	1,00	104	0,30	49	0,05	13
V 1/3	0,16	17	0,29	47	0,04	11
V1/5	0,16	17	0,29	47	0,04	12
V2/1	2,85	297	0,02	3	0,02	6
V2/3	0,66	69	0,02	4	0,02	4
V2/5	0,59	62	0,02	4	0,02	5

Z výsledků průzkumu množství vodorozpuštěných solí vyplývá, že je oblast odběru vzorků prvního vrtu provedeného v soklu (výška 12 cm) zatížena vysokým obsahem dusičnanů a vyšším množstvím síranů a chloridů. V místě odběru vzorků z druhého vrtu (výška 95 cm) se vyskytuje vysoké množství síranů ve všech hloubkách. Koncentrace ostatních stanovovaných vodorozpuštěných solí je ve vzorcích odebraných z druhého vrtu z hlediska rizika poškození zanedbatelná.

Tab. 7: Výsledky stanovení obsahu vodorozpuštěných solí ve vzorcích složek odsolovacího zábalu.

Vzorek	Sírany (SO ₄ ²⁻)		Dusičnany (NO ₃ ⁻)		Chloridy (Cl ⁻)	
	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]
Arbocel	0,04	5	0,00	0	0,01	4
písek Střeleč	0,01	2	0,00	0	0,00	0
kaolín	0,10	10	0,00	0	0,00	1

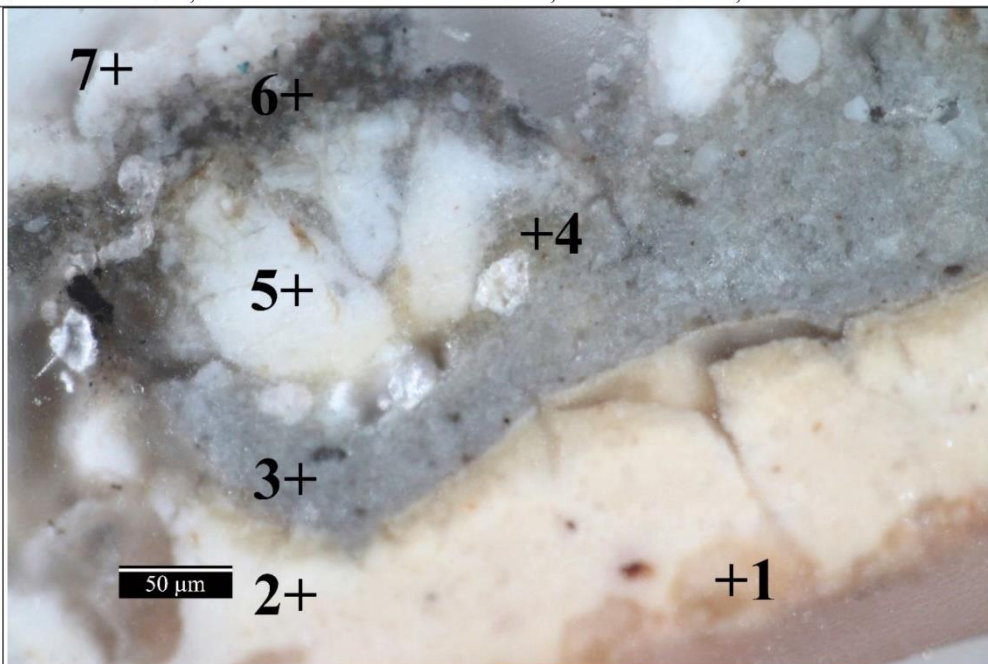
Tab. 8: Výsledky stanovení obsahu vodorozpuštěných solí ve vzorcích zábalů.

Vzorek	Sírany (SO ₄ ²⁻)		Dusičnany (NO ₃ ⁻)		Chloridy (Cl ⁻)	
	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]
OB 1 čistý	1,72		0,00		0,16	
OB 1	3,32		0,01		0,23	
OB 2 čistý	0,04		0,00		0,27	
OB 2	7,09		0,01		0,38	
OB 3 čistý	0,00		0,00		0,29	
OB 3	10,03		0,44		1,51	

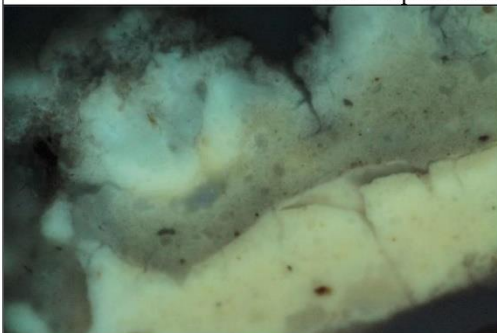
Jednotlivé čisté složky odsolovacího zábalu neobsahují vodorozpuštěné soli. Na základě výsledků stanovení obsahu vodorozpuštěných solí v použitém odsolovacím zábalu z prvního odsolování (OB 1) lze předpokládat, že došlo k extrakci určitého množství síranů do zábalu. Ve druhém odsolovacím cyklu (OB 2) došlo k vyšší extrakci síranů než při prvním odsolování. Zda došlo při druhém odsolování k extrakci dusičnanů nebo chloridů nelze posoudit. Ve třetím cyklu odsolování (OB 3) bylo do zábalu extrahováno největší množství síranů. V rámci tohoto cyklu došlo také k extrakci určitého množství chloridů a pravděpodobně také dusičnanů.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VZORKŮ – OM, SEM/EDX

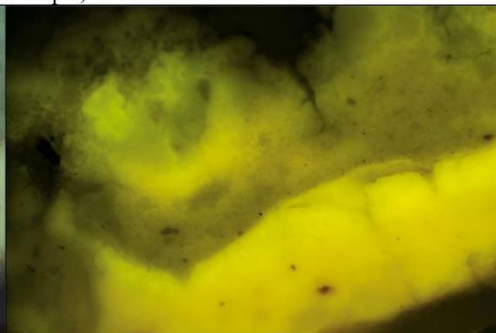
VZOREK 10244/P1, ÚLOMEK A – POVRCHOVÁ ÚPRAVA, ŠEDOBÍLÝ NÁTĚR, DRAPERIE NALEVO NÍŽE



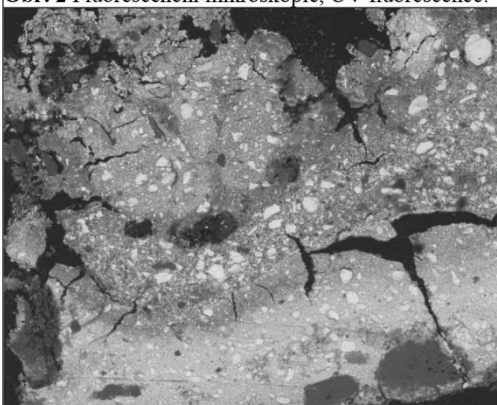
Obr. 1 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 2 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 3 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



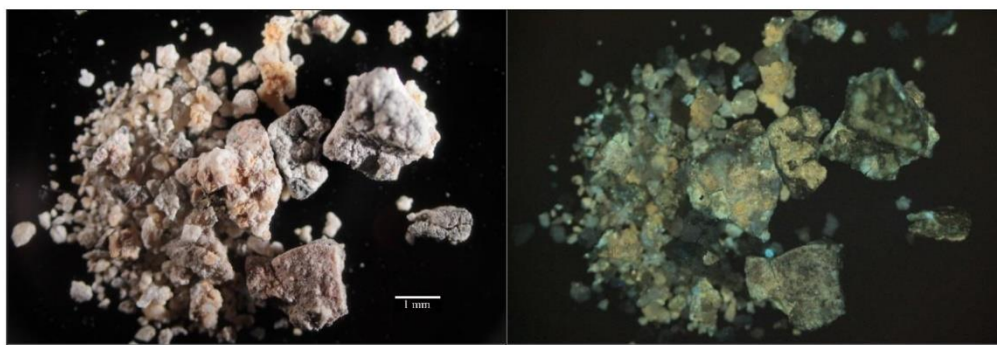
M HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TESCAN
M MAG: 549 x WD: 15.00 mm 200 μm
Obr. 4 Elektronová mikroskopie, BSE.



Obr. 5 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 9: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

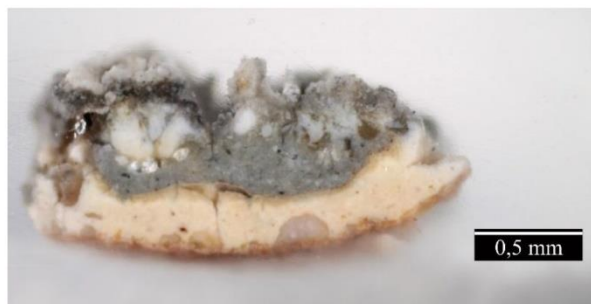
Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
<u>7</u>	Fragmenty bílé vrstvy s olovnatou a barytovou bělobou SEM-EDX plošná analýza: <u>S, Ba, Pb</u> (Ca, Si, Al)
<u>6</u>	Tmavě šedá vrstva s barytovou bělobou, uhličitánem vápenatým a olovnatou bělobou, černý pigment nebyl identifikován SEM-EDX plošná analýza: <u>Ca, S, Ba, Pb</u> (Si, Al)
<u>5</u>	Fragmenty bílé vrstvy s olovnatou bělobou SEM-EDX plošná analýza: <u>Pb</u> (Al, Mg, Ca)
<u>4</u>	Fragmenty šedé vrstvy s olovnatou bělobou a uhličitánem vápenatým, černý pigment neidentifikován SEM-EDX plošná analýza: <u>Ca, Pb</u> (Si, Al)
<u>3</u>	Šedá vrstva s olovnatou bělobou a uhličitánem vápenatým, černý pigment nebyl identifikován SEM-EDX plošná analýza: <u>Ca, Pb</u> (Si, Al)
<u>2</u>	Světle béžová vrstva s olovnatou bělobou SEM-EDX plošná analýza: <u>Pb</u> (Ca, Al, Mg)
<u>1</u>	Zrna vápence SEM-EDX plošná analýza: <u>Ca</u> (Mg)



Obr. 6, 7 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku. Bílé světlo, UV fluorescence.

Shrnutí:

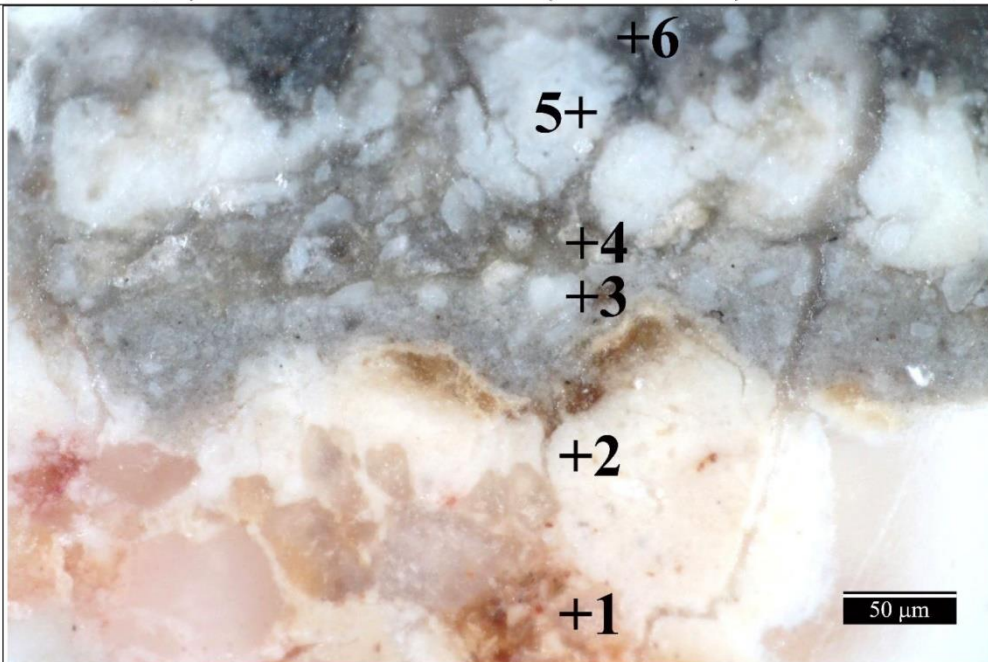
Vzorek obsahuje fragment vápence (1) na kterém se nalézá souvrství povrchových úprav (2 až 7). Nejprve jsou to fragmenty světlé béžové vrstvy (2) s olovnatou bělobou. Následují dvě šedé povrchové úpravy (3, 4). První šedá vrstva (3) obsahuje především olovnatou bělobu a uhličitán vápenatý, druhá šedá vrstva (4) potom pouze olovnatou bělobou. Další vrstvou jsou fragmenty bílé povrchové úpravy (5) s olovnatou bělobou a fragmenty tmavší šedé povrchové úpravy (6) s barytovou bělobou, uhličitánem vápenatým a olovnatou bělobou. Černý pigment nebyl v šedých vrstvách identifikován. Na povrchu se nachází bílá převážně organická vrstva (7) s olovnatou a barytovou bělobou.



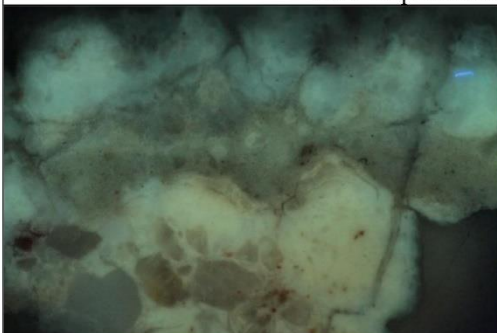
Obr. 8 Mikrosnímek nábrusu, menší zvětšení.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VZORKŮ – OM, SEM/EDX

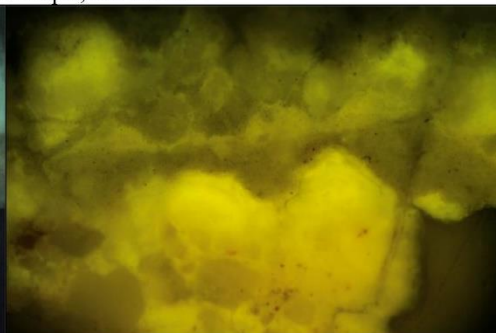
VZOREK 10244/P1, ÚLOMEK B – POVRCHOVÁ ÚPRAVA, ŠEDOBÍLÝ NÁTĚR, DRAPERIE NALEVO NÍŽE



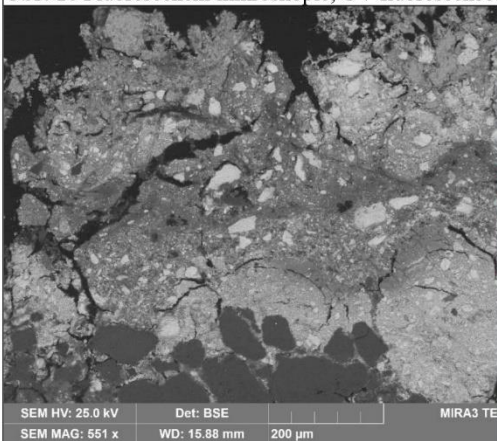
Obr. 9 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 10 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 11 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



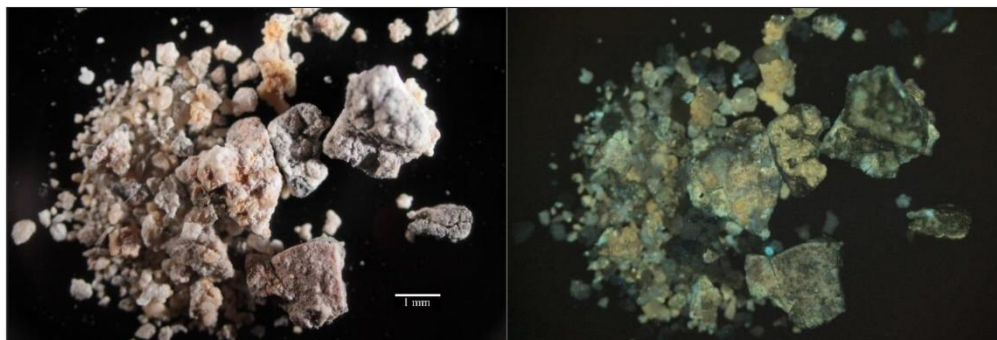
Obr. 12 Elektronová mikroskopie, BSE.



Obr. 13 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 10: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

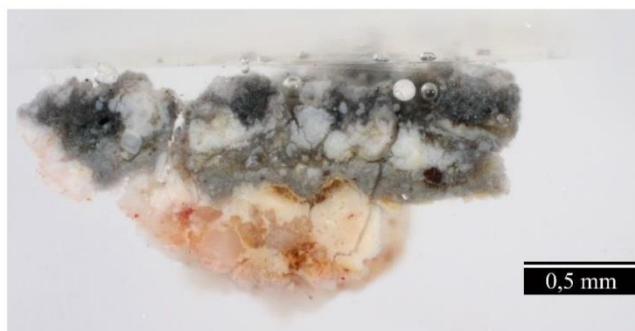
Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
6	Fragmenty tmavě šedé vrstvy
5	Bílá vrstva
4	Šedá vrstva
3	Šedá vrstva
2	Světle béžová vrstva
1	Fragment vápence



Obr. 14, 15 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku. Bílé světlo, UV fluorescence.

Shrnutí:

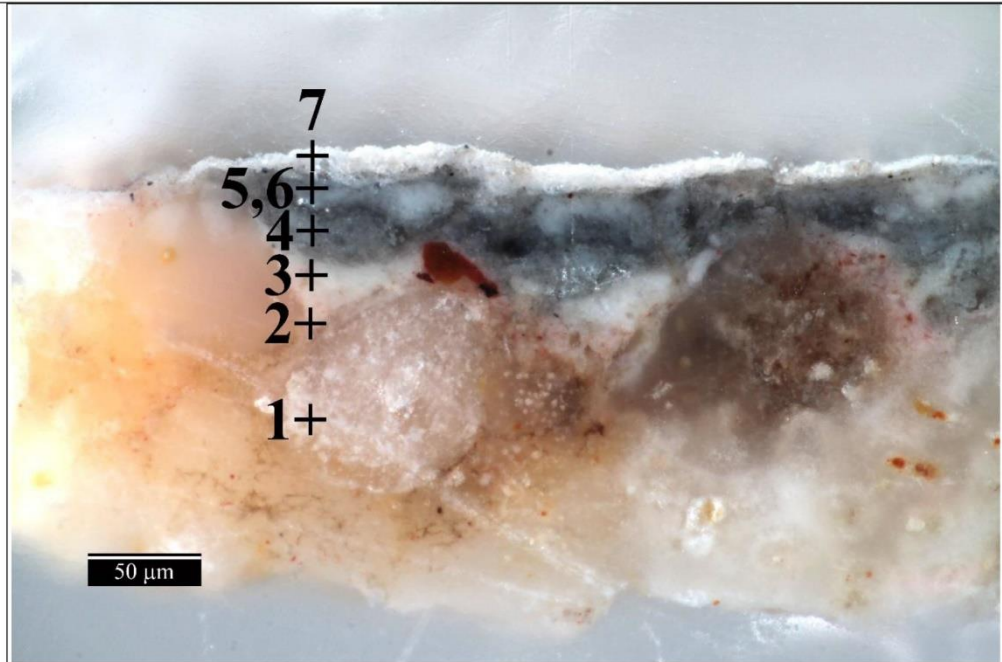
Úlomek B vzorku 10244/P1 se vyznačuje obdobnou stratografií povrchových úprav jako úlomek A. Materiálový průzkum úprav na základě prvkového složení proto nebyl na úlomku proveden.



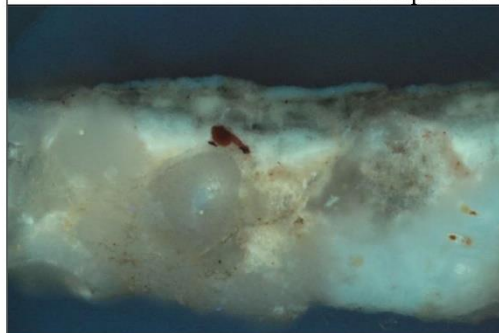
Obr. 16 Mikrosnímek nábrusu, menší zvětšení.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE VZORKŮ – OM, SEM/EDX

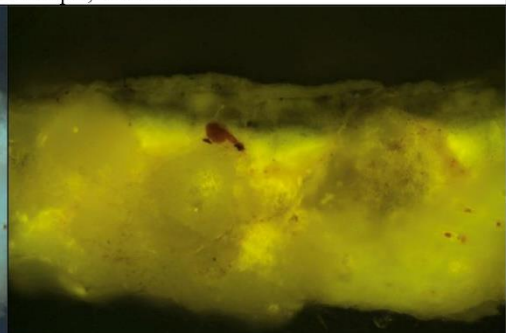
VZOREK 10245/P2 – POVRCHOVÁ ÚPRAVA, TMAVÁ KRUSTA, VLAJČÍ PLÁŠŤ POD PRAVOU RUKOU



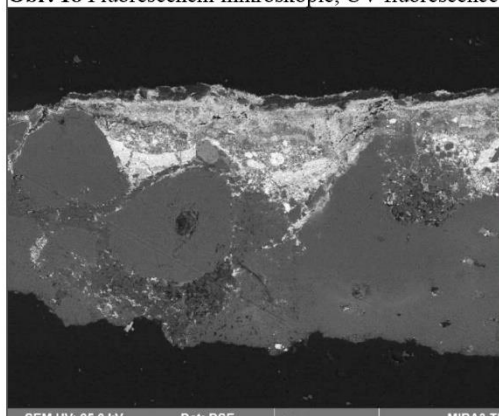
Obr. 17 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 18 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 19 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



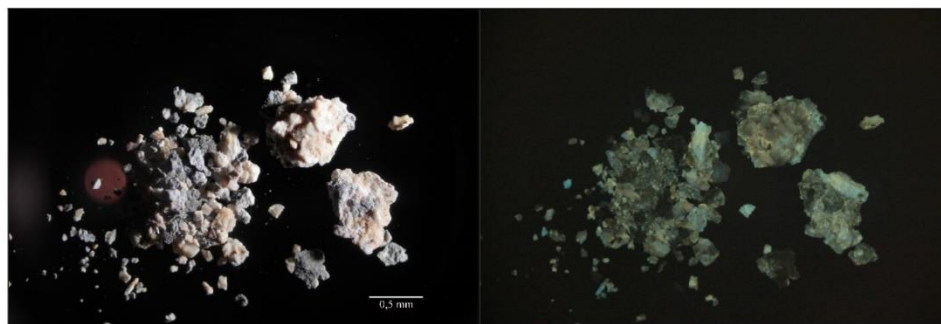
Obr. 20 Elektronová mikroskopie, BSE.



Obr. 21 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 11: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

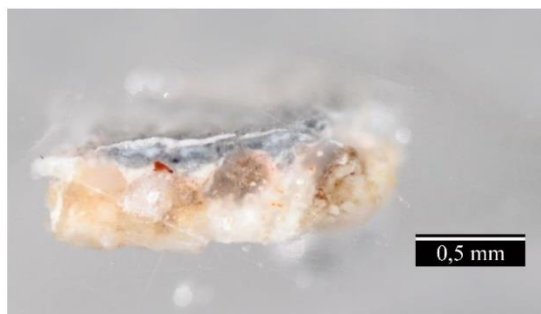
Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
7	Bílá vrstva s olovnatou a barytovou bělobou SEM-EDX plošná analýza: C, Pb, S, Ba (Ca, Si, Al, Mg, Na)
6	Tmavě šedá tenká nesouvislá vrstva s barytovou bělobou, uhličitánem vápenatým a olovnatou bělobou, černý pigment nebyl identifikován SEM-EDX plošná analýza: Ca, S, Ba, Pb (Si, Al)
5	Fragmenty šedé vrstvy s olovnatou bělobou a uhličitánem vápenatým, černý pigment nebyl identifikován SEM-EDX plošná analýza: S, Ca (Pb, Ba, Si, Mg, Al)
4	Šedá vrstva s olovnatou bělobou a uhličitánem vápenatým, černý pigment nebyl identifikován SEM-EDX plošná analýza: Ca, Pb (Si, Al)
3	Nesouvislá bílá vrstva s olovnatou bělobou SEM-EDX plošná analýza: Pb (Ca, Al)
2	Fragmenty růžové vrstvy s olovnatou bělobou, obsahuje síran vápenatý, železitou červeně a zřejmě suřík SEM-EDX plošná analýza: Pb, Cl, Ca (Na, Si, Al, Mg, P)
1	Fragment vápence SEM-EDX plošná analýza: Ca (Mg)



Obr. 22, 23 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku. Bílé světlo, UV fluorescence.

Shrnutí:

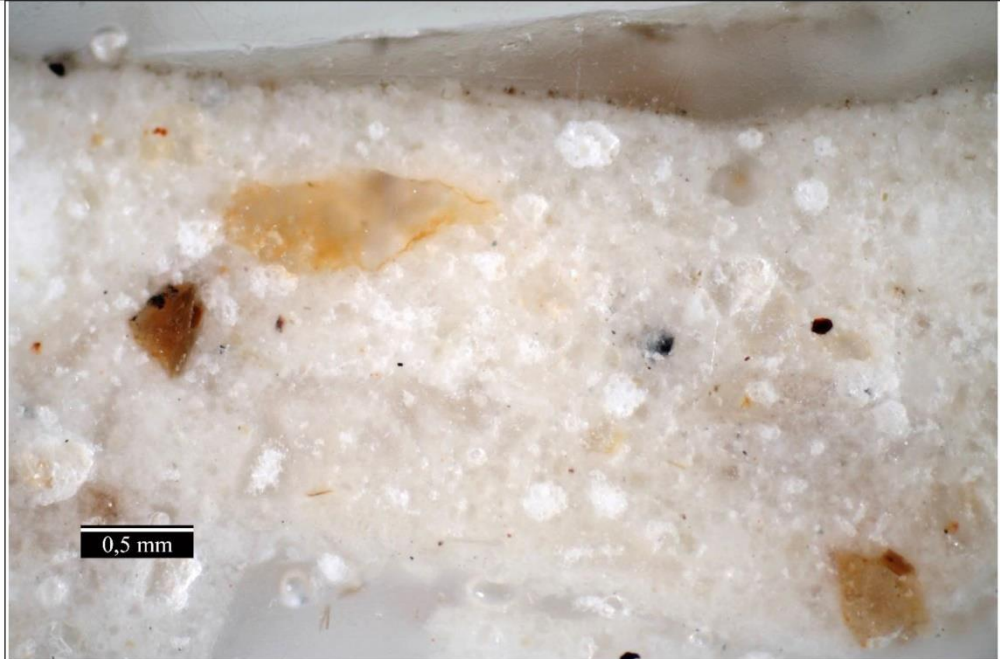
Vzorek obsahuje fragment vápence (1) na kterém se nalézá souvrství povrchových úprav (2 až 7). Nejprve jsou to fragmenty růžové vrstvy (2) s olovnatou bělobou, železitou červení a zřejmě suříkem a fragmenty bílé vrstvy (3) s olovnatou bělobou. Následují tři šedé povrchové úpravy (4 až 6). První dvě šedé vrstvy (4, 5) obsahují především olovnatou bělobu a uhličitán vápenatý. Poslední šedá nesouvislá povrchová úprava (6) obsahuje barytovou bělobu, uhličitán vápenatý a olovnatou bělobu. Černý pigment nebyl ve vrstvách identifikován. Na povrchu se nachází bílá převážně organická vrstva (7) s olovnatou a barytovou bělobou.



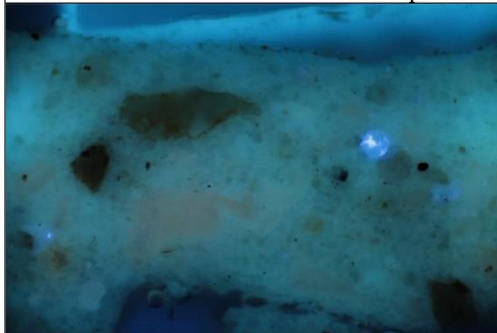
Obr. 24 Mikrosnímek nábrusu, menší zvětšení.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VZORKŮ – OM, SEM/EDX

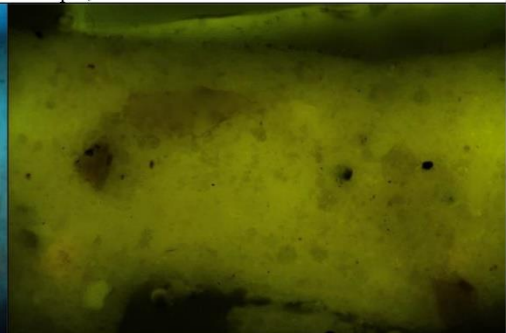
VZOREK 10246/T1 – TMEL JEMNOZRNĚJŠÍ – LEVÁ STRANA TVÁŘE OBLIČEJE



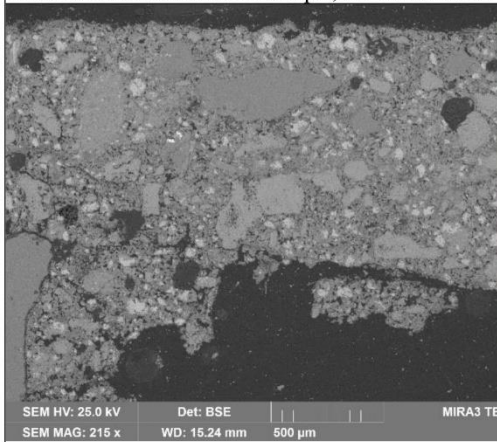
Obr. 25 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 26 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 27 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



Obr. 28 Elektronová mikroskopie, BSE.



Obr. 29 Místo odběru vzorku, detail.

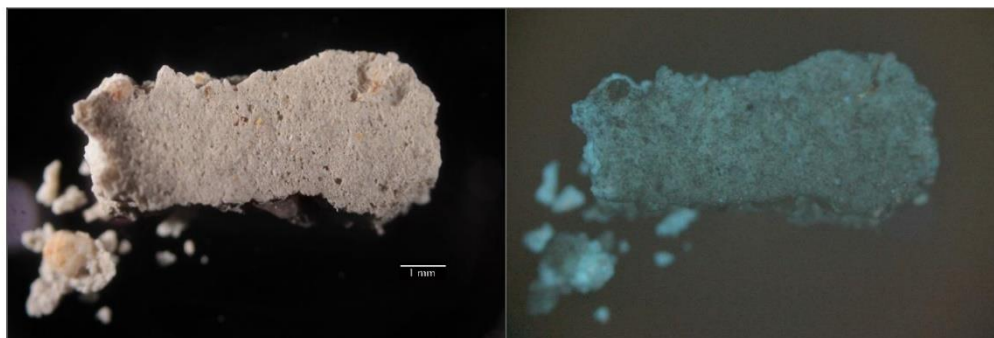
Tab. 12: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Popis a složení tmelu / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)

Matrix/pojivo: Ca, Si (Al, Mg, S, Fe, K, Cl)

pojivem je zřejmě bílý portlandský cement, obsahuje slínkové částice Ca, Si (Al) nebo Si, Ca, Al, Mg/Ca, Si, Al (Al, Mg) nebo Si, Ca, Mg (Al), dále obsahuje sírany

Plnivo: zrna na bázi uhličitanu vápenatého Ca (drcený vápenec/mramor), méně dolomitická zrna, křemenná Si a jiná silikátová zrna Si, Al, Na nebo Si, Al, K, velikost zrna na nábrusu do 0,8 mm



Obr. 30, 31 Optická mikroskopie, vzorek z vrchní strany, bílé světlo, UV fluorescence.



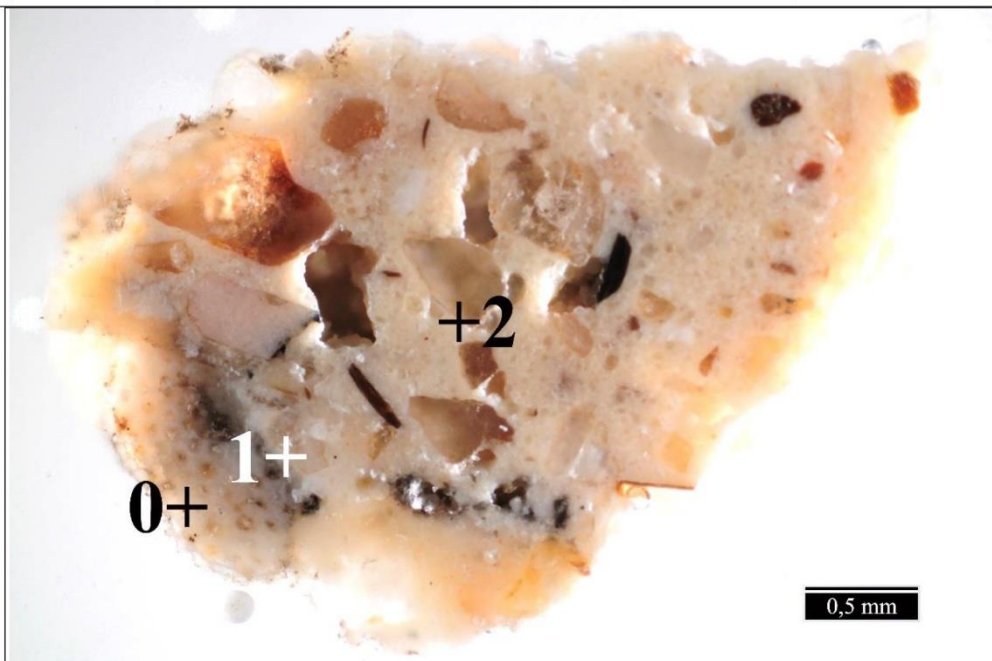
Obr. 32, 33 Optická mikroskopie, ze spodní strany, bílé světlo, UV fluorescence.

Shrnutí:

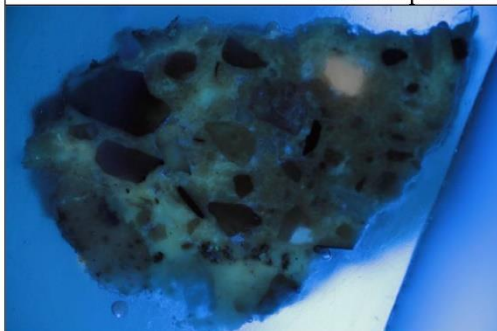
Tmel má světlý béžový odstín. Může obsahovat sírany. Je zřejmě pojen bílým cementem. Nelze zcela vyloučit příměs bílého vzdušného vápna v pojivu, přestože vápenné pojivové částice nebyly na nábrusu zaznamenány. Plnivo obsahuje zrna na bázi uhličitanu vápenatého (drcený vápenec, mramor), méně dolomitická zrna, křemenná a jiná silikátová zrna. Velikost zrn zaznamenaných na nábrusu nepřesahuje 0,8 mm.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VZORKŮ – OM, SEM/EDX

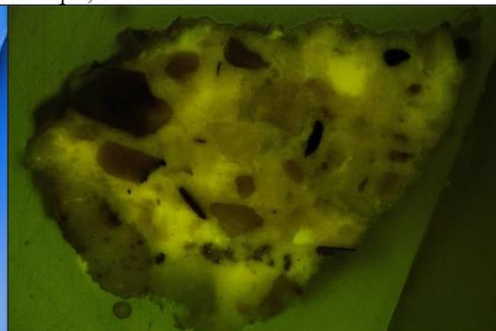
VZOREK 10247/T2 – TMEL HRUBOZRNĚJŠÍ – PRAMEN VLASŮ NA LEVÉM RAMENI SOCHY



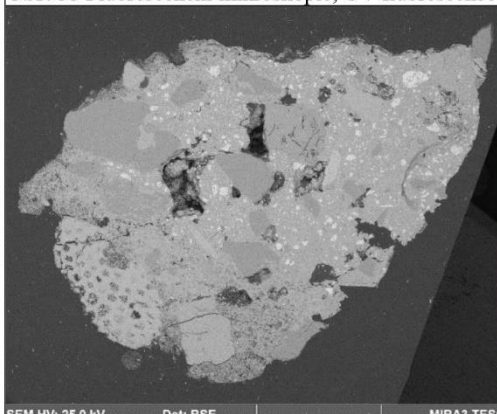
Obr. 34 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 35 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 36 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



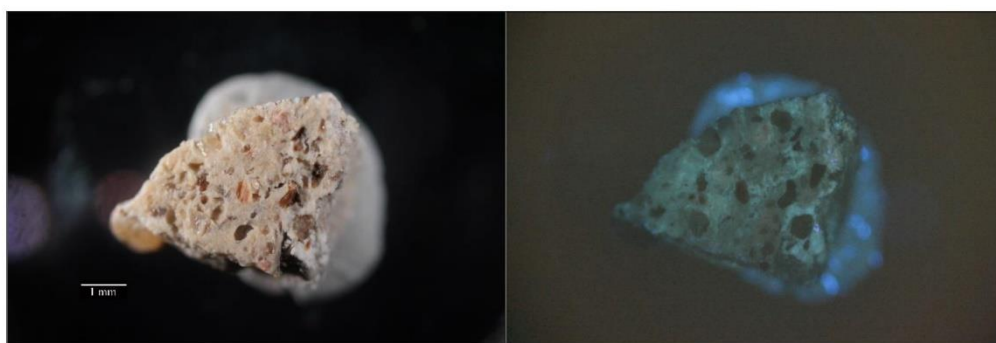
SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TESC
SEM MAG: 119 x WD: 15.34 mm 4 mm
Obr. 37 Elektronová mikroskopie, BSE.



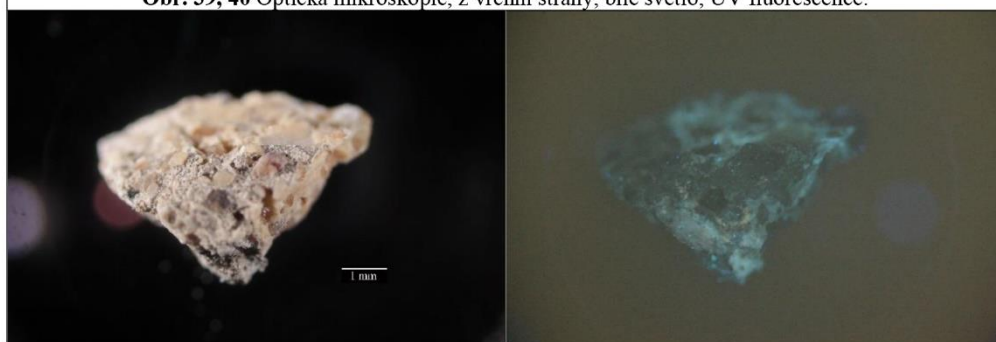
Obr. 38 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 13: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Vrstva	Popis a složení tmelu / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
<u>2</u>	Světlý tmel, béžový odstín s bílým cementem Matrix/pojivo: Ca, Si (Al, Mg, S, Fe, K) bílý portlandský cement, obsahuje slídkové částice <u>Si</u> , <u>Ca</u> , Al, Mg/ <u>Ca</u> , Al, Si nebo <u>Si</u> , Mg, Ca (Al)/ <u>Ca</u> , Al, (Si) nebo <u>Si</u> , <u>Ca</u> , Mg/ <u>Ca</u> , Si, nelze vyloučit příměs vzdušného vápna – vápenné pojivové částice však nebyly zaznamenány, zřejmě obsahuje sírany Plnivo: zrna na bázi uhličitanu vápenatého <u>Ca</u> (drcený vápenec/mramor), křemenná <u>Si</u> a jiná silikátová zrna <u>Si</u> , Al, Na nebo <u>Si</u> , Al, K, velikost zrn na nábrusu do 1 mm
<u>1</u>	Zřejmě tenká vrstva s portlandským cementem Matrix/pojivo: Ca, Si (Al, Mg, S, Fe, K) slídkové částice <u>Si</u> , <u>Ca</u> , Al, Mg, Fe/ <u>Ca</u> , Al, Fe (Mg) nebo <u>Si</u> , <u>Ca</u> , Al, Mg (K)/ <u>Ca</u> , Al (Si)
<u>0</u>	Zrno zřejmě uvolněné z vápence SEM-EDX plošná analýza: <u>Ca</u> (Mg)



Obr. 39, 40 Optická mikroskopie, z vrchní strany, bílé světlo, UV fluorescence.



Obr. 41, 42 Optická mikroskopie, vzorek ze spodní strany, bílé světlo, UV fluorescence.

Shrnutí:

Tmel je zřejmě pojen bílým cementem. Nelze zcela vyloučit příměs bílého vzdušného vápna v pojivu, přestože vápenné pojivové částice nebyly na nábrusu zaznamenány. Zřejmě obsahuje sírany. Plnivo obsahuje zrna na bázi uhličitanu vápenatého (drcený vápenec, mramor), křemenná a jiná silikátová zrna. Velikost zrn zaznamenaných na nábrusu nepřesahuje 1 mm.

ZÁVĚR

Chemicko technologický průzkum byl zaměřen na materiálové složení, případně stratigrafii vzorků povrchových úprav a tmelů odebraných z vápencové sochy bohyně Juno pocházející ze Státního zámku Uherčice. Dále byly v rámci průzkumu zjišťovány obsahy vodorozpustných solí (dusičnanů, síranů a chloridů) ve vzorcích vrtné moučky získaných ze dvou vrtů provedených v podstavci sochy a na její zadní straně ve výšce 95 cm. Množství vodorozpustných solí bylo dále zjišťováno ve složkách odsolovacího zábalu a v odsolovacím zábalu před a po jeho použití.

Na soše se povrchové úpravy dochovaly ve fragmentální podobě. Vizualně jsou obtížně odlišitelné od krust nebo odhaleného povrchu kamene. Jejich lokalizace i vytipování míst odběrů vzorků (10244/P1, 10245/P2) mohly být provedeny především na základě průzkumu UV fluorescence. Z průzkumu vyplynulo, že je barevnost povrchových úprav vzorků omezená na bílé a šedé odstíny. Na nábrusech vzorků bylo zaznamenáno až sedm povrchových úprav. Na základě průzkumu dvou vzorků však nelze blíže specifikovat výtvarné pojetí sochy v jednotlivých fázích jejích úprav. Na vzorku 10245/P2 byla nejprve zaznamenány fragmenty růžové povrchové úpravy s olovnatou bělobou a železitou červení, následuje bílá/běžová povrchová úprava s olovnatou bělobou, která je srovnatelná s první povrchovou úpravou vzorku 10244/P1. Tato úprava se vyznačuje žlutou až okrovou UV fluorescencí. Dále potom vzorky obsahují šedé a bílé povrchové úpravy, jejich přesný popis a složení jsou uvedeny s mikrosnímky nábrusů ve výsledcích průzkumu výše (str. 4 až 9). Také tyto úpravy obsahují olovnatou bělobu, některé barytovou bělobu a uhličitán vápenatý. Černý pigment šedých vrstev se nepodařilo určit.

Vzorky tmelů (10246/T1, 10247/T2, str. 10 až 13) mají obdobné materiálové složení. Jsou zřejmě pojeny bílým cementem. Nelze zcela vyloučit příměs bílého vzdušného vápna v pojivu, přestože vápenné pojivové částice nebyly na nábrusu zaznamenány. Plnivo obsahuje zrna na bázi uhličitánu vápenatého (např. drcený vápenec, mramor), křemenná a jiná silikátová zrna. Velikost zrn zaznamenaných na nábrusu nepřesahuje 1 mm, nicméně je důležité si uvědomit, že byly zkoumány malé fragmenty tmelů a skutečná maximální velikost zrn může být větší. Tmelý zřejmě obsahují sírany. Množství síranů ve tmelech nebylo stanovováno.

Z výsledků průzkumu množství vodorozpustných solí ve vrtné moučce kamene (VI/1, VI/3, VI/5, V2/1, V2/3, V2/5, str. 3) vyplývá, že je oblast odběru vzorků prvního vrtu provedeného v soklu (výška 12 cm) zatížena vysokým obsahem dusičnanů a vyšším množstvím síranů a chloridů. V místě odběru vzorků z druhého vrtu (výška 95 cm) se vyskytuje vysoké množství síranů ve všech hloubkách vrtu.

Jednotlivé čisté složky odsolovacího zábalu (Arbocel, písek Střeleč, kaolín) neobsahovaly vodorozpustné soli. Na základě výsledků stanovení obsahů vodorozpustných solí v použitém zábalu z prvního odsolovacího cyklu (OB 1 čistý, OB 1) lze předpokládat, že došlo k extrakci určitého množství síranů do zábalu. Ve druhém odsolovacím cyklu (OB 2, OB 2 čistý) došlo k vyšší extrakci síranů do zábalu než při prvním odsolování. Zda došlo při odsolování k extrakci dusičnanů nebo chloridů nelze exaktně posoudit. Ve třetím cyklu odsolování (OB 3) bylo do zábalu extrahováno největší množství síranů. V rámci tohoto cyklu došlo také k extrakci určitého množství chloridů a pravděpodobně také dusičnanů.

PŘÍLOHA – FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE MÍST ODBĚRŮ VZORKŮ

Autor fotografií a zákresu: V. Mašíková



Obr. 43 Lokalizace odběrů vzorků na soše.

15/18



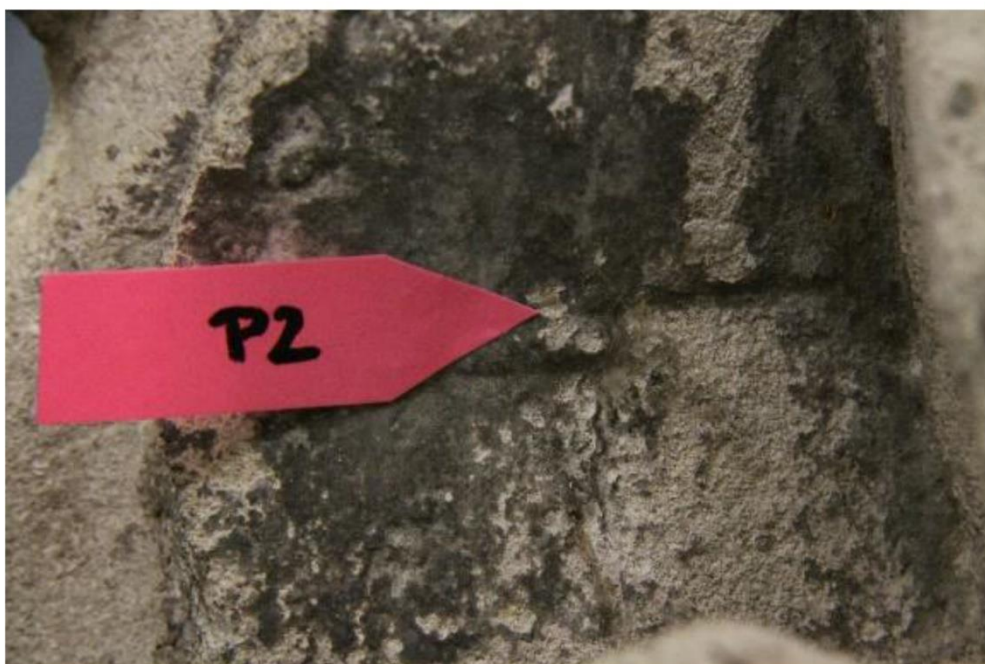
Obr. 44 Lokalizace odběru vzorku V1, detail.



Obr. 45 Lokalizace odběru vzorku V2, detail.



Obr. 46 Lokalizace odběru vzorku P1, detail.



Obr. 47 Lokalizace odběru vzorku P2, detail.



Obr. 48 Lokalizace odběru vzorku T1, detail.



Obr. 49 Lokalizace odběru vzorku T2, detail.