

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování

Restaurování skulptury Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště

Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Samuel Schreiber
Osobní číslo:	R18006
Studijní program:	B8206 Výtvarná umění
Studijní obor:	Restaurování a konzervace kamene a souvisejících materiálů
Téma práce:	Restaurování vápencové sochy Apollóna ze Státního zámku Konopiš- tě
Zadávací katedra:	Ateliér restaurování kamene

Zásady pro vypracování

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Samuel Schreiber

Studijní program: Výtvarná umění

Studijní obor: Restaurování a konzervace kamene a souvisejících materiálů

Název tématu: Restaurování vápencové sochy Apollóna ze Státního zámku Konopiště

Zásady pro zpracování:

Bakalářská práce

Zadání bakalářské práce se bude skládat z restaurování vápencové sochy Apollóna ze Státního zámku Konopiště a z dokumentace tohoto zásahu. Bude se jednat o komplexní restaurátorský zásah v plném rozsahu včetně zpracování a vyhodnocení restaurátorského průzkumu a stanovení koncepce. Práce se bude zabývat rozšířením umělecko-historických souvislostí díla v rámci souboru soch z Konopiště. Dále se blíže zaměří na vhodné metody odstranění předchozích restaurátorských zásahů a celkovou dokumentaci díla. Všechny postupy budou pečlivě dokumentovány podle standardů pro restaurátorské dokumentace.

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

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.

Vedoucí práce: MgA. Petra Zítková

Oponent:

Konzultanti z oboru chemické technologie: Ing. Karol Bayer

Konzultanti z oboru historie umění: Mgr. Petra Hečková, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: doc. Mgr. art. Jakub Ďoubal, Ph.D.

Datum zadání práce: 7.10.2021

Termín odevzdání práce:

Rozsah pracovní zprávy:
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Doporučená literatura:

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

Vedoucí bakalářské práce: **MgA. Petra Zítková**
Ateliér restaurování kamene

Datum zadání bakalářské práce: **15. listopadu 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. srpna 2022**

L.S.

Mgr. BcA. Radomír Slovík
děkan

doc. Jakub Ďoubal, Ph.D.
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 22. července 2022

Prohlašuji:

Práci s názvem Restaurování skulptury Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti 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 vynaložil, 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

.....

Samuel Schreiber

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat vedoucí práce MgA. Petře Zítkové za její odborné vedení, konzultace a její trpělivost v průběhu celého studia a bakalářské práce. Také bych rád poděkoval vedoucímu ateliéru Mgr. Art. Jakubu Ďoubalovi a asistentovi MgA. Petru Rejmanovi za odbornou pomoc a konzultace během celého studia. Dále bych rád poděkoval technologům Ing. Karolu Bayerovi a Ing. Renátě Tišlové za vypracování chemicko-technologického průzkumu a také Mgr. Petře Hečkové Ph. D. a prof. PhDr. Petru Fidlerovi za pomoc při dohledávání zdrojů a vypracování umělecko-historického průzkumu. V neposlední řadě chci poděkovat Elišce Stopkové za její pomoc při gramatické kontrole práce.

Anotace

Bakalářská práce obsahuje komplexní restaurátorský zásah provedený na vápencové soulptuře označované jako bůh Apollón a betonového podstavce nacházejícího se v Růžové zahradě v areálu státního zámku Konopiště. Součástí práce je chemicko-technologický a umělecko-historický průzkum. Práce dokumentuje postup restaurátorského zásahu také použité technologie a materiály. Postup průzkumu i celého průběhu zásahu je fotograficky zdokumentován.

Socha Apollóna pochází z konce 17. století původně byla umístěná na atice budovy horního Belvedéru ve Vídni. Posléze byla začátkem dvacátého století jako součást souboru třinácti soch převezená do zámeckého areálu Konopiště. Betonový odstavec, na němž spočívá soulptura byl zhotovený v 90. letech 20. století jako náhrada za původní zděný. Koncepce restaurátorského zásahu byla vypracována v souladu s předcházejícími restaurátorskými zásahy provedenými na sochách ze souboru.

Dílo bylo náležitě zrestaurováno s přínosem průzkumů rozšiřující poznání problematiky a historii sochařského souboru. Nevyřešenou otázkou však zůstává autorství a potvrzení korektnosti ikonografického označení jednotlivých soulptur souboru.

Klíčová slova

Restaurování, konzervace, rekonstrukce soulptura, bio detritický vápenec, Apollon, sochařský soubor, Barok, konec 17. století, Růžová zahrada, státní zámek Konopiště, vídeňský Horní Belvédér, antická ikonografie,

Anotation

The bachelor thesis contains a complex restoration intervention carried out on a limestone sculpture called the god Apollo and a concrete pedestal located in the Rose Garden in the grounds of the Konopiště State Castle. The work includes a chemical-technological and art-historical survey. The work documents the restoration process as well as the technologies and materials used. The process of the survey and the whole course of the intervention is documented photographically.

The statue of Apollo dates from the end of the 17th century and was originally placed on the attic of the Upper Belvedere in Vienna. Later, at the beginning of the 20th century, it was transported to the Konopiště castle grounds as part of a group of thirteen statues. The concrete paragraph on which the sculpture rests was made in the 1990s to replace the original brick one. The concept of the restoration intervention was developed in accordance with previous restoration interventions carried out on the sculptures from the ensemble.

The work has been appropriately restored with the benefit of research to expand the understanding of the issues and history of the sculpture assemblage. However, the question of authorship and confirmation of the correctness of the iconographic designation of the individual sculptures in the ensemble remains unresolved.

Key words

Restoration, preservation, reconstruction sculpture, bio detritic limestone, Apollon, sculptural ensemble, Barok, late 17th century, Rose Garden, Konopiště State Castle, Vienna's Upper Belvedere, ancient iconography,

Obsah

1	Úvod.....	12
2	Základní informace	13
2.1	Lokalizace památky	13
2.2	Údaje o památce.....	13
2.3	Údaje o akci	14
2.4	Údaje o dokumentaci	14
3	Průzkum	15
3.1	Umělecko-historický.....	15
3.1.1	Popis památky	15
3.1.2	Popis díla.....	15
3.1.3	Ikonografie díla.....	15
3.1.4	Historie památky	17
3.1.5	Historie díla.....	17
3.1.6	Technika vzniku díla.....	18
3.1.7	Předchozí restaurátorské zásahy	18
3.1.8	Další zjištěné poznatky	19
3.2	Restaurátorský průzkum	20
3.2.1	Vizuální průzkum.....	20
3.2.2	Tabulka poškození skulptury Apollóna	20
3.2.3	Tabulka poškození podstavce	22
3.2.4	Vyhodnocení vizuálního průzkumu	24
3.2.5	Měření nasákavosti	24
3.2.6	Lokalizace kovových armatur.....	26
3.2.7	UV fluorescence.....	27
3.2.8	Přehled tmelů a druhotných doplňků	28
4	Chemicko-technologický průzkum	33
4.1.1	Analýza vodorozpustných solí.....	33
4.1.2	Materiálový průzkum impregnačních úprav a výskyt sádrovce na povrchu díla.....	34
4.1.3	Materiálový průzkum tmelu.....	34
4.1.4	Petrografický průzkum horniny	35
4.1.5	Ultrazvuková transmise.....	35
5	Zkoušky materiálů a technologií.....	38

5.1.1	Zkouška tmelů pro sochařství Apollóna.....	38
5.1.2	Zkouška tmelů pro podstavec	39
5.1.3	Zkouška čištění impregnační úpravy	40
5.1.4	Zkoušky čištění biologického napadení	41
6	Vyhodnocení průzkumu.....	42
7	Restaurační záměr.....	43
7.1	Koncepce restauračního zásahu	43
8	Postup prací.....	44
9	Použité materiály	47
10	Nová zjištění	47
11	Doporučený režim.....	48
12	Závěr	48
13	Použitá literatura a zdroje	49
14	Fotografická dokumentace Apollóna a podstavce	50
14.1	Fotografická dokumentace UV fluorescence	78
14.2	Fotografická dokumentace průběhu prací.....	79
15	Grafická dokumentace	88
15.1	Grafická dokumentace sochařství Apollóna před restaurováním.....	88
15.2	Grafická dokumentace sochařství Apollóna po restaurování.....	90
15.3	Grafická dokumentace podstavce před restaurováním	92
15.4	Grafická dokumentace podstavce po restaurování.....	93
16	Přílohy.....	94
16.1	Fotografická dokumentace z předchozích restauračních zásahů.....	94
16.2	Fotografie kopie Apollóna na střeše Belvedéru	99
16.3	Chemicko-technologický průzkum	100
16.4	Závazné stanovisko.....	121
16.5	Zápis z kontrolního dne.....	125
17	Seznam obrázků	127
18	Seznam tabulek	129
19	Seznam textových příloh.....	129

1 Úvod

Bakalářská práce dokumentuje restaurátorský zásah na kamenicky opracované barokní vápencové sočtury Apollóna a betonový podstavec z Růžové zahrady státního zámku Konopiště. Jedná se již o pátou sochu z areálu zámku Konopiště restaurovanou na fakultě restaurování v Litomyšli. Jelikož dílo patří do stejného souboru, tak dokumentace, koncepce i celkový restaurátorský zásah navazuje na předcházející restaurovaná díla. Skulptura jako součást sochařského souboru byla původně umístěna na atice horního Belvedéru ve Vídni. Dosud nebylo jasně určené autorství skulptur. Předpokládá se, že by to mohl být Giovanni Stanetti, jelikož vytvořil skulptury pro atiku Dolního Belvedéru. Z atiky Horního Belvedéru byly sochy transportovány do nově vznikající Růžové zahrady v letech 1909. V současné době jsou dvě sochy ze souboru označovány jako bůh Apollón. Jelikož není moc pravděpodobné, že by se jednalo o dva Apollóny v jednom souboru, předpokládá se, že ikonografické označení díla nemusí být správné.

Dokument obsahuje vizuální restaurátorský průzkum, chemicko-technologický a umělecko-historický průzkum na jejichž základě je navržen restaurátorský záměr, ze kterého vychází restaurování díla. Dále dokument obsahuje použité materiály, technologie a celý postup restaurování je slovně popsán a doplněn grafickou a fotografickou dokumentací.

2 Základní informace

2.1 Lokalizace památky

Kraj:	Středočeský
Okres:	Benešov
Obec:	Konopiště, Benešov
GPS souřadnice:	49°46'38.8"N 14°39'28.0"E
Katastrální území:	Benešov u Prahy

2.2 Údaje o památce

Název památky:	Socha Apollóna
Klasifikace památky:	národní kulturní památka
Rejstříkové číslo v ÚSKP:	237
Katalogové číslo:	1000128860
Adresa:	Konopiště 1, Benešov u Prahy
Bližší určení:	Růžová zahrada, státní zámek u Prahy
Autor:	neznámý
Sloh/Datace:	baroko/konec 17. století, začátek 18. století
Materiál/technika:	biodetritický vápenec/ kamenicky opracovaná skulptura
Rozměry:	výška: 184 cm, šířka: 66 cm, hloubka 45 cm
Předchozí restaurátorské zásahy:	proběhl v roce 1962, manželé Adamcovi, 1965, 1989

2.3 Údaje o akci

Vlastník: Národní památkový ústav, Praha

Investor: Národní památkový ústav, Praha

Zhotovitel: Samuel Schreiber, Fakulta restaurování Univerzita Pardubice,
Jiráskova 3, 570 01, Litomyšl, e-mail: dekanat.fr@upce.cz

Vypracoval Samuel Schreiber

Odborný pedagogický dohled: MgA. Petra Zítková

Odborná spolupráce: MgA. Petr Rejman

Chemicko-technologický průzkum: Ing. Karol Bayer, Ing. Renáta Tišlova

Umělecko-historický průzkum: Mgr. Petra Hečková Ph. D., prof. PhDr. Petr Fidler

Termín započetí a ukončení prací: září 2021-srpen 2022

2.4 Údaje o dokumentaci

Autor dokumentace: Samuel Schreiber

Autor fotografií: Samuel Schreiber,

Použitá snímací technika: fotoaparát: Canon EOS 60D

Počet stran dokumentace: 129

3 Průzkum

3.1 Umělecko-historický

3.1.1 Popis památky

Dílo se nachází v areálu Růžové zahrady státního zámku Konopiště. Skulptura je součástí sochařského souboru mytologických postav řeckých antických bohů, z nichž se pět nachází v Růžové zahradě a osm je před východním průčelím zámku. Areál zámku zahrnuje rozsáhlé území anglických parků, vodní plochy a již zmíněnou Růžovou zahradu francouzského typu. Zahrada je ohrazená zdí s hlavní bránou orientovanou na severozápad. Součástí parku je na severní straně botanický skleník a na straně jižní jezírko. Střed zahrady je geometricky pravidelně uspořádán a je dominantní částí zahrady. Zde se nachází rozsáhlá sochařská výzdoba, zahrnující pět vápencových barokních soch na jižní straně, osm betonových váz na severní straně. Ve středu je situován obelisk na jejímž vrcholu je socha Lukrécie a po stranách dvě betonové vázy s hady na soklech. Váza s hady orientovaná na východní stranu má po své levé a pravé straně dvě vázy na totožných soklech. Za nimi směrem na východ je umístěná kašna se čtyřmi putti. Dále za kašnou jsou dvě stély na vrchu zakončené bustami Bakchantky a Fauna. Posledním dílem zakončujícím geometricky uspořádanou část zahrady je ozdobná betonová váza na soklu.

3.1.2 Popis díla

Skulptura Apollóna je součástí sochařského souboru v areálu Růžové zahrady na zámku Konopiště. Stojí v blízkosti rybníku a okrasné vegetace parku, která v současnosti částečně kryje levou stranu sochy. Postava znázorňuje mladého muže stojícího v kontrapostu s předsunutou pravou nohou, na které spočívá váha celého těla, levá je mírně pokrčená a vytváří dojem pohybu, kroku. Nohy spočívají na nízké obdélníkové základně, ze které na pravé straně vychází kmen stromu sloužící jako opora pro pravou ruku postavy. Levou ruku má předsunutou před sebe a ohnutou do téměř pravého úhlu. Ruka je mírně přivřená s dlaní situovanou vzhůru. Hlava je znázorněná s krátkými kudrnatými vlasy natočená do levé strany a mírně skloněná dolů. Tvář je bez vousu. Kolem pasu, z levé strany, postavu lemují drapérie zakrývající rozkrok, pokračuje na záda, pak na pravou ruku a zadní část pravé nohy. Z pravého boku je draperie uchycena tenkým páskem.

Socha stojí na betonovém kvádrovém podstavci s hlavicí. Ze všech čtyř stran jsou pemrlovaná zrcadla ohraničená vystouplým lemem, jenž v rozích a na horní straně lemu přechází do vnitřních půloblouků. Hlavice je členěná na čtvercovou desku, od níž směrem dolů je vnitřní oblouk zakončený vystouplým půlobloukovým páskem.

3.1.3 Ikonografie díla

Skulptura znázorňuje mladého štíhlého muže označovaného jako antického boha Apollóna. Podle antické mytologie je synem nejvyššího boha Dia a jeho milenkou Léty. Je označován jako bůh světla a slunce, ochránce života, pořádku, věstec a vůdce múz. Jeho sesterské dvojče Artemis, jako jeho protějšek, je bohyně noci a měsíce. Nejvýznamnějším Apollónovým atributem je zlatá

lyra, která odkazuje na to, že se jedná o boha hudby. Dalším atributem je stříbrný luk se šípy, které po zasažení přinášely mor. Někdy je také zobrazován s hadem (Pythónem). Symbol havrana znázorňuje Apollónův hněv. Další zvíře, které je spojováno s Apollonem, je labuť. Ty dostal darem od Dia a sloužily mu pro tahání jeho vozu po obloze. Je jedním z nejstarších uctívaných řeckých bohů, kterého beze změny přijali Etruskové i Římané. Kult jeho osoby se do Řecka dostal z Anatólie, dnešního Turecka. Dle pověsti se narodil na ostrově Délos, který byl prý plovoucím ostrovem. Manželka Dia vyřkla kletbu, podle které Léto nebude moct najít kus pevné země, kde by mohla porodit. Také ji pronásledoval had s dračí hlavou nazývaný Pythón. Z Diové vůle se po příchodu Léty, na ostrov z moře, vynořily dvě skály, které zahradily Pythónovi cestu a ustálily ostrov na místě.



Obrázek 1 Antická mramorová socha, Apollón Belvedérský



Obrázek 2 Baroková mramorová socha, Apollón a Dafné

Dvojčata poté porodila na hoře Kynthé a následně odjeli na Krétu, kde Apollón dospěl. Již dospělý Apollón se se svým lukem vypravil pomstít Pythónovi za pronásledování jeho matky. Zamířil pod vrch Parnasu do místa, kde had pobýval. Zvíře zastřelil salvou šípů a zakopal do země. Na tomto místě poté založil věštírnu a místo přejmenoval na Delfy.¹ Na obrázku č. 2. je Apollón Belvedérský zobrazen jako obnažený mladík, při jehož pravé noze je kmen, po kterém se plazí mýtické stvoření Pythón. Jiné atributy na soše nejsou. Typologie zobrazení Apollóna jako mladíka

¹ ZAMAROVSKÝ, Vojtěch. *Bohové a hrdinové antických bájí*. 5. upr. vyd. V nakl. Brána 2. Praha: Brána, 2000.

s atributy pochází již z Antického Řecka. V období baroka toto zobrazování přetrvává u významných sochařů jako je třeba Giovanni Lorenzo Bernini a jeho dílo Apollón a Dafné. Mnoho sochařů z Evropy přijíždějících do Itálie se jeho tvorbou inspirovalo a přenesli si je do svých zemí.²

Jak je popsáno výše, předmětem průzkumu je skulptura zobrazující mladíka s drapérií kolem pasu, opírajícího o pařez stromu. Nenacházejí se zde žádné jiné atributy. Typologicky by se tedy mohlo jednat o postavu Apollona, není však možné toto tvrzení potvrdit nebo vyvrátit.

3.1.4 Historie památky

Původ dnešního zámku nalézáme koncem 13. století, kdy na jeho dnešním půdorysu byl vystavěn gotický hrad založený biskupem Tobiášem z Benešova. Rod Benešů měl hrad v državě přibližně do 30. let 14. století, poté se novými vlastníky stává rod Šternberků. Ty vlastnili objekt do konce 16. století. Hrad opakovaně měnil majitele až do roku 1887, kdy objekt koupil František Ferdinand d'Este. Po I. světové válce byl po roku 1921 zkonfiskován majetek a zámek i s parkem připadl československému státu. Po II. světové válce v roce 1945 bylo Konopiště znovu zpřístupněno.

V 18. století^{byla} založena barokní zahrada na místě dnešní Růžové zahrady. Také byl upraven les na nejvyšším bodě parku jménem Šiberna. Začátkem 19. století byly zahrady upraveny na krajinářský park. Od roku 1888 zahájil nový vlastník František Ferdinand d'Este přestavbu zámku a úpravu jeho okolí. Přestavbou zámku byl pověřen architekt Mocker. Jako první byl upravován vrch Šiberna. V letech 1903-1913 byla budována Růžová zahrada, skleník a jezírko. V letech 1909 byla přivezena sochařská výzdoba z atiky Horního Belvedéru ve Vídni.³

3.1.5 Historie díla

Socha byla pravděpodobně původně vytvořená pro atiku horního Vídeňského Belvedéru, který byl projektován architektem Johannem Lukase von Hildebrandtem pro prince Eugena Savojského. Budova Horního Belvedéru byla vystavěna v letech 1717 až 1723. Autorem celého sochařského souboru, tedy i sochy Apollóna, byl nejpravděpodobněji sochař Johann Stanetti (*1663 Oberglogau - 19. 7. 1726 Vídeň) a jeho dílna. Tato informace o autorství není v dnešní době průkazně doložená, jedná se pouze o dohady. Na pokyn Františka Ferdinanda d'Este byla socha Apollóna (spolu s jinými sochami ze souboru) převezena do areálu zámku Konopiště v roce 1909. Sochy byly na původním místě nahrazené sekanými kopiemi.⁴

² osobná konzultace s Mgr. Petra Hečková Ph. D

³ PACÁKOVÁ-HOŠŤÁLKOVÁ, Božena. Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha: Libri, 1999.

⁴ BALCAR, Jakub. Restaurování sochy Triptolema z Růžové zahrady státního zámku Konopiště. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli, 2020. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce Petra Zítková.

Původní cihlový sokl, na němž byla socha na Konopišti umístěna, byl v 90. letech nahrazen kopíí výdusku z umělého kamene zhotoveného dle ostatních soklů sochařské výzdoby a proporčně upraven.⁵

3.1.6 Technika vzniku díla

Dílo bylo zhotoveno kamenickým opracováním jednoho kusu biodetritického vápence za pomoci původního kamenického nářadí. Z rozsahu sochařského souboru můžeme předpokládat, že se jednalo o dílenskou práci, u které je pravděpodobné, že na díle pracovalo více osob.

Podstavec byl vyhotoven jako upravená kopie ostatních soklů z areálu zámku. Nahradil tak původní, z cihel zděný podstavec. Pro jeho výroby byla vyhotovená několika dílná sádrová forma. Forma těla byla vyplněna cementovou maltou a její střed byl dočasně vyplněn válcovým objektem, který byl po vytuhnutí malty vyjmutý. Tímto krokem zůstal ve středu podstavce dutý válcový otvor, díky kterému je podstavec lehčí a snížila se tak i spotřeba materiálu. Stejným způsobem byla zhotovená i hlavice.

3.1.7 Předchozí restaurátorské zásahy

Na díle jasně proběhlo několik restaurátorských zásahů. Vizuálním dokladem jsou různé typy tmelů, kamenický doplněk, kovové armatury a lepené části díla. Územní odborné pracoviště středních Čech v Praze disponuje dvěma dokumentacemi a jednou fotodokumentací týkající se restaurování sochy Apollóna. Nejstarší dokumentace z let 1962 není k nalezení zachovala se pouze fotodokumentace zásahu, který byl proveden Quidem a Janou Adamovými. Na fotografiích před restaurováním je jasně vidět sejmutý doplněk pravé ruky i bronzový čep. Je tedy jasné, že doplněk pravé ruky byl zhotoven před rokem 1962. Je možné, že tento zásah proběhl v roce 1802 nebo 1904-1909.⁶ Na zadní straně je viditelný defekt odlomené draperie. Pravděpodobně stejně tak i kamenický doplněk draperie a také pravé ruky. Z fotografií je patrné, že dílo bylo očištěno od biologického napadení, tmeleno a kamenický doplněk byl přilepen na původní místo.⁷

V dokumentaci z roku 1965 je uvedeno, že na všech pěti sochách nacházejících se v Růžové zahradě byly provedeny konzervační, restaurátorské a rekonstrukční práce. Objekty byly očištěny od tmavých stékanců a poté od voskové emulze za pomoci technického benzínu. U Apollóna nebylo provedeno armování z mědi, jak je v restaurátorské zprávě uvedeno. Dílo bylo po očištění

⁵ RD 2189 KONOPIŠTĚ ZHOTOVENÍ A OSAZENÍ 4 SOKLŮ, OSAZENÍ A RESTAUROVÁNÍ SOCH, sochařská výzdoba zámeckého parku a Růžové zahrady, odbor evidence, dokumentace a IS, Územní odborné pracoviště Středních Čech v Praze, Národní památkový ústav, Praha.

⁶ Mitteilungen der Österreichischen Galerie. 13. 1969.

⁷ RD 115 KONOPIŠTĚ SOCHAŘSKÁ VÝZDOBA ZÁMECKÉHO PARKU A RŮŽOVÉ ZAHRADY, Územní odborné pracoviště Středních Čech v Praze, Národní památkový ústav, Praha.

konsolidováno v několika cyklech „*postřikem vápenného hydrátu*“. Poté bylo přistoupeno k retuším a drobným rekonstrukcím. Na závěr bylo dílo natřeno konzervační vrstvou enkaustiky.⁸

V roce 1990 proběhla výměna původních čtyř zděných soklů za nové betonové. Sokl je upravená kopie soklů z areálu zámku. Kromě výměny soklů proběhlo i zrestaurování soch a jejich znovu osazení na nové sokly. Skulptury byly očištěny od značného biologického napadení, uvolněný materiál byl přilepen a chybějící místa byla rekonstruována. Poté byla provedená lokální barevná retuš a dílo bylo napuštěno prostředkem (Lastanex)⁹ proti opakovanému usídlení lišejníků. Na závěr bylo dílo natřeno konzervační vrstvou vosku ve vodní emulzi.¹⁰ Výběr z fotodokumentace předchozích restaurátorských zásahů je zařazen v příloze Chemicko-technologický průzkum.

3.1.8 Další zjištěné poznatky

V rámci umělecko-historického průzkumu se hledali informace o historii díla. Byly hledány studie zabývající se budovou Horního Belvedéru v Institutu für Kunstgeschichte, Universität Wien avšak bez úspěchu. Pan prof. Alfred Koller nám sdělil několik zdrojů zabývajících se objektem Belvedéru: *Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege* 2004 a *Mitteilungen der Österreichischen Galerie* 1969. První zdroj referuje o poválečném restaurování budovy Spolkovým památkovým úřadem, zde se nepodařilo najít žádné bližší informace k sochařskému souboru na atice Horního Belvedéru. Druhým zdrojem je rozsáhlá studie o historii restaurování Belvedéru napsanou Gertrudou Aurenhammerovou, zaznamenává zde i restaurování soch z horní atiky objektu. První restaurování proběhlo v roce 1802 při obnově Horního Belvedéru. Druhé restaurování soch započalo, když při silné bouři v roce 1901 jedna z postav horního Belvedéru spadla, proto se v roce 1902 přistouplilo k upevnění uvolněných částí ke zbytku. V roce 1904 proběhlo restaurování trofejí a soch, ještě poměrně zachovaných. V tom samém roce bylo z jižní fronty nahrazených osm původních soch za nově vysekané. Celkem tak v průběhu let bylo vysekáno 18 figur. Kopie sochy Apollóna se nachází na původním místě originální skulptury. Sochy můžeme hodnotit pouze z přední strany, jelikož jenom z téhle strany je viditelná. Modelace odpovídá dochovanému stavu s jediným rozdílem, a to zakončením pařezu, na kterém spočívá pravá ruka postavy. Na zámek Konopiště bylo v roce 1909 převezeno původních 13 soch z horní atiky Belvedéru.¹¹ Pro předpoklad, že autorem souboru je Giovanni Stanetti, se pátralo v internetové sbírce italských autorů působících v Rakousku. Na stránce se mu nepřipisuje autorství souboru.¹² Ikonografické označení sochy není možné určit bez přímého zdroje, který by se věnoval Hornímu Belvedéru a jeho sochařskému souboru. Bádání po tomto typu dokumentu

⁸ 17 RD 154 KONOPIŠTĚ SOCHAŘSKÁ VÝZDOBA ZÁMECKÉHO PARKU A RŮŽOVÉ ZAHRADY, Územní odborné pracoviště Středních Čech v Praze, Národní památkový ústav, Praha.

⁹ Biocid používaný jako ochrana proti vzniku biologického napadení

¹⁰ RD 2189 KONOPIŠTĚ ZHOTOVENÍ A OSAZENÍ 4 SOKLŮ, OSAZENÍ A RESTAUROVÁNÍ SOCH, sochařská výzdoba zámeckého parku a Růžové zahrady, odbor evidence, dokumentace a IS, Územní odborné pracoviště Středních Čech v Praze, Národní památkový ústav, Praha.

¹¹ *Mitteilungen der Österreichischen Galerie*. 13. 1969.

¹² *Artisti Italiani in Austria*. <https://www.uibk.ac.at/aia/> [online]. Institut für Kunstgeschichte Innsbruck, 2002 [cit. 2022-02-21]. Dostupné z: https://www.uibk.ac.at/aia/stanetti_giovanni.htm

proběhlo na webových stránkách www.Jstor.org, www.primo.upce.cz a www.nkp.cz avšak bez úspěchu.

3.2 Restaurátorský průzkum

3.2.1 Vizuální průzkum





Objekt je z valné části pokrytý biologickým napadením. Nejméně napadená místa jsou v dešťových stínech, a to zejména od pasu sochy směrem dolů. Nejhorším projevem tohoto napadení jsou lišejníky černé a tyrkysové barvy, které jsou silně uchyceny v pórech kamene. Další typy biologického napadení jsou řasy a mechy, které zadržují vodu a přispívají k další degradaci díla. Dílo je pokryto různými typy tmelů, pod kterými je zadržována voda a materiál díla v důsledku opakujících se mrazových cyklů pod nimi degraduje, ztrácí soudržnost a drolí se. Nejvíce je poškozená dolní polovina díla. Jednotlivé tmely odkazují na různé etapy restaurátorských zásahů z minulosti. Nacházejí se zde tmely různé barevnosti, a to šedé, hnědé, okrově-bílé a bílé s různou porozitou a zrnitostí. Doplněné tmelem byly prsty a to jeden na levé ruce, jeden prst na pravé a jeden na levé noze. Jeden prst levý ruky byl sekaný doplněk. Povrch díla je značně doplněn tmelem, a to zejména levá část těla sochy, na zadní straně drapérie, kmen a ve velké míře nohy sochy.





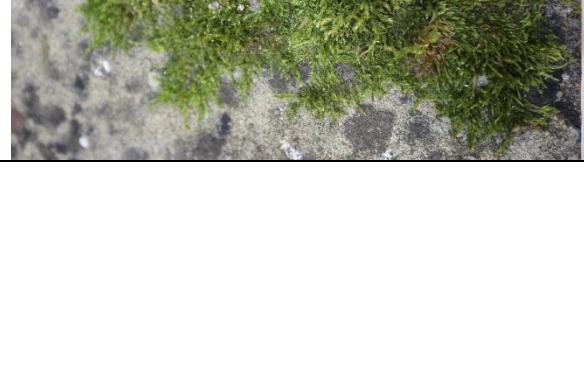
Další problematika se týká druhotných zásahů do památky, zejména lepená pravá i levá ruka, levá noha díla a drapérie na zádech těla sochy. U pravé ruky díla se nachází sekaný doplněk drapérie. Pravá i levá ruka jsou sekanými doplňky ze stejného vápence s jemně odlišnou strukturou. U obou rukou a levé nohy byly detekovány kovové armatury. V různých místech sochy chybí originální hmota díla, která nebyla v minulosti doplněna.

Zejména v dešťových stínech se zachoval druhotný okrový nátěr. Povrch díla byl v minulosti pravděpodobně opatřen hydrofobizační vrstvou vosku.¹³

¹³17 RD 154 KONOPIŠTĚ SOCHAŘSKÁ VÝZDOBA ZÁMECKÉHO PARKU A RŮŽOVÉ ZAHRADY, Územní odborné pracoviště Středních Čech v Praze, Národní památkový ústav, Praha.


3.2.2 Tabulka poškození skulptury Apollóna





	<p>Biologické napadení</p> <p>Typický projev: Výskyt řas, mechů a lišejníků.</p> <p>Pravděpodobná příčina: V místech vystavených srážkové vodě dochází k opakovanému zavlhčování kamene, což je vhodné prostředí pro kolonizaci mikroorganismů nebo nižších rostlin.</p>
	<p>Dožilé tmely</p> <p>Typický projev: Tvrdostí, strukturou, špatnou nasákavostí vody, modelací či barevností již nedostačující tmely</p> <p>Pravděpodobná příčina: Tmely bývají zpravidla odlišného složení než originální materiál, Proto podléhají odlišnému zvětrávání. Častá degradace původního materiálu v bezprostřední blízkosti.</p>
	<p>Druhotný nátěr</p> <p>Typický projev: Okrový nátěr zachovaný v dešťových stínech skulptury.</p> <p>Pravděpodobná příčina: Pozůstatek restaurátorského zásahu z minulosti.</p>
	<p>Prasklina</p> <p>Typický projev: Různě dlouhá a široká puklina v materiálu, která se stále zvětšuje působením klimatických podmínek.</p> <p>Pravděpodobná příčina: Obzvláště v subtilních místech dochází působením opakujících se mrazových cyklů k vzniku prasklin.</p>

	Rozpad materiálu
	Typický projev: Vydrolování povrchu materiálu, ztráta hmoty a původní modelace.
	Pravděpodobná příčina: Vliv povětrnostních vlivů a střídání mrznoucích cyklů trhá zrna materiálu díky krystalizaci vody nebo vodorozpustných solí, které jsou pak schopné vypadávat i ve větších kusech.
	Rozpad materiálu pod tmelem
	Typický projev: Dochází k úplné ztrátě pojiva a následně odpadnutí povrchové vrstvy odhalující zcela degradovaný kámen
	Pravděpodobná příčina: Pod nerozpustnými tmely dochází ke hromadění vody a následnému narušení kamen mrazovými cykly a rekrystalizací solí. V místech zcela uzavřených tmelem a dotován vodou.
	Nevhodný doplněk
	Typický projev: Doplněk nevyhovující provedením, barevností, strukturou či materiálovou kompatibilitou.
	Pravděpodobná příčina: Chybějící místa byla v minulosti doplněna, jedná se tak o pozůstatek v minulosti provedeného restaurátorského zásahu.

Tabulka 1 tabulka poškození skulptury Apollóna

3.2.3 Tabulka poškození podstavce

	Biologické napadení
	Typický projev: Výskyt řas, mechů a lišejníků.
	Pravděpodobná příčina: V místech vystavených srážkové vodě dochází k opakovanému zvlhčování kamene, což je vhodné prostředí pro kolonizaci mikroorganismů, a následně lišejníků, mechů a řas.

	<p>Ztráta hmoty</p> <p>Typický projev: Chybějící hmota díla v různé míře od několika milimetrů po několik centimetrů</p> <p>Pravděpodobná příčina: Vystouplá místa nejvíce podléhající erozi materiálu či mechanickému poškození.</p>
	<p>Vymytí povrch</p> <p>Typický projev: Odhalená zrna kamene, povrch ztrácí původní modelaci</p> <p>Pravděpodobná příčina: Místo vystavené srážkové vodě opakovaně vymýváno od pojiva či plniva.</p>
	<p>Zbytky ložné malty</p> <p>Typický projev: V místě styčných ploch děl se vyskytuje již nevhodná malta</p> <p>Pravděpodobná příčina: Jednotlivé části děl byly k sobě v minulosti při osazení na místo pojeny touto maltovou směsí.</p>
	<p>Mikropraskliny</p> <p>Typický projev: vlásečnicové praskliny vyskytující se na různých místech objektu</p> <p>Pravděpodobná příčina: Vznikli už pravděpodobně při vzniku díla. Jedná se o typický fenomén stárnutí betonových výdusků. Praskliny se mohou rozšiřovat díky erozní činnosti a dotace vody do materiálu.</p>

Tabulka 2 tabulka poškození podstavce

3.2.4 Vyhodnocení vizuálního průzkumu

Dílo je ve špatném stavu, mnoho povrchu je doplněno plastickou retuší, jsou zde viditelné praskliny. Skulptura byla fotograficky zdokumentována ve viditelném spektru. Dále se přistoupilo k fotografické dokumentaci UV fluorescence, jenž odhalí informace, které nejsou viditelné ve viditelném spektru. Nesoudržnost materiálu se projevuje na některých místech, z valné části však působí kompaktně. Povrch díla byl dle restaurátorských zpráv z let 1965 a 1989 opatřen voskovou impregnací. Pro bližší poznání této skutečnosti se provede měření kapilární absorpce nasákavosti povrchu kamene za pomoci Karstenovy trubice. Pro zjištění koheze materiálu se doporučuje provést měření ultrazvukovou transmisí. Ve spodní části sochy ze zadní strany kmenu materiál degraduje odlupováním se ve vrstvách. Je možné, že defekt vznikl v důsledku vyššího obsahu solí, proto se přistoupí k odebrání vzorku vrtné moučky pro stanovení obsahu vodorozpustných solí. Povrch díla byl pravděpodobně opatřen již zmíněnou voskovou impregnací, proto bude odebrán vzorek kamene z povrchu díla pro potvrzení této informace. Jelikož je možné, že se na povrchu díla nachází i sádrovec budou odebrány vzorky pro potvrzení této informace. Informace o typech tmelů a petrografické analýze budou čerpány z restaurátorských dokumentací na již zrestaurovaných dílech ze souboru, kde tyto analýzy již proběhly. Dle předcházejících restaurátorských průzkumů víme, že byly pojeny strusko-portlandským cementem.¹⁴ Jeden typ tmelu nebyl v předešlých dokumentacích zaznamenán, a proto u tohoto typu tmelu proběhne odběr vzorku. Na díle se nachází sekaný doplněk drapérie, u kterého proběhne odběr jednoho vzorku pro určení typu horniny. Dalším krokem budou zkoušky čištění biologického napadení pro určení nejlepšího biocidu, který by dílo nepoškozoval, ale měl dostatečný čistící efekt. Zkoušky tmelů budou provedeny v několika vzorcích, při kterých se bude sledovat vizuální, vlastností nových tmelů. Dle výsledků analýzy impregnačního přípravku použitého v minulosti se přistoupí k zvolení správného způsobu zkoušky čištění pro odstranění tohoto přípravku.

Podstavec se nachází v dobrém stavu. Míra poškození je nízká. Pro ujištění se o této skutečnosti a porovnání hodnot s předcházejícími restaurovanými podstavci ze souboru se přistoupí k měření koheze materiálu ultrazvukovou transmisí. Pro zjištění míry kapilární absorpce materiálu se provede měření nasákavosti. Pro výběr vhodného biocidu bude provedena zkouška vícero produktů. Stejně tak se provedou zkoušky několika vzorků tmelů.

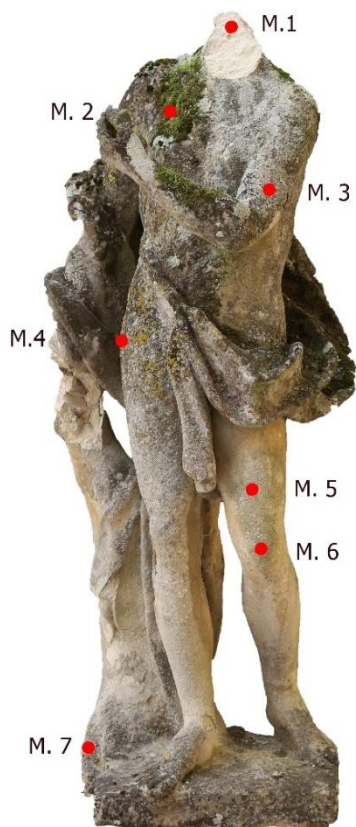
3.2.5 Měření nasákavosti

Z důvodu předpokládané odlišné míry nasákavosti povrchu sochy byla provedena neinvazivní metoda měření nasákavosti za pomoci Karstenovy trubice. Dle výsledků měření vznikla představa o dezintegraci kamene a jeho schopnosti přijímat konsolidační prostředky. Měření bylo provedeno pomocí Karstenovy trubice, lihu a demineralizované vody na sedmi místech, až do vyprázdnění stupnice Karstenovy trubice.

¹⁴ VESELÁ, Blanka. DOKUMENTACE RESTAUROVÁNÍ: Vápencové sochy Dia ze státního zámku Konopiště. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli, 2021. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petr Rejman.

Místo měření	koeficient nasákavosti ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$)	
	líh	voda
M.1 Narušený povrch krku	$26.262 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$	$26.366 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$
M. 2 Hrudník	nenasákavá	nenasákavá
M. 3 Biceps	$13.249 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$	$9.6578 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$
M.4 Tmel bok	$14.809 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$	$12.092 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$
M. 5 Nad kolenem	nenasákavá	nenasákavá
M. 6 Levé koleno	$13.794 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$	$13.43 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$
M. 7 Kmen	$16.952 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$	$12.101 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$

Tabulka 3 tabulka měření kapilární nasákavosti skulptury Apollóna



Obrázek 3 grafické zakreslení míst měření kapilární absorpce



Obrázek 4 ilustrační fotografie měření kapilární absorpce

Mnohá místa nedegradovaného povrchu vykazovala velice nízkou absorpční schopnost, v některých místech v tak zanedbatelné míře, až by se dalo říct, že se jedná o nenasákavý povrch. Hodnoty se pohybovaly od nejméně nasákavých $9.65 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$ až po nejvíce nasákavé 26.37

k $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$. Tyto hodnoty se zhruba shodují s měřením provedeném na objektech z Konopiště restaurovanými na fakultě v letech 2020¹⁵ a 2021¹⁶. Nejvíce nasákavým místem byla lomová plocha krku. Značně degradovaná místa nebylo možné měřit, jelikož by se tím jejich povrch narušil. Jako referenční plocha degradovaného povrchu bylo vybráno místo označené jako M. 7. V tomto místě byl povrch nenasákavý. Dílo bylo v minulosti pravděpodobně impregnované voskem, a to může mít za následek jeho nízkou schopnost absorpce. Je tedy namístě zvážit výběr nejlépe penetrujícímu prostředku nebo přistoupit k odstranění impregnačního prostředku z povrchu díla ještě před konsolidací materiálu.

Měření kapilární absorpce podstavce proběhlo pro kontrolu, zda-li byl objekt v minulosti opatřen hydrofobizací. Výsledky měření poslouží pro porovnání s hodnotami naměřenými na objektech ze souboru restaurovanými v roce 2020 a 2021. Informace nám může přiblížit i stav materiálu.

Místo měření	koeficient nasákavosti ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$)	
	líh	voda
M. 1 rám zrcadla	58.621	52.647

Tabulka 4 tabulka měření kapilární nasákavosti podstavce

Hodnoty naměřené v místě měření M. 1 jsou v porovnání s podstavci restaurovanými v letech 2019 a 2020 o něco vyšší, tedy více savý. Z výsledku měření vyplývá, že povrch nebyl v minulosti opatřen hydrofobizací.

3.2.6 Lokalizace kovových armatur

Jelikož bylo na jednom místě díla viditelné užití armatury, přistoupilo se k neinvazivní detekci kovových armatur na celé soše. Za pomoci zařízení k lokalizaci kovů (BOSCH GMS 120 Professional) bylo odhaleno použití armatury pro lepení levé nohy s podstavou, levé ruky a drapérie pravé ruky.



Obrázek 5 ilustrační fotografie lokalizace kovových armatur detektorem kovů (BOSCH GMS 120 Professional)

¹⁵ BALCAR, Jakub. Restaurování sochy Triptolema z Růžové zahrady státního zámku Konopiště. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli, 2020. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce Petra Zítková.

¹⁶ VESELÁ, Blanka. DOKUMENTACE RESTAUROVÁNÍ: Vápencové sochy Dia ze státního zámku Konopiště. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli, 2021. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petr Rejman.

3.2.7 UV fluorescence

Důvodem pro průzkum objektu pomocí UV záření bylo odhalit místa s odlišnou fluorescencí, jež by mohly indikovat přítomnost jiných materiálů na povrchu díla, které nejsou viditelné ve viditelném spektru. Průzkum také pomůže při zaznamenání druhotných doplňků a plastických retuší z minulosti, jejich zaznamenání do přehledu tmelů a druhotných doplňků kapitoly 3.2.6. Kvůli rozsáhlému biologickému napadení byl objekt zdokumentován i po jeho očištění, pro lepší zachycení fluorescence jednotlivých plastických doplňků.

Jako zdroj ultrafialového záření byly použity dva reflektory UVA SPOT 400/T-BL (Hönle UV Technology) s rozsahem vlnových délek 315–400 nm. UV fluorescenční snímky byly pořízeny fotoaparátem Canon EOS 60D v následujícím nastavení: režim priority clony, clonové číslo 11, ISO 100, vyvážení bílé 10 000 K, formát ukládání snímků RAW.



Obrázek 6 Fotografie UV fluorescence díla před očištěním



Obrázek 7 Fotografie díla ve viditelném spektru, před očištěním

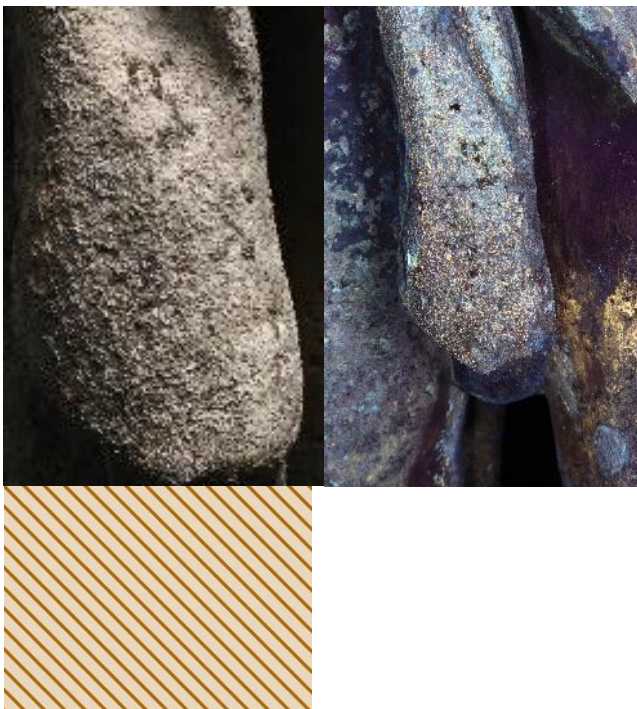
Dílo vykazuje typickou UV fluorescenci pro vápenec a druhotné doplňky, jejichž fluorescenci známe z předcházejících restaurátorských zpráv, a tedy je můžeme porovnat a lépe identifikovat. Více informací o fluorescenci druhotných doplňků jsou v následující kapitole. Průzkum neodhalil žádné další informace o díle.

3.2.8 Přehled tmelů a druhotných doplňků

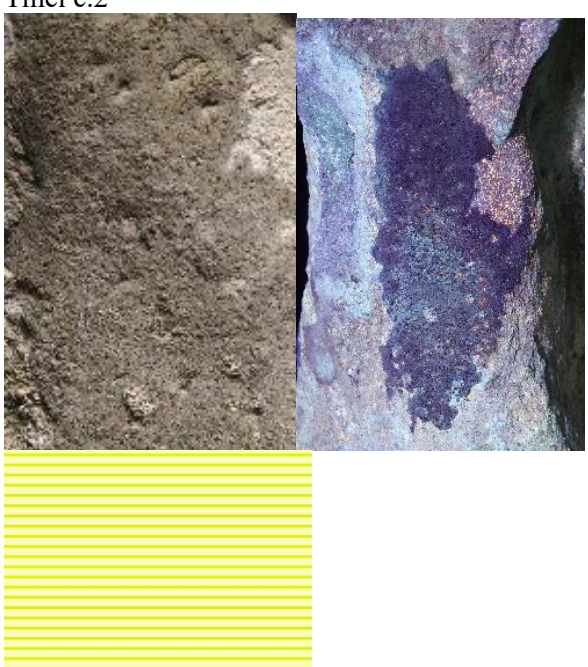
Na díle se nachází značné množství různorodých druhotných plastických retuší. Mnohé z nich nejsou kompatibilní s materiálem díla, nebo již značně degradují. N evhodné tmely budou odstraněny a předem pečlivě zdokumentovány. Jelikož byla díla v minulosti restaurována jako soubor, sdílí stejné typy tmelů. Přehled tmelů bude tedy čerpat informace z již provedených rozborů plastických retuší z předešlých analýz tmelů. Každý typ tmelu bude slovně popsán, fotograficky zdokumentován ve viditelném a UV fluorescenčním spektru.



Obrázek 8 grafické zákresy plastických retuší a kamenických doplňků

<p>Tmel. č. 1</p> 	<p>Jedná se o nejvíce rozšířený tmel na díle. Je velice zdařilý, jak po fyzikální, tak i vizuální stránce. Na mnoha místech i přes tuto skutečnost tmel degraduje i s materiálem pod ním. UV luminescence plastické retuše vykazuje typickou barevnost pro tento tmel. Žluto světlá barevnost odkazuje pravděpodobně na použití organických aditiv do tmelů. Na místech, kde již tmel značně degradoval se přistoupí k jeho odstranění. U zbylých tmelů se posoudí a přehodnotí jejich ponechání.</p> <p>„Pevný, světlý slabě okrový tmel, střední zrnitosti. Základní hmota tmelu je tvořena hlavně sloučeninami Ca, Si a Al (pravděpodobně tzv. CSH a CSAH fáze; hydratované křemičitany a hlinitokřemičitany vápníku). V matrix jsou početné fragmenty slínkových částic a také strusky. Složení slínkových částic odpovídá portlandskému cementu. Pojivem tmelu je strusko-portlandský cement. Jako kamenivo byla použita mramorová moučka s velikostí zrn pod 1 mm. Přítomnost organických příměsí nebyla v tmelu prokázána (analýza vzorku mikrochemickými reakcemi a analýza odparku po extrakci organickými rozpouštědly pomocí FTIR). „¹⁷</p> <p>Označení vzorků: T1 10361 (Zeus); Vz2 10372 (Apollon); V2 (Triptolem)</p>
---	--


Tabulka 5 tabulka dokumentující tmel č. 1

<p>Tmel č.2</p> 	<p>Tmel se na díle vyskytuje v značné míře, zejména na zadní straně objektu. Zde se vyskytující tmel je jasně dožilý, a materiál pod ním je ve značné míře degradovaný. Pro dílo je nevhodný, jelikož má odlišné chemické, fyzikální i vizuální vlastnosti. Tmel je typický svou okrově-šedou barevností a vystouplými zrny plniva. Tmel nevykazuje žádnou typickou UV fluorescenci. Přistoupí se k odstranění tmelu.</p> <p>„Světlý okrově-šedý jemnozrný tmel. Základní hmota tmelu je tvořena hlavně sloučeninami Ca, Si a Al (pravděpodobně tzv. CSH a CSAH fáze; hydratované křemičitany a hlinitokřemičitany vápníku). V matrix jsou početné fragmenty slínkových částic a také strusky. Složení slínkových částic odpovídá portlandskému cementu. Hlavním pojivem tmelu je strusko-portlandský cement, tmel pravděpodobně obsahuje i malou příměs bílého vzdušného vápna. Jako kamenivo byl použitý jemnozrný silikátový písek s velikostí zrn pod 1 mm (hlavní podíl tvoří zrna křemene).“¹⁸</p> <p>Označení tmelu v rámci analýz: Vz1 10371 (Apollon)</p>
---	---


Tabulka 6 tabulka dokumentující tmel č. 2

¹⁷ VESELÁ, Blanka. DOKUMENTACE RESTAUROVÁNÍ: Vápencové sochy Dia ze státního zámku Konopiště. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, 2021. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petr Rejman

¹⁸ Tamtéž

<p>Tmel. č.3</p> 	<p>Tmel se na soše vyskytuje ve velice malé míře. Jeho typické okrové zbarvení je na soše jasně rozeznatelné. Tmel se odlišuje od originálního materiálu díla, chemicky, fyzikálně i vizuálně. Luminescence tmelů pod UV světlem zachycuje světle žlutou barevnost, pravděpodobně organického původu. Mohlo se jednat o aditivo tmelu nebo pozůstatek barevné retuše. Tmel byl shledán jako nevhodný, a proto se přistoupí k jeho odstranění.</p> <p>„Světlý okrově-šedý jemnozrný tmel. Základní hmota tmelu je tvořena hlavně sloučeninami Ca, Si a Al (pravděpodobně tzv. CSH a CSAH fáze; hydratované křemičitany a hlinitokřemičitany vápníku) a také uhlíčan vápenatý. V matrix jsou ojediněle fragmenty slínkových částic. Složení a struktura slínkových částic odpovídá portlandskému cementu. Pojivem tmelu je portlandský cement a s příměsí bílého vzdušného vápna. Jako kamenivo byl použitý jemnozrný silikátový písek s velikostí zrn pod 0,5 mm (hlavní podíl tvoří zrna křemene).“¹⁹</p> <p>Označení tmelu v rámci analýz: Vz4 10374 (Apollon).</p>
--	---


Tabulka 7 tabulka dokumentující tmel č. 3

<p>Tmel. č.4</p> 	<p>Tmel je charakteristický svou světle-šedou barevností. Nanesen zejména ve velice tenké vrstvě. Na soše se vyskytuje minimálně. Tmel má odlišné jak chemické složení, tak i fyzikální vlastnosti. Nepřepouští vodní páry a materiál kamene pod ním degraduje. V neposlední řadě tmel vizuálně nekoresponduje s materiálem díla. Tmel nevykazuje žádnou specifickou UV fluorescenci. Přistoupí se k jeho odstranění.</p> <p>Složení: „Světlý okrově-šedý jemnozrný tmel. Základní hmota tmelu je tvořena hlavně sloučeninami Ca, Si a Al (pravděpodobně tzv. CSH a CSAH fáze; hydratované křemičitany a hlinitokřemičitany vápníku). V matrix jsou početné fragmenty slínkových částic a také strusky. Složení slínkových částic odpovídá portlandskému cementu. Hlavním pojivem tmelu je strusko-portlandský cement, tmel pravděpodobně obsahuje i malou příměs bílého vzdušného vápna. Jako kamenivo byl použitý jemnozrný silikátový písek s velikostí zrn pod 1 mm (hlavní podíl tvoří zrna křemene).“²⁰</p> <p>Označení tmelu v rámci analýz: Vz 1 10371 (Apollón),</p>
--	--

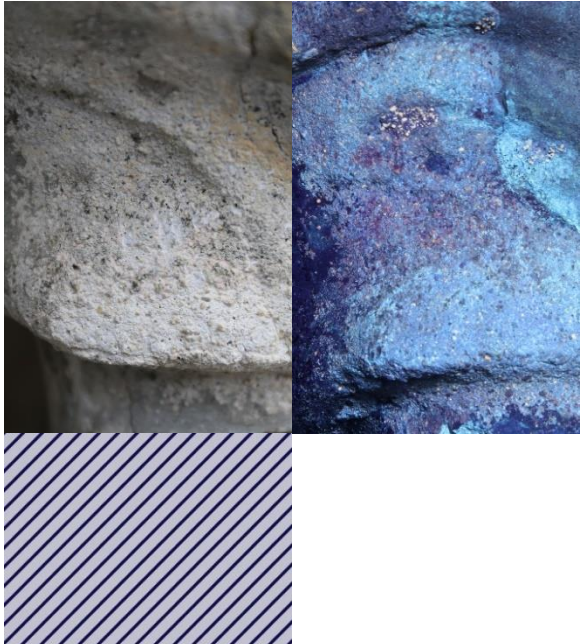
Tabulka 8 tabulka dokumentující tmel č. 4

¹⁹ VESELÁ, Blanka. DOKUMENTACE RESTAUROVÁNÍ: Vápencové sochy Dia ze státního zámku Konopiště. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, 2021. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petr Rejman

²⁰ tamtéž

<p>Tmel. č.5</p> 	<p>Po vizuální stránce je tmel téměř shodný s tmelem č. 1. Rozdíl je patrný v UV luminiscenci, u které nevykazuje typickou žlutou barevnost tmelu č 1. Tmel se na díle vyskytuje v malé míře a pravděpodobně dojde k jeho odstranění, jelikož je dožilý a materiál díla pod ním degraduje.</p> <p>„Matrix tmelu obsahuje hlavně uhličitany Ca a Mg. Lze předpokládat, že pojivem tmelu je dolomitické vápno s vysokým obsahem sloučenin Mg. Jako kamenivo byl použitý vápencový písek ev. drcený organodetritický vápenec (obsahuje mikrofosílie). Velikost zrn kameniva dosahuje maximálního průměru ca. 1 mm.“²¹</p>
--	---


Tabulka 9 tabulka dokumentující tmel č. 5

<p>Tmel. č. 6</p> 	<p>Na díle se vyskytuje pouze v jednom místě, a to doplnku drapérie a pravé ruky sochy. Tmel ztrácí jak adhezi, tak kohezi. Nevyhovuje jak fyzikálně, tak vizuálně. Proto se přistoupí k jeho odstranění.</p> <p>Světlý, slabě okrový tmel jemné zrnitosti. Základní hmota tmelu je i v tomto případě tvořená hlavně sloučeninami Ca, Si a Al (pravděpodobně tzv. CSH a CSAH fáze; hydratované křemičitany a hlinitokřemičitany vápníku). V matrix jsou početné fragmenty slínkových částic a také strusky. Složení i struktura slínkových částic odpovídá portlandskému cementu. Hlavním pojivem tmelu je struskoportlandský cement. Jako kamenivo byla použita bílá mramorová moučka s velikostí zrn pod 1 mm.“²²</p> <p>Označení tmelu v rámci analýz: Vz 9 10379 (Apollon), V2 a V3 (Triptolem)</p>
--	--


Tabulka 10 tabulka dokumentující tmel č. 6

²¹ Analýza v příloze 8

²² VESELÁ, Blanka. DOKUMENTACE RESTAUROVÁNÍ: Vápencové sochy Dia ze státního zámku Konopiště. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, 2021. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petr Rejman

<p>Doplněk č. 1</p> 	<p>Kamenický doplněk drapérie nad pravou rukou sochy je tvarově zdařilý a v dobrém stavu. Strukturou a barevností odlišný od původního materiálu sochy no materiálově příbuzný, jelikož se jedná o biodetritický vápenec. Pro tyto vlastnosti se nepřistoupí k jeho odstranění.</p> <p><i>Odebraný vzorek není tmel, ale vzorek vápence použitého pro zhotovení sochy. I v tomto případě je míra sulfatizace povrchu kamene poměrně nízká; póry kamene jsou otevřené.²³</i></p>
---	--

Tabulka 11 tabulka dokumentující doplněk č. 1

<p>Doplněk č. 2</p> 	<p>Kamenický doplněk obou rukou je vysekán ze stejného typu biodetritického vápence s lehce odlišnou strukturou. Oba vykazují dobrý stav i provedení, proto se přistoupí k jejich ponechání na díle.</p> <p>Jasně se jedná o stejný typ biodetritického vápence, z toho důvodu nebyla potřeba k odběru vzorku.</p>
--	--

Tabulka 12 tabulka dokumentující doplněk č. 2

²³ Vz. 6 technologická správa k nahlédnutí v příloze Chemicko-technologický průzkum

4 Chemicko-technologický průzkum

4.1.1 Analýza vodorozpustných solí

Skulptura vykazuje na její zadní straně značnou degradaci způsobenou obzvláště rozsáhlou plastickou retuší, ale i v místech, kde se tato retuš nenachází, spatřujeme degradační proces odlupování materiálu. Je tedy možné, že se zde nacházejí vodorozpustné soli, a proto byl v tomto místě proveden odběr vzorků vrtné moučky z tří různých hloubek jednoho vrtu. Naměřené údaje byly hodnoceny dle rakouské normy Önorm3355-1.

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

Tabulka 13 hodnoceny dle rakouské normy Önorm3355-1



Obrázek 9 grafický zakres místa odběru vzorku

Vzorek	Hloubka [cm]	SO ₄ ²⁻		NO ₃ ⁻		Cl ⁻	
		X [%hm.]	C [mmol/kg]	X [%hm.]	C [mmol/kg]	X [%hm.]	C [mmol/kg]
2/1	0 až 1,5	1,58	165	0,02	3	0,10	29
2/2	1,5 až 3	0,40	42	0,01	2	0,12	34
2/3	3 až 5	0,09	9	0,02	3	0,10	29

Tabulka 14 tabulka naměřených hodnot vodorozpustných solí ze vzorků vrtné moučky

Vzorky 2/1 a 2/2 obsahují vysoký obsah síranů, jejichž hlavním zdrojem je síran vápenatý. Vysoký obsah chloridů byl zaznamenán ve všech třech vzorcích. Obsah dusičnanů je velmi nízký.





Analýza tak prokázala zvýšený obsah vodorozpustných solí, a objekt je tedy potřeba odsolovat. Výsledky analýz jsou k nahlédnutí v příloze Chemicko-technologický průzkum.

4.1.2 Materiálový průzkum impregnačních úprav a výskyt sádrovce na povrchu díla

Měření kapilární absorpce prokázalo sníženou schopnost kapilární absorpce materiálu. V restaurátorských zprávách v letech 1965 a 1989 je zaznamenána informace o použití voskovou emulzi, jako impregnačního prostředku na povrch díla. Pro potvrzení této informace byl odebrán jeden vzorek povrchu kamene, za účelem materiálové analýzy mikro-chemickou reakcí. Další možností snížené kapilární absorpce může být výskyt sádrovce v pórech kamene. Budou odebrány tři vzorky z povrchu kamene pro zjištění míry výskytu sádrovce v systému materiálu.

Průzkum Vz. 1 odhalil pozitivní přítomnost lipidických sloučenin, tedy vysýchavých olejů. Výsledek průzkumu tak nepotvrdil dochovanou informaci o použití voskové impregnace. Zdrojem mohou být zbytky pojiva povrchové úpravy sochy či druhotným konzervačním zásahem.

Při určení sádrovcové krusty a povrchových nečistot u Vz. 4, Vz. 5 a Vz. 6 je u všech vzorků míra vyplnění pórů kamene nízká. Sádrovec tedy není příčinou snížené kapilární absorpce objektu a není ho nutno odstraňovat. Celý popis průzkumu naleznete v příloze Chemicko-technologický průzkum.

Vz. 1	Vz. 4	Vz. 5	Vz. 6
			
Pravé koleno	Levá část hrudníka	Levé rameno	Pravé stehno

Tabulka 15 tabulka zobrazující místa odběrů vzorků

4.1.3 Materiálový průzkum tmelu

Pro zaznamenání materiálového složení plastické retuše, vyskytujícího se na soše a jeho doplnění do kapitoly přehledu tmelů a druhotných doplňků, se přistoupilo k odebrání jednoho vzorku tohoto tmelu. 3.2.7

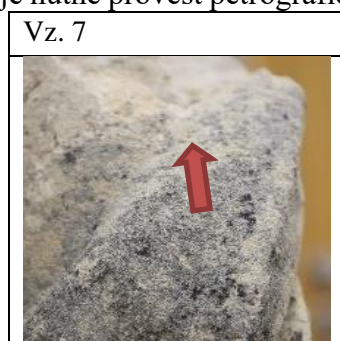


Tabulka 16 tabulka zobrazující místa odběru vzorku

Na rozdíl od jiných plastických retuší, nacházejících se na soše, tento tmel obsahuje vápencovou drť z drceného biodetritického vápence (obsahuje mikrofosílie). Rozdílné je i použité pojivo, a to dolomitické vápno. Velikost zrn je maximálně do 1 mm. Celé znění průzkumu k nalezení v příloze Chemicko-technologický průzkum.

4.1.4 Petrografický průzkum horniny

Na díle se nachází druhotný kamenický doplněk, kterého geologický původ není zřejmý. Pro určení vhodnosti doplňku je nutné provést petrografický průzkum horniny odebráním jednoho vzorku kamene.



Tabulka 17 tabulka zobrazující místa odběru vzorku

Průzkum potvrdil, že se jedná o kamenický doplněk z jemnozrnného biodetritického vápence. Jedná se tedy o chemicky příbuzný materiál, který pro dílo nepředstavuje riziko. Míra sádrovce na povrchu je nízká, tedy neuzavírá póry kamene. Celý popis průzkumu naleznete v příloze Chemicko-technologický průzkum.

4.1.5 Ultrazvuková transmise

Z důvodu špatného stavu sochy se přistoupilo k měření koheze materiálu ultrazvukovou transmisí. Před samotným měřením bylo nutno odstranit rozsáhlé biologické napadení, které by mohlo zkreslovat jeho výsledky. Průzkum byl proveden přístrojem USME-C (fa. Krompholz, BRD) s měřicí frekvencí 250 kHz. U podstavce bylo měření provedeno, krom poznání stavu díla, i za účelem porovnání hodnot s předcházejícími restaurovanými objekty ze souboru.



Obrázek 10 ilustrační fotografie, měření ultrazvukovou transmisí

Celkově bylo provedeno třicet osm měření. Výsledky průzkumu odhalily průměrnou rychlost šíření longitudinální vlnění, které odpovídá biodetritickému vápenci. Materiál kamene je v mnohých místech erodovaný zejména na povrchu. V místech měření, kde se nacházel tmel, odhalil v několika případech stratu adheze plastické retuše k podkladu nebo se pod nimi nachází poškozený materiál vápence. V těchto místech dosahoval signál nejnižších hodnot. Samotný materiál kamene má celkem homogenní hodnotu signálu. V místech pod pravou rukou (pařez), pravou nohou a krku jsou hodnoty nízké, a koheze materiálu, je v těchto místech jasně snížena. Měření neodhalilo žádné praskliny, či dutiny v materiálu pouze u měření číslo 17, kde je jasně se oddělující kamenický doplněk.

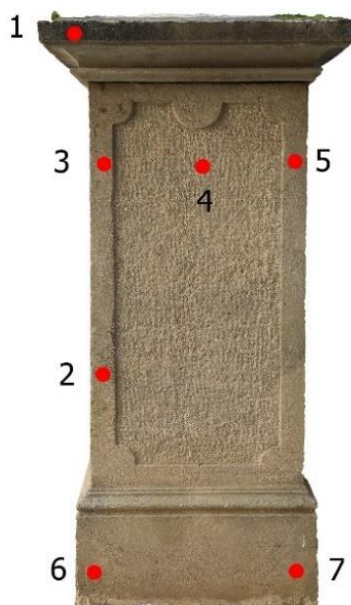
$V_{\text{prům}}$ [km/s]	V_{max} [km/s]	V_{min} [km/s]
2,59	3,39	1,33

Tabulka 18 tabulka obsahující nejvyšší, nejnižší a průměrná hodnota šíření longitudálního vlnění



Obrázek 11 místa měření ultrazvukovou transmisí

U podstavce bylo provedeno 7 měření prokazujícími nižší hodnoty (3,3-3,5 km/hod), než je u těchto betonových výdusků obvyklé (4-4,5 km/hod). Nižší hodnoty jsou způsobené zvolenou dusací hmotou, než vzniklým poškozením. Podstavec je tedy homogenní a v dobrém stavu. Celé znění průzkumů je k nahlédnutí v příloze Chemicko-technologický průzkum.



Obrázek 12 místa měření ultrazvukovou transmisí

5 Zkoušky materiálů a technologií

5.1.1 Zkouška tmelů pro skulpturu Apollóna

Zkouška tmelů byla provedena za účelem vytvoření tmelů nejbližší se podobající struktúře a barevnosti povrchu materiálu. Bylo zvoleno 6 směsí s různými poměry dvou odlišných vápencových drtí o frakci menší než 1 mm. Vybraná frakce byla zvolena na základě petrologického rozboru horniny z již restaurované skulptury ze souboru.²⁴ Vápenná drť Ernstbrunn byla vybrána pro svou geologickou blízkost s kamenem skulptury. Vápenná drť Hubina byla vybrána kvůli své světlé barevnosti, potřebné pro dosažení světlejšího odstínu tmelů, jelikož i použité pojivo má okrové zbarvení. U všech vzorků byla použita 5 % akrylátová disperze S2802A, jako záměsová voda. Jako pojivo bylo vybráno hydraulické vápno (Otterbein) v poměru 1:3 k plnivu. V tabulce jsou zaznamenány poměry vápenných drtí a pojiva.



Obrázek 13 zkoušky plastických retuší

Vzorky tmelů čteme z leva do prava. (z levé strany první tmel je označen č 1.)

plnivo		1.	2.	3.	4.	5.	6.
	Hubina	3	2	1	9	7	4
	Ernstbrunn	3	1	2	3	2	5
pojivo	NHL 3,5	2	1	1	4	3	3
Vyhodnoceni barevnosti		Nevyhov	Nevyhov	Nevyhov	Vyhov.	Vyhov.	Nevyhov.

Tabulka 19 Zkoušky tmelů pro skulpturu Apollóna

Tabulka 19 Zkoušky tmelů pro skulpturu Apollóna

Výsledky zkoušek ukázaly dva vzorky tmelů s vyhovujícími poměry vápenných drtí a čísel 4. a 5. Struktura tmelů je u všech vyhovující. Vzorky, u kterých převažovala vápenná drť Ernstbrunn, byly nevyhovující z důvodu jejich okrové barevnosti. Dá se říct, že optimální vzorky

²⁴ NÁDVORNÍKOVÁ, Radka. Restaurátorská dokumentace sochy Ialema, která se nachází před branou ve východní části zahrady zámeckého areálu Konopiště. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce Doc. Jiří Novotný, akad. soch.

jsou s převažujícím poměrem vápenné drtě Hubiny, kdy jejich do studena laděná barevnost je vhodná pro jejich následující úpravu barevnou retuší. Pro použití plastických retuší byl vybrán vzorek č. 4.

5.1.2 Zkouška tmelů pro podstavec

Pro zkoušku tmelů bylo zvoleno pět různých typů poměrů křemičitých písků. Typy použitých písků pro zkoušku byly zvoleny na základě předešlých restaurátorských zásahů podstavců pro sochy v areálu zámku Konopiště. Jedná se o písky typu Černuc, Střeleč, Záměla a Běstovice. Zrnitost plniva byla u všech písků pod hodnotou 1 mm. Všechny vzorky byly namíchaný v poměru 1 díl pojiva k 3 dílům plniva a 5 % akrylátovou disperzí S2802A. Směs vzorku číslo 1. byl použitý pro restaurování podstavce v roce 2020.



Obrázek 14 zkoušky tmelů pro podstavec

Vzorky tmelů čteme z leva do prava. (z levé strany první tmel je označen č 1.)

		1.	2.	3.	4.	5.
Plnivo	Černuc	1	1	-	3	1
	Běstovice	2	2	3	3	2
	Záměl	2	2	-	-	2
	Střeleč (ST56)	1	1	-	-	1
Pojivo	Bílý cement	1,5	2	2	2	2
	Šedý cement	0,5	-	-	-	-
Pigmenty	Réвовá čern	Ne	ne	ne	ne	ano
Vyhodnocení	barevnosti	moc šedý	Moc bílý	Moc červený	Optimální barevnost	moc šedý
		Nevyhov.	Nevyhov.	Nevyhov.	Vyhovující	Nevyhov.

Tabulka 20 Zkoušky tmelů pro podstavec

Struktura všech vzorků je vyhovující, jinak je tomu u barevnosti. Barevně je nejvíce vyhovujícím vzorkem číslo 4., namíchaný z písků Běstovice a Černuc v poměru 1:1. Je pojený čistě bílým cementem v poměru 3 díly plniva a 1 díl pojiva bez přidání pigmentů.

5.1.3 Zkouška čištění impregnační úpravy

Z dochovaných restaurátorských zpráv, zmíněných kapitole 3.1.7, víme, že objekt byl impregnován voskovou emulzí. Tuto skutečnost podporuje i měření kapilární absorpce. Pro úplnou jistotu tvrzení byl na objektu odebrán vzorek v blízkosti budoucí zkoušky měření, který tento předpoklad vyvrátil. Jedná se o zbytky olejové impregnace. I přes nepotvrzení předpokladu, že se jedná o voskovou úpravu, se přistoupilo ke zkoušce odstranění této impregnace.

Pro zkoušku čištění bylo vybráno místo s nízkou mírou absorpce. Místo bylo měřeno před a poté po zkoušce čištění, pro komparaci rozdílných hodnot absorpčního koeficientu. Na zvolené místo byl aplikován obklad Arbocelu s benzínem po dobu 20 minut. Následně bylo na místo položeno větší množství suchého Arbocelu s přesahem přes místo vlhké plochy, aby se co nejvíce zamezilo rozptýlení rozpuštěného impregnace do stran v místě aplikace rozpouštědla a podpořilo se co nejvíce odstranění rozpuštěné impregnace ze systému materiálu. I tento zábal byl na místě ponechán zakrytý 20-25 minut. Oba zábalu poté budou v kádinkách ponechány v organickém rozpouštědle, od kterého se filtračním papírkem oddělí Arbocel. Poté se nechá rozpouštědlo odpařit a výsledný produkt se zhodnotí FTIR analýzou.

Místo měření	koeficient nasákavosti ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$)	
	Před očištěním	Po očištění
M. 6 Levé koleno	13.794 ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$)	18.297 ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$)

Tabulka 21 tabulka kontrolního měření kapilární nasákavosti



Obrázek 15 ilustrační fotografie zkoušky čištění impregnace

Dle výsledku FTIR analýz z obkladů se potvrdily zbytky vysýchavých olejů, nikoliv vosku, či jiných organických pojiv. Rozdíl zlepšení koeficientu nasákavosti je 4,503 ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{hod}^{-1/2}$). Výsledek měření kapilární absorpce tak prokázal jasné zlepšení, ale odstranění vysýchavých olejů může být rizikové z důvodu zanesení zmydlených olejů do materiálu. To může mít za následek vznik tmavých skvrn na povrchu materiálu.

5.1.4 Zkoušky čištění biologického napadení

Čištění díla od biologického napadení je poměrně náročná procedura z důvodu silného porostu na povrchu díla. Nejhůře odstranitelné jsou místa napadená černými lišejníky, proto bylo vybráno místo zkoušky na odpovídajícím místě na zádech skulptury. Bylo zde odzkoušeno osm komerčních produktů bio detergentů pro porovnání a vybrání toho s nejlepším výsledkem. Produkty byly aplikovány dle nastavených parametrů daného výrobce. Všechny byly stejným způsobem omyty vodou a jemným kartáčem. Jedná se o tyto produkty Sanatop Likvid značky Stachema, Mycal-Ex značky Keim, BFA koncentrát značky Remmersu, Anti zeleň Longlife značky Akemi, Ajatin, Ethanol, Algicid Plus značky JUB a Nano Algicid značky Stillguard.



Obrázek 16 zkoušky čištění biologického napadení

1	2	3	4
Sanatop Likvid	Mycal-Ex	BFA koncentrát	Anti zeleň Longlife
5	6	7	8
Ajatin	Ethanol	Algicid Plus	Nano Algicid

Tabulka 22 tabulka použitých biocidních přípravků

Z osmi aplikovaných bio detergentů vyšel nejlépe přípravek Algicid Plus a BFA koncentrát. Uspokojivý výsledek je shledán u přípravku Sanatop, KEIM Mycal a Akemi Longlife. Jako nejméně účinné zde byly Nano, Ethanol a Ajatin. Pro očištění díla bude zvolen Sanatop Likvid jako cenově nejdostupnější produkt s uspokojivou mírou čištění. Výsledky všech zkoušek čištění nejsou plně dostačující, proto bude povrch díla potřeba dočistit mechanicky.

6 Vyhodnocení průzkumu

Skulptura byla původně vytvořena pro atiku Horního Belvedéru ve Vídni, dnes nám neznámým autorem. Předpokládaným autorem je Giovanni Stanetti, ale toto tvrzení nelze doložit. Socha zde bylo pravděpodobně restaurováno během přestaveb v roce 1802 a později v letech 1904-1909. Z těchto zásahů pravděpodobně pocházejí kamenické doplňky rukou a drapérie. Roku 1909 byl přenesen soubor třinácti soch Františkem Ferdinandem na zámek Konopiště. Mezi nimi i socha Apollona, umístěna do Růžové zahrady. Skulptura je označovaná jako antický bůh Apollón, což může být sporné, jelikož se v souboru nacházejí dva Apollónové. Korektnost označení skulptury nelze doložit ani vyvrátit. Socha splňuje vzhled totožný s vyobrazením boha Apollóna jako štíhlého mladíka s kudrnatými vlasy, ale nenese žádné atributy spojené s Apollónem. Informace o korektnosti autorství, ikonografickém zobrazení sochy zůstává stále nezodpovězené.

Dílo se nachází ve špatném stavu. Povrch skulptury je z valné části pokrytý biologickým napadením. Materiál sochy výrazně ztrácí kohezi z důvodu v minulosti použitého olejového nátěru a značným množstvím plastických doplňků, které znepřístupňují přechod vodních par ven z materiálu. Soubor soch byl v minulosti opatřen olejovým nátěrem s olovnatou bělobou a malou příměsí zemitého pigmentu. Může se jednat o původní nebo starší povrchovou úpravu.²⁵ Množství sádrovce se na povrchu díla nachází v zanedbatelné míře. Použití voskové emulze, jako v minulosti zvolené impregnace, se nepotvrdila. Na díle se nachází několik typů plastických retuší uvedených výše v přehledu tmelů a plastických retuší. Tmely jsou nevyhovující jak fyzikálně, tak vizuálně. Materiál pod nimi degraduje, pískovatí a odlupuje se. Jediný tmel označen číslem 1. je vcelku vyhovující, i když v mnoha místech ztrácí adhezi k podkladu. Z toho důvodu bude z díla nutno odstranit nevhodné plastické retuše, a to šetrným mechanickým čištěním. Obě ruce jsou sekanými doplňky a to zdařilými, proto se navrhuje jejich ponechání. Doplňky rukou jsou vysekané ze stejného typu biodetritického vápence jako skulptura s lehce rozdílnou strukturou. Doplňek drapérie je materiálově vyhovující, jelikož se jedná o biodetritický vápenec s rozdílnou strukturou a barevností jako materiál sochy. Jeho ponechání na díle je žádoucí, a proto bude ponecháno, jelikož vyhovuje tvarově a je dokladem restaurátorského zásahu z roku 1802, nebo z let 1904-1909.

Podstavec se jeví ve velice dobrém stavu. Koheze materiálu je v pořádku, největším defektem je oddrolení materiálu na rozích hlavice a jeho biologické napadení stejného charakteru jako u skulptury Apollona.

²⁵ TRUCLA, Rudolf, *Restaurování sochy Apollona z areálu zahrad státního zámku Konopiště*, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, 2022. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petra Zítková.

7 Restaurátorský záměr

7.1 Koncepce restaurátorského zásahu

Skulptura jako součást sochařského souboru areálu zámku Konopiště bude restaurována s ohledem na předchozí restaurátorské zásahy provedené v minulosti. Růžová zahrada jako celek přechází v posledních desetiletích postupnou revitalizací. Cílem revitalizace je přiblížit areál, kterého jsou součástí i sochařská umělecká díla do podoby jejího vzniku, se snahou o zachování hodnoty stáří degradovaného povrchu díla.

Dílo jako nedílná součást areálu bude prezentováno na svém původním místě. Jelikož se dílo nachází v exteriéru, je tak vystaveno další erozní činnosti. Proto je nutno dílo zajistit v dostatečné míře natolik, aby se do budoucna zpomalila degradace materiálu. Z hlediska prezentace se přistoupí k rekonstrukční metodě doplnění chybějících částí díla. Degradovaná originální hmota bude konsolidována, zajištěna injektážní nebo tmelící směsí a bude prezentována jako doklad stáří bez další úpravy. Stejně tak budou zachovány restaurátorské zásahy z minulosti, které nepředstavují pro dílo další riziko do budoucna nebo vizuálně neruší dílo jako celek. Zejména kamenické doplňky rukou a levé drapérie budou ponechány. Cílem doplnění bude sjednocení celku díla, na základě správné tvarové interpretace a materiálové kompatibility s originální hmotou díla. Povrch díla je v některých místech nenasákavý z důvodu ošetření povrchu olejovým nátěrem, nikoli z důvodu výskytu sádrovce, který se zde nachází v zanedbatelné míře. Při odstranění oleje ze systému materiálu hrozí riziko vzniku zmýdelněných olejů. Proto se nedoporučuje jeho očištění od této impregnace. Značné pokrytí biologickým napadením představuje pro objekt riziko do budoucna, jelikož zadržuje vodu na povrchu sochy a prorůstá do originální hmoty díla. Také zamezuje správné vizuální interpretaci a celistvosti skulptury. Jeho úplné odstranění není možné docílit bez jeho mechanického odstranění ze systému díla. Pro zamezení bezprostředního vzniku biologického napadení je do budoucna navrhováno použití povrchové úpravy s fotokatalytickým účinkem.

8 Postup prací

Transfer díla

Skulptura Apollóna i s jejím podstavcem byla převezena ze Státního zámku Konopiště do ateliérových prostorů fakulty restaurování v Litomyšli. Po odstranění spárové malty mezi sochou a podstavcem byla socha ze zadní strany vypodložena vakuovým polštářem a zajištěna konstrukcí transportních nosítek. Takto zajištěné dílo bylo za pomoci mobilního jeřábu s posuvným řetězovým kladkostrojem a nekonečnými úvazy přesunuté na tažný vozík. Podstavec byl rozdělený na hlavici a tělo podstavce. Hlavice byla přenesena v rukách. Tělo podstavce bylo položeno na paletu s vakuovým polštářem a paletovým vozíkem bylo po ližinách převezeno do dodávky.

Čištění

Na dílo byl aplikován bio detergent Sanatop likvid v poměru 1 díl prostředku k 8 dílům vody po dobu dvaceti čtyř hodin, poté se přistoupilo k šetrnému očištění tlakovou párou a měkkými kartáči. Tento proces byl ještě jednou zopakován. Výsledek mokrého čištění nebyl uspokojivý, proto se přistoupilo k dočištění díla abrazivní metodou mikro-pískování bílým korundem f 220 μm o 3 až 4 barech. Abrazivní metoda neodstranila, pouze potlačila intenzitu černých skvrn, které už nevytvářely silný kontrast s našedlým povrchem skulptury.

Betonový podstavec byl rovněž očištěn stejným postupem, jako tomu bylo u skulptury Apollóna.

Odstraňování druhotných restaurátorských zásahů

U tmelů zcela nevyhovujících vizuálně či fyzikálně bylo rozhodnuto o jejich odstranění. Při odstraňování tmelů byla hodnocena jejich adheze poklepáním a koheze okem viditelných strukturálních praskliny. Pod mnohými vysprávkami byl materiál díla značně degradován, proto se před jejich dalším odstraněním přistoupilo k strukturální konsolidaci a zajištění prasklin injektážní směsí. Postup odstranění proběhl co nejšetrnější mechanickou metodou omezující ořezy díla na možné minimum. Nejprve bylo odzkoušeno změkčení tmelů rozpouštědly (toluen, aceton), ale bez úspěchu. Pomocí pneumatického dláta a mikrotužky byla odstraněna značná část vysprávek. Nejtvrdší typ tmelu nebylo možné odstranit touto metodou, proto byla použita mikro-bruska s diamantovým kotoučem pro nařezání tmelů v pásech pro značné zlehčení jejich dalšího odstranění. Nejpravděpodobněji nejstarší tmely byly ponechány. Jednalo se o místa obou nártů, nosu a rtů. Tyto vysprávky jsou v dobrém stavu, vyhovují vizuálně a dokládají jeden z nejstarších restaurátorských zásahů na soše. Kamenické doplňky obou rukou i drapérie jsou zdařilé, nasazené na bronzovou armaturu, proto zde není nutno žádného zásahu. Armatura v podpatku levé nohy sochy byla ponechána i s podpatkem zaručující stabilitu, která by mohla při jejím odstraňování být

narušena. Při odstraňování nevhodných tmelů byla odborně sejmuta hlava skulptury pro její opětovné nalepení na nerezovou armaturu.

Na hlavici podstavce byly zbytky ložné malty odstraněny mechanicky sochařským dlátem a paličkou.

Konsolidace

Místa konsolidace byla vybrána haptickým průzkumem a na základě výsledků ultrazvukové transmise. Nejvíce degradované byly spodní partie sochy (obě nohy i kmen), na kterých spočívá celá váha díla, a proto jim byla věnována značná pozornost. Pro konsolidaci byla vybrána kombinace zpevňovacích prostředků. První den byl aplikován zpevňovací prostředek na bázi organo-křemičitanu KSE 100, KSE 300 a následně po 24 hodinách byla aplikována vápenná nanosuspenze. Materiál objektu byl prvotně v některých místech konsolidován pro účely odstranění nevhodných vysrávek, jelikož byl pod nimi značně degradovaný a nebylo možné vysrávky odstranit bez poškození kamene. První cyklus zpevnění nutně proběhl před nanesením odsolovacího zábalu. Po každém cyklu konsolidace bylo provedeno měření ultrazvukovou transmisí. Místa, která nedosahovala požadovaných hodnot byla opakovaně konsolidována i za pomoci infuzí zavedených do vrtných otvorů pro lepší penetraci konsolidantu. Po aplikování konsolidantů bylo dílo udržováno v optimální vzdušné vlhkosti kolem 60 %. Poslední měření ultrazvukovou-transmisí ukazuje, že u valné části konsolidovaných míst se podařilo dosáhnout odpovídající pevnosti zdravého kamene. Přes všechnu snahu u některých míst došlo ke zpevnění, no nebylo možné dosáhnout hodnot odpovídajících zdravému kameni, jelikož materiál nebyl schopen absorbovat další množství konsolidačního prostředku.

Podstavec byl konsolidovaný pouze organo-křemičitanem KSE 100 a posléze 300 ve spodních částech pemrlovaných zrcadel a vrchních místech rohů hlavice.

Injektáž

Zajištění prasklin bylo provedeno injektážní směsí Ledan T1. Nejprve byly injektovány ty praskliny, které bylo nutno zajistit před dalším odstraňováním dožilých tmelů a odsolením, zejména na zadní straně skulptury. Po odstranění všech nevhodných vysrávek a slepení ulomených částí díla, bylo provedeno zajištění zbylých prasklin materiálu.

Odsolování

Dle výsledků chemicko-technologického průzkumu vrtné moučky, byl zjištěn vysoký obsah solí v materiálu, zejména chloridů a síranů. Proto se přistoupilo k odsolení za použití odsolovacích zábalů směsí buničiny, písku a kaolinu. Zábal byl nanesen celoplošně v tloušťce 1,5 centimetru. Po každém cyklu byl odebrán kontrolní vzorek zábalu pro stanovení jejich účinnosti. Celkově byly provedeny tři cykly odsolovacích zábalů. První dva cykly působily deset dní, poslední cyklus byl ponechán čtrnáct dní do úplného vyschnutí. Po třetím odsolení byla odebrána vrtná moučka ze

třech hloubek v blízkosti prvního vrtu pro stanovení obsahu vodorozpustných solí v materiálu sochy po odsolení. Výsledek ukazuje výrazné snížení obsahu vodorozpustných solí.

Lepení

Před samotným lepením byly uvolněné části konsolidovány, konkrétně pravá ruka a styčné lomové plochy krku. Pro lepení byla použita epoxidová pryskyřice Akepox 5010 a stahovací pásky. Pravá ruka je sekaným doplňkem v minulosti uchyceným bronzovou armaturou do kmenu díla. Rozhodlo se o opětovném použití armatury, jelikož pro dílo do budoucna nepředstavuje nebezpečí. Pro dočasné uchycení ulomených částí z důvodu lepení, byly použité plastové stahovací pásky. Do hlavy a krku skulptury byl navrtaný otvor pro nerezovou armaturu o velikosti 0,8 cm. Po osazení hlavy na čep byla stažená upínacím pásem s ráčnou.

Plastická retuš

Plastické retuše byly provedeny tmelící směsí vybranou na základě provedených zkoušek v souladu s nastavenou koncepcí. Nejvíce doplňovanými místy byly spodní a zadní partie díla (obě nohy a drapérie), v minulosti také mnohokrát doplňované. Pro doplnění prstu pravé ruky byla použita nerezová armatura. Doplnění vycházelo z dochovaného vzhledu skulptury s drobnými úpravami, které by měly lépe korespondovat s uměleckým výrazem díla. V případě drapérie pravé ruky došlo k výraznější změně. Po odstranění této plastické retuše bylo zjištěno, že zde byl další pás látky, vycházející spod drapérie a zakrývající záda skulptury. Dle zjištění byl tento pás látky doplněn plastickou retuší. Také kmen byl upraven tak, aby zakončení na němž spočívá pravá ruka byla výrazově více podobná skutečnému zakončení kmene jak je tomu u kopie skulptury na střeše Horního Belvedéru.

Dílo podstavce bylo plasticky doplněno ve vrchních místech rohů hlavičky a rohů těla podstavce stýkajícího se s hlavičkou.

Barevná retuš

Retuši byly opatřeny nově vzniklé vysprávkou pro jejich lepší vizuální zapojení s původní barevností kamene. Jedná se o nápodobivou retuš, je tedy odlišitelná od původní textury kamene. Použitými pigmenty byly: révová černá a titanová běloba. Pigmenty byly pojeny 2 % akrylátovou disperzí K9 a nanášeny štětcem. Černá pro vytvoření šedivého povlaku a skvrn vzniklých z černých lišejníků. Běloba byla užitá pro napodobení drobných schránek mořských živočichů. Ponechaný doplněk prstu levé ruky a drapérie byly také opatřeny retuší.

Plastické doplňky podstavce byly opatřeny nápodobivou retuší s použitím révové černě pojenou 2 % akrylátovou disperzí K9.

9 Použité materiály

- Transfer: mobilní jeřáb s řetězovým kladkostrojem, transportní vakuové vaky, transportní kovová nosítka, stahovací popruhy, kladivo, dláta, přívěsný vozík,
- Čištění: biocid Sanatop 1 díl: 8 dílů vody, tlaková vodní pára (DiavaloPower injection), kartáče,
- Mechanické dočištění: mikro-pískovačka Cobra M – tlak 2-3 bary, tryska o velikosti 0,3mm, bílý korundový prach f 220 µm, kompresor,
- Konsolidace: organokřemičitan od značky Remmers KSE 100 (spotřebováno 1l), KSE 300 HV (spotřebováno 2,7l), vápenná nanosuspenze CaLosiLE25 IBZ –Salzchemie GmbH & Co. KG) (spotřebováno 1,25l), injekční stříkačka, gumové rukavice, respirátor, infuzní set
- Odstraňování nevhodných doplňků: pneumatické mikro-dlátka a mikro-tužka, kompresor, mikro-brouška Dremel, dláto, kladivo
- Odsolování: demineralizovaná voda, odsolovací směs-15 dílů písku (kopaná Střeleč), 5 dílů buničiny Arbocelu BC 200 (JRS) a 3 díly sedleckého kaolínu
- Lepení: nerezová závitová tyč 0,8mm, Epoxydová pryskyřice Akepox 5010 (Akemi), stahovací popruhy
- Plastická retuš: špachtle, vybrané vápenné drtě (9 dílů Hubiny a 3 díly Entsbrunnu) v poměru 3:1 s hydraulickým vápnem (Otterbein) NHL 3,5, vybraný poměr křemičitých písků (3 díly Běstonic a 3 díly Černuce) v poměru 3:1 s bílým cementem (Aalborg) 5 % akrylátová disperze S2802A (PRO-DOMA)
- Barevná retuš: světlo-stálé pigmenty (Deffner & Johann a Bayferrox), 2 % akrylátová disperze K9, štětce

10 Nová zjištění

Po odstranění biologického napadení bylo možné pozorovat celkový rozsah plastických retuší. Všechny plastické retuše korespondují s již zaznamenanými tmely na předešlých restaurovaných sochách až na jeden, který dle míst dochování (pod jinými tmely), byl také fotograficky zaznamenan před restaurováním v roce 1962. Dle literatury mohl být tento zásah provedený v roce 1802, nebo z let 1904-1909. Po odsekání tmelů byla nalezená olověná armatura v kmenu pod pravou rukou. Armatura do budoucna nepředstavuje pro dílo nebezpečí, její odstranění by bylo riskantní, a proto byla ponechána. V těchto partiích po odstranění tmelu byl odkrytý začátek dalšího pásu látky, v minulosti překrytý tmelem, a byl tedy nesprávně rekonstruován. Při odstraňování nevhodného šedého tmelu podpatku byl pod tímto odkryt tmel, který časově koresponduje se zásahem, ve kterém byly na soše přidány bronzové armatury, tudíž se předpokládá, že i zde byly použity materiálově stejná armatura.

11 Doporučený režim

Skulptura i podstavec budou navráceny na své původní místo v Růžové zahradě, kde budou vystaveny všem exteriérovým vlivům jako jsou teplotní výkyvy, povětrnostní vlivy a dešťové srážky. V zimě bude také vystaveny opakovaným mrazovým cyklům. Proto je nezbytné přijmout opatření, které by zamezily přístupu sněhu a vody do pórového systému děl. Doporučenou variantou je zakrytí děl dřevěným bedněním v zimních měsících. Jelikož materiál skulptury je náchylný na vznik biologického napadení a stojí v bezprostřední blízkosti vegetace, je potřebná úprava okolní vegetace a její pravidelná údržba. Doporučuje se také pravidelná kontrola stavu kamene, biologického napadení, plastických i barevných retuší. Dodržením doporučeného režimu je možné prodloužit životnost díla a provedeného restaurátorského zásahu na dílech.

12 Závěr

Bakalářská práce dokumentuje komplexní restaurátorský zákrok na barokní skulptuře označované jako antický bůh Apollón. Původně byla socha součástí sochařského souboru vytvořeného koncem 17. století, jako výzdoba atiky vídeňského Horního Belvedéru. Začátkem 20. století byla převezená spolu s dalšími sochami ze souboru do areálu zámku Konopiště Františkem Ferdinandem d'Este. Součástí práce je i dokumentace komplexního restaurátorského zákroku betonového podstavce na němž spočívá postava Apollóna. Podstavec byl vystaven v 90. letech 20. století jako náhrada za původní zděný.

Restaurátorský zásah byl proveden dle restaurátorského záměru vytvořeného na základě restaurátorského, chemicko-technologického a umělecko-historického průzkum korespondujícím s již provedenými restaurátorskými zásahy na sochách ze souboru.

V rámci umělecko-historického průzkumu byla dohledaná informace o restaurování sochařského souboru již ve Vídni z roku 1802 a z let 1904-1909. Dle dochovaných fotografií z restaurátorské dokumentace z roku 1962 jsou jasně znatelné kamenické doplňky i plastické doplňky konkrétního typu tmelu. Proto se dá usuzovat že tyto plastické i kamenické doplňky byly provedeny již ve Vídni. Co se týče bližšího určení autora sochařského souboru a ikonografického označení skulptury Apollóna, nebylo docíleno tíženého zjištění, a proto tato otázka zůstává nezodpovězena.

Skulptura se nacházela ve špatném stavu v důsledku působení externích vlivů, vodorozpuštěných solí a předcházejících restaurátorských zásahů způsobujících erozi kamene. Po očištění od biologického napadení a nevhodných plastických retuší byla socha strukturálně konsolidována a praskliny injektovány před nanášením třech cyklů odsolovacích zábalů. Dále byla provedena opakovaná konsolidace nejvíce choulostivých partií sochy. Hlava sochy v důsledku možného upadnutí byla sundána a opětovně nalepená na nerezovou armaturu. V některých částech nebylo možné dílo zpevnit do odpovídajících hodnot zdravého kamene v důsledku neschopnosti materiálu přijmout víc konsolidačních prostředků. Chybějící místa byla doplněna plastickou retuší a opatřena barevnou retuší pro jejich vizuální zapojení s původním povrchem kamene. Dílo bude na závěr osazené na své původní místo v Růžové zahradě Zámku Konopiště.

13 Použitá literatura a prameny

- BALCAR, Jakub. *Restaurování sochy Triptolema z Růžové zahrady státního zámku Konopiště*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, 2020. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petra Zítková.
- File: Apollo of the Belvedere.jpg. Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 26 October 2014, 14:28:23n. l. [cit. 2021-12-13]. Dostupné z: o
- File: Apollo of the Belvedere.jpg. Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 26 October 2014, 14:28:23n. l. [cit. 2021-12-13]. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apollo_of_the_Belvedere.jpg
- Mitteilungen der Österreichischen Galerie. 13. 1969.
- NÁDVORNÍKOVÁ, Radka. Restaurátorská dokumentace sochy Ialema, která se nachází před branou vevýchodní části zahrady zámeckého areálu Konopiště. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce Doc. Jiří Novotný, akad. soch.
- PACÁKOVÁ-HOŠTÁLKOVÁ, Božena. *Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha: Libri, 1999.
- RD 2189 KONOPIŠTĚ ZHOTOVENÍ A OSAZENÍ 4 SOKLŮ, OSAZENÍ A RESTAUROVÁNÍ SOCH, sochařská výzdoba zámeckého parku a Růžové zahrady, odbor evidence, dokumentace a IS, Územní odborné pracoviště Středních Čech v Praze, Národní památkový ústav, Praha.
- RD 115 KONOPIŠTĚ SOCHAŘSKÁ VÝZDOBA ZÁMECKÉHO PARKU A RŮŽOVÉ ZAHRADY, Územní odborné pracoviště Středních Čech v Praze, Národní památkový ústav, Praha.
- TRUCLA, Rudolf. *Restaurování sochy Apollona z areálu zahrad státního zámku Konopiště*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, 2022. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petra Zítková.
- VESELÁ, Blanka. *DOKUMENTACE RESTAUROVÁNÍ: Vápencové sochy Dia ze státního zámku Konopiště*. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, 2021. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli. Vedoucí práce MgA. Petr Rejman.
- ZAMAROVSKÝ, Vojtěch. *Bohové a hrdinové antických bájí*. 5. upr. vyd. V nakl. Brána 2. Praha: Brána, 2000
- 17 RD 154 KONOPIŠTĚ SOCHAŘSKÁ VÝZDOBA ZÁMECKÉHO PARKU A RŮŽOVÉ ZAHRADY, Územní odborné pracoviště Středních Čech v Praze, Národní památkový ústav, Praha,

14 Fotografická dokumentace Apollóna a podstavce



Obrázek 17 pohled zepředu, stav před restaurováním



Obrázek 18 pohled z pravého boku, stav před restaurováním



Obrázek 19 pohled zepředu, stav před restaurováním



Obrázek 20 pohled z levého boku, stav před restaurování



Obrázek 21 Pohled zepředu, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování



Obrázek 22 Pohled zprava, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování



Obrázek 23 Pohled zezadu, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování



Obrázek 24 Pohled zleva, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování



Obrázek 25 drapérie na zádech , stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování



Obrázek 26 pravá ruka, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování



Obrázek 27 levá ruka, , stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování



Obrázek 28 pravá noha , stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování



Obrázek 29 pohled zepředu, stav po restaurování



Obrázek 30 pohled zprava, stav po restaurování



Obrázek 31 pohled zezadu, stav po restaurování



Obrázek 32 pohled zleva, stav po restaurování



Obrázek 33 přední strana A, stav před restaurování



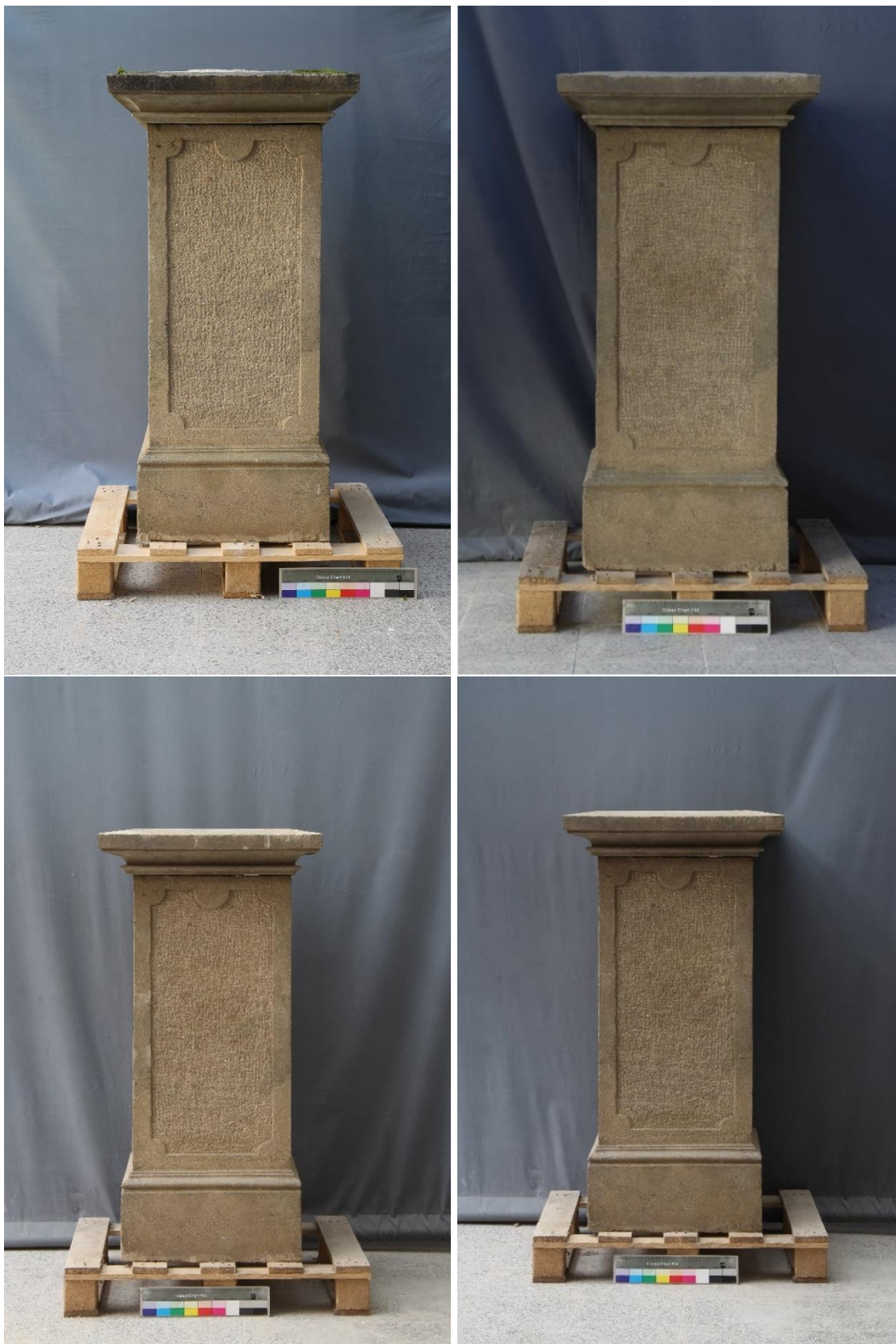
Obrázek 34 pravá strana B, stav před restaurováním



Obrázek 35 levá strana D, stav před restaurování



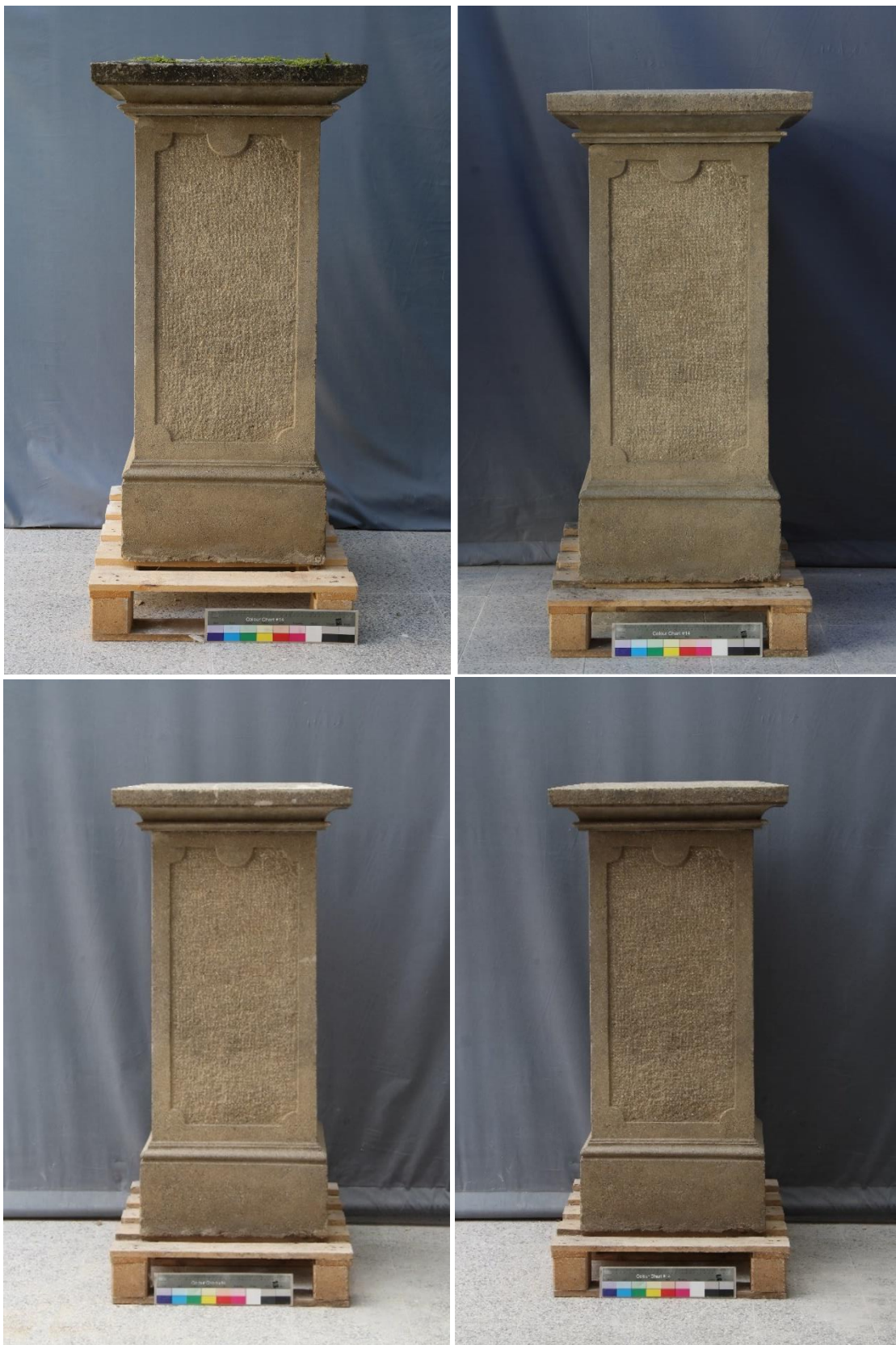
Obrázek 36 zadní strana C, stav před restaurováním



Obrázek 37 pohled zepředu stav, před restaurováním, po očištění, po tmelení, po restaurování



Obrázek 38 pohled zprava, před restaurováním, po očištění, po tmelení, po restaurování



Obrázek 39 pohled zleva, před restaurováním, po očištění, po tmelení, po restaurování



Obrázek 40 před restaurováním, po očištění, po tmelení, po restaurování



Obrázek 41 pohled zepředu, stav po restaurování



Obrázek 42 pohled zprava, stav po restaurování



Obrázek 43 pohled zleva, stav po restaurování



Obrázek 44 zadní strana, stav po restaurování

14.1 Fotografická dokumentace UV fluorescence



Obrázek 45 přední strana VIS a UV, před očištěním



Obrázek 46 přední strana VIS a UV, po očištění

14.2 Fotografická dokumentace průběhu prací



Obrázek 47 transport skulptury Apollóna



Obrázek 48 transport podstavce



Obrázek 49 čištění skulptury Apollóna tlakovou párou a kartáčem od biologického napadení



Obrázek 50 čištění podstavce tlakovou párou a kartáčem od biologického napadení



Obrázek 51 abrazivní čištění skulptury Apollóna od biologického napadení



Obrázek 52 abrazivní čištění podstavce od biologického napadení



Obrázek 53 odstraňování dožilých tmelů pneumatickým mikro-dlátko



Obrázek 54 injektování prasklin skulptury Apollóna



Obrázek 55 strukturální konsolidace sochy Apollóna organo-kremičitanem



Obrázek 56 strukturální konsolidace sochy Apollóna organo-kremičitanem pomocí infuze



Obrázek 57 strukturální konsolidace podstavce organo-kremičitanem



Obrázek 58 plastická retuš skulptury Apollóna



Obrázek 59 plastická retuš podstavce



Obrázek 60 nanesený odsolovací zábal, pohled zepředu



Obrázek 61 lepení hlavy skulptury Apollóna



Obrázek 62 lepení pravé ruky skulptury Apollóna



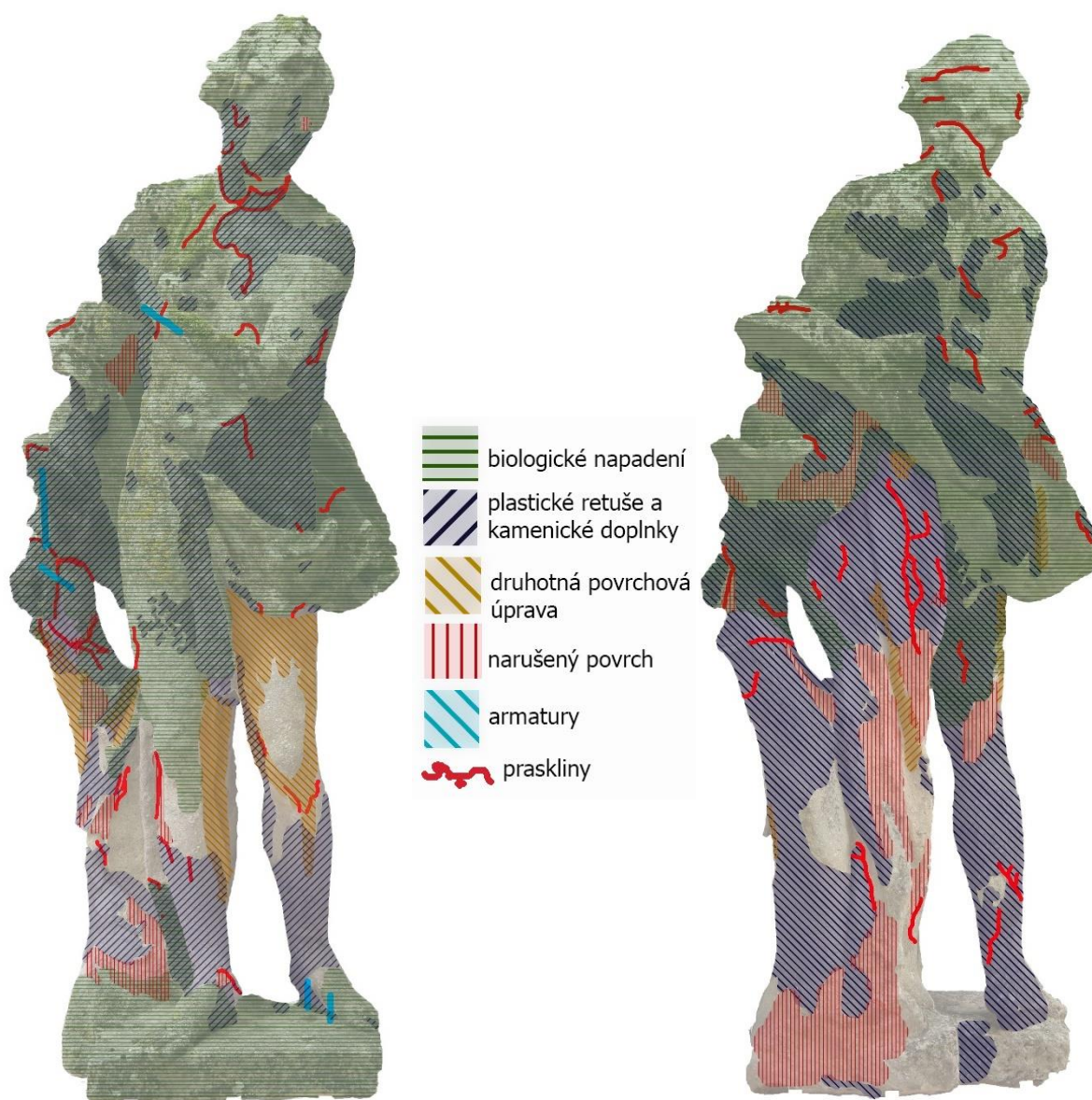
Obrázek 63 barevná retuš skulptury Apollóna



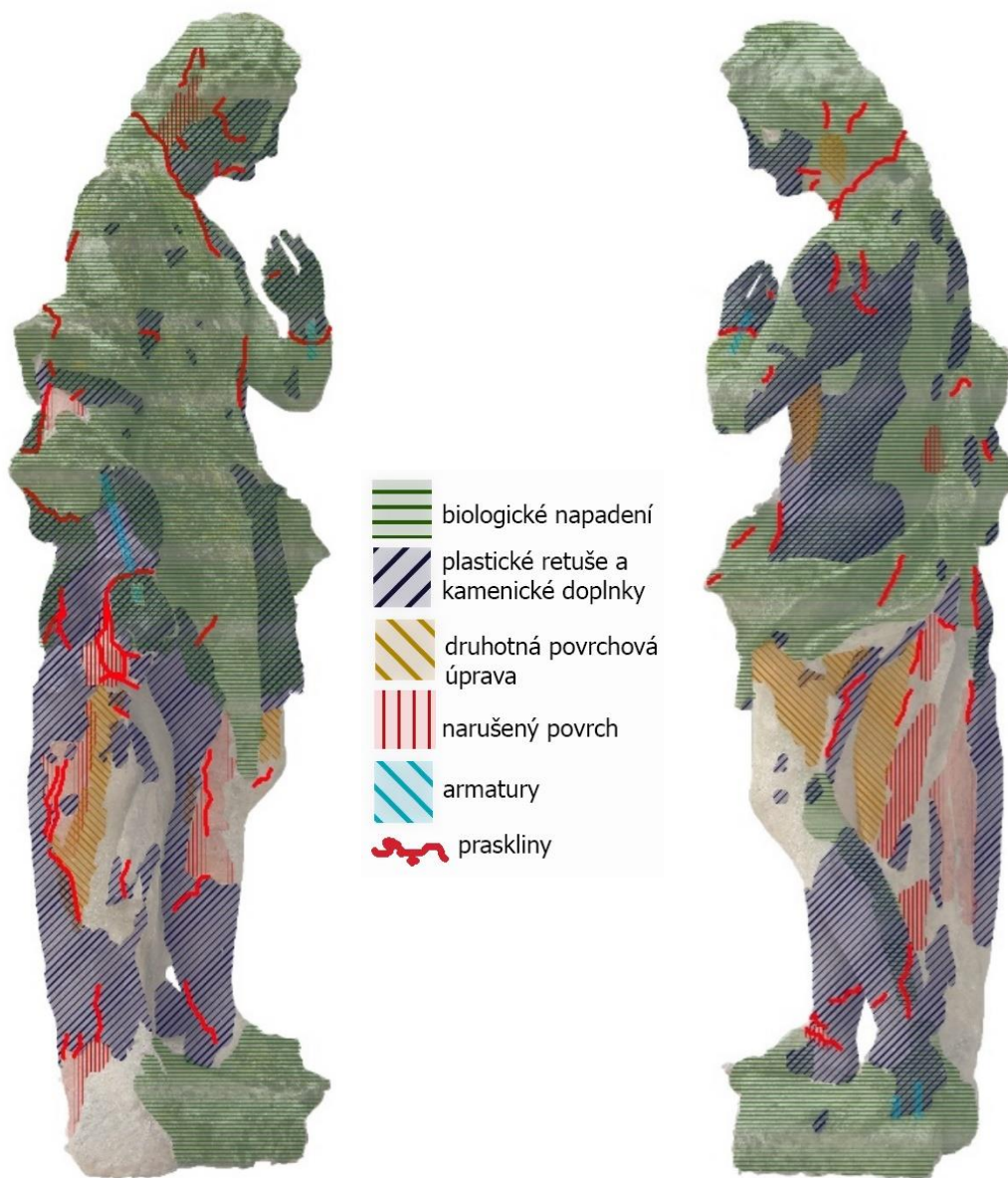
Obrázek 64 barevná retuš podstavce

15 Grafická dokumentace

15.1 Grafická dokumentace skulptury Apollóna před restaurováním

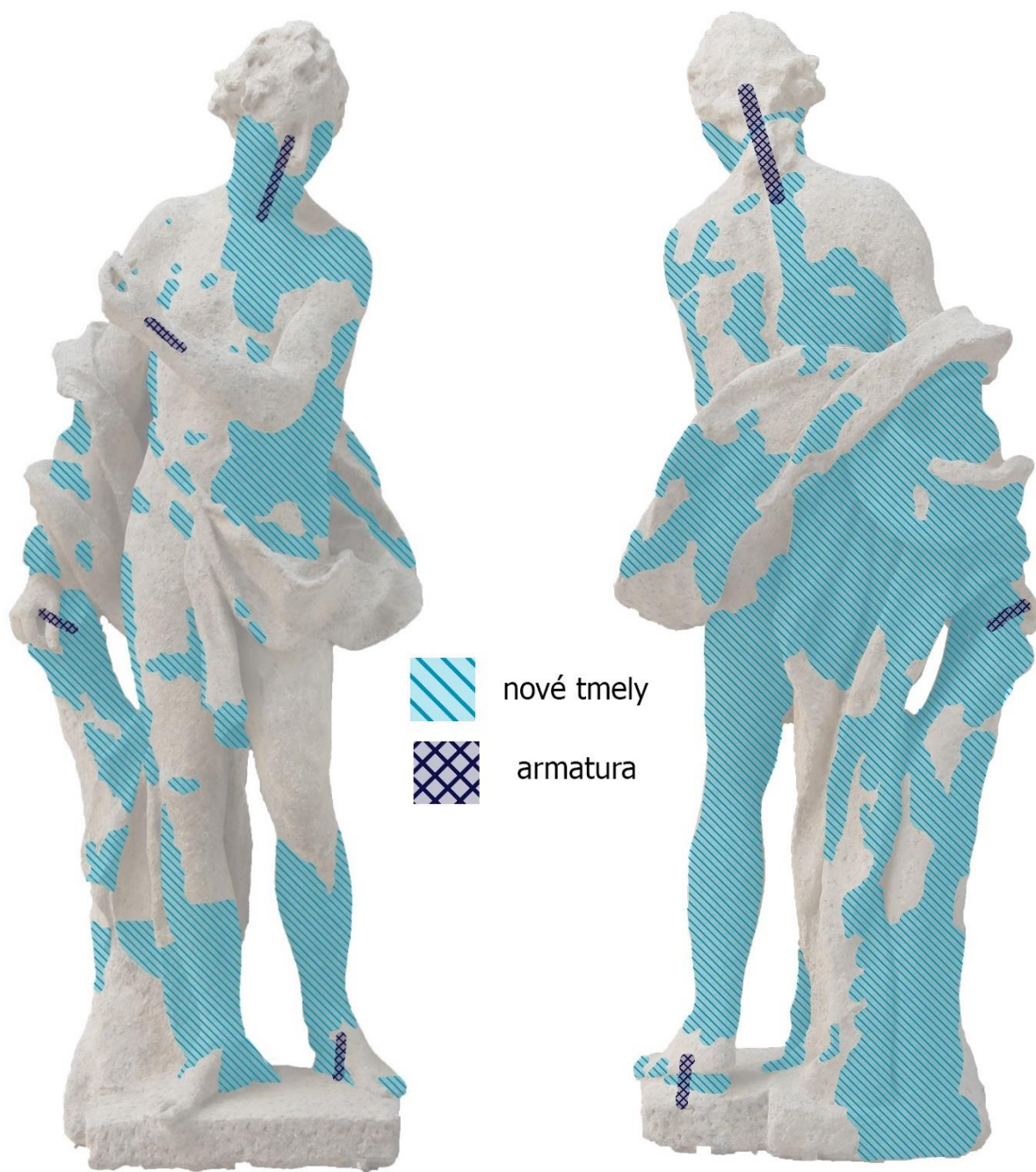


Obrázek 65 grafické zákresy poškození, přední a zadní strany skulptury Apollóna

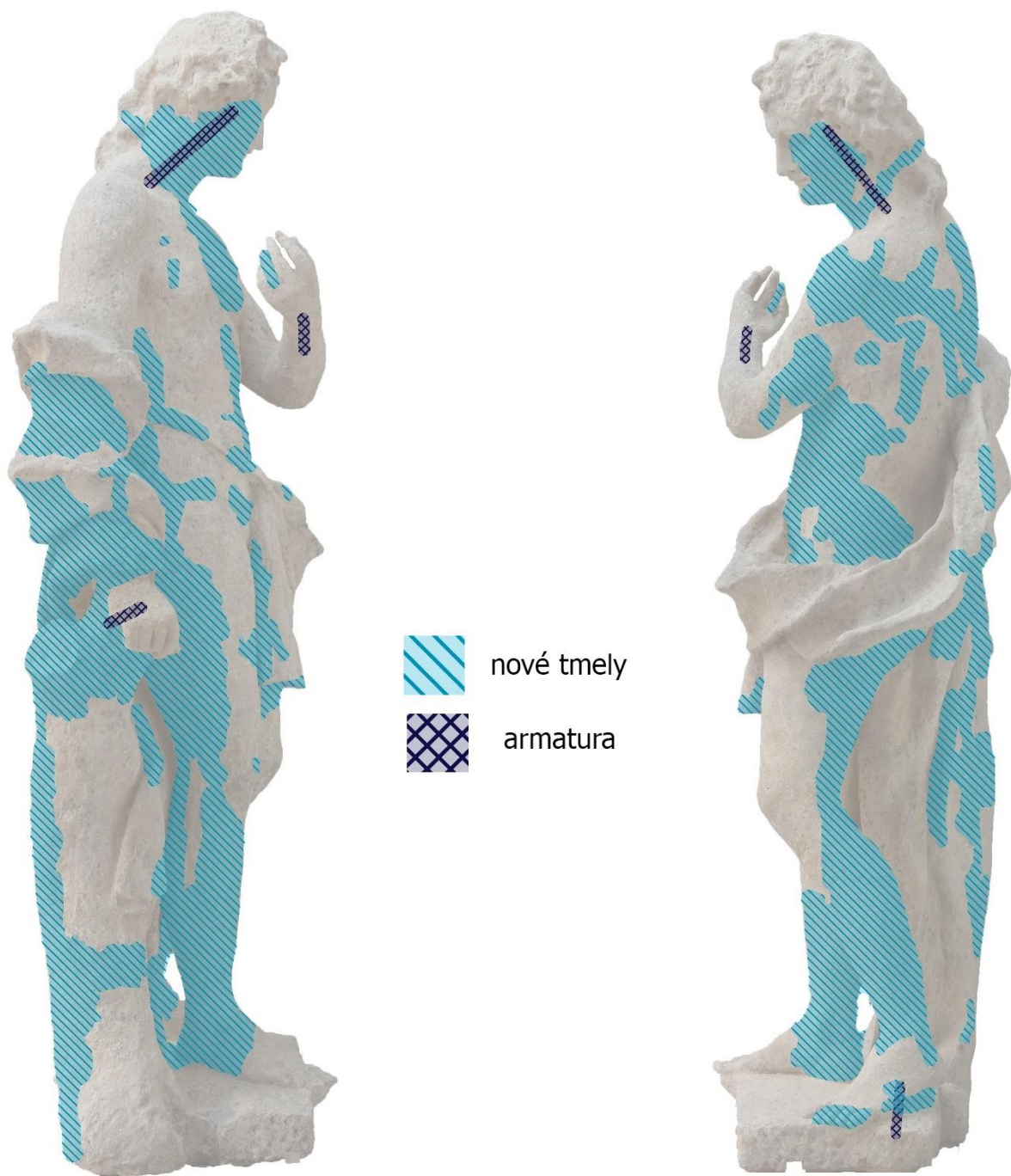


Obrázek 66 grafické zákresy poškození pravé a levé strany skulptury Apollóna

15.2 Grafická dokumentace skulptury Apollóna po restaurování

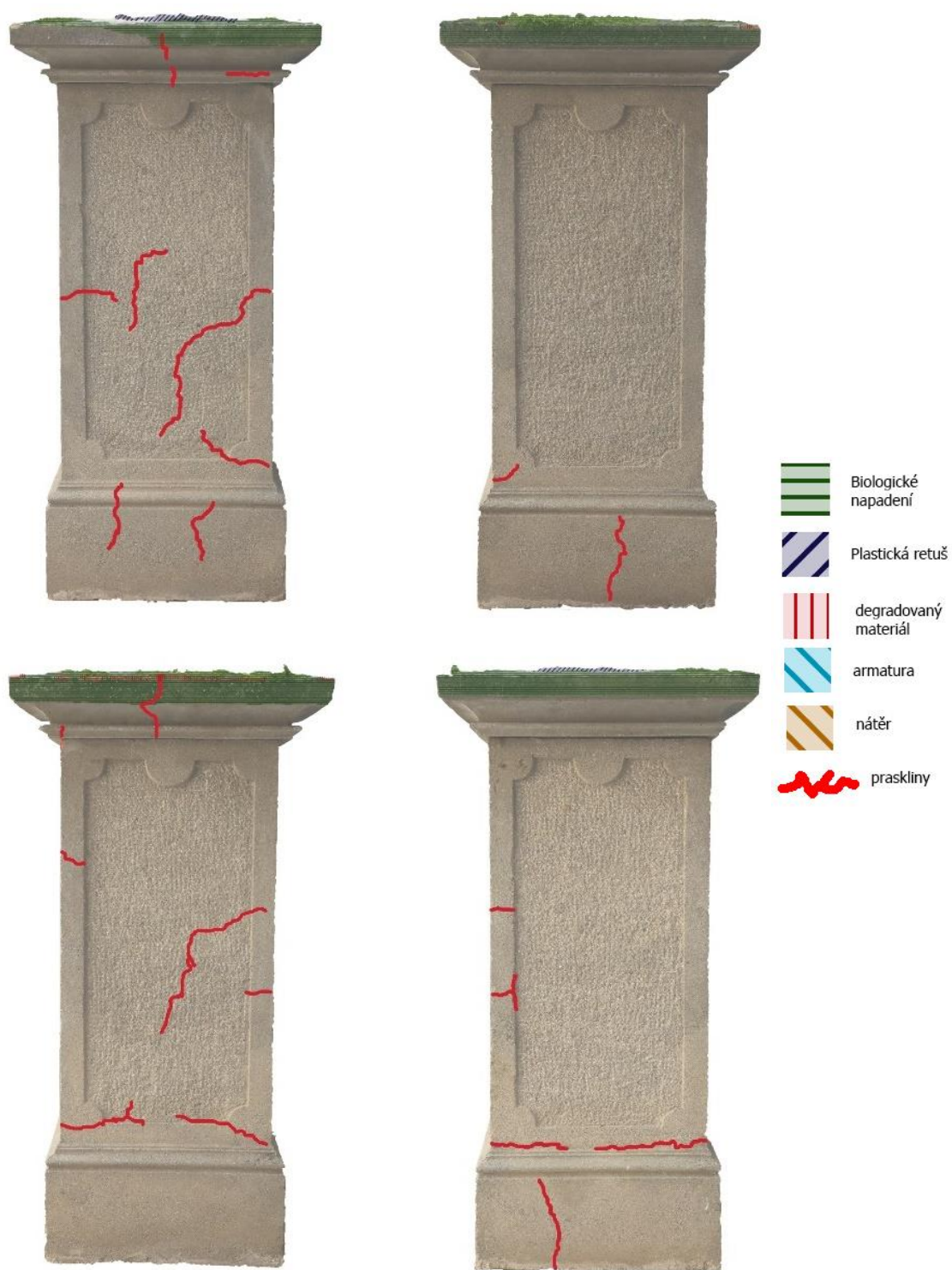


Obrázek 67 grafické zákresy nových tmelů a armatur, přední a zadní strana skulptury Apollóna



Obrázek 68 grafické zákresy nových tmelů a armatur, pravá a levá strana skulptury Apollóna

15.3 Grafická dokumentace podstavce před restaurováním



Obrázek 69 grafické zákresy podstavce, před restaurováním strany A, B, C, D

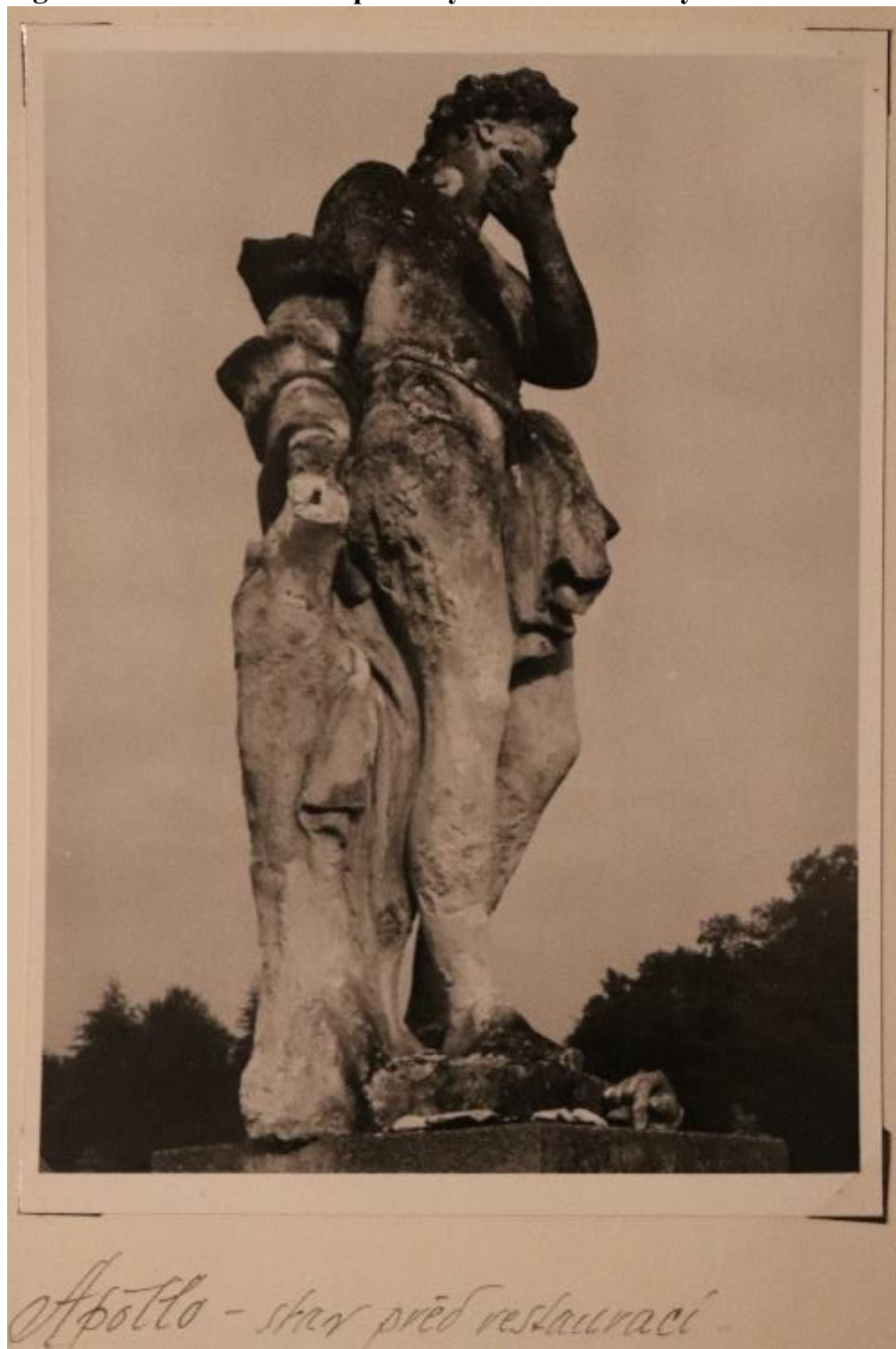
15.4 Grafická dokumentace podstavce po restaurování



Obrázek 70 grafické zákresy nových tmelů podstavce, strana A, B, C, D

16 Přílohy

16.1 Fotografická dokumentace z předešlých restaurátorských zásahů



Obrázek 71 stav před restaurováním, rok 1962



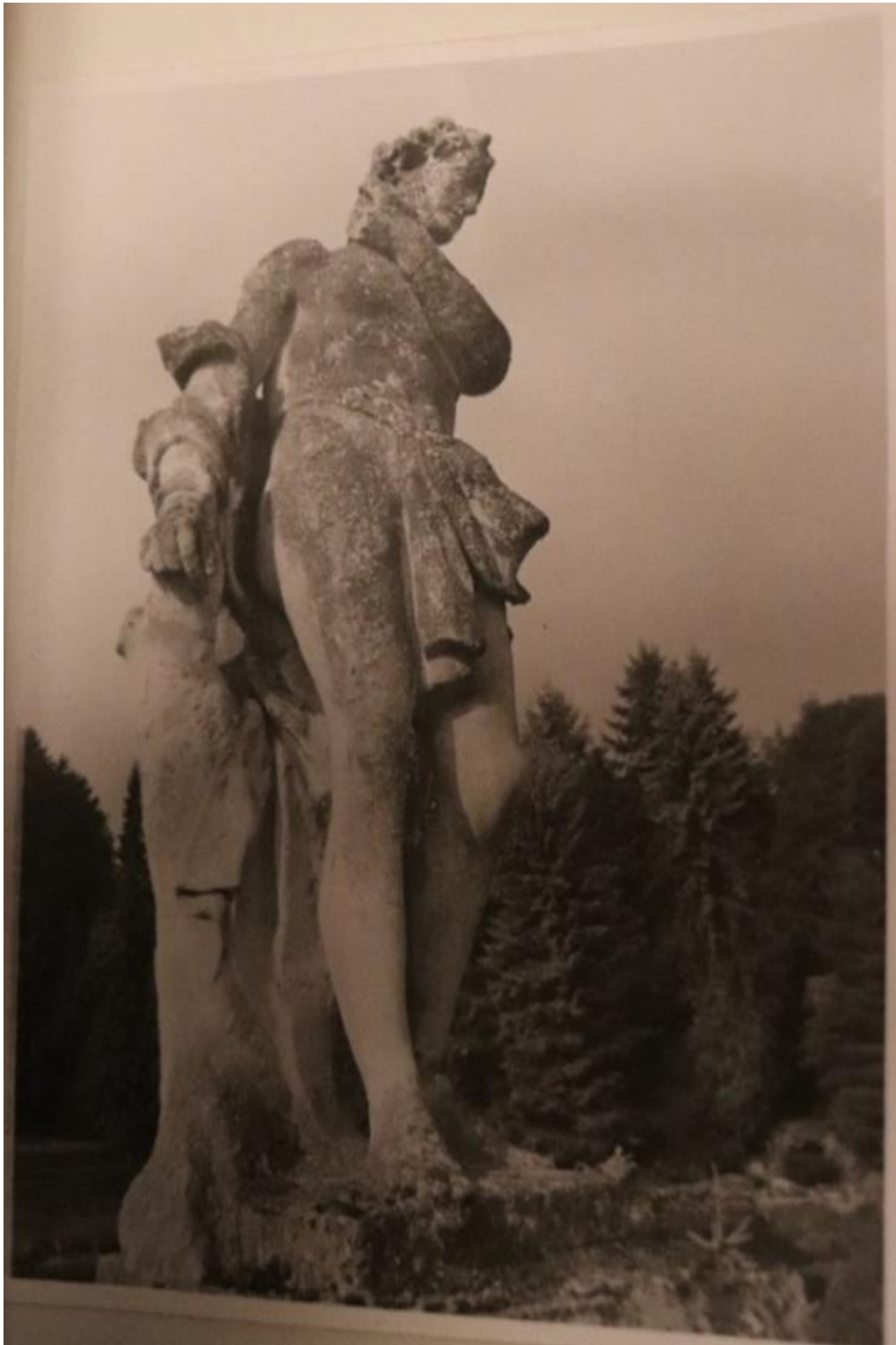
Obrázek 72 stav po restaurování, rok 1962

Копия: Терцинг андор з конце XVIII. стол.



Аполло, стан пред opravou J. Q. Haucceri -

Obrázek 73 stav před restaurováním, rok 1965



Obrázek 74 stav před restaurováním a výměnou soklu, rok 1990



Obrázek 75 stav po restaurování a výměně soklu, rok 1990

16.2 Fotografie kopie Apollóna na střeše Belvedéru



Obrázek 76 kopie Apollóna na střeše Belvedéru

16.3 Chemicko-technologický průzkum



UNIVERZITA
PARDUBICE
FAKULTA
RESTAUROVÁNÍ

Objekt: Vápencová soulptura Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště




Zadání průzkumu:

- určení typu materiálu použitého pro impregnaci díla
- stanovení obsahu vodorozpustných solí
- určení sádrovcové krusty a povrchových nečistot
- určení původu hmoty doplňky
- posouzení stavu metodou ultrazvukové transmise





Datum odběru vzorků: 11/11/2021

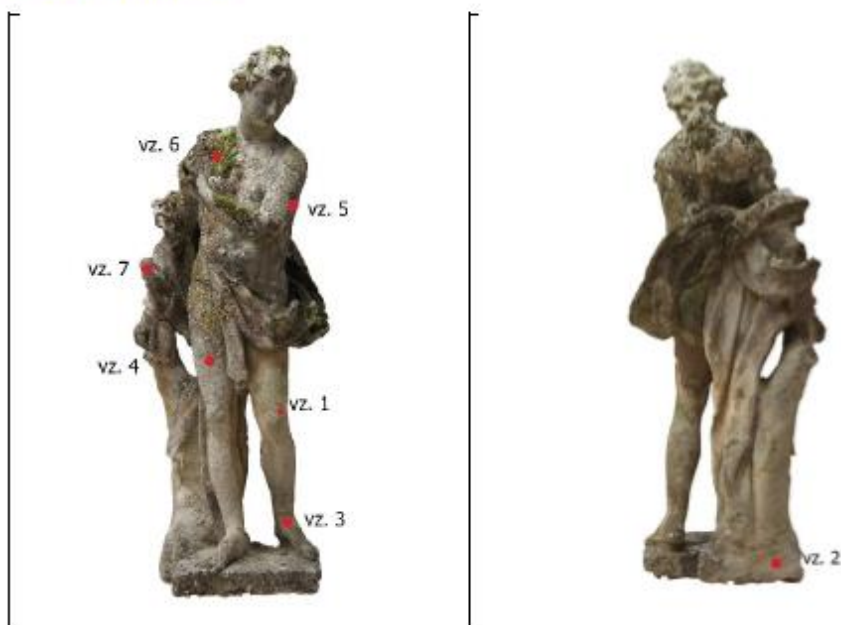
Vzorky odebral: Samuel Schreiber

Místa odběru vzorků:

Vzorek	Popis / detailní zadání	Foto místa odběru
Vz. 1	Odběr vzorku z levého kolene sochy <ul style="list-style-type: none">▪ určení typu materiálu použitého pro impregnaci díla	
Vz. 2 (2/1; 2/2; 2/3)	Odběr solí ze zadní strany kmenu <ul style="list-style-type: none">▪ stanovení obsahu vodorozpustných solí	
Vz. 3	Odběr vzorku z nártu levé nohy <ul style="list-style-type: none">▪ určení typu tmelu	

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

Vzorek	Popis / detailní zadání	Foto místa odběru
Vz. 4 (10761)	Odběr vzorku z levé části hrudníka <ul style="list-style-type: none"> určení sádrovcové krusty a povrchových nečistot 	
Vz. 5 (10762)	Odběr vzorku z levého ramene <ul style="list-style-type: none"> určení sádrovcové krusty a povrchových nečistot 	
Vz. 6 (10763)	Odběr vzorku z pravého stehna sochy <ul style="list-style-type: none"> určení sádrovcové krusty a povrchových nečistot 	
Vz. 7 (10764)	Odběr vzorku doplňku drapérie na pravé straně sočly <ul style="list-style-type: none"> určení původu hmoty doplňky 	



Obrázek 1 místa odběru vzorků

Metody průzkumu:

- optická mikroskopie v dopadajícím světle (mikroskop OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan))
- rastrovací elektronová mikroskopie s energo-disperzní analýzou (elektronový mikroskop Tescan MIRA 3 s energo-disperzním analyzátozem Bruker)
- mikrochemické reakce – určení přítomnosti a typu přírodních pojiv
- UV/VIS spektrometrie (spektrometr Beckmann DU 40) – stanovení obsahu anionů vodorozpustných solí (sírany, chloridy, dusičnany) ve vodních extraktech vzorků
- infračervená spektrometrie s Fourierovou transformací (Nicolet 380, Thermo Scientific)
- ultrazvuková transmisie (přístroj USME-C, Krompholz).

Popis metodiky analýz:

Příprava vzorků pro mikroskopické analýzy.

Každý vzorek byl zalitý do akrylátové bezbarvé pryskyřice Spofacryl a následně připraven příčný řez (nábrus) broušením a leštěním. Nábrus byl zkoumán optickým mikroskopem v dopadajícím viditelném, modrém a UV světle a následně rastrovacím elektronovým mikroskopem. Pomocí rastrovací elektronové mikroskopie s energo-disperzní analýzou bylo na nábrusu provedeno i zjištění prvkového složení v jednotlivých vrstvách. Určení typu přírodních pojiv bylo provedeno přímo na úlomcích vzorků pomocí mikrochemických důkazových reakcí.

Stanovení obsahu vodorozpustných solí.

Obsah vodorozpustných byl stanoven ve vodních extraktech vzorků demineralizovanou vodou standardní metodikou pro stanovení obsahu síranů, chloridů a dusičnanů pomocí UVVIS spektrometru.

Infračervená spektrometrie s Fourierovou transformací

Z úlomků vzorku kamene i vzorků obkladů byly před vlastní analýzou extrahovány organické podíly pomocí chloroformu. Vysušené odparky byly pro FTIR analýzu následně naneseny na ATR krystal (diamantový); parametry měření – ATR, spektrální rozsah 4000-600 cm^{-1} (Nicolet 380, Thermo Scientific).

Mikrochemické důkazové reakce – určení typu přírodního pojiva.

Určení typu přírodního pojiva bylo provedeno na úlozku vzorku kamene pomocí mikrochemických důkazových reakcí – důkaz na přítomnost bílkovin (důkaz na pyrolové deriváty; důkaz na přítomnost dusíku); důkaz na přítomnost přírodních pryskyřic (důkaz podle Storch-Morawského).

Ultrazvuková transmise

Princip metody spočívá v měření rychlosti přechodu longitudální vlny (p-vlny) zkoumaným materiálem. Rychlost uz-signálu je pro daný materiál charakteristickou veličinou. V masivnějších horninách s vyšší mírou stmelení je rychlost ultrazvuku vyšší než v horninách poréznějších, obvykle méně stmelěných. Tato souvislost platí i mezi stejným typem zvětralé a nezvětralé hominy. V poškozených, korodovaných kamenných objektech, jejich částech nebo vrstvách, je proto rychlost ultrazvuku nižší než v nepoškozených, „zdravých“ objektech resp. jeho částech. V místech s výraznými poškozeními, nehomogenními zónami nebo trhlinami je uz-signál zpomalený, deformovaný nebo neprochází vůbec.

Měřením se zjišťuje čas t přechodu uz-signálu zkoumaným objektem o tloušťce d .

zdroj signálu > objekt > příjem signálu

Z naměřeného času t a vzdálenosti (tloušťky) d lze rychlost v vypočítat dle vztahu:

$$v = d/t \text{ [m/s] příp. [km/s]}$$

v - rychlost uz

d - měřená vzdálenost

t - čas přechodu signálu

Kromě rychlosti šíření longitudálního vlnění se hodnotí také amplituda a tvar signálu.

Měření bylo provedeno přístrojem USME-C (fa. Krompholz, BRD) s měřicí frekvencí 250 kHz. Jako spojovací materiál pro přiložení sond byl použit trvale plastický tmel na bázi silikonového kaučuku (bez přísady změkčovadla).

Výsledky analýz:

Stanovení obsahu vodorozpustných solí

Tab. 1. Obsah vodorozpustných solí

Vzorek	Hloubka [cm]	SO ₄ ²⁻		NO ₃ ⁻		Cl ⁻	
		X [%hm.]	C [mmol/kg]	X [%hm.]	C [mmol/kg]	X [%hm.]	C [mmol/kg]
2/1	0 až 1,5	1,58	185	0,02	3	0,10	29
2/2	1,5 až 3	0,40	42	0,01	2	0,12	34
2/3	3 až 5	0,09	9	0,02	3	0,10	29

Ve vzorcích S1 a S2 byl zjištěný zvýšený až vysoký obsah síranů. Podle prvkové analýzy (REM-EDS) odparku extrahovaných solí je zdrojem síranů je hlavně síran vápenatý (CaSO₄·2H₂O). Ve všech vzorcích je zvýšený obsah chloridů. Obsah dusičnanů je velmi nízký.

Ultrazvuková transmise

Tab. 2. Výsledky měření ultrazvukové transmise

V tabulce je uvedeno číslo měření č. m., naměřený čas t , naměřený čas po odečtení korekce pro danou frekvenci t_{kor} , směr měření, vzdálenost d pro dané měření a rychlost šíření p-vlny ultrazvukového signálu v . Směr měření je označen lp - horizontálně zleva doprava nebo naopak, pz - horizontálně zpředu dozadu nebo naopak, v - vertikálně. Charakteristika tvaru nebo amplitudy uz-signálu: sa - utlumená amplituda; ds - deformovaný signál; ns - neměřitelný signál.

č. m.	Místo měření	směr	t [μs]	t_{kor} [μs]	d [cm]	v [km/s]	poznámka
1	Hlava, čelo, zátylek	pz	69,9	68,5	20,0	2,92	
2	Hlava, spánky	lp	41,1	39,7	12,0	3,02	
3	Hlava, tváře	lp	50,5	49,1	12,3	2,51	mimo tmel
4	Hlava, tváře	lp	43,6	42,2	12,5	2,96	přes tmel, ds, sa
5	Hlava, brada, temeno	v	90,2	88,8	26,1	2,94	přes tmel, ds, sa
6	Krk	lp	52,4	51,0	11,2	2,20	tmel
7	Krk	pz	72,9	71,5	18,9	2,64	mimo tmel
8	Ramena	lp	144,9	143,5	42,0	2,93	
9	Pravé rameno	pz	43,2	41,8	12,9	3,09	
10	Levé rameno	pz	37,9	36,5	10,8	2,96	ds
11	Hruď	pz	62,8	61,4	17,5	2,85	mimo tmel
12	Břicho	pz	111,2	109,8	33,4	3,04	mimo tmel
13	Levý biceps	pz	40,8	39,4	11,8	2,99	dole tmel
14	Levé předloktí	v	21,6	20,2	5,9	2,92	
15	Levá dlaň	pz	21,9	20,5	3,9	1,90	
16	Pravý biceps	pz	43,3	41,9	12,4	2,96	
17	Pravé předloktí	pz	-	-	15,6	-	tmel
18	Fragment pravého zápěstí	pz	15,4	14,0	4,0	2,86	
19	Pažez pod pravou rukou	pz	68,9	67,5	9,3	1,38	poškozený povrch, sa

20	Pařez pod pravou rukou	pz	87,3	85,9	14,4	1,68	tmel, sa
21	Pravé stehno	pz	67,3	65,9	16,0	2,43	tmel, sa
22	Pravé koleno	lp	25,9	24,5	7,2	2,94	
23	Pravé lýtko	lp	56	54,6	10,7	1,96	poškozený povrch, sa
24	Pravý kotník	lp	35,2	33,8	6,5	1,92	poškozený povrch, sa
25	Pravé chodidlo	lp	20,6	19,2	6,5	3,39	z jedné strany tmel
26	Pařez za pravým stehnem	pz	111,3	109,9	20,2	1,84	tmel, sa
27	Pařez za pravým stehnem	pz	114,3	112,9	17,4	1,54	sa
28	Pařez za pravým stehnem	pz	46,4	45,0	12,1	2,69	
29	Pařez za pravým stehnem	pz	55,6	54,2	16,4	3,03	poškozené, sa
30	Levé stehno	pz	53,9	52,5	15,5	2,95	
31	Levé koleno	lp	23,7	22,3	6,7	3,00	
32	Levé lýtko	pz	78,6	77,2	12,8	1,66	tmel
33	Levé lýtko nad kotníkem	lp	54,9	53,5	7,1	1,33	tmel, ds
34	Levé chodidlo	lp	34,7	33,3	7,5	2,25	tmel
35	Sokl vpředu	lp	163,3	161,9	50,4	3,11	
36	Sokl vzadu	lp	190,6	189,2	56,0	2,96	
37	Sokl vlevo	pz	108,4	107,0	32,6	3,05	
38	Sokl vpravo	pz	127,4	126,0	38,2	3,03	

Tab. 2. Průměrné rychlosti šíření longitudálního ultrazvukového vlnění

V _{prům} [km/s]	V _{max} [km/s]	V _{min} [km/s]
2,59	3,39	1,33




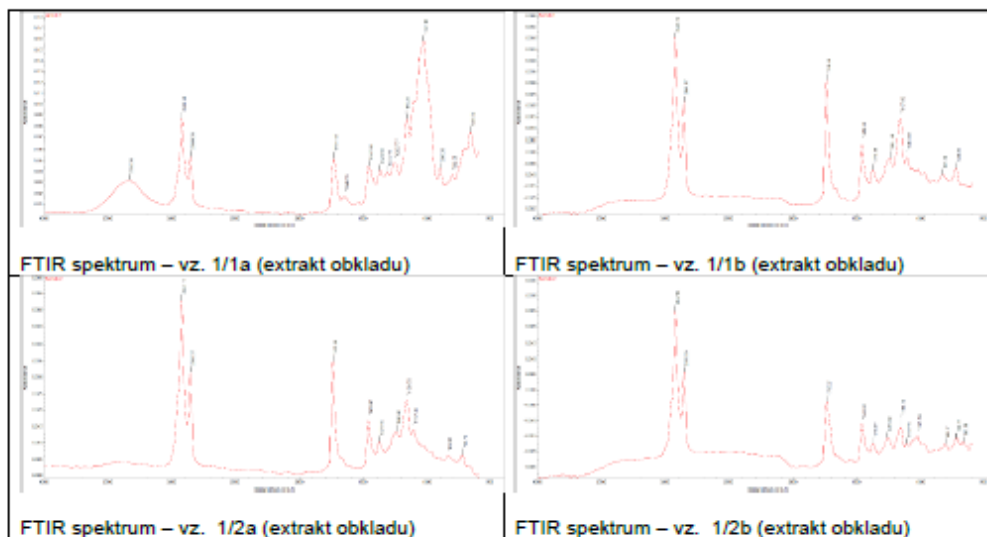
Obrázek 2 místa měření ultrazvukovou transmisí

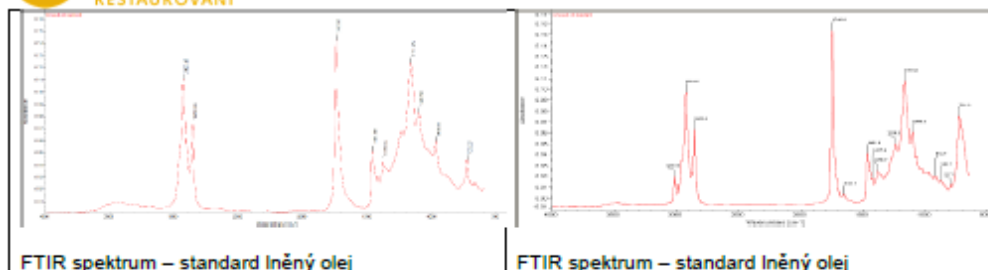
Vyhodnocení měření:

Průměrné rychlosti šíření longitudálního ultrazvukového vlnění (tab. 2) odpovídají použité homině – organodetrítickému vápenci. Na mnoha místech je vápenec na povrchu erodovaný, tmely jsou na několika místech částečně oddělené od podkladového kamene resp. pod nimi se nachází zóna poškozeného vápence.

Impregnace povrchu kamene


Vz. 1	Odběr vzorku z levého kolene sochy Vzorky obkladů s organickými rozpouštědly - určení typu materiálu použitého pro impregnaci díla	
-------	--	---

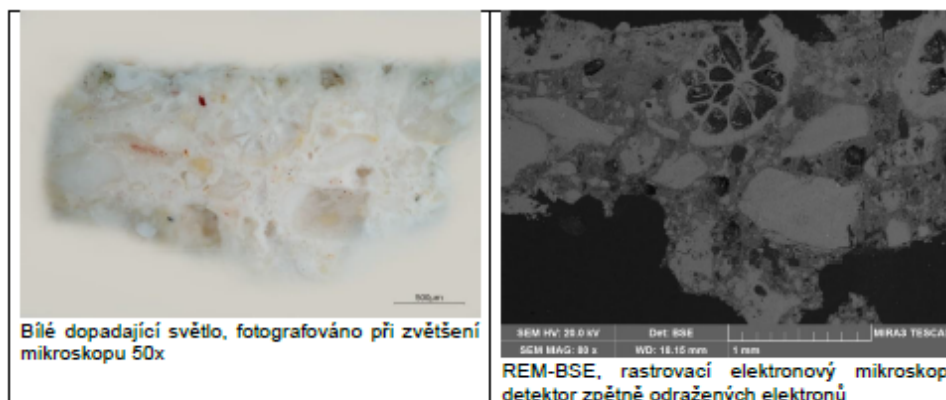





Ve vzorku kamene z povrchu byla mikrochemickými reakcemi (pozitivní důkaz na alkalické zmýdelnění a pozitivní důkaz na přítomnost glycerolu) prokázána přítomnost lipidických sloučenin (vysychavých olejů). Přítomnost jiných přírodních organických pojiv nebyla prokázána.

Podle výsledků analýz pomocí FTIR (odparky po extrakci obkladů s organickými rozpouštědly) a mikrochemických reakcí, lze předpokládat, že na povrchu kamene jsou přítomny zbytky lipidických sloučenin. Pravděpodobně se jedná o zbytky vysychavých olejů (případně zmýdelněných součástí vysychavých olejů). Jejich zdrojem mohou být zbytky pojiva předcházejících povrchových úprav sochy nebo pozdější konzervační zásah. Jiný typ organických pojiv (přírodních nebo syntetických) nebyl v povrchových vrstvách kamene prokázán.

Vz, 3	Odběr vzorku z nártu levé nohy	
	<ul style="list-style-type: none"> určení typu tmelu 	




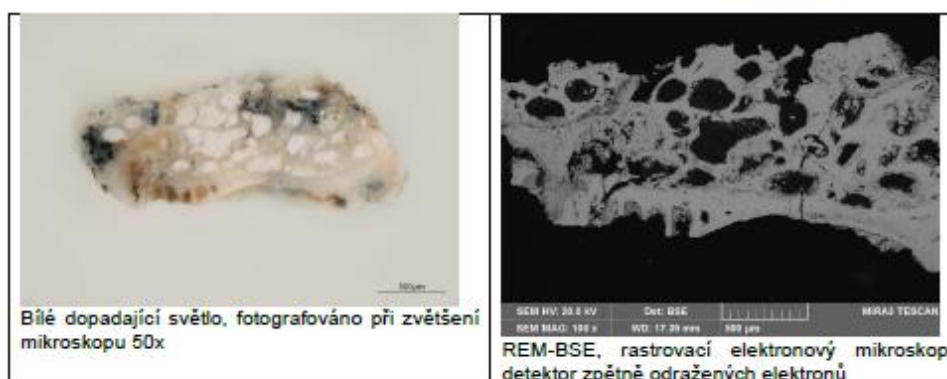
Matrix tmelu obsahuje hlavně uhličitany Ca a Mg. Lze předpokládat, že pojivem tmelu je dolomitické vápno s vysokým obsahem sloučenin Mg. Jako kamenivo byl použitý vápencový písek ev. drcený organodetritický vápenec (obsahuje mikrofosílie). Velikost zrn kameniva dosahuje maximálního průměru ca. 1 mm.

Vz. 4 (10761)	Odběr vzorku z levé části hrudníka <ul style="list-style-type: none"> určení sádrovcové krusty a povrchových nečistot 	
------------------	---	---




Míra sulfatizace povrchu vápence (proměna uhličitanu vápenatého na síran vápenatý v důsledku reakce s oxidy síry v atmosféře) je poměrně nízká, sádrovec nevyplňuje / neuzavírá póry kamene a proto není zřejmě příčinou snížení jeho nasákavosti.

Vz. 5 (10762)	Odběr vzorku z levého ramene <ul style="list-style-type: none"> určení sádrovcové krusty a povrchových nečistot 	
------------------	---	---




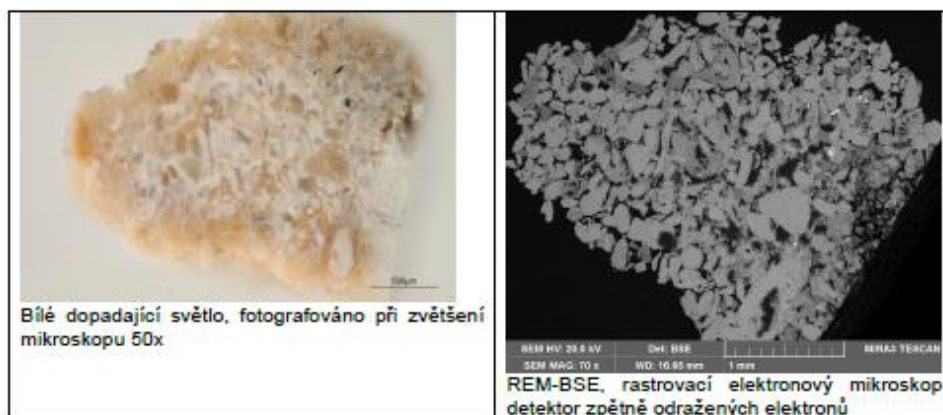
Situace je velmi podobná jako u vzorku 4. Míra sulfatizace povrchu vápence (proměna uhličitanu vápenatého na síran vápenatý v důsledku reakce s oxidy síry v atmosféře) je poměrně nízká, sádrovec nevyplňuje / neuzavírá póry kamene a proto ani v tomto případě není zřejmě příčinou snížení jeho nasákavosti.

Vz. 6 (10763)	Odběr vzorku z pravého stehna sochy <ul style="list-style-type: none"> určení sádrovcové krusty a povrchových nečistot 	
------------------	---	---



Situace opět velmi podobná jako u vzorků 4 a 5. Míra sulfatizace povrchu vápence (proměna uhlíkatu vápenatého na síran vápenatý v důsledku reakce s oxidy síry v atmosféře) je poměrně nízká, sádrovec nevyplňuje / neuzavírá póry kamene a proto ani v tomto případě není zřejmě příčinou snížení jeho nasákavosti.

Vz. 7 (10764)	Odběr vzorku doplňku drapérie na pravé straně sočtiny <ul style="list-style-type: none"> určení původu hmoty doplňky 	
------------------	---	---



Odebraný vzorek není tmel, ale vzorek vápence použitého pro zhotovení sochy. I v tomto případě je míra sulfatizace povrchu kamene poměrně nízká; póry kamene jsou otevřené.

Shrnutí výsledků analýz vzorků z povrchu vápence:

Míra sulfatizace povrchu vápence (proměna uhličitanu vápenatého na síran vápenatý v důsledku reakce s oxidy síry v atmosféře) je poměrně nízká, sádrovec nevyplňuje / neuzavírá póry kamene a proto není zřejmě příčinou snížení jeho nasákavosti.

Na povrchu kamene byla prokázána přítomnost zbytků lipidických sloučenin (zřejmě zbytky vysychavých olejů, případně zmýdelněných součástí vysychavých olejů). Jejich zdrojem mohou být zbytky pojiva předcházejících povrchových úprav sochy nebo pozdější konzervační zásah. Jiný typ organických pojiv (přírodních nebo syntetických) nebyl v povrchových vrstvách kamene prokázán.

Je možné předpokládat, že přítomnost zbytků vysychavých olejů je hlavní příčinou snížené nasákavosti povrchu kamene. Jejich odstranění pomocí alkalických sloučenin (např. uhličitan amonný) umožňujících zmýdelnění olejů a následně jejich odstranění pomocí vody ev. vodní páry je do značné míry rizikové. Zmýdelněné zbytky vysychavých olejů mohou zbarvovat povrch kamene a jsou poměrně obtížně odstranitelné.

Litomyšl, 19.02. 2022

Ing. Karol Bayer
Katedra chemické technologie
Fakulta restaurování
Univerzita Pardubice

Posouzení stavu: Betonového podstavce pro sošku Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště

Objekt: Betonový podstavec pro sošku Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště

Zadání průzkumu: Posouzení stavu metodou ultrazvukové transmise

Popis metody:

Princip metody spočívá v měření rychlosti přechodu longitudální vlny (p-vlny) zkoumaným materiálem. Rychlost uz-signálu je pro daný materiál charakteristickou veličinou. V masivnějších hominách s vyšší mírou stmelení je rychlost ultrazvuku vyšší než v hominách poréznějších, obvykle méně stmelěných. Tato souvislost platí i mezi stejným typem zvětralé a nezvětralé hominy. V poškozených, korodovaných kamenných objektech, jejich částech nebo vrstvách, je proto rychlost ultrazvuku nižší než v nepoškozených, „zdravých“ objektech resp. jeho částech. V místech s výraznými poškozeními, nehomogenními zónami nebo trhlinami je uz-signál zpomalený, deformovaný nebo neprochází vůbec.

Měřením se zjišťuje čas t přechodu uz-signálu zkoumaným objektem o tloušťce d .

zdroj signálu > objekt > příjem signálu

Z naměřeného času t a vzdálenosti (tloušťky) d lze rychlost v vypočítat dle vztahu:

$$v = d/t \text{ [m/s] příp. [km/s]}$$

v - rychlost uz

d - měřená vzdálenost

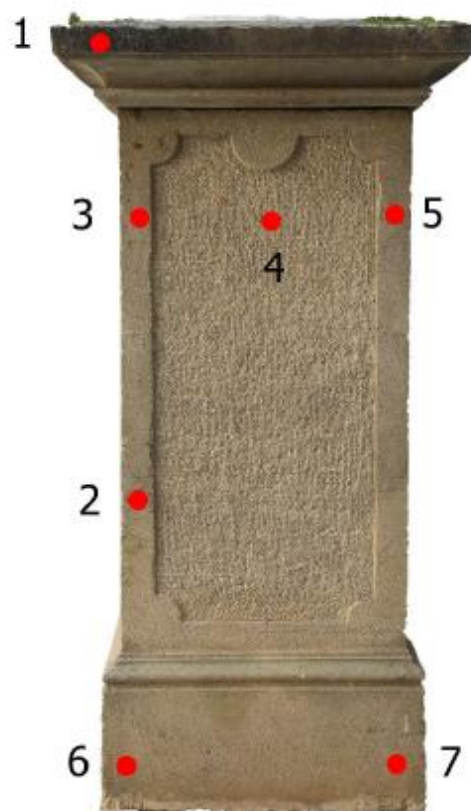
t - čas přechodu signálu

Kromě rychlosti šíření longitudálního vlnění se hodnotí také amplituda a tvar signálu.

Měření bylo provedeno přístrojem USME-C (fa. Krompholz, BRD) s měřicí frekvencí 250 kHz. Jako spojovací materiál pro přiložení sond byl použit trvale plastický tmel na bázi silikonového kaučuku (bez přídavku změkčovadel).

Tab. 1. Výsledky měření

V tabulce je uvedeno číslo měření \check{c} , naměřený čas t , naměřený čas po odečtení korekce pro danou frekvenci t_{kor} , směr měření, vzdálenost d pro dané měření a rychlost šíření p-vlny ultrazvukového signálu v . Směr měření je označen lp - horizontálně zleva doprava nebo naopak, pz - horizontálně zepředu dozadu nebo naopak, v - vertikálně. Charakteristika tvaru nebo amplitudy uz-signálu: sa - utlumená amplituda; ds - deformovaný signál; ns - neměřitelný signál.



Obr. 1: Místa měření rychlosti UZ transmise. Foto a grafické zpracování: S. Schreiber.

Vyhodnocení měření: Výsledky rychlosti UZ transmise udává Tab. 1. Místa měření graficky znázorňuje Obr. 1.

Místo měření	Místo měření	směr	Rychlost UZ transmise (km/s)
1	římša, pravý okraj	p-z	3,38
2	tělo podstavce, pravý okraj	p-z	3,37
3	tělo podstavce, pravý okraj	p-z	3,30
4	tělo podstavce, střed, pemřovaná plocha	p-z	3,50
5	tělo podstavce, levý okraj	p-z	3,50
6	patka podstavce, pravý okraj	p-z	3,50
7	patka podstavce, levý okraj	p-z	3,41

Z výsledků vyplývá, že rychlost UZ transmise na měřených místech je poměrně homogenní a dosahuje hodnot 3,3-3,5 km/s. Na betonový výdusek se jedná o hodnoty spíše nižší, běžné hodnoty rychlosti UZ transmise u betonových výdusků dosahují zpravidla hodnot rychlosti > 4-4,5 km/s. I přes nižší hodnoty rychlosti UZ transmise můžeme vyhodnotit, že stav výdusku je výborný, bez zjevných poruch. Nižší hodnoty jsou spíše zapříčiněny složením dusací směsi než poškozením.

Měření provedl a vyhodnotil:

31.1. 2022, v Litomyšli

Ing. Renata Tišlová, Ph.D.

Katedra chemické technologie
Fakulta restaurování
Univerzita Pardubice

Objekt: Vápencová skulptura Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště

Zadání průzkumu: hodnocení průběhu odsolování

Vzorky odebral: Samuel Schreiber

Místa odběru vzorků:

Metody průzkumu:

Obsah vodorozpustných byl stanoven ve vodních extraktech vzorků demineralizovanou vodou standardní metodikou pro stanovení obsahu síranů, chloridů a dusičnanů pomocí UVVIS spektrometru (spektrometr Beckmann DU 40)

Výsledky analýz:

Tab.1. Obsah vodorozpustných solí před odsolováním

Vzorek	Hloubka [cm]	SO ₄ ²⁻		NO ₃ ⁻		Cl ⁻	
		X [%hm.]	C [mmol/kg]	X [%hm.]	C [mmol/kg]	X [%hm.]	C [mmol/kg]
2a/1	0 až 1,5	1,58	165	0,02	3	0,10	29
2a/2	1,5 až 3	0,40	42	0,01	2	0,12	34
2a/3	3 až 5	0,09	9	0,02	3	0,10	29

Tab.2. Obsah vodorozpustných solí v buničitých obkladech v průběhu odsolování

Vzorek	Popis	Sírany	Dusičnany	Chloridy
		x [g/cm ²]	x [g/cm ²]	x [g/cm ²]
OB 0	obklad před odsolováním	<0,01	0,06	0,49
OB 1	první obklad	4,23	0,17	1,37
OB 2	druhý obklad	11,49	0,01	8,16
OB 3	třetí obklad	10,44	<0,01	0,60

Tab.3. Obsah vodorozpustných solí po odsolování

Vzorek	Hloubka [cm]	SO ₄ ²⁻		NO ₃ ⁻		Cl ⁻	
		X [%hm.]	C [mmol/kg]	X [%hm.]	C [mmol/kg]	X [%hm.]	C [mmol/kg]
2b/1	0 až 1,5	0,22	23	0,00	1	0,05	14
2b/2	1,5 až 3	0,02	2	0,01	1	0,02	4
2b/3	3 až 5	0,01	1	0,00	0	0,01	3

Vyhodnocení:

Podle obsahu solí v obkladech v průběhu odsolování lze předpokládat, že byla dosažena extrakce části solí a tím snížit jejich ve vápenci. Svědčí o tom i výrazně snížený obsah solí ve vzorcích odebraných po třetím cyklu odsolování.

Litomyšl, 08.07. 2022

Ing. Karol Bayer
Katedra chemické technologie
Fakulta restaurování
Univerzita Pardubice

Posouzení stavu: Vápencové skulptury Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště

Objekt: Vápencová skulptura Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště

Zadání průzkumu: Posouzení stavu před restaurováním metodou ultrazvukové transmise
Vyhodnocení stavu po konsolidaci¹

Popis metody:

Princip metody spočívá v měření rychlosti přechodu longitudální vlny (p-vlny) zkoumaným materiálem. Rychlost uz-signálu je pro daný materiál charakteristickou veličinou. V masivnějších horninách s vyšší mírou stmelení je rychlost ultrazvuku vyšší než v horninách poréznějších, obvykle méně stmelěných. Tato souvislost platí i mezi stejným typem zvětralé a nezvětralé horniny. V poškozených, korodovaných kamenných objektech, jejich částech nebo vrstvách, je proto rychlost ultrazvuku nižší než v nepoškozených, „zdravých“ objektech resp. jeho částech. V místech s výraznými poškozeními, nehomogenními zónami nebo trhlinami je uz-signál zpomalený, deformovaný nebo neprochází vůbec.

Měřením se zjišťuje čas t přechodu uz-signálu zkoumaným objektem o tloušťce d .

zdroj signálu > objekt > příjem signálu

Z naměřeného času t a vzdálenosti (tloušťky) d lze rychlost v vypočítat dle vztahu:

$v = d/t$ [m/s] příp. [km/s] v - rychlost uz
 d - měřená vzdálenost
 t - čas přechodu signálu

Kromě rychlosti šíření longitudálního vlnění se hodnotí také amplituda a tvar signálu.

Měření bylo provedeno přístrojem USME-C (fa. Krompholz, BRD) s měřicí frekvencí 250 kHz. Jako spojovací materiál pro přiložení sond byl použit trvale plastický tmel na bázi silikonového kaučuku (bez přísady změkčovadel).

¹ Konsolidační zásah je detailně popsán v restaurátorské zprávě. Jako konsolidační látka byla použita směs vápenné nanosuspenze Calosil E25 a KSE300, které byly aplikovány ve dvou, lokálně až třech cyklech. Měření bylo provedeno po ukončení konsolidačního zásahu.

Tab. 1: Výsledky měření, stav před restaurováním a po konsolidaci

V tabulce je uvedeno číslo měření *č. m.*, naměřený čas *t*, naměřený čas po odečtení korekce pro danou frekvenci *t_{kor}*, směr měření, vzdálenost *d* pro dané měření a rychlost šíření p-vlny ultrazvukového signálu *v* (počáteční stav a po konsolidaci). Měření po konsolidaci byly naměřeny pouze na vybraných místech s nízkou rychlostí UZ transmise (po 2-3 cyklech konsolidace). Směr měření je označen lp - horizontálně zleva doprava nebo naopak, pz - horizontálně zpředu dozadu nebo naopak, v - vertikálně. Charakteristika tvaru nebo amplitudy uz-signálu: sa - utlumená amplituda; ds - deformovaný signál; ns - neměřitelný signál. **Hodnoty s nízkou hodnotou rychlosti UZ transmise byly označeny červeně.**

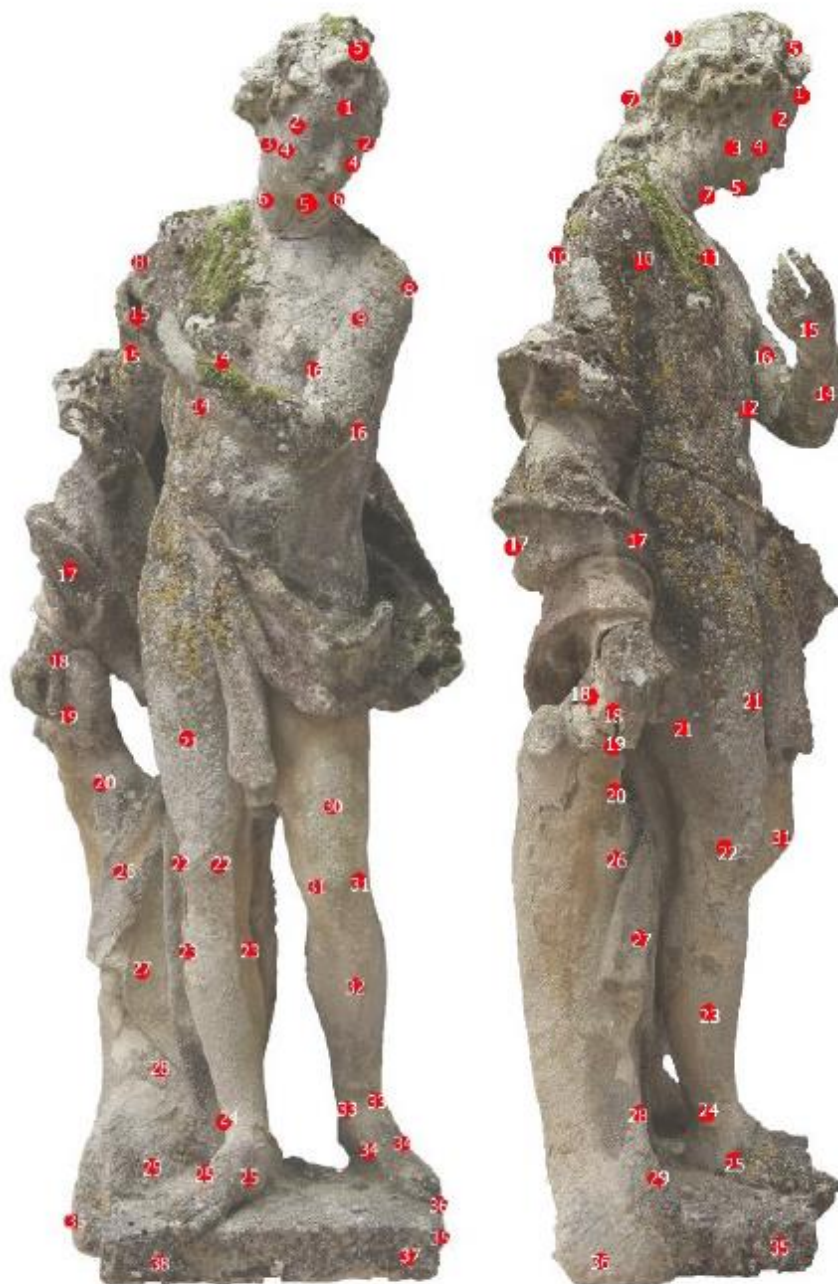
č. m.	Místo měření	směr	t [μs]	t _{kor} [μs]	d [cm]	v [km/s] počáteční stav	Pozn.	v [km/s] po konsolidaci	Pozn.
1	Hlava, čelo, zátylek	pz	69,9	68,5	20,0	2,92			
2	Hlava, spánky	lp	41,1	39,7	12,0	3,02			
3	Hlava, tváře	lp	50,5	49,1	12,3	2,51	mimo tmel		
4	Hlava, tváře	lp	43,6	42,2	12,5	2,96	přes tmel, ds, sa		
5	Hlava, brada, temeno	v	90,2	88,8	26,1	2,94	přes tmel, ds, sa		
6	Krk	lp	52,4	51,0	11,2	2,20	tmel		
7	Krk	pz	72,9	71,5	18,9	2,64	mimo tmel		
8	Ramena	lp	144,9	143,5	42,0	2,93			
9	Pravé rameno	pz	43,2	41,8	12,9	3,09			
10	Levé rameno	pz	37,9	36,5	10,8	2,96	ds		
11	Hruď	pz	62,8	61,4	17,5	2,85	mimo tmel		
12	Břicho	pz	111,2	109,8	33,4	3,04	mimo tmel		
13	Levý biceps	pz	40,8	39,4	11,8	2,99	dole tmel		
14	Levý předloktí	v	21,6	20,2	5,9	2,92			
15	Levá dlaň	pz	21,9	20,5	3,9	1,90			
16	Pravý biceps	pz	43,3	41,9	12,4	2,96			
17	Pravé předloktí	pz	-	-	15,6	-	tmel		
18	Fragment pravého zápěstí	pz	15,4	14,0	4,0	2,86			
19	Pařez pod pravou rukou	pz	68,9	67,5	9,3	1,38	poškozený povrch, sa	2,74	
20	Pařez pod pravou rukou	pz	87,3	85,9	14,4	1,68	tmel, sa	2,89	homina po odstranění tmelu
21	Pravé stehno	pz	67,3	65,9	16,0	2,43	tmel, sa	3,52	homina po odstranění tmelu
22	Pravé koleno	lp	25,9	24,5	7,2	2,94		3,20	
23	Pravé lýtko	lp	56	54,6	10,7	1,96	poškozený povrch, sa	2,69	
24	Pravý kotník	lp	35,2	33,8	6,5	1,92	poškozený povrch, sa	2,82	
25	Pravé chodidlo	lp	20,6	19,2	6,5	3,39	z jedné strany tmel	2,50	homina po odstranění tmelu
26	Pařez za pravým stehnem	pz	111,3	109,9	20,2	1,84	tmel, sa	2,65	homina po odstranění tmelu
27	Pařez za pravým stehnem	pz	114,3	112,9	17,4	1,54	sa	2,36	ss

28	Pařez za pravým stehnem	pz	46,4	45,0	12,1	2,69		2,84	
29	Pařez za pravým stehnem	pz	55,6	54,2	16,4	3,03	poškozené, sa	3,06	
30	Levé stehno	pz	53,9	52,5	15,5	2,95		2,98	
31	Levé koleno	lp	23,7	22,3	6,7	3,00		3,00	
32	Levé lýtko	pz	78,6	77,2	12,8	1,66	tmel	3,03	homina po odstranění tmele
33	Levé lýtko nad kotníkem	lp	54,9	53,5	7,1	1,33	tmel, ds	2,47	homina po odstranění tmele
34	Levé chodidlo	lp	34,7	33,3	7,5	2,25	tmel	3,10	homina po odstranění tmele
35	Sokl vpředu	lp	163,3	161,9	50,4	3,11			
36	Sokl vzadu	lp	190,6	189,2	56,0	2,96			
37	Sokl vlevo	pz	108,4	107,0	32,6	3,05			
38	Sokl vpravo	pz	127,4	126,0	38,2	3,03			

Tab. 2. Referenční hodnoty (REF) pro vápenec St. Margarethen (Dolní Rakousko, pravděpodobná provenience horniny) a průměrné rychlosti šíření longitudálního ultrazvukového vlnění zjištěné na objektu.

Rychlosti UZ transmise	$v_{prům}$ [km/s]	v_{max} [km/s]	v_{min} [km/s]
REF ²	3,55	3,70	3,40
Objekt	2,59	3,39	1,33

² Referenční hodnoty byly naměřeny na referenčním vzorku horniny na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice.



Obr.1: Místa měření ultrazvukovou transmisí. Foto: S. Schreiber.

Vyhodnocení měření:

Stav skulptury před restaurováním:

Vápencová skulptura Apollóna je v uspokojivém stavu, i když díky předchozím zásahům a rozsáhlému přetmelení tvrdými cementovými tmely značně utrpěla. Hodnoty naměřené na skulptuře dosahují na většině měřených míst rychlosti okolo 2,9-3,0 km/s, což jsou vysoké hodnoty naznačující dobré ztmelení hominy, avšak oproti referenčnímu vzorku (*Tab. 2*) jsou tyto hodnoty nižší, naznačující postupující degradaci.

Stav hominy není na celé skulptuře homogenní a lokálně dochází k výrazným poklesům rychlosti UZ transmise k hodnotám pod 2,6 km/s, místy dokonce pod 2 km/s. Takto nízké hodnoty naměřené na levém a pravém lýtku a kotníku, pařezu naznačují výrazně sníženou míru stmelení ohrožující její soudržnost a pevnost. Nižší hodnoty na mnoha místech ovlivňuje povrchová eroze vápence a přítomnost tmelů, které jsou na několika místech částečně oddělené od podkladového kamene a pod nimi se nachází zóna poškozeného vápence. Vzhledem k naměřeným hodnotám rychlosti UZ transmise bylo doporučeno odstranění tmelů a celoplošné zpevnění horniny. Na kritických místech s nízkými hodnotami rychlosti UZ transmise doporučujeme opakování konsolidace. Míru zpevnění je doporučeno průběžně kontrolovat lokálním měřením UZ transmise.

Stav skulptury po konsolidaci:

Na všech kritických místech s počáteční nízkou rychlostí UZ transmise se podařilo zpevněním docílit zlepšení mechanických vlastností a soudržnosti horniny, což se projevilo na zvýšení rychlosti UZ transmise k hodnotám okolo 2,9-3,5 km/s. Méně zpevněným místem dále zůstává levé lýtko a kotník (viz. měření 33), pravé chodidlo (25) a některá místa na pařezu (27), na kterých došlo jen k částečnému nárůstu rychlosti k hodnotám okolo 2,4-2,5 km/s. Na těchto místech doporučujeme provést lokální dozpevnění. Pokud zpevnění nelze provést (např. z důvodu nízké nasákavosti horniny) je nezbytné provést další kroky restaurování a navrhnout takový režim památky, aby se zabránilo dalšímu poškozování a minimalizoval se vliv působením atmosférických podmínek na skulpturu.

Litomyšl, 19.02. 2022
dokončení průzkumu 20.6. 2022

Ing. Karol Bayer

Katedra chemické technologie
Fakulta restaurování
Univerzita Pardubice

16.4 Závazné stanovisko

Krajský úřad Středočeského kraje ODBOR KULTURY A PAMÁTKOVÉ PÉČE		Dokument je podepsán elektronicky podpisem Podpisatel: Ing. Helena Štveráková Organizace, OI: odbor kultury a památkové péče Titulní č. cert.: 2021947 Vydavatel cert.: Příslušnost: Česká republika Datum a čas: 06.05.2022 10:18:30 Ověřeno: Město:
Praha:	6. 5. 2022	Národní památkový ústav, územní
Číslo jednací:	052658/2022/KUSK	památková správa v Praze
Spisová značka:	SZ_031508/2022/KUSK/4	Sabinova 373/5
Vyřizuje:	Ing. Helena Štveráková / I. 816	130 11 Praha 3 - Žižkov
Značka:	KUL/Štv	

Závazné stanovisko Krajského úřadu Středočeského kraje k obnově národní kulturní památky Zámku Konopiště – sochařská výzdoba zámeckého parku - restaurování sochy Apollóna z Růžové zahrady (na pozemku parc. č. 4262, k. ú. Benešov u Prahy)

R o z h o d n u t í

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor kultury a památkové péče, jako příslušný orgán státní památkové péče ve smyslu ustanovení § 28 odst. 2 písm. a) zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 20/1987 Sb.“) k žádosti Národního památkového ústavu, Valdštejnské náměstí 3, 118 01 Praha 1, IČ 75032333, doručené dne 8. 3. 2021, ve věci návrhu na restaurování sochařské výzdoby zámeckého parku - restaurování sochy Apollóna včetně podstavce v Růžové zahradě na pozemku parc. č. 4262, k. ú. Benešov u Prahy, v areálu národní kulturní památky Zámek Konopiště, rejstř. č. Ústředního seznamu kulturních památek ČR 237 (18169/2-12), který je nařízením vlády č. 132/2001 Sb., o prohlášení některých kulturních památek za národní kulturní památky, prohlášen národní kulturní památkou, vydává po vyjádření Národního památkového ústavu, generálního ředitelství, č. j. NPU-310/33573/2022 ze dne 26. 4. 2022, podle ustanovení § 14 odst. 1 zákona č. 20/1987 Sb., toto závazné stanovisko:

Restaurování sochařské výzdoby zámeckého parku - restaurování sochy Apollóna včetně podstavce z Růžové zahrady na pozemku parc. č. 4262, k. ú. Benešov u Prahy, spočívající v chemickém a biologickém očištění od biologického napadení, případně dle potřeby v lokálním mikrotryskání, v lokální injektáži a konsolidaci za pomoci organokřemičitanů a vápenné nanosuspenze, v revizi tmelů, odstranění nefunkčních tmelů a tmelů ohrožujících okolní originál při průběžné lokální injektáži, v odsolení spodní zasolené partie sochy pomocí odsolovacích zábalů, ve zpětném osazení odlomených či nesoudržných partií sochy na nerezový čep či epoxydovou pryskyřici a v provedení plastických a barevných retuší, dle návrhu, zpracovaném žadatelem, a restaurátorského záměru „Restaurátorský průzkum a záměr skulptury Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště“ z roku 2022, zpracovaném Samuelem Schreiberem, za odborného pedagogického dohledu MgA. Petry Zítkové z Fakulty restaurování Univerzity Pardubice, je, ve smyslu ustanovení § 14 odst. 3 zákona č. 20/1987 Sb., z hlediska státní památkové péče **přípustné**, za splnění podmínek, určených v souladu s ustanovením § 10 odst. 3 vyhlášky č. 66/1988 Sb., kterou se provádí zákon č. 20/1987 Sb. (dále jen „vyhláška č. 66/1988 Sb.):

1. Průběh restaurátorských prací bude sledován při vlastním svolávaných kontrolních dnech za účasti zástupců Národního památkového ústavu, generálního ředitelství, Krajského úřadu Středočeského kraje a restaurátorů realizujících akci. V rámci kontrolních dnů bude konzultována míra a podoba plastických doplňků, barevných retuší a možnost aplikace

- celoplošného ochranného nátěru. K realizaci doplňků a finálních barevných retuší bude přistoupeno teprve po vyhodnocení a odsouhlasení v rámci kontrolního dne svolaného dle tohoto bodu 1. výrokové části závazného stanoviska. V rámci kontrolních dnů budou zástupci Národního památkového ústavu, generálního ředitelství, a Krajského úřadu Středočeského kraje průběžně seznamováni s výsledky rozšiřujících průzkumů a s výsledky čištění, mimo jiné i se zkouškou případného mikrotryskání.
2. Ukončení akce proběhne v rámci komisionálního předávacího řízení, na které vlastník zajistí přítomnost restaurátorů realizujících akci, Národního památkového ústavu, generálního ředitelství a Krajského úřadu Středočeského kraje.
 3. Restaurátorská zpráva bude předána zástupci Národního památkového ústavu, generálního ředitelství, nejpozději do třiceti dnů od ukončení akce, zpracovaná minimálně v rozsahu a struktuře předepsané vyhláškou č. 66/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů, v tištěné podobě, Krajskému úřadu Středočeského kraje v elektronické nebo tištěné podobě.

Vlastník objektu umožní Národnímu památkovému ústavu, generálnímu ředitelství, provádění odborného dohledu v souladu s § 32 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., a Krajskému úřadu Středočeského kraje provádění dozoru ve smyslu ustanovení § 28 odst. 2 písm. f) zákona o státní památkové péči tím, že v průběhu prací bude svolávat pravidelné kontrolní dny, na které budou písemně zváni zástupci Krajského úřadu Středočeského kraje a Národního památkového ústavu.

Odůvodnění

Dne 8. 3. 2022 Krajský úřad Středočeského kraje, odbor kultury a památkové péče, jakožto věcně a místně příslušný správní orgán, obdržel žádost Národního památkového ústavu o vydání závazného stanoviska k návrhu na restaurování sochařské výzdoby zámeckého parku - restaurování sochy Apollóna z Růžové zahrady, včetně podstavce, na pozemku parc. č. 4262, k. ú. Benešov u Prahy. Součástí žádosti je restaurátorský záměr „Restaurátorský průzkum a záměr skulptury Apollóna z Růžové zahrady státního zámku Konopiště“ z roku 2022, zpracovaný Samuelem Schreiberem, za odborného pedagogického dohledu MgA. Petry Zítkové z Fakulty restaurování Univerzity Pardubice. Jako adresu pro doručování uvedl žadatel adresu: Národní památkový ústav, územní památková správa v Praze, Sabinova 373/5, Praha 3. Krajský úřad Středočeského kraje, odbor kultury a památkové péče, si, vyžádal v souladu s ustanovením § 14 odst. 6 zákona č. 20/1987 Sb., písemné vyjádření Národního památkového ústavu, generálního ředitelství. Toto vyjádření obdržel dne 27. 4. 2022. V souladu s ustanovením § 36 odst. 3 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, Krajský úřad Středočeského kraje, odbor kultury a památkové péče, umožnil žadateli jako jedinému účastníku řízení vyjádřit se ke shromážděným podkladům pro vydání rozhodnutí, tj. k písemnému vyjádření Národního památkového ústavu, generálního ředitelství, č. j. NPU-310/33573/2022 ze dne 26. 4. 2022, jehož obsahem je doporučení vydat k výše uvedené žádosti souhlasné rozhodnutí k uvažovaným pracím za předpokladu splnění podmínek:

1. *V průběhu restaurátorských prací bude vlastník památky svolávat podle potřeby kontrolní dny s přizváním restaurátora, investora, pověřených zástupců NPÚ GmŘ a KÚ Středočeského kraje.*
2. *Zástupci NPÚ GmŘ a KÚ Středočeského kraje budou průběžně seznamováni s výsledky plánovaných rozšiřujících průzkumů a s výsledky čištění, mj. se zkouškou případného čištění mikrotryskáním.*

3. *V rámci kontrolního dne bude za účasti zástupců NPÚ GmŘ a KÚ Středočeského kraje prezentována a ověřena míra a podoba plastických doplňků a barevných retuší. Rovněž bude konzultována navrhovaná možnost aplikace celoplošného ochranného nátěru.*
4. *Ukončení prací proběhne v rámci předání za přítomnosti restaurátora, investora, zástupce NPÚ GmŘ a zástupce KÚ Středočeského kraje.*
5. *Do 30 dnů po předání restaurátorských prací bude předán zástupci NPÚ GmŘ v Praze jeden exemplář originálu závěrečné zprávy, a to minimálně v rozsahu a struktuře předepsané vyhláškou č. 66/1988 Sb.*

Svého práva vlastník v určené lhůtě nevyužil.

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor kultury a památkové péče, který žádost posoudil, považuje, ve smyslu ustanovení § 14 odst. 3 zákona č. 20/1987 Sb., zamýšlené práce za přípustné a stanovuje podle tohoto ustanovení a ustanovení § 10 odst. 3 vyhlášky č. 66/1988 Sb. základní podmínky pro provedení zamýšlených prací. Při stanovení podmínek realizace obnovy vychází ze znalosti místa a, ve smyslu § 14 odst. 6 zákona č. 20/1987 Sb., z písemného vyjádření Národního památkového ústavu, generálního ředitelství, vydaného pod značkou NPÚ-310/33573/2022 ze dne 26. 4. 2022.

Restaurované sochařské dílo je součástí rozsáhlého areálu přírodně-krajinářského parku obklopujícího zámek Konopiště. Socha se nachází v Růžové zahradě, což je část zámeckého parku koncipovaná po vzoru francouzských barokních zahrad. Apollón je vytvořen z mušlového vápence, antický bůh je zde znázorněn v podobě aktu mladého muže, jen částečně zahaleného do drapérie, opírajícího se o pahýl stromu. Dílo je adjustováno na nižší čtyřboký podstavec zdobený pemřovanými vpadlinami, který byl v roce 1990 vyroben z umělého kamene. Shodně s dalšími sochami antických božstev v Růžové zahradě byla i tato socha původně vytvořena pro palácový areál Belveder ve Vídni, jehož stavebníkem byl princ Evžen Savojský. Poté, co se staly Belveder i Konopiště majetkem Františka Ferdinanda d'Este, došlo na jeho popud k převezení originálů některých soch z Belvederu na Konopiště a jejich nahrazení kopiemi.

Socha Apollóna, včetně podstavce, je příkladem kvalitní produkce barokního sochařského umění a je zhotovena ze specifického materiálu, tzv. biodetrického vápence. Jedná se po výtvarné i tematické stránce o nedílnou součást konopišťského zámeckého parku národní kulturní památky Zámek Konopiště, dílo je hodnoceno jako práce uměleckého řemesla ve smyslu § 14 odst. 8 zákona č. 20/1987 Sb., jeho obnova proto bude prováděna restaurováním. S odkazem na zákony č. 18/2004 Sb., a č. 20/1987 Sb., upozorňujeme, že na území České republiky může restaurování kulturní památky ve vymezeném rozsahu provádět pouze občan ČR, který je držitelem příslušného povolení k restaurování, uděleného Ministerstvem kultury, nebo státní příslušník jiného členského státu EU než České republiky, pokud mu byla Ministerstvem kultury uznána odborná kvalifikace a jiná způsobilost a zároveň uděleno povolení k restaurování v příslušné specializaci nebo státní příslušník jiného členského státu než České republiky, který restaurátorskou činnost provádí ojedinele či dočasně a v souladu s ustanovením § 14b odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., svůj záměr provést restaurování oznámil s dostatečným předstihem před zahájením prací Ministerstvu kultury.

Ad. 1) V rámci svolávaných kontrolních dnů bude sledován průběh restaurátorských prací, může tak být konzultován jejich průběh a postup. Během restaurátorského zásahu a v průběhu jeho realizace probíhá neustálý aktualizovaný restaurátorský průzkum. Optimální míra čištění, míra a podoba plastických doplňků a barevných retuší musí vycházet z bližšího poznání materiálové

podstaty sochařských děl, k nimž musí být čištění i plastické doplňky co nejvíce šetrné. Zvláštní pozornost bude věnována posouzení výsledků zkoušky čištění mikrotryskáním.

Ad. 2 a 3) Zpracování restaurátorské zprávy a její předání uzavírá vlastní proces restaurování. Komisionální převzetí prací je příležitostí, kdy zúčastnění mohou uplatnit připomínky k provedení prací. Dokumentace, informace o užitých materiálech a postupech poslouží v budoucnosti jak ke kontrole účinnosti zásahu, tak při další péči o památku.

Socha Apollóna je plošně napadena řasami, mechy a lišejnky. Povrch je dále narušen množstvím doživajících neprodyšných a esteticky nevyhovujících tmelů, pod nimiž dochází k degradaci kamene. Po vizuální stránce jsou rušivé také některé doplňky (např. části prstů). Kámen je lokálně narušený prasklinami a vydrolováním povrchu, což má za následek ztrátu modelace. K degradaci kamene rovněž dochází vlivem aplikace olejového nátěru z předchozích restaurátorských zásahů. Spodní partie sochy je zasolena. Podstavec je v dobrém stavu s výjimkou biologického napadení povrchu a lokálního odrolení hran.

Správní orgán se ztotožňuje s doporučením odborné organizace státní památkové péče, že vzhledem k zhoršenému technickému stavu restaurovaných objektů a zkušenostem z předchozích restaurátorských zásahů na sochařské výzdobě zámeckého parku zámku Konopiště je třeba provádět ochranné zakrytí plastik během zimních měsíců a průběžné revize restaurátorem. Pouze za předpokladu systematické péče o zrestaurovaná díla lze počítat s jejich dlouhodobějším zachováním a lze tak oddálit potřebu dalších generálních restaurátorských zásahů či přímo výměny za kopie.

Zámek Konopiště je významnou národní kulturní památkou, odbor kultury a památkové péče Krajského úřadu Středočeského kraje ve svém rozhodnutí posuzoval navrhované úpravy především z hlediska ochrany národní kulturní památky ve smyslu § 1 zákona č. 20/1987 Sb.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí je možné do 15 dnů ode dne jeho doručení podat odvolání k Ministerstvu kultury, odboru památkové péče, a to prostřednictvím Krajského úřadu Středočeského kraje, odboru kultury a památkové péče.

Podle ustanovení § 23 správního řádu nebyl-li adresát při doručování tohoto rozhodnutí zastížen, uloží se toto rozhodnutí v provozovně provozovatele poštovních služeb. Jestliže si adresát nevyzvedne uložené rozhodnutí ve lhůtě 10 dnů ode dne, kdy bylo v provozovně provozovatele poštovních služeb k vyzvednutí připraveno, považuje se podle ustanovení § 24 odst. 1 správního řádu za doručené posledním dnem této lhůty.

Pokud je rozhodnutí doručováno prostřednictvím datové schránky, považuje se za doručené, jestliže se osoba, která má s ohledem na rozsah svého oprávnění přístup k dodanému rozhodnutí, nepřihlásí do datové schránky ve lhůtě 10 dnů ode dne, kdy bylo rozhodnutí dodáno do datové schránky (§ 17 odst. 3 a 4 zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů). Rozhodnutí se považuje za doručené posledním dnem výše uvedené 10 denní lhůty.

Ing. Helena Štveráková
referent odboru kultury a památkové péče

Na vědomí:

Národní památkový ústav, generální ředitelství, Valdštejnské náměstí 3, 118 01 Praha 1

16.5 Zázpis z kontrolního dňa



NÁRODNÍ
PAMÁTKOVÝ
ÚSTAV

ÚZEMNÍ PAMÁTKOVÁ SPRÁVA
V PRAZE

Č.j. NPU-420/39448/2022 ze dne 12. 5. 2022

ZÁPIS Z KONZULTAČNÍ SCHŮZKY

PRŮZKUM A RESTAUROVÁNÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ KULTURNÍHO DĚDICTVÍ VE SPRÁVĚ NPÚ, DÍLČÍ SMLOUVA O SPOLUPRÁCI Č. NPÚ-ÚPS/399/2019 – 3. ETAPA PRACÍ

Předmět díla:

- sochařská výzdoba zámeckého parku Konopiště: restaurování sochy Apollona včetně podstavce z Růžové zahrady (R7)
- restaurování sochy Alegorie Jara ze zámku Veltrusy
- restaurování sochy Alegorie Podzimu z Palácových zahrad pod Pražským Hradem

Pracovní kontakty:

PhD. Anežka Míkulcová, NPÚ, GnŘ, odborný garant restaurování, mikulcova.anezka@npu.cz, 728 820 320
PhDr. Petra Hoftichová, NPÚ, ÚOP Praha, odborný garant restaurování, hoftichova.petra@npu.cz, 724 125 185
Ing. Helena Štveráková, odbor kultury a památkové péče KÚ Středočeského kraje, stverakova@kr-s.cz, 257 280 816
Ing. Jana Bendová, odbor kultury a památkové péče KÚ Středočeského kraje, bendovaj@kr-s.cz, 257 280 219
MgA. Petr Rejman, FR UP, odborný pedagogický dohled, petr.rejman@upce.cz, 605 333 499
MgA. Petra Zítková, FR UP, odborný pedagogický dohled, petra.zitkova@upce.cz, 737100572
Bc. Kateřina Hladíková, NPÚ-ÚPS v Praze, zástupce investora, hladikova.katerina@npu.cz, 724 826 751

Místo a datum konání:

Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, 11. 5. 2022

Přítomni:

MgA. Petra Zítková, MgA. Petr Rejman, Šárka Vyhnančková, Samuel Schreiber, PhD. Anežka Míkulcová, Bc. Kateřina Hladíková

Omluveni:

Mgr. Petra Hoftichová, Ing. Helena Štveráková, Ing. Jana Bendová, BcA. Jakub Balcar

Socha Apollona z Růžové zahrady zámku Konopiště – zhotovitel Samuel Schreiber, odborný pedagogický dohled MgA. Petra Zítková

Po kontrolním měření strukturální konsolidace vyšlo najevo, že k efektivní konsolidaci kamene je třeba provést ještě jeden zpevňovací cyklus nejvíce degradovaných partií (nohy a kmen stromu). Z tohoto důvodu doposud probíhaly plastické retuše pouze v horní části sochy. Prezentována byla plastická retuše degradovaného povrchu a ukázka jejího barevného zapojení (vzorek na hrudníku), obojí bylo odsouhlaseno. Dále byla diskutována podoba podpěrného klínu u levé nohy, který zároveň obsahuje kovovou armaturu. Tento funkční prvek bude příznáv, zároveň bude podpořeno vizuální vymezení od objemu chodidla.

Sokl byl zpevněn, proběhnou drobné plastické retuše vymytého materiálu na hranách horní krycí desky a jejich barevné zapojení. Rozměry základny pro vybudování nového základu: 52 x 52 cm.

Socha Alegorie Jara ze zámku Veltrusy – BcA. Jakub Balcar, odborný pedagogický dohled MgA. Petr Rejman

Práce na rekonstrukci tvaru určeného ke zhotovení kopie výduskem jsou dokončeny. Vznese na připomínka pouze k nedostatečnému barevnému zapojení staršího sekaného doplňku závoje splývajícího z temene hlavy.

Obě sochy (Alegorie Jara a Podzimu) budou převezeny na zámek Veltrusy zřejmě během měsíce září. Je třeba zvolit jejich finální umístění, které sochařská díla s doplňky modelovanými v méně odolných materiálech (určených primárně k vytvoření formy pro zhotovení výdusku) nevystaví nepříznivým klimatickým podmínkám (zvýšené vlhkosti, mrazu) a mechanickému poškození (transport, návštěvnícky provoz).

Alegorie Podzimu ze Zahrad pod Pražským Hradem – Šárka Vyhnánková, odborný pedagogický dohled MgA. Petr Rejman

Po kontrolním měření ultrazvukovou transmisí vyšlo najevo, že v určitých partiích (levý bok celé sochy, drapérie a noha) bude třeba provést opakovaně konsolidaci (aplikovány byly další dva cykly). Výsledek konsolidace byl ověřen měřeními, které potvrdilo jeho efektivitu. Socha je tedy momentálně rovnoměrně zpevněná.

Prezentována byla finální představa plastických retuší. V partiích hlavy nebyly plastické rekonstrukce modelovány ze sochařské hlíny, ale kvůli názornějšímu zapojení do originálu byly provedeny z písku pojeného kaolínem. Vznesený byly následující poznámky k plastickým retuším: propracována bude draperie na zádech sochy, detailněji promodelováno bude chodidlo pravé nohy a obě ruce. V případě hlavy bude hledána nová podoba doplňku, přeřezán bude celkový záklon hlavy, základní tvar obličeje, modelace rtů, nosu, hledána bude rovina nasazení atributu – vinné révy na čelo a modelace vlasů. Diskutabilní je také nově vymodelovaný hrozen na temeni hlavy (zadní strana sochy je jinak zpracována velice schematicky). Dále byly předvedeny zkoušky barevných retuší v oblasti levého boku a břicha postavy.

Fotografie nové modelace budou zaslány e-mailem. Vyžádáno bude vyjádření památkového garanta.

Další kontrolní den je předběžně navržen v termínu 15. června.

17 Seznam obrázků

Obrázek 1 Antická mramorová socha, Apollón Belvedéřský Apollón a Dafné.....	Obrázek 2 Baroková mramorová socha, Apollón a Dafné.....	16
Obrázek 3 grafické zakreslení míst měření kapilární absorpce	Obrázek 4 ilustrační fotografie měření kapilární absorpce.....	25
Obrázek 5 ilustrační fotografie lokalizace kovových armatur detektorem kovů (BOSCH GMS 120 Professional) ...		26
Obrázek 6 Fotografie UV fluorescence díla před očištěním	Obrázek 7 Fotografie díla ve viditelném spektru, před očištěním.....	27
Obrázek 8 grafické zákresy plastických retuší a kamenických doplňků.....		28
Obrázek 9 grafický zákres místa odběru vzorku.....		33
Obrázek 10 ilustrační fotografie, měření ultrazvukovou transmisí.....		36
Obrázek 11 místa měření ultrazvukovou transmisí		36
Obrázek 12 místa měření ultrazvukovou transmisí		37
Obrázek 13 zkoušky plastických retuší		38
Obrázek 14 zkoušky tmelů pro podstavec		39
Obrázek 15 ilustrační fotografie zkoušky čištění impregnace		40
Obrázek 16 zkoušky čištění biologického napadení		41
Obrázek 17 pohled zepředu, stav před restaurováním		50
Obrázek 18 pohled z pravého boku, stav před restaurováním		51
Obrázek 19 pohled zepředu, stav před restaurováním		52
Obrázek 20 pohled z levého boku, stav před restaurováním		53
Obrázek 21 Pohled zepředu, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování		54
Obrázek 22 Pohled zprava, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování		55
Obrázek 23 Pohled zezadu, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování.....		56
Obrázek 24 Pohled zleva, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování		57
Obrázek 25 drapérie na zádech , stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování		58
Obrázek 26 pravá ruka, stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování		59
Obrázek 27 levá ruka, , stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování		60
Obrázek 28 pravá noha , stav před restaurováním, po očištění, po tmelení po restaurování		61
Obrázek 29 pohled zepředu, stav po restaurování		62
Obrázek 30 pohled zprava, stav po restaurování		63
Obrázek 31 pohled zezadu, stav po restaurování.....		64
Obrázek 32 pohled zleva, stav po restaurování		65
Obrázek 33 přední strana A, stav před restaurování		66
Obrázek 34 pravá strana B, stav před restaurováním.....		67
Obrázek 35 levá strana D, stav před restaurování.....		68
Obrázek 36 zadní strana C, stav před restaurováním.....		69
Obrázek 37 pohled zepředu stav, před restaurováním, po očištění, po tmelení, po restaurování		70
Obrázek 38 pohled zprava, před restaurováním, po očištění, po tmelení, po restaurování.....		71
Obrázek 39 pohled zleva, před restaurováním, po očištění, po tmelení, po restaurování		72
Obrázek 40 před restaurováním, po očištění, po tmelení, po restaurování		73
Obrázek 41 pohled zepředu, stav po restaurování		74
Obrázek 42 pohled zprava, stav po restaurování		75
Obrázek 43 pohled zleva, stav po restaurování		76
Obrázek 44 zadní strana, stav po restaurování.....		77
Obrázek 45 přední strana VIS a UV, před očištěním.....		78
Obrázek 46 přední strana VIS a UV, po očištění.....		78
Obrázek 47 transport sochy Apollóna.....		79
Obrázek 48 transport podstavce.....		79
Obrázek 49 čištění sochy Apollóna tlakovou párou a kartáčem od biologického napadení		80

Obrázek 50 čištění podstavce tlakovou párou a kartáčem od biologického napadení	80
Obrázek 51 abrazivní čištění skulptury Apollóna od biologického napadení.....	81
Obrázek 52 abrazivní čištění podstavce od biologického napadení.....	81
Obrázek 53 odstraňování dožilých tmelů pneumatickým mikro-dlátko	82
Obrázek 54 injektování prasklin skulptury Apollóna	82
Obrázek 55 strukturální konsolidace sochy Apollóna organo-kremičitanem	83
Obrázek 56 strukturální konsolidace sochy Apollóna organo-kremičitanem pomocí infuze	83
Obrázek 57strukturální konsolidace podstavce organo-kremičitanem	84
Obrázek 58 plastická retuš skulptury Apollóna	84
Obrázek 59 plastická retuš podstavce	85
Obrázek 60 nanesený odsolovací zábal, pohled zepředu	85
Obrázek 61 lepení hlavy skulptury Apollóna	86
Obrázek 62 lepení pravé ruky skulptury Apollóna	86
Obrázek 63 barevná retuš skulptury Apollóna.....	87
Obrázek 64 barevná retuš podstavce	87
Obrázek 65 grafické zákresy poškození, přední a zadní strany skulptury Apollóna	88
Obrázek 66 grafické zákresy poškození pravé a levé strany skulptury Apollóna.....	89
Obrázek 67 grafické zákresy nových tmelů a armatur, přední a zadní strana skulptury Apollóna	90
Obrázek 68 grafické zákresy nových tmelů a armatur, pravá a levá strana skulptury Apollóna	91
Obrázek 69 grafické zákresy podstavce, před restaurováním strany A, B, C, D	92
Obrázek 70 grafické zákresy nových tmelů podstavce, strana A, B, C, D	93
Obrázek 71 stav před restaurováním, rok 1962	94
Obrázek 72 stav po restaurování, rok 1962	95
Obrázek 73 stav před restaurováním, rok 1965	96
Obrázek 74 stav před restaurováním a výměnou soklu, rok 1990	97
Obrázek 75 stav po restaurování a výměně soklu, rok 1990	98
Obrázek 76 kopie Apollóna na střeše Belvedéru	99

18 Seznam tabulek

Tabulka 1 tabulka poškození skulptury Apollóna	22
Tabulka 2 tabulka poškození podstavce	23
Tabulka 3 tabulka měření kapilární nasákavosti skulptury Apollóna	25
Tabulka 4 tabulka měření kapilární nasákavosti podstavce.....	26
Tabulka 5 tabulka dokumentující tmel č. 1.....	29
Tabulka 6 tabulka dokumentující tmel č. 2.....	29
Tabulka 7 tabulka dokumentující tmel č. 3.....	30
Tabulka 8 tabulka dokumentující tmel č. 4.....	30
Tabulka 9 tabulka dokumentující tmel č. 5.....	31
Tabulka 10 tabulka dokumentující tmel č. 6.....	31
Tabulka 11 tabulka dokumentující doplněk č. 1.....	32
Tabulka 12 tabulka dokumentující doplněk č. 2.....	32
Tabulka 13 hodnoceny dle rakouské normy Önorm3355-1.....	33
Tabulka 14 tabulka naměřených hodnot vodorozpustných solí ze vzorků vrtné moučky	33
Tabulka 15 tabulka zobrazující místa odběrů vzorků	34
Tabulka 16 tabulka zobrazující místa odběru vzorku	35
Tabulka 17 tabulka zobrazující místa odběru vzorku	35
Tabulka 18 tabulka obsahující nejvyšší, nejnižší a průměrná hodnota šíření longitudálního vlnění	36
Tabulka 19 Zkoušky tmelů pro skulpturu Apollóna	38
Tabulka 20 Zkoušky tmelů pro podstavec	39
Tabulka 21 tabulka kontrolního měření kapilární nasákavosti	40
Tabulka 22 tabulka použitých biocidních přípravků	41

19 Seznam textových příloh

- Příloha P1: Chemicko-technologický průzkum
- Příloha P2: Závazné stanovisko
- Příloha P3: Zápis z kontrolního dne