

PAMÁTKOVÝ POSTUP

KOMPLEXNÍ PŘÍSTUP K PRŮZKUMU ŠTUKOVÝCH DĚL



Autoři

Ing. Renata Tišlová, Ph.D.

MgA. Zdeněk Kovářik

Mgr. Zdeňka Míchalová, Ph.D.

Vojtěch Krajíček, DiS.

Fakulta restaurování,

Univerzita Pardubice

Litomyšl 2022

Komplexní přístup k průzkumu štukových děl

(na příkladu vytlačovaných štukatur), (N_{pam})

Památkový postup vznikl v rámci projektu Ministerstva kultury ČR: *Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě* (id. č. DG18Po2OVV005) v rámci programu NAKI II na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní kulturní identity na léta 2018–2022.

Oponenti památkového postupu:

Ing. Radka Šefců (tel. 773 770 063, e-mail: radka.sefcu@ngprague.cz)

Národní galerie Praha
Odbor ochrany sbírkového fondu - Chemicko-technologická laboratoř

Prof. Dr. Ing. Karel Pavelka (tel. 608 211 360, e-mail: pavelka@fsv.cvut.cz)

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební - Katedra mapování a kartografie

Klíčová slova

štuk, průzkum, interdisciplinární průzkum, vytlačovaný štuk, kostel sv. Jana Křtitele Dešná

Keywords

stucco, excavation, interdisciplinary, moulded stucco, extruded stucco, stucco stampo St. John the Baptist Church Dešná

OBSAH

I.	ÚVOD	6
	Vymezení památkového postupu	6
	Cíle památkového postupu	12
II.	TEORETICKÁ VÝCHODISKA	14
	Vytlačované dekorace	14
	Terminologie	16
	Postupy práce.....	18
	Materiály	23
	Finální zpracování a úpravy povrchu	24
III.	PRŮZKUMY VYTLAČOVANÝCH ŠTUKATUR	28
IV.	METODY PRÁCE PŘI PRŮZKUMU ŠTUKOVÝCH DĚL	30
	Uměleckohistorický a archivní výzkum.....	30
	Heuristika	31
	Formální analýza, analogie a předlohy	33
	Ikonografie.....	34
	Archivní průzkum zaměřený na „druhý život díla“	36
	Restaurátorské průzkumy	37
	Vizuální průzkum vytlačovaných štuků.....	37
	Neinvazivní průzkum.....	42
	Fotodokumentace v rozptýleném viditelném světle (VIS) a razantním bočním osvětlení (RAK)	42
	Multispektrální/širokospektrální průzkum	45
	Měřicí metody	48
	Štukatérský hřeben	48
	Fotogrammetrie	50
	Digitální mikroskopie	51
	3D skenování a tisk.....	52
	Detekce kovových předmětů uvnitř štukové hmoty.....	57
	Průzkum vnitřních konstrukcí pomocí RTG	58

Invazivní průzkum	60
Sondážní průzkum	60
Přírodovědné průzkumy	62
Rentgen fluorescenční spektrometrie (XRF)	64
Ramanova a infračervená spektroskopie	65
Rentgenová prášková difrakce	66
Mikroskopické techniky.....	67
V. POSTUP PŘI KOMPLEXNÍM PRŮZKUMU KONKRÉTNÍHO ŠTUKOVÉHO DÍLA (ZHOTOVENÉHO TECHNIKOU VYTLAČOVÁNÍ) .	74
Předsín kostela sv. Jana Křtitele v Dešné (okr. Jindřichův Hradec)	74
Uměleckohistorický průzkum	75
Stavební vývoj kostela.....	75
Popis předsíně se štukovou výzdobou	78
Analogie a dílenské souvislosti	80
Restaurátorský průzkum	83
Technika štukové výzdoby	83
Chemicko technologický průzkum	86
Materiálové zkoušky zhotovení doplňků.....	88
Povrchové úpravy	92
Předchozí restaurátorské zásahy	96
Popis a příčiny poškození	97
Vyhodnocení průzkumu	100
VI. OVĚŘENÍ POSTUPU V PRAXI	104
Výsledky ověření postupu.....	105
VII. NÁVRH KONKRÉTNÍCH UŽIVATELŮ PAMÁTKOVÉHO POSTUPU	106
VIII. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY.....	108
Seznam literatury.....	108
Tištěné prameny	115
Archivní prameny	116
Nepublikované rukopisy.....	116
Restaurátorské a přírodovědné průzkumy.....	116

Stavebně-historické průzkumy.....	117
Památkové postupy a certifikované metodiky	117
Diplomové práce	118
Databáze.....	119
Citace z databáze (https://stuky.upce.cz)	120
IX. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY PAMÁTKOVÉMU POSTUPU A BYLY PUBLIKOVÁNY	121
Monografie.....	121
Články v odborném periodiku	121
Citace z databáze (https://stuky.upce.cz)	121
Nepublikované rukopisy.....	122
Restaurátorské a přírodovědné průzkumy.....	122
Další restaurátorské průzkumy vztahující se k památkovému postupu (necitované, výběr)	123
Památkové postupy a certifikované metodiky	124



I. ÚVOD

Vymezení památkového postupu

Renesanční štukové dekorace, jejichž vznik na našem území datujeme přibližně do období vymezeného léty 1530–1620, vytvářely bohatou výzdobu interiérů sakrálních i profánních historických objektů. Funkce interiéru určovala formu dekorací, které mohly mít mnohotvárnou podobu památek vytvořených ve formě volně stojících soch, reliéfů, komplexních dekorativních systémů či prostších rámců. Do štukových památek řadíme i jednodušší dekorativní výzdobu ve formě profilací klenebních hřebínků nebo říms podporujících architektonické členění prostoru.

Výzdobný koncept štukových dekorací byl určován objednavatelem (či případně konceptorem složitějšího ikonografického programu), který zprostředkoval své představy architektovi a umělcům, kteří je zpracovali do návrhu a projektu, podle nichž se výzdobný program realizoval. Výzdoba štukem mohla mít ryze dekorativní charakter doplňující architekturu, ovšem mohla také souviset s návrhem celkového výzdobného programu, zahrnujícího dekoraci interiéru nástěnnými a deskovými malbami, obrazy, sochařskými díly, štukem, ale také například tapisériemi.¹ Historické okolnosti vzniku výzdoby v rámci stavební historie objektu a jeho funkce, určení autorského okruhu umělců, jejich fungování v rámci dílny nebo například vztahy mezi objednavatelem a autorem návrhu výzdoby jsou zajímavou kapitolou v kontextu jejich výzkumu. Podobně přínosné je poznání historie díla v kontextu jejich sekundárního vývoje, při kterém je dílo adaptováno na nového majitele nebo architektonické proměny objektu. V této mladší historii je zvláště zajímavou kapitolou novodobá historie díla, která je dokladem přístupu a péče o památky v nepříliš dávné době, kdy se vyvíjela institucionální památková péče. Zásahy od konce 19. století do současnosti většinou ovlivnily podobu a vzhled interiérů se štukovou výzdobou, jako to vidíme na mnoha štukových památkách.²

¹ Takto komplexní koncepci výzdoby lze předpokládat u nejvýznačnějších příkladů štukových památek na našem území (Bučovice, Telč, Jindřichův Hradec, Kratochvíle, Nelahozeves, Hvězda). Obecně k roli objednavatele při vzniku uměleckých zakázek v době renesance viz Michael Baxandall, *Painting and Experience in Fifteenth Century Italy. A Primer in the Social History of Art*, Oxford 1988, s. 1–23.

² Pro srovnání: restaurování Císařského sálu v Bučovicích v letech 1952–1956, a 1984–1986, viz

Štukatérství můžeme nahlížet i z další perspektivy uměleckých a umělecko-řemeslných postupů – štuk tvořil v interiérech mnohotvárnou skupinu dekorací stojící na pomezí hned několika výtvarných technik. Vzhledem k plasticitě a prostorovému charakteru stojí štuková díla nejbližše sochařským dílům. K nástěnnému malířství se štuk přibližuje materiálovou skladbou, neboť podobně jako nástěnná malba se k utváření štukových dekorací využívá omítka, která ovlivňuje vlastnosti štuku v čerstvém i zatvrdlém stavu. Kromě jiného jsou štukové dekorace úzce navázány na architekturu prostoru a jeho členění, se kterým zpravidla úzce komunikují.³

Další z vrstev pohledu na štukové dekorace je pohled technologický a materiálový. Umělecká forma štukového díla určovala techniku a materiály, které se pro jeho zhotovení používaly. Jako příklad uveďme rozdíl v technice štukových soch a reliéfů nebo dekorativních štukatur; štukové sochy byly utvářeny specifickým způsobem postupným nanášením tvárné hmoty o různém složení a zrnitosti na důkladně rozvrženou vnitřní konstrukci. U reliéfů se zpravidla postupovalo podobným způsobem, avšak nanášením tvárné hmoty v menším množství vrstev a s vnitřními konstrukcemi, které nacházíme jen pro podporu větších objemů.

Zcela specifické technologické a materiálové rozdíly nacházíme u techniky dekorativního štuku vytvářeného vytlačováním pomocí forem. Tato technika je založena na postupném budování dekorace opakovaným otiskováním ornamentu z formy, podle daného rozvrhu zpravidla navazujícím na architektonické členění prostoru. Kromě rozdílů v technologii nacházíme rozdíly i v materiálové skladbě štukové hmoty; zatímco u štukových soch a reliéfů se hmota buduje postupně z různých typů malt,⁴ renesanční otiskované štuky jsou většinou vytvářeny z jednoho druhu

Zdeňka Míchalová – Jan Vojtěchovský – Lucia Krajčířová, Císařský sál zámku Bučovice ve 20. století – dokumentace, restaurování a prezentace, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 1, s. 63–75; restaurování Rondelu zámku Jindřichův Hradec, viz Petra Hečková – Zdeněk Kovařík – Petr Kuneš, K památkovým aspektům a revizi poznání jindřichohradeckého Rondelu, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 342–353; či restaurátorský zásah v kapli Všech svatých zámku v Telči v letech 1981–1989 a znovu 2021–2022, viz Zdeněk Kovařík et al, *Dokumentace restaurátorského průzkumu, Interdisciplinární průzkum štukové výzdoby, Státní zámek Telč, kaple Všech svatých* (nepublikovaný rukopis), 2021. Uloženo na NPÚ ÚOP v Telči a FR UPCE v Litomyšli.

³ Například římsy, lunety, dekorace na klenebních žebrech, aj., viz Veronika Řezníčková, *Dekoratívni štukatérství na Moravě v letech 1550–1620. Mezi místní tradicí a recepcí italských vzorů* (diplomová práce), Seminář dějin umění FF MU, Brno 2020. – Zdeněk Kovařík – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, *Renesanční vytlačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí, Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 313–329.

⁴ Finální vrstvu u štukových soch a reliéfů tvoří namnoze vrstva bílého jemného štuku – *intonaca*, jehož účelem bylo umožnit precizní zpracování povrchu štuku, utážení či ukletování, případně docílení určitého lesku.

malty bez postupné výstavby podkladu. Inspiraci ke složení štku nacházeli umělci v období renesance v antickém umění, se kterým se mohli přímo konfrontovat podrobným studiem starověkých uměleckých děl.⁵ Kromě samotné výstavby štukových dekorací bylo zásadním technologickým detailem zpracování povrchu štukových děl, kterému byla zvláště pečlivě věnována pozornost, neboť utvářela estetické kvality štukového díla. Povrch se pečlivě zpracovával pro docílení jemnosti a bělosti, která připomínala vzhled ušlechtlejších materiálů jako mramoru nebo alabastru. Zářivá bělost štku byla podporována využitím kontrastů docílených použitím akcentového zlacení, lokálně provedené polychromie nebo například adjustací díla na malovaném pozadí

(Obr. 1).



Obr. 1 Zámek Telč, kaple Všech svatých, klenba presbytáře, zlacení akcentů na dekorativních ornamentech rámuujících jednotlivé výjevy, foto: Zdeněk Kovářik.

Z těchto základních východisek můžeme vycházet při výzkumu štukových děl. Představení unifikovaného přístupu ke komplexnímu výzkumu celého spektra uvedených štukatérských technik by nutně vedlo ke zkratkovitosti a nedostatku pozornosti k široké materiálové, výtvarné a historické mnohotvárnosti renesančního

⁵ Petra Hečková, Štuky v římské antice, in: Pavel Waisser – Jana Waisserová – Renata Tišlová – Petra Hečková, *Renesanční štuková díla zámku v Telči v kontextu dějin umění, technologie a restaurování*, Pardubice 2020, s. 22–45.

štuku. Přestože základní ideová východiska restaurátorského průzkumu jsou obdobná napříč materiály či obdobím vzniku památky, koncentrace na jednu velmi rozšířenou ale dosud přehlíženou renesanční technologii umožní nastavit metodiku výzkumu a detailně poznat zkoumané památky v celé šíři jejich historických, uměleckých či materiálově technologických hodnot. Vzhledem k šíři problematiky se tedy předkládaný památkový postup zaměří především na možnosti výzkumu štukových děl zhotovených technikou vytlačování. Tato technika je natolik specifická, co do způsobu zhotovení, materiálového složení, či požadavků na charakter budoucího restaurátorského zásahu, že vyžaduje vlastní přístup při výzkumu.

Výzkum takto zhotovovaných štukatur ukáže přínosy mezioborového přístupu. Společné hledání odpovědí na otázky kladené historikem umění, restaurátorem a technologem vede k posunům poznání památky, která by bez interdisciplinární spolupráce napříč obory byla považována za zcela anonymní a marginální, bez možnosti konkrétního poznání. Všechny tři pohledy se stýkají nad společnými otázkami týkající se umělekohistorického vývoje a významu památky, techniky, použitých materiálů i původního vzhledu dekorací. Díky podrobným průzkumům provedených restaurátorem i topografickému průzkumu prováděném v rámci umělekohistorického bádání mohou být odkryty souvislosti s obdobnými realizacemi a vytvoření mapy působení dílenských či autorských okruhů. Na souboru těchto realizací lze charakterizovat dílenský modus operandi a popsat podrobná specifika techniky. Kromě informací k původnímu dílu je díky přímým průzkumům díla propojených s poznatky z archivních průzkumů možné rekonstruovat vývoj, kterým dekorace prošly v průběhu mladší historie až do současnosti. Zásahy, které se propisují do dnešního stavu dekorací, umožňují srovnání mezi původním materiálem a jeho pozdější interpretací.



Obr. 2 Polička, jižní předsíň kostela sv. Michala, štukové rámce s dekorací otiskovaného štku, foto: Vojtěch Krajíček.



Obr. 3 Císařský sál zámku v Bučovicích, detail štukového rámce, propojení modelovaných prvků, malby a otiskovaného štku, foto: Vojtěch Krajíček.



Obr. 4 Zámek Kratochvíle, presbytář kostela Narození Panny Marie v areálu zámku, otiskované ornamenty na rámu a žebrech u centrálního výjevu Boha Otce, foto: Zdeněk Kovářík.

Cíle památkového postupu

Technologická a materiálová mnohotvárnost a specifika štukových dekorací i jejich provázanost s prostorem, který dekorují, předurčují mantinely výzkumu a hodnocení. Cílem předkládaného památkového postupu je vytvoření návodu, jak provádět průzkum štukových děl. Památkový postup je z výše uvedených důvodů soustředěn především na popis výzkumu štukových dekorací zhotovených technikou vytlačování (též otiskování), které představují specifickou skupinu štukových technik vzhledem k použité technologii i materiálům. Vytlačované štukatury byly vybrány záměrně, neboť památkový postup chce představit, jak může dobře koncipovaný mezioborový výzkum přispět k hlubšímu poznání dekorativních štukových děl, které jsou v rámci širšího bádání trvale podhodnoceny.

Výchozí bod průzkumů představuje podrobná dokumentace a popis díla, příp. celé památky, sloužící jako podklad pro další interdisciplinárně pojaté výzkumy. Základním úkolem uměleckohistorického průzkumu je osvětlit okolnosti vzniku uměleckého díla či uměleckořemeslné realizace. Především jde o určení datace, autorství či autorského okruhu, a dále identifikaci objednavatele a ozřejmění funkce díla. Postupuje se standardními metodami zahrnujícími heuristiku archivních pramenů, topografické, regionální a odborné literatury, stylovou, formální i ikonografickou analýzu díla a v neposlední řadě též komparaci s obdobnými realizacemi a případnými grafickými předlohami. Další rovinu uměleckohistorické práce představuje průzkum „druhého života“ díla, realizovaný především archivním průzkumem zaměřeným na stavební úpravy, změny funkce, opravy a restaurátorské zásahy.

Restaurátorské průzkumy prováděné *in situ* přináší informace k použité technice, materiálům, ale i k povrchovým úpravám dekorací (např. zlacení, polychromie) v kontextu barevného pojetí dekorovaného prostoru. Dalším typem informací vzešlých z restaurátorských průzkumů jsou poznatky k druhotným zásahům a opravám starších poškození. Samostatnou kapitolou restaurátorského průzkumu je dále identifikace defektů, poznání příčin poškození a případný návrh stabilizace památky. Tyto informace založené na sběru informací z vizuálního a stratigrafického průzkumu tvoří základní nástroje restaurátorského výzkumu. Na ně mohou navazovat pokročilejší

průzkumové metody invazivního a neinvazivního spektra,⁶ jež prohlubují nebo upřesňují získané informace k položeným otázkám.

K výzkumu úžeji specializovaných otázek je zpravidla nezbytná účast chemického technologa, který zkoumá specifické fenomény technického, technologického nebo přírodovědného charakteru, včetně otázek souvisejících například s poškozením díla či korozivními procesy ohrožujícími jeho další stabilitu. Úkolem technologa je dále koordinace dalších technicky, přírodovědně nebo analyticky orientovaných průzkumů založených na využití technicky pokročilých analytických nebo archeometrických metod. V případě vytlačovaných štukatur se například jedná o využití některých měřících nebo mapovacích metod.



Obr. 5 Tvrz Nemile, sádrové doplňky chybějících prvků, foto: Zdeněk Kovářik.

Hlavním cílem předloženého památkového postupu je navrhnout postup při výzkumu vytlačovaných štukatur v rámci širší skupiny štukových památek, které se vyznačují určitými specifiky. Zpracovaný postup by se mohl stát použitelným návodem či standardem, jak provádět průzkum této skupiny děl. Dále je potřeba zdůraznit, že interdisciplinárně pojaté průzkumy mohou přinášet nová dílčí zjištění uměleckohistorického a také technologického charakteru. Celkové vyhodnocení výzkumu umožňuje v konečném důsledku nazírat původně anonymní štukové památky v překvapivě širším kontextu od jejich vzniku, včetně vývoje a změn v čase až po současnost.

⁶ K metodám průzkumu podrobněji viz *Kapitola III*.

II. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Vytlačované dekorace



Obr. 6 Jindřichův Hradec, kostel Máří Magdaleny, detail klenby presbytáře stavba z let 1628–1633, foto: Zdeněk Kovářík.

Vytlačovaný (též otiskovaný) štuk, tedy dekorace vznikající vytlačováním dekoru s pomocí forem, představuje štukovou techniku specifickou po technologické, výtvarné i materiálové stránce. Touto technikou byly utvářeny zejména dekorativní výzdoby interiérů četných renesančních, ale i barokních staveb, ve kterých se technika uplatňovala v pojetí samostatných dekorací, při členění a výzdobě architektonických prvků – profilací říms, klenebních žeber nebo složitějších dekorativních nástropních systémů (tzv. komunikujících rámců). Hlavním rysem techniky je vytváření dekoru pravidelným otiskováním opakujícího se výzdobného motivu z formy, čímž ve výsledku vzniká rozsáhlý a kompozičně promyšlený dekorativní systém, doplňující architektonické členění prostoru.

Později, typicky od poloviny 19. století, nastala při tvorbě dekorativních prvků proměna techniky – dekorativní elementy byly nahrazovány osazováním odlitků a prefabrikátů odlévaných ze sádry do forem. Mimo kontaminaci původních vrstev síranovými solemi⁷ však užitím

⁷ Paula Lopez-Arce et al., Deterioration of dolostone by magnesium sulphate salt: An example of incompatible building materials at Bonaval Monastery, Spain, *Construction and Building Materials* 23, 2009, s. 846–855. – Marcus Eiden, „Quadraturstuck“ – Kassetten- und Felderdecken des späten 16. und frühen 17. Jahrhunderts,

unifikovaných prefabrikátů dochází k výtvarnému posunu a potlačení charakteristické členitosti ornamentu, ztrátě plasticity povrchu a „živosti“ v působení vytlačovaných otisků včetně jejich nepřesností a nerovnoměrnosti. Kromě sádry se ve 20. století dále rozšířilo spektrum materiálů užívaných pro tvorbu odlitků, jejichž výčet a ani popis techniky nejsou předmětem předkládaného památkového postupu.

Technika štukových dekorací zhotovených otiskováním dekoru z forem se na našem území hojně rozšířila ve druhé polovině 16. století. Tato technika se, stejně jako další štukatérské umění, široce uplatnila díky vlivu italských (vlašských) štukatérů, jejichž účast na realizaci (nejen) štukových památek je doložena v mnoha pramenech.⁸ Následně pak techniku otiskovaného štku přejaly místní štukatérské dílny, které se staly určitými umělecko-řemeslnými středisky, dekorujícími lokální okruhy staveb.⁹ Po první třetině 17. století se pak užívání vytlačovaného štku jako samostatné dekorační techniky postupně vytratilo, byť lokálně ještě rezonovalo v produkci místních štukatérských dílen.¹⁰ V omezené míře se tento způsob zhotovení štukového ornamentu v detailu používal i při výzdobě barokní profilace (vejcovce, perlovce),¹¹ ačkoli těžiště barokního štukatérství stojí již přeci jen jinde. V následných obdobích

in: Jürgen Pursche (ed.), *Stuck des 17. und 18. Jahrhunderts. Geschichte – Technik – Erhaltung*, München 2010, s. 153–159. – Oskar Emmererger, *Gipsstuck und Kalkstuck. Geschichte, Technik und Restaurierung*, *Kunst + Architektur in der Schweiz* 48, č. 4, 1997, s. 6–12.

⁸ Např. Pavel Preiss, *Italští umělci v Praze. Renesance – manýrismus – baroko*, Praha 1986. – Jan Chlíbec, *Italští sochařští umělci v českých státních a soukromých sbírkách*, Praha 2006. – Jan Chlíbec, *Italští sochaři v českých zemích v době renesance*, Praha 2011. – Ivan Muchka – Ivo Purš – Sylva Dobalová – Jaroslava Hausenblasová, *Hvězda, Arcivévoda Ferdinand Tyrolský a jeho letohrádek v evropském kontextu*, Praha 2014. – Jana Zapletalová, Štukatér Antonio Melana a migrace umělců z Arogna, *Zprávy památkové péče* 80, č. 3–4, 2020, s. 271–281.

⁹ V rámci citovaného projektu byly díky komplexnímu výzkumu identifikovány skupiny staveb se štukovou výzdobou prokazatelně vytvořené jednotlivými dílnami. Příkladem je skupina jindřichohradeckých štukatur datovaných do druhé poloviny 16. století (v Jindřichově Hradci kostely sv. Václava a Nejsvětější Trojice a Langrův dům, kostel sv. Petra a Pavla v Lodhěřově). Uherčickou skupinu se souvislostí v rakouském Schwarzenau (zámek Uherčice, kostel Jana Křtitele v Dešné, zaniklý kostel v Bítově, kostel Nejsvětější Trojice v Běhařovicích a arkáda zámku ve Slatině) představujeme v *Kapitole III*. Na Moravě byla díky průzkumům identifikována skupina tatenická, jejíž ústřední objekt tvoří štukatury zámku Tatenice, které souvisí se štukaturami tvrze Nemile. Zdeněk Kovařík – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, *Renesanční vytlačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí*, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 313–329.

¹⁰ Například v Jindřichově Hradci kaple Porciunkule v kostele sv. Kateřiny z roku 1675 a související výzdoba domu čp. 66 v Kostelní ulici. Dalším příkladem použití otiskovaného štku v rané barokní výzdobě je kostel sv. Václava v Mikulově. Eva Kalandříková, Zdeňka Míchalová, *Kostel sv. Václava – Mikulov, Trojlodí a kněžiště, Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě* (online databáze), <https://stuky.upce.cz/node/747>, vyhledáno 17. 6. 2022.

¹¹ Vratislav Nejedlý, *Valdštejnský palác v Praze – restaurování štukové výzdoby ze 17. století*, *Zprávy památkové péče* 64, 2004, č. 1, s. 13–31.

jsou dekorace zhotovovány již převážně jako odlitky ze sádry nebo novodobých materiálů.

Terminologie

Pro techniku z forem otiskovaného štku hledáme v současnosti vhodnou terminologii jen velmi obtížně. Důvodem je změna techniky dekorativní výzdoby v 19. a 20. století založená na využití sádrových odlitků a prefabrikátů, které se využívaly plošně při vytváření nových dekorací nebo pro opravy starších štukových památek. Tuzemská terminologie sice pracuje s termíny jako tlačенý, tištěný, ražený, formovaný a otiskovaný štuk, ale užívání termínů je často nepřesné a nahodilé bez zjevné znalosti techniky otiskovaného štku ve všech jeho technologických nuancích. V tuzemské štukatérské literatuře¹² se pak vedle více či méně popisných termínů objevuje pojem „kvečování“ z německého quetschen – tlačit. Geneze pojmu naznačuje neukotvenost české terminologie, jejíž základ je možné hledat v německojazyčném prostředí. I zde jsou dnes užívané termíny často zavádějící, neboť nepostihují techniku otiskovaného štku ve všech variantách. V nejaktuálnější německojazyčné literatuře, která se technice otiskovaného štku věnuje,¹³ užívají autoři termín „Presstuck“, korespondující s českým termínem „vytlačovaný štuk“ a označující vytlačování formy do tvárného podkladu. Další termíny „Stuckstempel“, „Stempelstuck“ a „Prägestuck“ implikují vtlačování (ražení) dřevěné formy do omítky přímo na stěnu nebo strop místnosti. Ražením do omítky se tvořily obrazce zapuštěné (vražené) pod hladinu omítky. Pro techniku otiskovaného štku je v dále v některých studiích užíván termín „Modellstuck“ ve smyslu „modelu“ jakožto šablony.¹⁴

Vzhledem k vlivu a provázanosti techniky s italským uměním se nelze vyhnout reflexi termínů užívaných v dobových italských traktátech, jejichž výzkum byl proveden v rámci projektu *Renesanční a manýristické štukatérství*. V italskojazyčném

¹² Ludvík Losos – Miloš Gavenda, *Štukatérství*, Praha 2010, s. 117.

¹³ Luise Schreiber – Knaus, *Deutsche Stuckarbeiten der Renaissancezeit – Stempel- und Modellstuckdekorationen von 1570–1630*, in: Jürgen Pursche (ed.), *Stuck des 17. und 18. Jahrhunderts. Geschichte – Technik – Erhaltung*, München 2010, s. 160–169.

Oliver Fries – Alexandra Sagmeister – Ronald Kurt Salzer, *Das Holzingerhaus in Stein an der Donau, Das Waldviertel* 63, č. 2, 2014, s. 132–150.

¹⁴ Claudia Zier, *Stempelstuck- und Modellstuckdekorationen der Renaissancezeit in Sachsen – Anhalt* (Semesterarbeit im Fach Kunst- und Kulturgeschichte vorgelegt der Fachhochschule Köln, Fachbereich Konservierung und Restaurierung von Kunst – und Kulturgut), Köln 2009.

prostředí, kde se samotný termín „stucco“ objevuje v italském překladu Deseti knih o stavitelství Leona Battisty Albertiho (1404–1472) z roku 1546,¹⁵ kde je zaveden i termín „stucco stampo“ odkazující k užití formy či razidla (stampare – tisknout, razit). Giorgio Vasari (1511–1574) pak používá termín „intaglo“ pro dřevěnou formu pro zhotovení otisků.¹⁶ Podobné označení pro techniku vytlačovaného štku používá i Pietro Cataneo (1510–1569).¹⁷ Pro ozdobení říms, rámců, hlavic, architrávů, listoví, patek sloupů a podobného tvarosloví popisuje Cataneo techniku vytlačovaného štku s použitím dřevěných vyhloubených forem (*forme di legno intagliate d'incavo*). Po sejmutí formy zůstává v omítce otisk (*impronta; stampa*) v podobě vystouplého reliéfu.

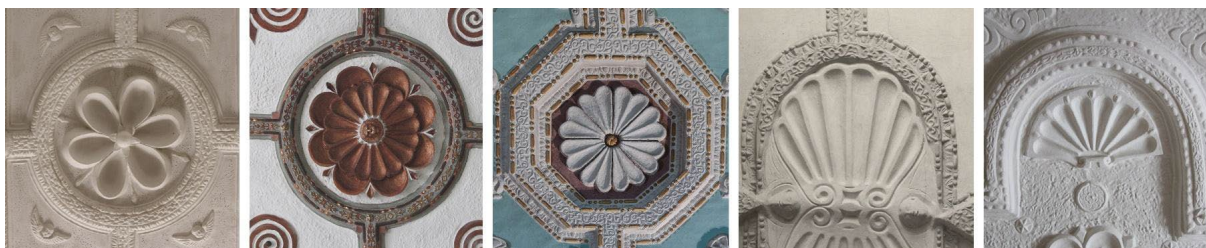
V jiném, novodobém zdroji je technika vytváření štukových dekorativních prvků zahrnuta do obecnějšího termínu „formatura“ (formování). Postup, který se používá již od starověku, umožňuje zjednodušit provedení a zvláště pak rozmnožit skoro do nekonečna dekorativní prvky stejného tvaru. Slouží nejen pro tvorbu dekorů, ale také k rozmnožování štukových děl nebo jejich částí (faksimilie). „Formatura“ označuje širší termín a zahrnuje značné spektrum operací sloužící pro vytvoření modelu. Pokud jsou kopie modelu početné, „forma“ musí mít vysokou trvanlivost a odolnost a nazývá se „stampo“. Formy („forme“ a „stampi“) se zhotovovaly z vyřezávaného dřeva, ale občas jsou používány formy ze sádry nebo terakoty. V této souvislosti se používá také termín „impronta“, který se používá k označení modelu, ze kterého pak je vytvořena skutečná forma.¹⁸

¹⁵ Petra Hečková – Pavel Waisser, Štuk v antice a renesanci: základní terminologická východiska, in: Pavel Waisser – Jana Waisserová – Renata Tišlová – Petra Hečková, *Renesanční štuková díla zámku v Telči v kontextu dějin umění, technologie a restaurování*, Pardubice 2020, s. 16–21.

¹⁶ Gerald Baldwin Brown – Louisa S. Maclehorse (edd.), *Vasari on Technique*, New York 1907, s. 170–172.

¹⁷ Pietro Cataneo, *I quattro primi libri di Architettura*, Venecia 1554, Libro 2, s. 35, dostupné z: <https://archive.org/details/iquattroprimiliboocata/page/n71/mode/2up>

¹⁸ Michele Cordaro – Elisabetta Anselmi – Mara Nimmo et al., *Tecniche di esecuzione e materiali costitutivi. Dipinti murali, mosaici, stucchi" (Dimos), parte I, modulo 1*, Roma 1978, s. 74–77.



Obr. 7 Otiskovaný štuk na rámcích roset a mušlí: Hranice, Bítov, Hranice, Běhařovice, foto: Vojtěch Krajíček.

Postupy práce

Pro techniku vytlačovaného štku se historicky používaly jednostranné plastické formy. Zhotovovány byly pravděpodobně z tvrdého dřeva ovocných stromů jako švestka, hruška, třešeň, jabloň nebo také javor či ořech.¹⁹ Pietro Cataneo zmiňuje v souvislosti s technikou vytlačovaného štku použití vyhloubených forem vyrobených z hruškového, buxusového nebo jeřábového dřeva.²⁰ Je samozřejmě možné předpokládat i užití forem z dalších materiálů, ale dochované formy i historické prameny svědčí spíše o častějším používání forem dřevěných.²¹ Zobrazované výjevy či ornamente jsou mnohdy výtvarně nenáročné, reflektující lokální tradice, určité symbolické vyjádření nebo požadavky objednatele. Nepopíratelně však vycházejí z tradičního renesančního tvarosloví či vznikají na základě vzorníků a grafických předloh.²²

Forma, ať již ji zhotovovali řezbáři či samotný štukatér, musela být vyrobena na základě empirických zkušeností. Pro samotnou práci s materiálem, možnost sejmutí formy a následnou tvarovou stabilitu otisku bylo nutné poměrně přesně navrhnout tvar, hloubku, konicitu a míru detailu reliéfu. Velikost formy byla pak značně

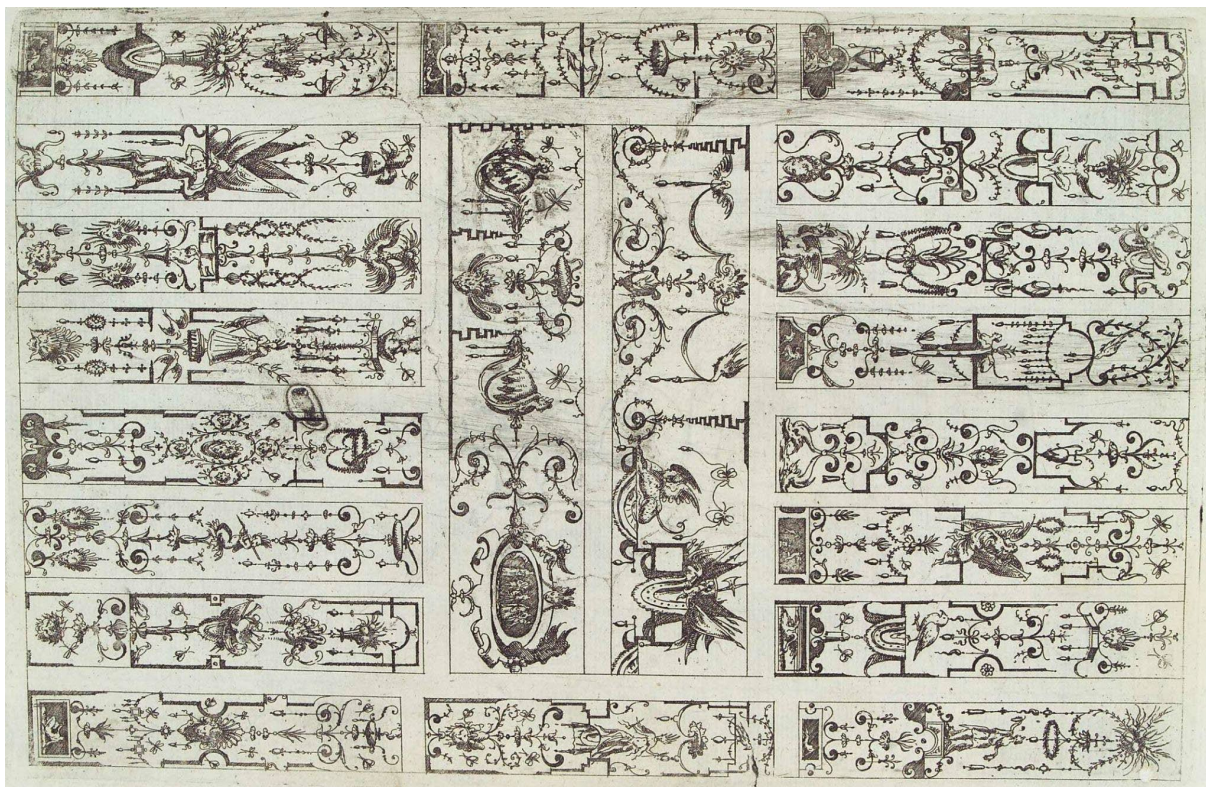
¹⁹ Claudia Zier, *Stempelstuck- und Modelstuckdekorationen der Renaissancezeit in Sachsen – Anhalt* (Semesterarbeit im Fach Kunst- und Kulturgeschichte vorgelegt der Fachhochschule Köln, Fachbereich Konservierung und Restaurierung von Kunst – und Kulturgut), Köln 2009.

²⁰ Pietro Cataneo, *I quattro primi libri di Architettura*, Venecia 1554, Libro 2, s. 35, dostupné z: <https://archive.org/details/iquattroprimiliboocata/page/n71/mode/2up>

²¹ Hans-Georg Gathmann, Material, Werkzeuge und Techniken der historischen und aktuellen Stuckherstellung, in: Jürgen Pursche (ed.), *Stuck des 17. und 18. Jahrhunderts. Geschichte – Technik – Erhaltung*, München 2010, s. 152.

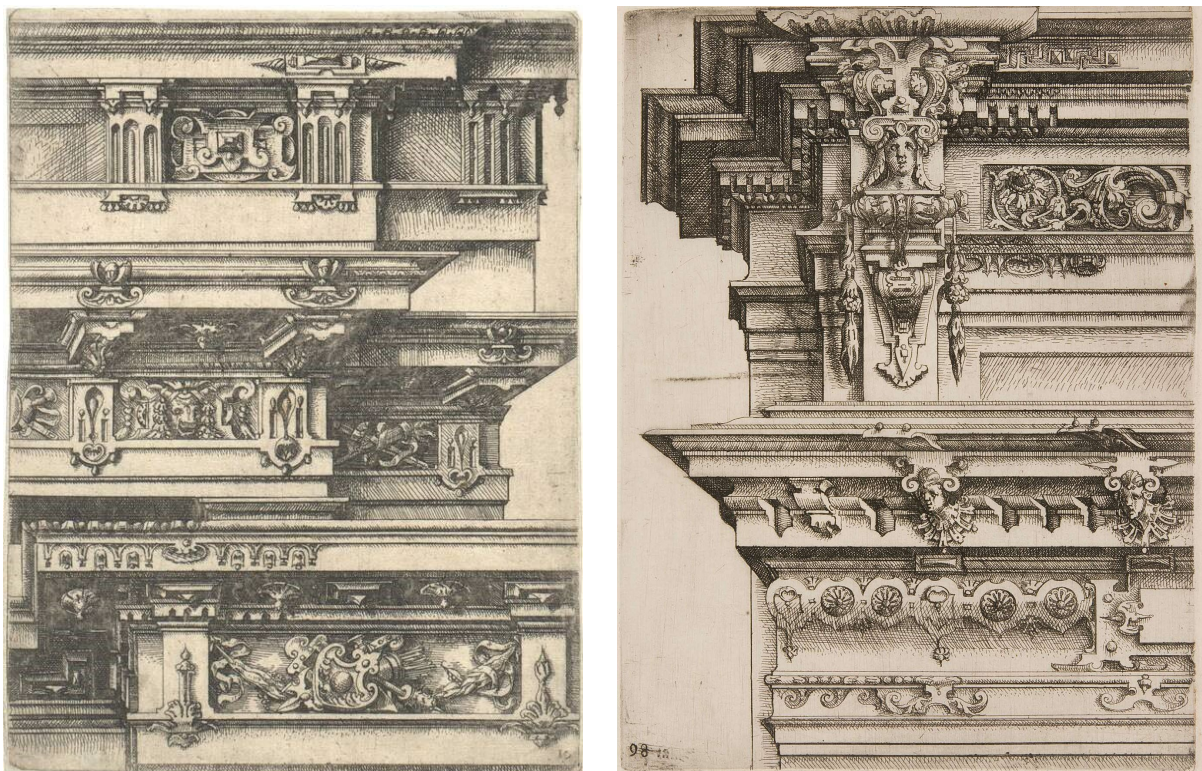
²² K problematice grafických předloh renesančního ornamentu viz Janet S. Byrne, *Renaissance Ornament Prints and Drawings*, New York 1981.

individuální a závisela na velikosti a typu zamýšleného ornamentu, či na plánovaném způsobu členění dekorace. Tvarosloví, resp. ornamentika vycházela z klasických renesančních motivů, jejichž přehled můžeme částečně nalézt v dobových vzornících.²³



Obr. 8 Jacques Androuet du Cerceau, grotesky a ornamentální dekorace, 1566, Herzog August Bibliothek, dostupné z: <https://www.graphikportal.org/document/gpo00014349>.

²³ Mario Carpo, How Do You Imitate a Building That You Have Never Seen? Printed Images, Ancient Models, and Handmade Drawings in Renaissance Architectural Theory, *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 64, 2001, s. 223–233.



Obr. 9 Wendel Dietterlin, *Architectura und Ausztheilung der V Seüln. Das Erst Buch etc.*, 1593, různé římsy v dórském řádu, dvě íónské římsy, Herzog August Bibliothek, dostupné z: <https://www.graphikportal.org/document/gpo00187687>, <https://www.graphikportal.org/document/gpo00045320>.

Vytlačované štukatury vznikaly několika technologickými postupy. Prvním způsobem je otiskování dekoru do vícevrstvých, předvytažených štukových vrstev.²⁴ Druhý postup reprezentují otisky jednovrstvé, nanesené z formy na zavadlý omítkový povrch. Jak ukazují recentní průzkumy renesančních památek,²⁵ tento postup byl častější, neboť štukové dekorace vznikaly až následně po přípravě kleneb včetně jejich omítnutí provedené v návaznosti na stavební a zednické (nikoliv dekorativní) práce. Povrch podkladu mohl být opatřen rozkresbou a před nanesením štukových dekorací

²⁴ Použití této technologie popisuje například Vasari: „Na podkladní vrstvu ve tvaru říms, soch či jiných prvků vyzděných z cihel nebo kamene byla nanášena první hrubozrná vrstva omítky. Následně byla na zavadlé, ale stále vlhké jádro nanášena finální vrstva štku, která se díky vlhkosti lépe propojila se spodní hrubou vrstvou, a následně bylo snazší s ní pracovat. K dotvoření říms nebo modelování listoví bylo nezbytné mít ze dřeva vyřezané intaglio s tvarem požadovaného reliéfu. Štukatér nanasl přiměřené množství dostatečně tuhého, avšak ne příliš ztvrdlého či příliš měkkého štku a na něj umístil vydutou formu, která byla před použitím vysypána mramorovým práškem. Na formu se rovnoměrně klepalo kladivem, aby se dekor otiskl.“ Viz Gerald Baldwin Brown – Louisa S. Maclehorse (edd.), *Vasari on Technique*, New York 1907, s. 170–172.

²⁵ Více v databázi projektu: <https://stuky.upce.cz/zaznamy> (vyhledáno 17. 6. 2022).

důkladně zvlhčen, zdrsňen pekováním či škrábáním, mnohdy však byl štuk nanesen bez úpravy podkladu. Tento způsob aplikace mohl indukovat poruchy, trhliny na rozhraní starší (vyzrálé) omítky a nového štuky, nebo úplné odpadnutí části dekoru, které vidíme při průzkumu mnoha štukových památek.



Obr. 10 Zámek Uherčice, místnost č. 221, předvytažený štukový rám, defekt po odpadnutí pásového ornamentu a části perlovce, patrné přípravné škrábání povrchu pro lepší přilnutí ornamentu, foto: Zdeněk Kovářík.

Samotná realizace výzdoby vytlačováním se prováděla buď otiskováním formy do nanesené tvárné směsi štuky nanesené na podklad, nebo postupným přikládáním formy se štukovou hmotou na připravený podklad. Pro dostatečnou reprodukci tvaru formy a především aby nedocházelo k deformaci ornamentu při snímání formy a současně se minimalizoval vznik primárních trhlin ve vápenném štuky, musí být maltovina velmi „mastná“ (tj. bohatá na pojivo) a hutná. Zásadní pak byla i zvolená separace formy, která umožňovala sejmutí formy z otisku a současně ovlivnila

i charakter povrchu ornamentu.²⁶ Pro důkladné přenesení tvaru, i vzhledem k hustotě štukové směsi, bylo často nutné přes povrch formy přitlouci štuk paličkou.²⁷ Kvůli lepšímu propojení podkladu a otiskovaného dekoru se v některých případech provádělo armování podkladu pomocí sítě hřebíčků zatlučených do vyzrálého podkladu či průběžným armovacím drátem.



Obr. 11 Kostel sv. Michaela, Polička, identifikace armatur (kovových hřebíčků) pomocí detektoru kovu, foto: Vojtěch Krajíček.

²⁶ Více k technologii: Zdeněk Kovařík – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, Renesanční vytlačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 313–329.

²⁷ Michele Cordaro – Elisabetta Anselmi – Mara Nimmo et al., *Tecniche di esecuzione e materiali costitutivi. Dipinti murali, mosaici, stucchi* (Dimos), parte I, modulo 1, Roma 1978, s. 74–77.

Výstavba (stratigrafie) a složení vytlačovaného štku se odlišuje od jiných štukových technik, např. štukových soch nebo reliéfů, které jsou vytvářeny postupným nanášením štukových vrstev různého složení. Na jádrové vrstvy s hrubšími frakcemi plniv se nanášela modelační vrstva, intonako, tvořené zpravidla velmi jemným štukem, s vysokým obsahem pojiva a jemnozrnnou strukturou s mramorovým či křemenným plnivem umožňující detailní utváření a zpracování povrchu. Pro techniku otiskovaného štku je stratigrafie podstatně jednodušší; dekorace jsou zhotovovány vyražením formy do jedné štukové vrstvy/náosu tvárné směsi stejnorodého složení nanesené na předem připravený omítkový základ.

Odlišnosti oproti výše popsaným štukovým technikám lze spatřit kromě stratigrafie i v materiálovém složení tvárné směsi, jejíž kompozice se spíše blížila složení klasických omítek než modelačnímu štku. Malty, do kterých se razilo, se vyznačovaly hrubší strukturou danou použitím různorodých, zpravidla středně vytríděných plniv a použitým receptem. Ten obsahoval zpravidla vyšší obsah plniva. Složení tvárných směsí však nemělo jednotně užívaný recept a složení, jak ukazují četné analýzy odebraných vzorků v *Tab. 1*.²⁸ Určité charakteristiky v materiálovém složení vytlačovaných dekorací však lze vypožorovat. Otiskované štučky byly podle dosavadních výzkumů tuzemských renesančních štukových památek prováděny pouze maltami pojenými vápnem, bez obsahu sádry. Složení vápna se proměňovalo patrně v závislosti na dostupnosti lokálního zdroje vápna, jak bylo například jednoznačně prokázáno na vzorcích odebraných z Uherčic a nedaleké Dešné,²⁹ které se přímo nachází na ložisku

²⁸ Složení odebraných vzorků vytlačovaných štuků provedl Mgr. Dalibor Všíanský, Ph.D. a Ing. Renata Tišlová, Ph.D., Fakulta restaurování Univerzita Pardubice v rámci projektu *Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě*. Pro analýzu složení byly použity mikroskopické techniky – petrografická analýza leštěných výbrusových preparátů, na kterých lze provést analýzu v polarizovaném a nepolarizovaném světle a zároveň skenovací elektronovou mikroskopií pro zjištění složení pojiva i plniva.

²⁹ Petrografickou analýzou vzorků štukových malt odebraných z vytlačovaných dekorů z místnosti č. 221 zámku v Uherčicích bylo prokázáno vápno připravené z mramoru složeného z dolomitu s vyšším obsahem silikátových minerálů, které ovlivňují hydraulické vlastnosti vápna (vápno je dle obsahu MgO (20–25 %) středně až vysoce dolomitické, podle obsahu SiO₂ slabě hydraulické). V pojivu byl prokázán relativně hojný výskyt olivínu, který je typický pro depozity mramorů v blízkém okolí. Pro potvrzení původu suroviny byla provedena petrografická analýza suroviny z historicky doložených lomů v okolí SZ Uherčice – jámový lom Uherčice-Horky a Uherčice-na horkách (východ). Analýzy suroviny použité pro výpal provedl Mgr. Dalibor Všíanský, Ph.D., Ústav geologických věd, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně).

mramoru uherčicko-vratěniné jednotky.³⁰ Při analýzách lze v pojivu objevit sádrovec, jak tomu bylo například ve štukaturách na zámku v Uherčicích. Jeho obsah však u renesančních památek může spíše souviset se sekundárním zanesením síranů z druhotně provedených oprav. Podobný přístup při získávání surovin byl patrně zvolen i při realizaci jiných zakázek – například při stavbě zámku v Telči byla pravděpodobně použita vápna z lokálních zdrojů (Strachoňovice, Zvolenovice, Krasonice).³¹ Při stavbě a výzdobě jindřichohradeckého Rondelu bylo používáno vápno z Waidhofenu an der Thaya³² nebo bylo dováženo z Chýnova.³³



Obr. 12 Běhařovice, kostel Nejsvětější Trojice, detail otisků beránčích hlaviček okolo rámu v presbytáři. Na otiscích jsou patrné odlišnosti a sekundární úpravy po sejmutí formy, foto: Vojtěch Krajíček.

Druhou složkou tvárných směsí vytlačovaných štukatur tvořilo plnivo nebo směs plniv, jejichž složení se proměňovalo v závislosti na významu a náročnosti zakázky. Památky s vytlačovanými štukaturami lokálního významu byly zpravidla zhotovovány s místně dostupnými středně vytrřiděnými písky. U výtvarně bohatších a nákladnějších renesančních památek se ve druhé polovině 16. století používal pro dekorativní i reliéfní, příp. figurální práce většinou bílý štuk, tzv. marmorino, který vyplývá z techniky bílého římského štku *alla romana*. Toto označení naznačuje složení

³⁰ Stanislav Houzar – Milan Novák, Mramory na jihovýchodním okraji českého masivu, *Vlastivědný sborník Vysočiny* 15, č. 1, 2001, s. 3–33.

³¹ Stanislav Houzar, Lokality mramorů a erlánů v moravském moldanonubiku, *Přírodovědný sborník západomoravského muzea* 13, 1984, s. 9–23.

³² Státní oblastní archiv Třeboň, oddělení Jindřichův Hradec, Velkostatek Jindřichův Hradec, inv. č. 4371, sign. VI Bb 2d, Rondel, 1592–1944, kart. 433, fol. 127r.

³³ Státní oblastní archiv Třeboň, oddělení Jindřichův Hradec, Velkostatek Jindřichův Hradec, inv. č. 4585, sign. VI R 21, Účty důchodenské, 1593–1594, kart. 433, fol. 167r.

štukové hmoty, která se skládala z vápna (ideálně připraveného pálením mramoru) a drceného mramoru použitého v plnivu.³⁴

Finální zpracování a úpravy povrchu

Závěrečným krokem při vytváření dekorací vytlačovaných z forem byla finální retuš, začištění nebo revize primárních defektů. Nepravidelnosti nebo poruchy po otisknutí z formy byly retušovány nebo ručně dotvářeny modelováním, prořezáváním, propichováním nebo zatmelením. Pokud byly dekory vytvořené technikou otiskovaného štku bílým štukem, byl povrch vytlačovaných štuků ponechán zpravidla bez barevné úpravy v barvě maltoviny, příp. s lokálně provedeným zlacením.³⁵ V mnoha případech se však setkáváme se sjednocující úpravou povrchu monochromními vápennými nátěry a v některých případech i polychromií či lokálním barevným akcentem. Účelem použití monochromních nátěrů bylo zpravidla barevné sjednocení dekorace s omítkovými plochami a celkové vizuální propojení prostoru. Úprava nátěrem zároveň potlačovala nedokonalosti výzdoby, defekty a redukovala hrubost povrchu vznikající otiskem z formy.

³⁴ Konkrétní příklady složení uvádí kapitola Průzkumy vytlačovaných štukatur, ale příkladem jsou například vytlačované štukové dekorace zámku Bučovice, kde bylo zjištěno, že pro figurální štukovou výzdobu i vytlačovaný štuk bylo shodně použito marmorino složené z vápna připraveného z vápence a drcená mramorová moučka. Podrobnosti viz Kolektiv autorů, *Dokumentace restaurátorského průzkumu. Interdisciplinární průzkum štukové výzdoby Císařského sálu*, Státní zámek Bučovice, 2018–2019. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

³⁵ Otiskované dekorace s alespoň částečně dochovaným zlacením například na profilaci kaple Všech svatých v Telči, Rondelu v Jindřichově Hradci, zlatém sálu zámku Kratochvíle či oltáři sv. Šebestiána ve Znojmě – Louce.

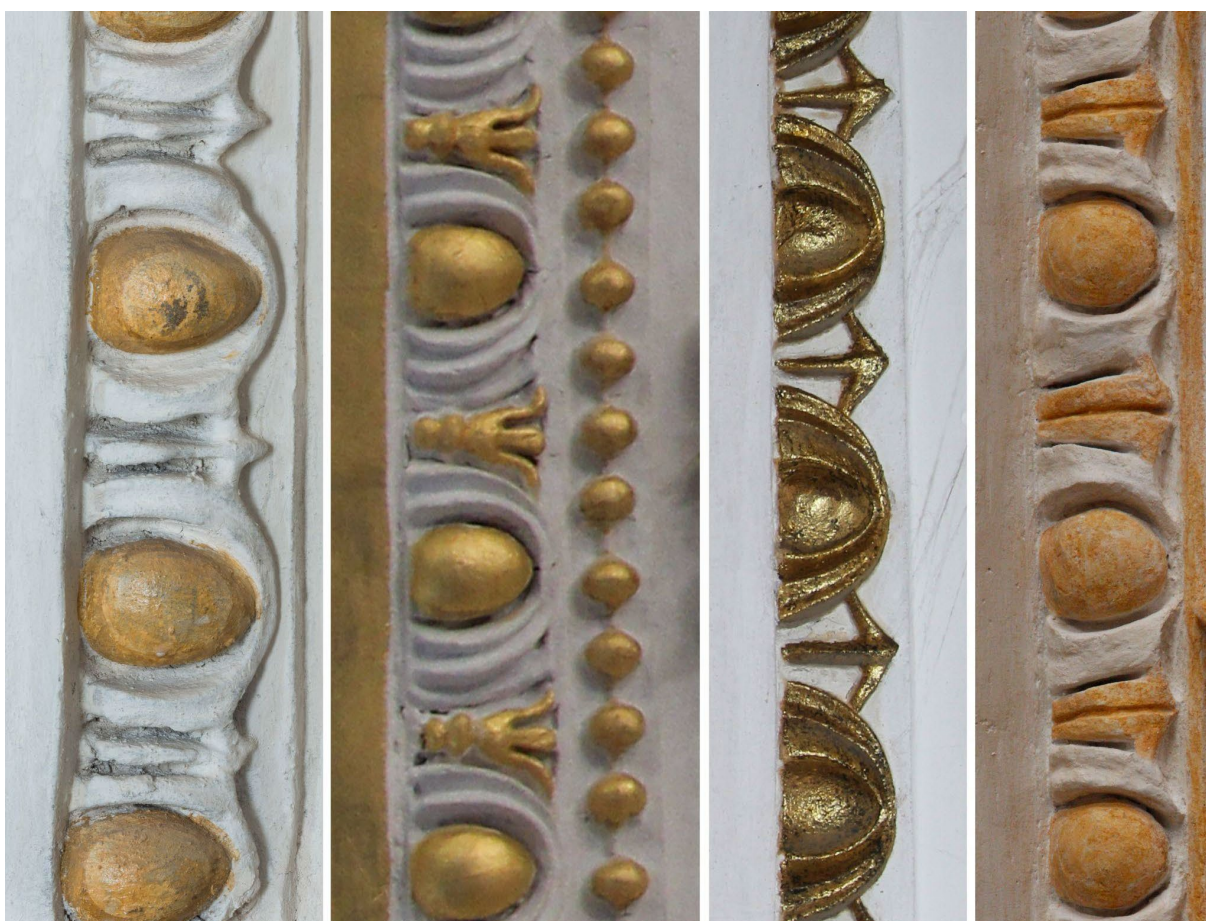


Obr. 13 Letohrádek Hvězda, detail profilací s otiskovanými ornamenty rámuující jednotlivé výjevy. Modelované reliéfy i otiskované prvky byly původně bez nátěrů, barevnost tvořila hmota bílého štuky. V současné době jsou štukové dekorace opatřeny několika scelujícími bílými nátěry, foto: Vojtěch Krajíček.



Obr. 14 Hostěradice, stará radnice, detail konzolky klenebního pásu, v sondě jsou patrné fragmenty barevných akcentů červenou linkou, foto: Zdeněk Kovářik.

Zvláštní úpravu povrchu vytlačovaných dekorací tvořilo zlacení,³⁶ které se provádělo buď celoplošně nebo lokálně pro zvýraznění určitých částí reliéfu. Pro štukové práce se díky hrubosti povrchu téměř výhradně využívalo zlacení na olejový podklad na mat nebo pololesk. Zlacení na lesk nelze u štuků s hrubším podkladem dosáhnout. Pro některé dekorativní štukatury sférického tvaru (typicky vejcovce, perlovce) je typické tzv. vrcholové zlacení, u kterého se využívá sféricity otisklého tvaru dekoru. Zlacení je provedeno jen na vrcholcích dekorací na širším okrovém pozadí. Na vrcholcích se odráží světlo a účinkuje působivým dojmem.



Obr. 15 Zlacení vejcovce, rozdílné přístupy při rekonstrukci: Telč, kaple Všech svatých (přezlacení terčů na okrovém pozadí), Kratochvíle, zlatý sál (přezlacení části prvků, probroušení zlata na podklad), Jindřichův Hradec, Rondel (přezlacení metálem, další patinace), Kratochvíle, vstupní sál, krb – okrová retuš, foto: Zdeněk Kovářík.

³⁶ Viz Renata Tišlová – Věra Sejkorová Kašparová – Radka Zůfalá – Iva Ehrenbergerová, *Tradiční postupy zlacení štukových děl a omítek, památkový postup v rámci projektu MK ČR programu NAKI II Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě* (nepublikovaný rukopis), 2022. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

III. PRŮZKUMY VYTLAČOVANÝCH ŠTUKATUR

Zkoumání renesančních štukatur náleží do velmi široké oblasti výzkumu renesančního umění. Obecně je architektura, výtvarné umění a umělecké řemeslo období 16. a počátku 17. století na našem území tématem, jemuž nebyla věnována rovnoměrná pozornost. Zatímco kulturní prostředí pražského dvora a období rudolfínské manýrismu se těší dlouhodobému a systematickému zájmu badatelů,³⁷ další kapitoly dějin umění 16. století jsou zpracovány jen výběrově. To se potom odráží také na nerovnoměrném poznání fondu specifických štukových památek. V průběhu 20. století vznikla řada prací zaměřených na renesanční architekturu, v jejichž kontextu byly umělecko-historicky zpracovány i exkluzivní příklady štukatur. Šlo však o omezený soubor a jen zcela ojediněle se bádání týkalo i materiálové podstaty těchto děl a problematiky jejich restaurování.³⁸ Dekorativní štukatury zde stály zcela stranou. Jelikož jde o díla, která buď doplňují složitější výzdobný koncept, nebo „jen“ dekorují architekturu šlechtických rezidencí, církevních i městských staveb, nacházíme o nich jen stručné zmínky nepřesahující prostý popis.

Umělecko-historické poznání specifických štukových dekorů má bezesporu své limity. Případ od případu lze odhalit zajímavé aspekty těchto děl (např. osobnost objednavatele a jeho motivace k investici do přestaveb a pořízení dekorací, dílenské souvislosti autorství, grafické předlohy a analogie), ovšem např. ikonografická analýza je s ohledem na převážně dekorativní charakter značně limitována. Výrazné obohacení poznání však přináší mezioborový přístup zahrnující restaurátorský průzkum a technologické analýzy, jež mohou společně přinést nové podněty i pro umělecko-historické bádání. Takto pojatými průzkumy můžeme dojít k původnímu vzhledu

³⁷ Výběrově např. Lubomír Konečný – Beket Bukovinská – Ivan Muchka (edd.), *Rudolf II, Prague and the World*, Prague 1998, blíže k výzkumu štukatur Ivan Muchka – Ivo Purš – Sylva Dabalová – Jaroslava Hausenblasová, *Hvězda, Arcivévoda Ferdinand Tyrolský a jeho letohrádek v evropském kontextu*, Praha 2014. – Ivan Muchka, Zur Täteigkeit der Brocco-Werkstatt in Prag, in: Beket Bukovinská – Lubomír Konečný (edd.), *Dresden – Prag um 1600* (Studia Rudolphina Sonderheft 02), Prag 2017, s. 47–53.

³⁸ Výběrově např. Eva Šamánková, *Architektura české renesance*, Praha 1961. – Jarmila Krčálová, *Centrální stavby české renesance*, Praha 1974. – Jarmila Krčálová, *Renesanční stavby Baldassara Maggiho v Čechách a na Moravě*, Praha 1986. – Jarmila Krčálová, *Renesanční architektura v Čechách a na Moravě*, in: Jiří Dvorský (ed.), *Dějiny českého výtvarného umění II/1. Od počátků renesance do závěru baroka*, Praha 1989, s. 6–63.

dekorací, který může vypovídat např. o původní funkci dekorovaného prostoru nebo o průběhu realizace umělecké zakázky. Dalším přínosem je detailní poznání uměleckořemeslné techniky, materiálového složení štuky i povrchových úprav a technologie vzniku dekorací.

Průzkum podložený dobře připravenými uměleckohistorickými daty, technologickou analýzou i restaurátorskými poznatky nejenže výrazně prohlubuje poznání dané památky, ale především představuje zásadní podklad pro provedení kvalitního, maximálně citlivého restaurátorského zásahu. Jistý nezájem či spíše nepochopení výtvarné a materiálové jedinečnosti těchto památek vedl v minulosti k určitým excesům a často i nevratným ztrátám těchto často subtilních prvků našeho památkového fondu.³⁹

³⁹ Např. oprava předsíně kostela Narození sv. Jana Křtitele v Dešné v roce 1952, oprava kaple Máří Magdaleny v Jindřichově Hradci v letech 1997–1998 a v neposlední řadě i v současné době probíhající oprava štukové výzdoby vstupní brány zámku Uherčice.

IV. METODY PRÁCE PŘI PRŮZKUMU ŠTUKOVÝCH DĚL

Metody výzkumu renesančních štukatur na příkladu děl vzniklých technikou vytlačovaného (otiskovaného) štku jsou v následujících částech památkového postupu představeny ze dvou možných perspektiv. Nejprve jsou metody a postupy při průzkumu zpracovány systematicky na základě rozdělení dle oborů a specializací a následně je na konkrétním příkladu prezentován komplexní přístup ukazující, jak popisované metody využít podle typu kladených otázek. Konkrétní dílo, které je předmětem průzkumu, vymezuje otázky a mantinely výzkumu realizovaného všech jeho oborových částech. V samotném závěru průzkumu konkrétního štukového díla pak musí přijít společné vyhodnocení a interpretace výsledků získaných interdisciplinárním přístupem.

Uměleckohistorický a archivní výzkum

Výše již bylo naznačeno, že úkolem uměleckohistorického průzkumu je přinést co nejúplnější informace ohledně okolností vzniku uměleckého či uměleckořemeslného díla. To znamená určit dataci, autora, objednavatele a vysvětlit funkci daného díla. V případě renesančních štukatur, které jsou v naprosté většině případů vázané na architekturu,⁴⁰ je potřeba průzkum v počátcích zaměřit na celkové poznání stavebních dějin památky a poté okruh otázek zúžit na konkrétní štukovou výzdobu. Základním východiskem je podrobné seznámení se se zkoumaným dílem *in situ* a jeho pracovní dokumentace pomocí fotografií, kreseb, plánek či zákresů do plánové dokumentace. Na základě prohlídky díla lze vypracovat podrobný popis, jenž slouží jako podklad pro formální analýzu díla. Po důkladném „ohledání“ nastává několik fází průzkumu využívajících základní metody uměleckohistorické práce. V počátcích průzkumu je

⁴⁰ Existují i ojedinělá díla bez vazby na architekturu jako např. fragment štukového oltáře z Brandýsa nad Labem nebo transfery štukových prvků ze zaniklých lokalit (např. Pruněřov), viz Zuzana Křenková, Zámek Pruněřov, interiér zámku, Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě (online databáze), <https://stuky.upce.cz/node/906>, vyhledáno 17. 6. 2022.

nutné shromáždit a vyhodnotit dostupné zdroje informací o díle a následně jej důkladně analyzovat.

Heuristika

V heuristické fázi bádání se shromažďují a vyhodnocují všechny dostupné publikované i rukopisné zmínky o zkoumaném díle a provádí se rešerše či případně revize archivních pramenů. Základní informace o památkách jsou obvykle obsaženy ve vlastivědných a topografických pracích zaměřených na dané území, které vycházejí již od 19. století (*Kirchliche Topographie von Mähren, Vlastivěda moravská, Soupis památek království českého*, z novějších pak *ABC kulturních památek v Československa, Umělecké památky Čech, Umělecké památky Moravy a Slezska*), dále v regionální literatuře (např. dějiny měst a obcí, drobné práce o jednotlivých památkách) a případně také ve specializovaných syntézách, monografiích a článcích (např. práce zaměřené na určité autory). Vytlačované štukové dekorace jsou ve všech typech těchto prací zmíněné spíše jen okrajově, pokud už jsou popsány, tak jen velmi stručně a může u nich být zmíněna rámcová datace.

Významný zdroj vstupních informací představují stavebně-historické průzkumy (SHP) obsahující detailní popis památky včetně všech dekorativních prvků, vyhodnocení stavebních dějin objektu a často též podrobnou rešerši archivních pramenů včetně historických obrazových materiálů.⁴¹

V případě skutečně důkladného průzkumu je nutné zjištěné publikované informace ověřit v archivních pramenech, tzn. revidovat prameny zmíněné publikacích či SHP a pokusit se též o nalezení dalších archivních zdrojů. Badatelé mohli v minulosti k danému dílu přistupovat s jinými otázkami a metodickými postupy, proto i u zdánlivě zcela zpracovaných objektů stále existuje určitý prostor pro nová zjištění. Zde je však také nutno podotknout, že výsledky archivních rešerší se případ od případu značně liší v závislosti na dochování a dostupnosti archivních fondů. Pro základní orientaci v archivech slouží publikované průvodce archivními fondy obsahující stručnou

⁴¹ Pokud má daná památka zpracované SHP, je rukopis obvykle uložen u majitele či správce objektu a na územně příslušném pracovišti NPÚ.

charakteristiku souborů pramenů uložených v daném archivu a jeho fondech, podrobné informace pak obsahují inventáře jednotlivých fondů.⁴²

S ohledem na různorodost objektů s vytačovaným štukem od církevních staveb přes šlechtické rezidence a městské stavby je škála využitelných archivních zdrojů značně široká. Obecně lze doporučit tyto typy archivních fondů: šlechtické velkostatky a rodinné archivy obsahující záznamy o stavební činnosti, účty smlouvy s umělci či korespondenci týkající se uměleckých aktivit, kresby a plány, pro církevní objekty lze podobný typ informací hledat ve farních a diecézních archivech, v městském prostředí pak představují hlavní zdroj městské archivy obsahující různé druhy úředních knih. Specifický zdroj pro města představují fondy zednických a kamenických cechů.

Jako ukázkou přínosné revize pramenů lze uvést příklad návrhu krbu zámku v Jindřichově Hradci. Kresba připsaná kameníku Antoniu Comettovi zachycuje návrh krbu s vytačovanými štukovými dekoracemi.⁴³ V dosavadní literatuře byla kresba spojena s kameníkem Antoniem Comettou, jemuž bylo v roce 1585 za práci na dvou krbech podle jeho návrhu vyplaceno 40 kop grošů.⁴⁴ Publikováno už ovšem nebylo, že na reversu kresby se nachází pozoruhodný přípis od objednavatele, že se mu návrh velmi líbí a že má být sjednána cena za práci, což dokládá dobový způsob práce s kresebnými návrhy a jejich využití při zadání zakázky.⁴⁵

⁴² Soupis archivních fondů v České republice eviduje Ministerstvo vnitra: <https://aplikace.mvcr.cz/archivni-fondy-cr/default.aspx> (vyhledáno 17. 6. 2022). Inventáře fondů jsou tradičně zpřístupněny ve studovnách archivů, s pokročilou digitalizací však stále více institucí zpřístupňuje inventáře i vybrané archiválie digitální formou. Pro vyhledávání ve fondech a inventářích Národního archivu slouží online aplikace: <https://vademecum.nacr.cz/vademecum/> (vyhledáno 17. 6. 2022). Obdobným způsobem prezentují své fondy i zemské, státní oblastní a okresní archivy.

⁴³ Zdeňka Míchalová, Státní hrad a zámek Jindřichův Hradec, krb ve velkém sále (Adamovo stavení), *Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě (online databáze)*, <https://stuky.upce.cz/node/721>, vyhledáno 19. 6. 2022.

⁴⁴ Josef Novák, *Soupis památek historických a uměleckých v politickém okrese jindřichohradeckém*, Praha 1901, s. 80. – Jarmila Krčálová, *Renesanční stavby Baldassara Maggiho v Čechách a na Moravě*, Praha 1986, s. 53.

⁴⁵ SOA Třeboň, odd. Jindřichův Hradec, fond Velkostatek Jindřichův Hradec, kart. 432, stavební záležitosti.



Obr. 16 Návrh krbu pro Adamovo stavení zámku v Jindřichově Hradci s vytlačovaným dekorem v supraportě, Antonio Cometta, foto: Zdeňka Míchalová; dochovaná realizace krbu v Adamově stavení, foto: Vojtěch Krajíček.

Formální analýza, analogie a předlohy

Formální a stylová analýza představuje základní metodu uměleckohistorické práce, jejímž prostřednictvím zkoumáme „formy“ uměleckého díla, tedy jeho určité znaky, charakterizující jej pro dané stylové období či autorský okruh, a proměny uměleckého stylu v čase.⁴⁶ V prvé řadě jde o základní kompozici, autorský rukopis či určité specifické stylové prvky, které umožňují sestavit okruh děl autora či širší umělecké dílny a případně stanovit i chronologii vybraného okruhu děl. Průzkum štukatur vázaných na architekturu vyžaduje základní analýzu stavby, jejího stylového a kompozičního řešení, na což pak navazuje podrobnější rozbor štukových dekorací.

Při průzkumu vytlačovaných štukatur má formální (a stylová) analýza s ohledem na technologii zhotovení těchto dekorací specifickou roli. Vzhledem k opakování ornamentů a dalších motivů vyhotovených pomocí formy (razidla) samozřejmě nelze

⁴⁶ K významu pojmu „styl“ pro dějiny umění viz Meyer Schapiro, *Dílo a styl*, Praha 2006, s. 277–309.

sledovat individuální autorský styl. Při hledání analogií se hledají shodné prvky pokročilého ornamentu, jež mohly být vytvořeny pomocí totožných forem, a dále se sleduje a porovnává kompoziční schéma dekorovaných prostor. Ukázkovým příkladem souboru památek propojeného na základě formálních souvislostí jak v určitých specifických prvcích ornamentu, tak i v celkových schématech výzdoby je skupina štukatur vzniklých na sklonku 16. století v Jindřichově Hradci,⁴⁷ dále je možné uvést např. skupinu otiskovaných štukových dekorací na Moravskotřebovsku.⁴⁸

Jak kompozice výzdobných systémů kleneb, tak i jednotlivé ornamentální motivy mohly mít předlohy v soudobé grafické produkci, která představuje specifický druh analogie ke zkoumaným objektům. Zdroje obrazového materiálu pro tyto komparace představují architektonické traktáty – ve střední Evropě jde o hojně recipované práce francouzského architekta Jacquese Andrueta du Cerceau (1510–1584) a italského tvůrce Sebastiana Serlia (1475–1554) – a dále grafické listy, knižní ilustrace, grafická alba s ilustracemi v bohatých bordurách či přímo alba ornamentálních předloh produkovaných v průběhu 16. století četnými tiskařskými dílnami v Norimberku, Frankfurtu nad Mohanem a dalších lokalitách.⁴⁹ Velké množství těchto obrazových materiálů lze v současné době studovat v online prostředí, architektonické traktáty jsou prezentovány v online sbírkách významných knihoven a jednotlivé ilustrace či soubory grafil lze vyhledávat digitalizovaných sbírkách či tematicky zaměřených databázích.⁵⁰

Ikonografie

Úkolem ikonografické analýzy je určení námětu uměleckého díla. Jde o deskriptivní metodu, která klasifikuje díla podle jejich obsahu a třídí specifické motivy (atributy a symboly), jež pomáhají rozlišit námět a určit jeho význam. Na základě klasifikace

⁴⁷ Zdeněk Kovářik – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, *Renesanční vytačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí*, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 313–329.

⁴⁸ Vladislava Říhová, *Dílo sochařů, kameníků a štukatérů počátku 17. století. Moravskotřebovsko*, Pardubice 2011, s. 63–64.

⁴⁹ Ke grafické produkci tohoto typu viz Janet S. Byrne, *Renaissance ornament prints and drawings*, New York 1981.

⁵⁰ Výběrově např. univerzitní knihovna v Heidelbergu: <https://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/digi/digilit.html> (vyhledáno 17. 6. 2022); Bavorská státní knihovna: <https://www.digitale-sammlungen.de/en/> (vyhledáno 17. 6. 2022); Albertina: <https://www.albertina.at/en/research/collections-online/> (vyhledáno 17. 6. 2022); Britské muzeum: <https://www.britishmuseum.org/collection> (vyhledáno 17. 6. 2022); Metropolitní muzeum: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search> (vyhledáno 17. 6. 2022); Herzog August Bibliothek: <http://www.virtuelles-kupferstichkabinett.de/de/search/> (vyhledáno 17. 6. 2022).

témat a specifických způsobů jejich zobrazování v určité době či oblasti lze v některých případech ikonografickou analýzu využít i pro určení datace a provenience.

Základní metodu ikonografie stanovil historik umění Erwin Panofsky.⁵¹ Pro ikonografický rozbor díla určil tři fáze postupu: předikonografický popis určující přirozený význam díla (např. stojící ženská figura s kotvou), ikonografická analýza odhalující konvenční význam (určení atributu, žena s kotvou – personifikace Naděje) a ikonologická syntéza vysvětlující vnitřní význam díla např. v teologických, filozofických a dalších souvislostech.

Témata uměleckých děl mají nepřehledné literární a specializované obrazové zdroje. Už v období raného novověku vznikaly ikonografické příručky, které sloužily jak umělcům, tak objednavatelům a vzdělaným zájemcům o umění. Jde především o *Iconologii* Cesara Ripy a *Emblematum liber* Andrey Alciatiho.⁵² Pro náboženská vyobrazení představuje hlavní zdroj Bible, apokryfní knihy a hagiografická literatura.⁵³ Mytologické náměty ve značném množství případů čerpají z Ovidiových *Metamorfóz*.⁵⁴

Moderní uměleckohistorická věda připravila řadu ikonografických příruček a slovníků, z nichž nejsystematičtější počín představuje ICONCLASS, systém ikonografického třídění, který uspořádal nizozemský historik umění Henri van de Waal. Jde o abecedně a tematicky roztríděný rejstřík ikonografických námětů doplněný o obsáhlou bibliografii, který postupně vycházel v sedmnácti svazcích v letech 1972–1985. V současné době je dostupný též online formou.⁵⁵

Zmíněné přístupy k ikonografické analýze se týkají figurálních děl, tedy v případě renesančních štukových památek na našem území je lze aplikovat jen na několik exkluzivních realizací. U vytlačovaných štuků se setkáváme především s dekorativními prvky často vegetabilního charakteru, většinou však bez hlubšího ikonografického významu. Ve specifických případech se do vytlačovaných dekorací mohou promítnout

⁵¹ Erwin Panofsky, *Studies in Iconology. Humanistic Themes in the Art of the Renaissance*, Oxford 1939. – Erwin Panofsky, Ikonografie a ikonologie: úvod do studia renesančního umění, in: Erwin Panofsky, *Význam ve výtvarném umění*, Praha 2013, s. 41–72.

⁵² Cesare Ripa, *Iconologia*, Roma 1593. – Andrea Alciati, *Emblematum Liber*, Augsburg 1531.

⁵³ Nejvýznamnější hagiografický zdroj představuje Zlatá legenda, pro české vydání viz Jakub de Voragine, *Legenda Aurea*, Praha 1984.

⁵⁴ K Ovidiovským předlohám viz Radka Nokkala Miltová, Ovidiovy Metamorfózy v renesančním umění v Čechách a na Moravě, *Historica Olomucensia* (Supplementum I), 2014, s. 281–289.

⁵⁵ Např. Henri van de Waal, *ICONCLASS. An iconographic classification system. Bibliography 7*, Amsterdam 1982. – <https://iconclass.org/> (vyhledáno 17. 6. 2022).

heraldické, zoomorfni i antropomorfni prvky – např. pětilistá růže Rožmberků v dekorativních žebrech na zámku Kratochvíle, dvouhlavá orlice na zámku Slatina, v sakrálních prostorech se typicky objevují andílčí hlavy, ojediněle se vyskytuje motiv beránka (Běhařovice), nebo v Císařském sále zámku v Bučovicích se setkáváme s motivem netopýra, jenž může mít v kontextu renesančního umění různé výklady.⁵⁶

Archivní průzkum zaměřený na „druhý život díla“

Komplexní průzkum vedoucí k provedení restaurátorského zásahu musí zahrnovat důslednou archivní rešerši zaměřenou na opravy a restaurátorské zásahy v minulosti provedené na zkoumaném díle. Podobně jako v případě obecně pojatého archivního průzkumu i zde záleží na míře dochování archivních zdrojů. U renesančních děl z období 16. století lze sledovat v účtech, stavebních registrech či korespondenci záznamy o opravách již v období baroka a 19. století.⁵⁷ Se vznikem institucionalizované památkové péče v polovině 19. století pak k tradičním archivním fondům, které mohou obsahovat i novodobý materiál, přibývají archivy památkářských institucí, které obsahují spisy a úřední korespondenci týkající se oprav, rekonstrukcí či demolicí a také mohou obsahovat mimořádně cennou obrazovou dokumentaci. Hlavními zdroji jsou fondy Národního archivu (*Památkový úřad Vídeň, Státní památková správa*), Ústavu dějin umění akademie věd (*Národní kulturní komise*), spisové archivy jednotlivých pracovišť NPÚ a archivy lokálních paměťových institucí. Od období přibližně od poloviny 19. století lze u některých objektů začít shromažďovat fotografickou dokumentaci, jež může vypovídat o stavu dekorací a pomoci s datováním některých opravných zásahů. Zdroje historických fotografií představují již jmenované typy archivních fondů, muzejní sbírky, mobiliární fondy hradů a zámků a dále specializované fototéky.⁵⁸

⁵⁶ Marco Riccucci – Jens Rydell, Bats in the Florentine Renaissance: from darkness to enlightenment (Chiroptera), *Lynx* 48, 2017, s. 165–182.

⁵⁷ Příkladem úprav doložených již v 17. století je Rondel v Jindřichově Hradci, viz Petra Hečková – Zdeněk Kovářik – Petr Kuneš, K památkovým aspektům a revizi poznání jindřichohradeckého Rondelu, *Zprávy památkové péče* 80, č. 3–4, 2020, s. 343.

⁵⁸ Např. fotoarchivy jednotlivých pracovišť NPÚ, fotografická sbírka Ústavu dějin umění, speciální obrazové sbírky v rámci archivů, ze zahraničních sbírek obsahujících materiály k našemu území např. Bildarchiv Austria, viz <https://onb.wg.picturemaxx.com/> (vyhledáno 20. 6. 2022), Bildarchiv Marburg <https://www.uni-marburg.de/de/fotomarburg> (vyhledáno 20. 6. 2022).

Restaurátorské průzkumy

Restaurátorské průzkumy prováděné na vytlačovaných štukaturách se jen málo liší od průzkumů prováděných na jiných plastických uměleckých nebo umělecko-řemeslných dílech zhotovených z jiných anorganických materiálů. Rozdíl v průzkumu dekorativních štukatur tedy nespočívá v použitých metodách a postupech, jako spíše v tom, čeho si při provádění průzkumů vytlačovaných štuků všimat a co na vytlačovaných štukaturách pozorovat.

Restaurátorský průzkum má jasnou posloupnost a strukturu postupující od nedestruktivních metod vizuálního průzkumu, fotodokumentace v různých spektrálních oblastech světla a různém typu nasvícení. Tyto metody odhalí základní technologické vlastnosti díla, umožní poznání jeho současného stavu, ale také například jeho poškození. V případě vytlačovaných štukatur jsou užitečným nástrojem rozličné měřicí techniky, díky kterým lze podrobněji vyhodnotit technologické vlastnosti díla, jako například hloubku otisku, jeho profil, rozměry otisku (resp. formy) apod. Tyto údaje lze využít při srovnání analogických děl (viz kapitola IV.) nebo při obnově poškozených prvků. Díky znalosti rozměrů a hloubky otisku je možné připravit formu, s jejíž pomocí lze provádět doplnění nebo náhrady částí dekorace. Nedestruktivně lze dále provádět detekci kovových výztuží, armatur či pomocných vnitřních konstrukcí.

Vizuální průzkum vytlačovaných štuků

Počátek jakéhokoli průzkumu díla představuje podrobný vizuální průzkum. Jde o vstupní krok, který při dostatečné erudici odhalí základní technologické vlastnosti díla, umožní poznání současného stavu památky, příčiny degradace nebo závažné materiálové či statické poruchy. Úvodní vizuální průzkum také pomáhá zacílit další kroky průzkumu, například lokalizaci sondážního průzkumu, odběr vzorků či naplánovat využití pokročilých metod průzkumu nedestruktivního či destruktivního spektra.

V případě vytlačovaných štukatur sledujeme v rámci vizuálního průzkumu několik charakteristik, které vyplývají ze specifické technologie tohoto typu štukatur. Pozornost věnujeme otiskovanému motivu, jeho kresbě a kvalitě otisku. Vizuálně lze

částečně vyhodnotit stratigrafii dekoru a přilehlých omítkových vrstev a jejich návaznosti. V defektech sledujeme přítomnost podkresby nebo vodících linií, které nezřídka napomáhaly k udržení linie otiskování. Kromě samotného otisku je další informací přítomnost úprav povrchu štuky a její orientační stratigrafie, případně její návaznost na další části interiéru. V neposlední řadě lze již v rámci vizuálního průzkumu identifikovat stav štukatur, jejich poškození a možné zdroje degradace.

Díky vizuálnímu průzkumu lze u dekorativních štukatur identifikovat společné rysy, které vyplývají z používaného postupu a mohou být důležitým identifikačním znakem při určení této štukatérské techniky.

- **Nepravidelnost** – nehomogenity dílčích otisků a celých dekorů. U jednotlivých otisků lze spatřit nehomogenity ve výšce otisknutého reliéfu, posuny formy, nepravidelnosti vyplývající z kvality otisku. U dekorací skládaných z opakujícího se ornamentu se projevuje nepravidelnost, nesymetričnost a nerovnoměrnost v napojení otisků.
- **Stopy korekce** – nepravidelnosti nebo poruchy po otisknutí z formy byly autorem retušovány nebo ručně dotvářeny modelováním, prořezáváním, propíčováním nebo zatmelením. Příkladem může být bohatá škála otiskovaných štuků v Císařském sále zámku Bučovice nesoucí zřetelné znaky po individuálním zásahu štukatéra, např. promodelování tvarů, propíchání očí či zvýraznění okrajů prořezáním. Poměrně často však pozorujeme určitou štukatérskou nedbalost, kterou je možné nahlížet z jiného úhlu pohledu jako autorskou finesu, kdy se opravují pouze nezbytné defekty a nedokonalosti, které by působily rušivě.



Obr. 17 Zámek Bučovice, Císařský sál, detail otisků s motivem netopýra, patrné korekce po otištění formy, foto: Vojtěch Krajiček.

- **Hrubost a zrnitost povrchu** – díky složení tvárné směsi, koncipované jako směs vápna a zpravidla středně zrnitých plniv, jsou povrchy dekorací v mnoha případech méně hladké než modelovaný štuk či například sádrové odlitky z formy. V povrchu se občas nacházejí makropóry nebo trhlinky, které mohly vzniknout při odstraňování razidla z ještě vlhkého povrchu, separací formy nebo složením tvárné směsi.⁵⁹ Strukturou povrchu se otiskované dekorace výrazně odlišovaly od sádrových odlitků, které jsou hladké a tvarově ploché.
- **Deformace okrajů** – typický rys otiskovaných dekorací vznikající v důsledku práce s formami tvoří zvýrazněné přechody jednotlivých motivů a konce (okraje) použité formy. Jednotlivé prvky se částečně překrývají, ornamenty se dle potřeby zkracují nebo nepřesně navazují. U jednotlivých částí se liší úroveň povrchu vytlačeného ornamentu, často lze vidět mírné odchylky v linii probíhajících dekorů.
- **Opakované užívání forem/motivů** – pro techniku otiskovaného štku je charakteristická omezená škála forem (motivů) užívaných v rámci výzdoby objektu. Formy opakovaným otiskováním vytvářely dekorativní systémy úzce vázané na architektonické členění prostoru. Motivy (formy) se prokazatelně přenášely na další zakázky realizované dílnou (často působící v určitém geografickém regionu) a to v poměrně v dlouhém časovém období (viz kapitola IV.)

Otiskované štukové dekorace jsou součástí historických interiérů, jejichž proměny, údržba ale i poškození či havárie se odráží na stavu dekorativní výzdoby. Její odolnost vůči degradačním vlivům je podmíněna materiálovým složením štku i zvolenou technologií a provedením. Vzhledem k návaznosti dekorací na architekturu ovlivňují v první řadě stav a poškození štukových dekorací stavební konstrukce a jejich poruchy, jejichž základní zhodnocení by mělo být součástí vizuálního průzkumu prováděného restaurátorem. Statika budov a stabilita konstrukcí nezřídka ovlivňují poškození a stupeň dochování výzdoby (viz *Obr. 18*),⁶⁰ stejně jako stav konstrukčních prvků či

⁵⁹ K dalším aspektům ovlivňující kvalitu otisku viz kapitola IV. Postup při komplexním průzkumu konkrétního štukového díla.

⁶⁰ Výraznými příklady jsou defekty štukové výzdoby klenby Rudolfova sálu zámku v Brandýse nad Labem působené odkláněním vnější zdi paláce, zřícení vstupní brány v Uherčicích či zatopení a následné zbourání kostela sv. Václava v Bítově při stavbě Vranovské přehradě.

údržba objektu a jeho interiéru. U historických objektů působí nejčtenější poškození stavebních konstrukcí a štukatur zvýšená vlhkost v objektu například v důsledku zatékání nebo vzlínající vlhkosti, která je doprovázena migrací vodorozpustných solí. Kromě estetických vad (tmavé skvrny, eflorescence, zákaly) je působení vlhkosti a solí doprovázeno degradačními procesy,⁶¹ které štuk přímo poškozují a způsobují jeho dezintegraci. Zvláště destruktivní projevy účinkem vodorozpustných solí lze pozorovat u štukatur obsahujících dolomitické vápno v pojivu.⁶²

Mimo primární zdroje zasolení zdiva a omítkových vrstev včetně štukatur mohou být zdrojem vlhkosti a salinity neadekvátní druhotné zásahy. V případě štukových dekorací se nejčastěji jedná o sádrové či cementové doplňky, které mohou dotovat okolní štukovou výzdobu síranovými solemi. Mezi druhotné zásahy dále řadíme mechanická poškození štukatur vandalskými útoky, ale i cílené snesení části výzdoby při změně účelu stavby či při neodborné rekonstrukci. Četná jsou i poškození vzniklá při vedení elektroinstalace nebo dalších sítí.

⁶¹ V závislosti na chemickém a fázovém složení solí mohou v prostředí s různou teplotou a relativní vlhkostí krystalizovat nebo naopak hydratovat.

⁶² U dolomitického vápna hrozí v přítomnosti síranových iontů vznik velmi korozivních síranových solí, např. epsomitu $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, který je stabilní za běžných atmosférických podmínek. Sůl je dobře rozpustná ve vodě a z roztoku může snadno krystalizovat, vyznačuje se poměrně nízkou hygroscopicitou, která vyplývá z relativně vysoké rovnovážné vlhkosti. Při změně podmínek (teploty a relativní vlhkosti) může docházet k dehydrataci na jiné síranové soli s nižším obsahem krystalové vody, např. hexahydrít $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Při fázových přeměnách dochází ke změně objemu solí a tím vytvoření krystalizačních tlaků na porézní materiál. K vlastnostem solí viz <https://www.saltwiki.net/>.



Obr. 18 Moravská Třebová, dům čp. 146, poškození klenby, stav před restaurováním v roce 2014, foto: Zdeněk Šmahel.

Ve výčtu poškození je nutné se vrátit k poškození způsobenému předchozími restaurátorskými zásahy. Opravy/restaurování se kromě plastických doplňků dotýkají úprav povrchu, který se zpravidla nerestauruje, ale řeší se očištěním nebo přelícením nátěrovými vrstvami. Nánosy nátěrů vedou postupně k zaslepení jemného detailu reliéfu a výrazně posouvají strukturu a charakter výzdoby. V případě provádění oprav takto převrstvených dekorací dochází zpravidla k razantnímu očištění, které bývá provedeno nešetrnými postupy. Jejich provedením dochází nezdědky ke ztrátám štukové modelace i originálního povrchu. Kromě estetických vlastností ovlivňuje přítomnost nátěrů i fyzikální a mechanické vlastnosti povrchu. Podle materiálového složení druhotných vrstev je ovlivněna propustnost štukového povrchu nebo jeho mechanické vlastnosti.

Poškození štukových dekorací v neposlední řadě vznikají i v důsledku autorských technologických chyb nebo vlastností autorem zvoleného materiálu; častým příkladem jsou poškození nebo ztráty dekorací v důsledku nedostatečné adheze štukové vrstvy

k podkladu, např. z důvodu zavadnutí nebo nedostatečného provlhčení či zdrsnění podkladu při vytváření výzdoby. Typickým rysem vápenných štukových malt jsou mikrotrhliny vznikající při tuhnutí štukové hmoty. Jejich vznik pozorujeme zvláště u vyšších reliéfů či nevhodně navržených receptur zpravidla s vyšším obsahem pojiva.



Obr. 19 Hostěradice, stará radnice, dokumentace stavu konzol klenebních pásů s otiskovanou figurální výzdobou, foto: Zdeněk Kovářík.

Neinvazivní průzkum

Fotodokumentace v rozptýleném viditelném světle (VIS) a razantním bočním osvětlení (RAK)

Pozorování a fotodokumentace štukových objektů v rozptýleném denním světle (VIS, s vlnovou délkou 380 do 740 nm) je založené na průzkumu objektů v přirozeném denním světle, tak jak jej dispozice daného objektu umožňuje. Pokud v objektu nejsou

dostatečné světelné podmínky je nutné primární dokumentaci pořídit při umělém nasvětlení obdobné vlnové délky a teploty světla kolem 5500 K.

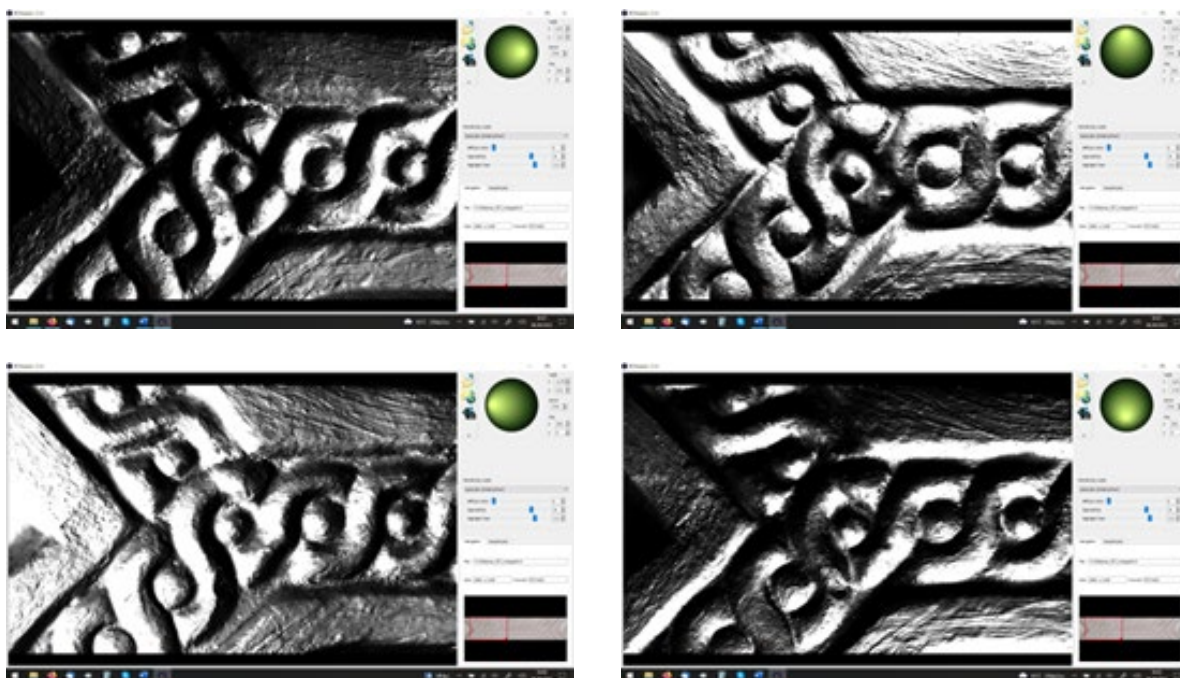
Při studiu objektů v razantním bočním osvětlení (RAK)⁶³ se zkoumané objekty kontrolovaně nasvětlují z jedné strany pomocí světelného zdroje. Tento režim nasvícení slouží při průzkumu struktury a morfologie povrchu otisku (a zároveň formy), identifikaci rozhraní otisků a rozměru matrice (formy). Kromě toho lze bočním nasvícení lépe studovat trasologické stopy a korektury štukatur nástroji. Boční světlo lze v případě otiskovaného štku dále využít k identifikaci a přesnější lokalizaci druhotných doplňků, vrstev nebo například projevů degradace (výkvěty solí, práškovatění povrchu, aj.).



Obr. 20 Znojmo – dům čp. 284, tzv. „domácí kaple“, razantní boční nasvětlení vytlačovaného štku použité pro studium dekoru a jeho poškození, foto: Vojtěch Krajíček.

⁶³ Antonino Cosentino, *Raking light Photography (RAK)*, <https://chsopensource.org/raking-light-photography-rak> (vyhledáno 6. 6. 2022).

Pro komplexnější průzkum a dokumentaci struktury povrchu, například pro dokumentaci trasologických stop, stratigrafie a specifického technologického postupu, lze využít metodu **RTI** (*Reflectance Transformation Imaging*), při níž je pořízeno více snímků v různém bočním nasvícení, které jsou sloučeny do jednoho dokumentu pomocí specializovaného softwaru, který umožňuje dynamicky měnit polohu světelného zdroje. S výsledným snímkem pak lze dále graficky pracovat a dokumentovat například jednotlivé fenomény modelace, poruch, deformací či destrukcí povrchu otisku.⁶⁴



Obr. 21 Ukázka výstupů dokumentace povrchu otisku pomocí RTI (prezentace v programu RTI Viewer 1.1.0.) štukový pletencový dekor severní předsně kostela sv. Michala v Poličce, foto: Vojtěch Krajíček.

⁶⁴ Jindřich Plzák, Dokumentace mincí výpočetní fotografickou metodou RTI / Documentation of coins via Reflectance Transformation Imaging (RTI), *Numismatické listy* 71, 2016, č. 3–4, s. 169–174. – Harold Mytum – J. R. Peterson, The Application of Reflectance Transformation Imaging (RTI) in Historical Archaeology, *Historical Archeology* 52, 2018, s. 489–503.

Multispektrální/širokospektrální průzkum

Metody založené na využití záření mimo viditelné spektrum světla slouží primárně pro vizualizaci povrchových nebo podpovrchových fenoménů, například sekundárních úprav či vrstev. V případě štukových děl se multispektrální/širokospektrální metody osvědčily pouze při průzkumu druhotných zásahů nebo na odkrytých sondách pro studium primárních vrstev (např. úprav povrchu štuku). Ze škály multispektrálních/širokospektrálních metod se při průzkumu štukových děl nejčastěji používá UV fluorescenční fotografie (UVF),⁶⁵ pomocí které lze orientačně identifikovat pojivo štuků a složení vrstev na povrchu, neboť UV záření specificky interaguje s některými pojivy či pigmenty. Metodu UVF lze dále použít při detekci degradace materiálů (s UV zářením interagují soli, plísně, aj.).⁶⁶ Zpřesnění vyhodnocení výsledků ultrafialové fluorescenční fotografie (UVF) je možné pomocí ultrafialové reflektografie (UVR)⁶⁷ či případně ultrafialové reflektografie v nepravých barvách (UVRFC).⁶⁸ Další techniky, které lze uplatnit při průzkumu barevných vrstev, využívají infračerveného záření. Jedná se o infračervenou reflektografii (IRR)⁶⁹ a infračervenou reflektografii v nepravých barvách (IRRFC).⁷⁰ Tyto metody dokáží velice spolehlivě rozpoznat zejména modré a červené pigmenty. Při identifikaci metodou IRRFC je pro přesnou identifikaci limitující znečištění povrchu a komplikovanější směsi více pigmentů.

⁶⁵ David Svoboda, *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky; Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli; Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách* (diplomová práce), FR UPCE, Litomyšl 2020, s. 26–27.

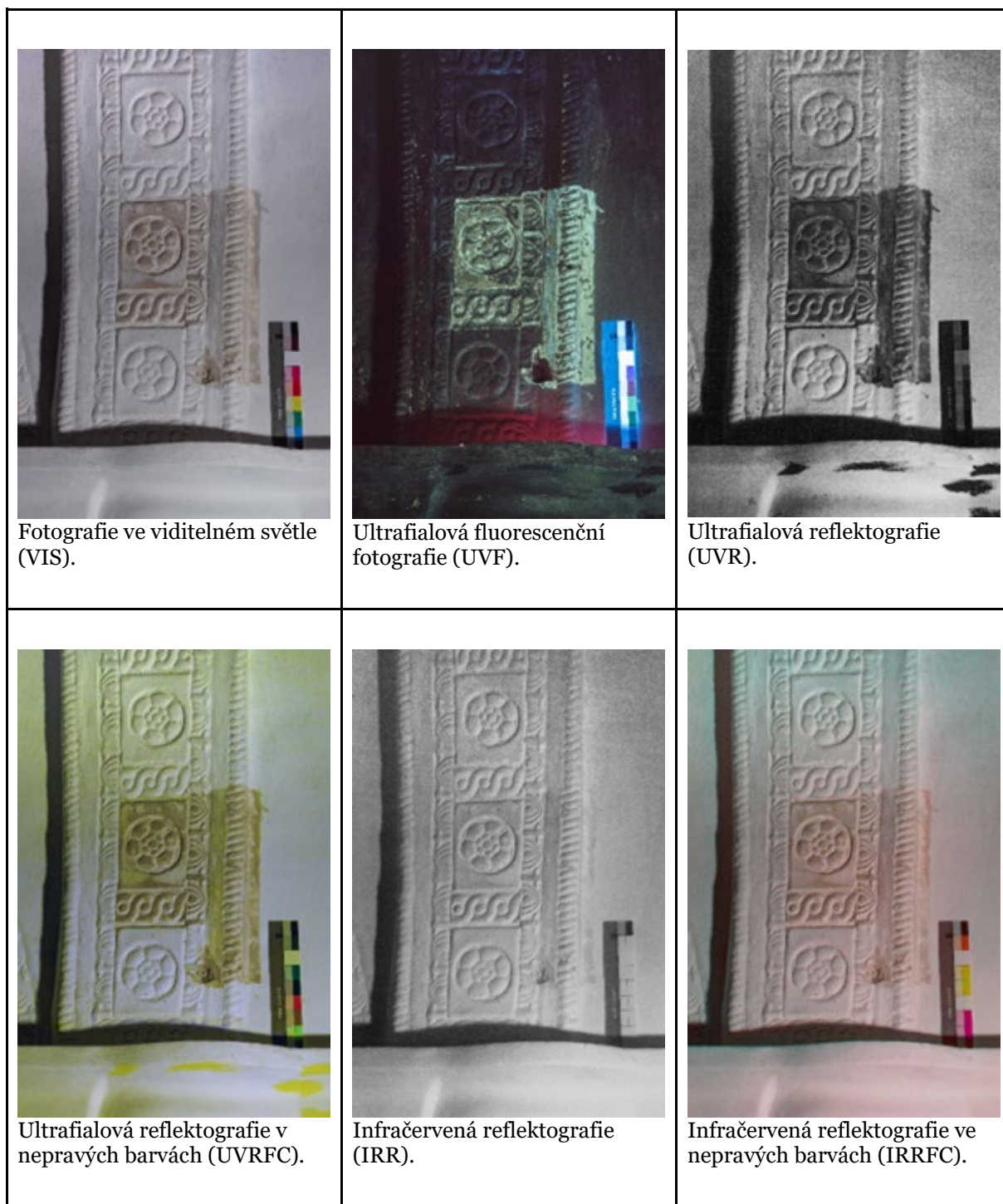
⁶⁶ Ivana Milionová, *Restaurování nástěnné malby na čelní stěně vítězného oblouku v kostele sv. Víta v Zahrádce. Průzkum nástěnných maleb pomocí UV luminiscence* (diplomová práce), FR UPCE, Litomyšl, 2017.

⁶⁷ Antonino Cosentino, Practical notes on ultraviolet technical photography for art examination, *Conservar Património* 21, 2015, s. 53–62. – Antonino Cosentino – Samantha Stout, Photoshop and Multispectral Imaging for Art Documentation, *e-Preservation Science* 11, 2014, s. 91–98.

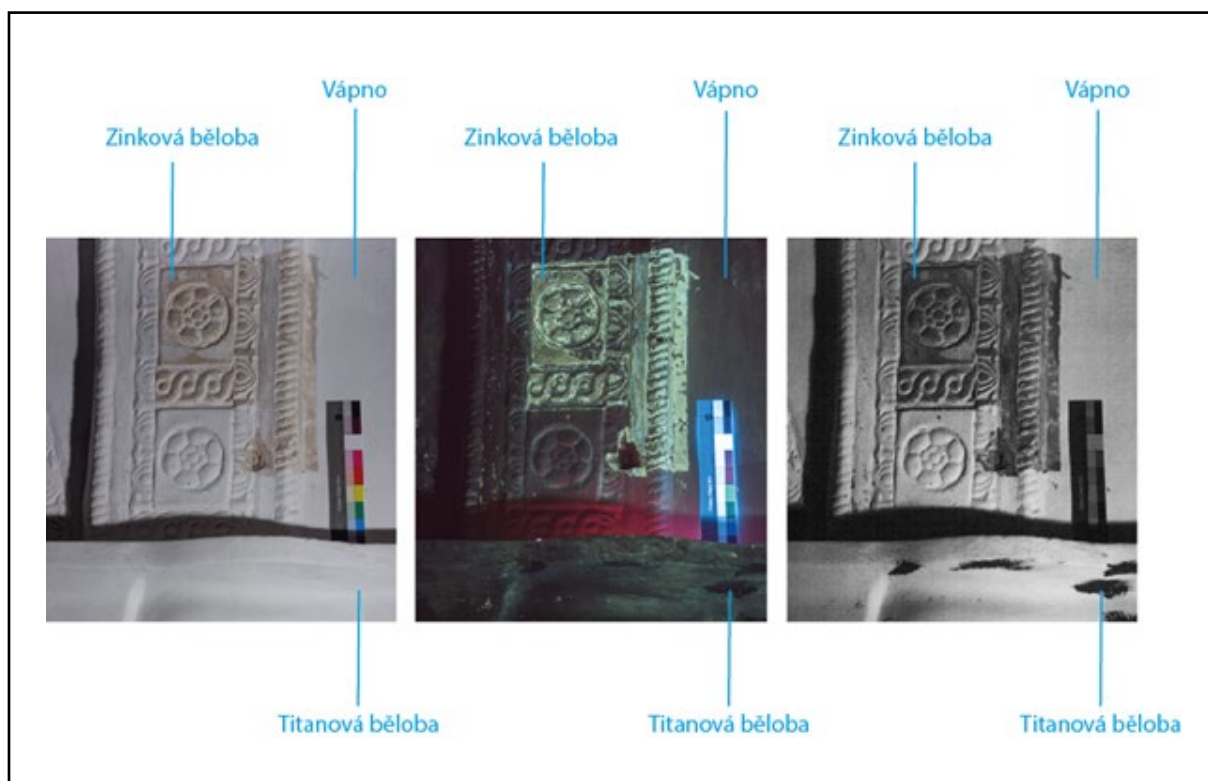
⁶⁸ Alfredo Aldrovandi – Ezio Buzzegoli – Annette Keller – Diane Kunzelman, Indagini su superfici dipinte mediante immagini uv riflesse in falso colore, *OPD Restauro* 16, 2004, s. 83–87, 197–199.

⁶⁹ David Svoboda, *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky; Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli; Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách* (diplomová práce), FR UPCE, Litomyšl 2020, s. 22–23.

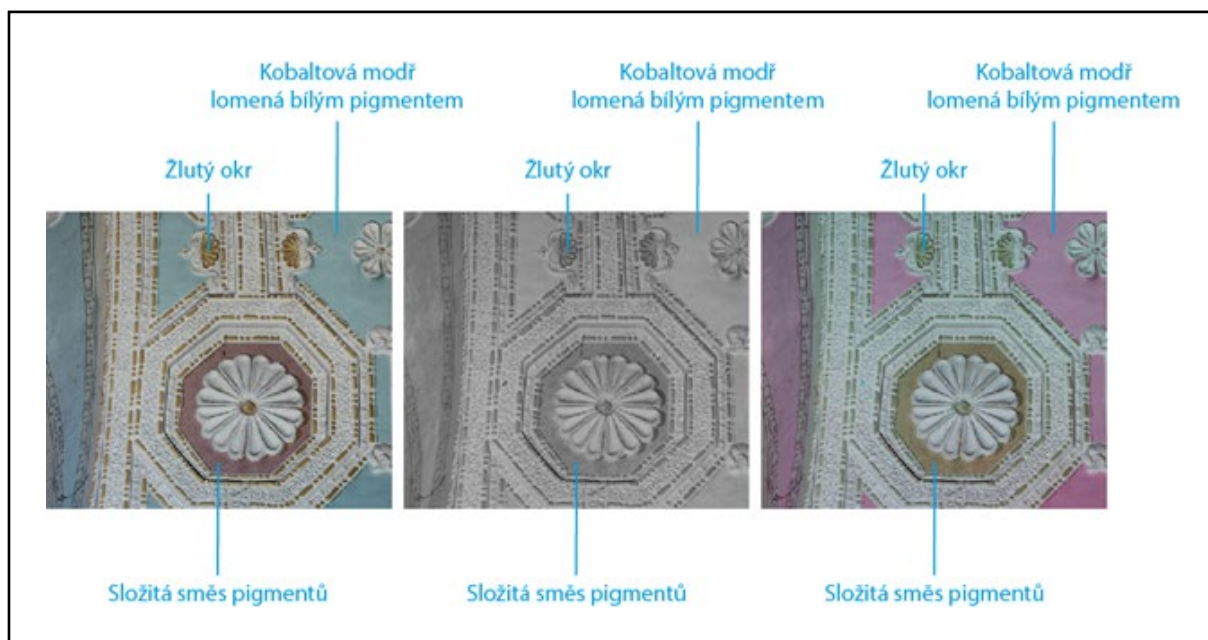
⁷⁰ Antonino Cosentino, Effects of Different Binders on Technical Photography and Infrared Reflectography of 54 Historical Pigments, *International Journal of Conservation Science* 6, 2015, s. 287–298.



Obr. 22 Ukázka použití multispektrálního/širokospektrálního průzkumu na štukové výzdobě v kostele sv. Michala v Poličce, foto: Vojtěch Krajíček.



Obr. 23 Polička, kostel sv. Michala identifikace pigmentů metodami VIS, UVF a UVR, foto: Vojtěch Krajíček.



Obr. 24 Běhařovice, kostel Nejsvětější Trojice, identifikace pigmentů metodami VIS, IRR a IRRFC. Problematické určování složitých směsí pigmentů, foto: Vojtěch Krajíček.



Obr. 25 Jindřichův Hradec, Rondel, UVF snímek klenby. Světle modrá fluorescence ukazuje zasolené místo vzniklé po zatékání vody. Oranžová fluorescence dokazuje použití šelaku (podle intenzity oranžové fluorescence je možné orientačně posuzovat sílu šelakového nánosu), foto: Vojtěch Krajíček.

Měřicí metody

Štukatérský hřeben

Ornamenty zhotovené technikou vytlačovaného štku jsou namnoze součástí širších profilací či rámu, které architektonicky člení daný prostor. Pro přesnou dokumentaci této profilace, například za účelem přesnější dokumentace či při opravách (např. při vytažení chybějící části), lze užít několika postupů. Tradičním postupem je překreslení profilu, frotáž, nejpřesnějším postupem je však z hlediska přesnosti (rozměru a hloubky) otisk sejmutí otisk negativní formy v hlině nebo pomocí silikonu, který je následně překreslen. Sofistikovanější a přesnější metodou je pak užití **štukatérského**

hřebenu,⁷¹ což je šablona s posuvnými ocelovými jehlami, pomocí kterých lze neinvazivně, bez rizika poškození stávajících vrstev, precizně sejmout jednotlivé tvary dané profilace buď v pozitivním nebo negativní rastru (Obr. 26a, 26b).

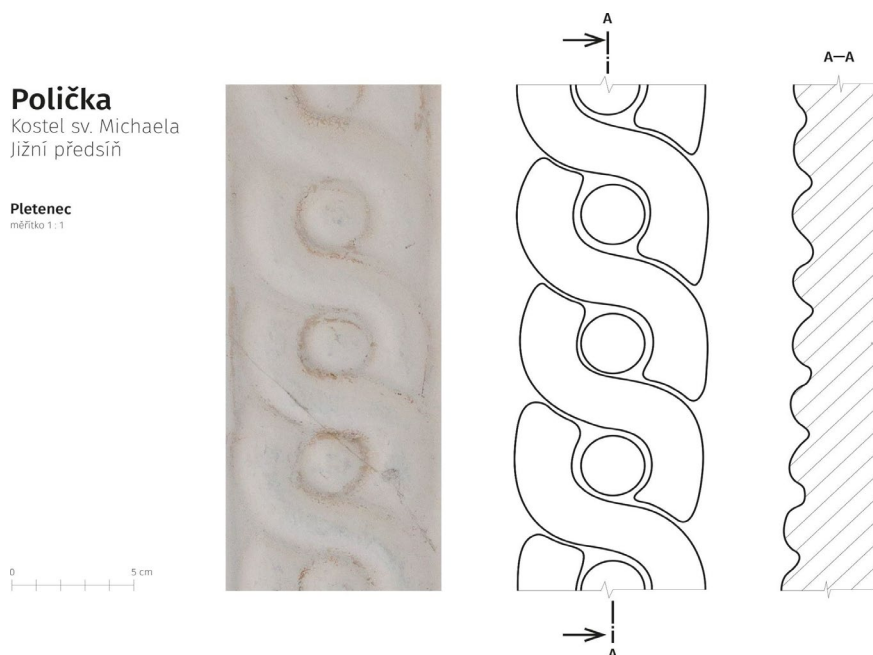


Snímání štukového profilu pomocí hřebenu.



Profil sejmutý štukatérským hřebenem.

Obr. 26 Práce se štukatérským hřebenem, foto: Vojtěch Krajíček.



Obr. 27 Příklad grafického zpracování měření pomocí štukatérského hřebenu, foto a grafické zpracování: Vojtěch Krajíček.

⁷¹ Srov. František R. Václavík, *Průzkum, dokumentace a inventarizace architektonických prvků*, Praha 2014, s. 18–19.

Takto získaný profil modelace umožňuje na originálních dílech přesný záznam o hloubce modelace a jeho profilu (*Obr. 27*), při rekonstrukcích se tato informace může využít při zhotovení forem. V některých případech může tato jednoduchá průzkumová metoda sloužit při srovnání stejných dekorací v rámci zjištěné skupiny štukových památek. Podobné výstupy o přesných rozměrech a prostorových vlastnostech díla lze v současné době získat také jinými sofistikovanějšími technikami, např. fotogrammetrií, 3D skenováním či digitálním mikroskopem, o nichž se výběrově zmiňujeme dále.

Fotogrammetrie

Fotogrammetrie je technika, pomocí které je bezkontaktní metodou zaznamenán objekt nebo více objektů v určitém měřítku. Pomocí této techniky dochází k převedení fotografické informace na matematické a geometrické souvislosti celkových rozměrů památky vůči pozici jednotlivých prvků v daném prostoru. I tato dokumentace může být provedena při různých vlnových délkách.⁷²

Fotogrammetrii lze vytvořit pomocí specializovaného měřického zařízení, jako jsou pozemní laserové skenery,⁷³ nebo pomocí různých fotografických zařízení (fotoaparáty, mobilní telefony, kamery apod.). Zpracování dat je prováděno stejným způsobem jako v případě klasického záznamu 3D modelu (viz kapitola *3D skenování a tisk*).⁷⁴

⁷² Yves Egels – Michel Kasser, *Digital photogrammetry*, London 2001. – John R. Wood – Michael A. Bozek et al., Structure from motion photogrammetry enhances paleontological resource documentation, research, preservation and education efforts for National Park Service areas, *Fossil Record* 7 (New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin 82), 2021, s. 513–523.

⁷³ Např. přístroj Leica Nova MS50 MultiStation.

⁷⁴ O ekonomické dostupnosti 3D dokumentace kulturních památek in: Pavel Hájek, Hana Kubíčková, Karel Bobek, Karel Jedlička, Přesnost ekonomicky dostupné metody 3D dokumentace movitého kulturního majetku, *Zprávy památkové péče* 81, 2021, č. 4, s. 513–518.



Obr. 28 Fotogrammetrický snímek klenby renesanční arkády na zámku Neustupov, klenba byla nasnímána fotoaparátem Canon 90D s objektivem Canon EF-S 10–18 mm f/4,5–5,6 IS STM. Nasbíraná data byla zpracována v programu Agisoft Metashape Professional. Korektura výsledného snímku v programu Adobe Photoshop CC (2021), foto: Vojtěch Krajíček.

Digitální mikroskopie

Digitální mikroskopie je poměrně nová metoda užívaná pro průzkum a analýzu objektů nejen kulturní povahy. Využívá se pro komplexnější dokumentaci, analýzu a charakterizaci objektů, než dovolují klasické fotografické nebo mikroskopické metody, z nichž zpravidla získáváme jen jednotlivé informace. Metoda využívající 3D mobilní digitální mikroskop se využívá pro měření, analýzu morfologie povrchu, profilů a hloubek, kterou lze provádět v makro nebo mikroměřítku. Výstupem je přesná 3D dokumentace a rekonstrukce modelu, s jehož pomocí lze zaznamenat jednotlivé fenomény vzniku díla, technologické charakteristiky i anomálie, jež pomohou být využity například při identifikaci a autentifikaci díla. Využití metody při dokumentaci a měření štukových děl nebylo dosud publikováno, ale metoda se momentálně nejvíce využívá pro studii archeologických památek a malířských děl.⁷⁵

⁷⁵ Dana Ashkenazi – Deborah Cvikel, A journey into the microstructure: Using a multifocal 3D digital light microscope to study archaeological artefacts retrieved from shipwrecks, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 16, 2020, e00129. Viz <https://doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00129>.

3D skenování a tisk

Metoda 3D skenování slouží k prostorovému záznamu objektů pomocí speciálních skenovacích zařízení. Metoda je v současnosti snad nejvíce využívána při dokumentaci architektury nebo archeologických sídel,⁷⁶ pro dokumentaci štukových děl se prozatím využívá okrajově, i když se díky metodě můžeme dostat ke specifickým informacím jako záznamu textury povrchu, jeho topografii, profilu, aj.⁷⁷ Tato zařízení mohou být buď přenosná nebo stacionární. Přenosná zařízení dokážou zaznamenat objekt i s texturou s přesností 0,1–0,05 mm.⁷⁸ Stacionární zařízení mají přesnost vyšší pohybující se kolem 0,01 mm.⁷⁹ Nevýhodou přenosných i stacionárních skenerů jsou vysoké pořizovací náklady a omezená velikost snímaného objektu.



Obr. 29 Skenování štukové výzdoby v kostele sv. Michala v Poličce přenosným skenerem Artec Eva, foto: Vojtěch Krajíček.

⁷⁶ Jared Katz – Alexandre Tokovinine, The past, now showing in 3D: An introduction, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 6, 2017, s. 1–3. Viz <https://doi.org/10.1016/j.daach.2017.09.001>.

⁷⁷ Alexandre Tokovinine – Francisco Estrada Belli, From stucco to digital: Topometric documentation of Classic Maya facades at Holmul, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 6, 2017, s. 18–28. Viz <https://doi.org/10.1016/j.daach.2017.04.004>.

⁷⁸ Této přesnosti dosahuje např. ruční skener Space Spider od společnosti Artec 3D, viz <https://www.artec3d.com/portable-3d-scanners/artec-spider#overview> (vyhledáno 22. 6. 2022).

⁷⁹ Např. skener Micro od společnost Artec 3D, viz <https://www.artec3d.com/portable-3d-scanners/artec-micro>, (vyhledáno 22. 6. 2022).

Další možností, jak pořídit prostorový záznam objektů, je nasnímání pomocí fotoaparátu. Při použití jakéhokoli typu fotoaparátu lze vytvořit fotogrammetrický snímek nebo čistý 3D model bez textur. Tato technika umožňuje zaznamenávat jakkoli velké objekty s velice dobrým rozlišením (čím větší rozlišení fotoaparátu, tím detailnější je výsledný 3D model). Pokud není objekt mobilní a nelze jej přenášet, snímáme ho ze všech stran pohybem fotoaparátu. Je-li objekt mobilní a lze jej přenášet, je možné při jeho snímání využít 3D platformu (točnu), která objektem otáčí po předem nastavených krocích v synchronizaci s fotoaparátem. Kromě zrcadlovkových či bezzrcadlovkových (digitálních) fotoaparátů lze pro záznam využít také jiná zařízení jako jsou mobilní telefony či tablety, které však nemusí mít zcela vhodné parametry pro detailní snímkování (např. ostrost, kontrast, rozlišovací schopnost, vytváří optické, chromatické vady). Ty mohou mít vliv na přesnost a kvalitu výsledného obrazového materiálu. Kvalitní digitální zařízení poskytují dnes fotografie v dostatečném rozlišení a je možné s nimi pořizovat srovnatelně kvalitní snímky jako z klasických fotoaparátů. Objekty ve velkých výškách lze nasnímat pomocí dronu. Drony standardně disponují kamerou, která kromě pohyblivého záznamu umí také pořizování statických fotografií.

Pořízené fotografie z fotoaparátů, mobilních telefonů, tabletů či kamer se následně skládají ve specializovaných programech, které jsou dostupné buď ve formě freewaru nebo se jedná o profesionální placené programy.⁸⁰ Po složení základního modelu se pomocí editorů provádí korektury, aby finální model bylo možné prezentovat či tisknout.⁸¹ Tyto korektury se provádějí také na 3D modelech pořízených pomocí skenovacích zařízení, jelikož u nich dochází také k naskenování nežádoucího okolí. Výsledné soubory se ukládají buď do formátu .obj, který umožňuje uložení modelu i s texturou nebo do formátu .stl, který textury neobsahuje.⁸²

⁸⁰ V případě freewarových programů se jedná např. o 3DF Zephyr, MeshRoom. Z profesionálních programů např. Agisoft Metashape, Reality Capture nebo profesionální verze 3DF Zephyr.

⁸¹ Na tuto práci jsou vhodné freewarové programy MeshLab, Autodesk Meshmixer nebo Blender.

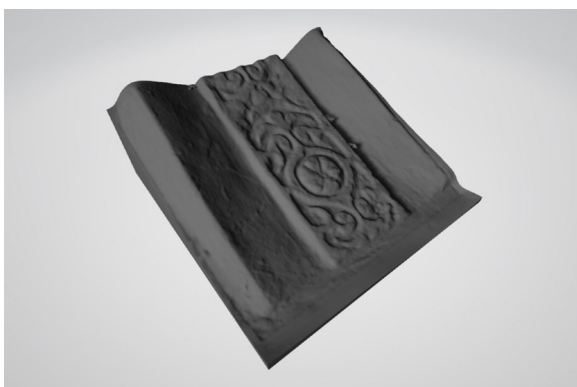
⁸² Existuje i více souborových formátů, do kterých lze 3D modely uložit (.3mf, .amf, .ply ...). Pro prezentaci lze využít také formát .pdf, který umožňuje vkládání 3D modelů.



Vestibul zámku Mlýnský Dvůr.



Znojmo – dům čp. 284, tzv. „domácí kaple“



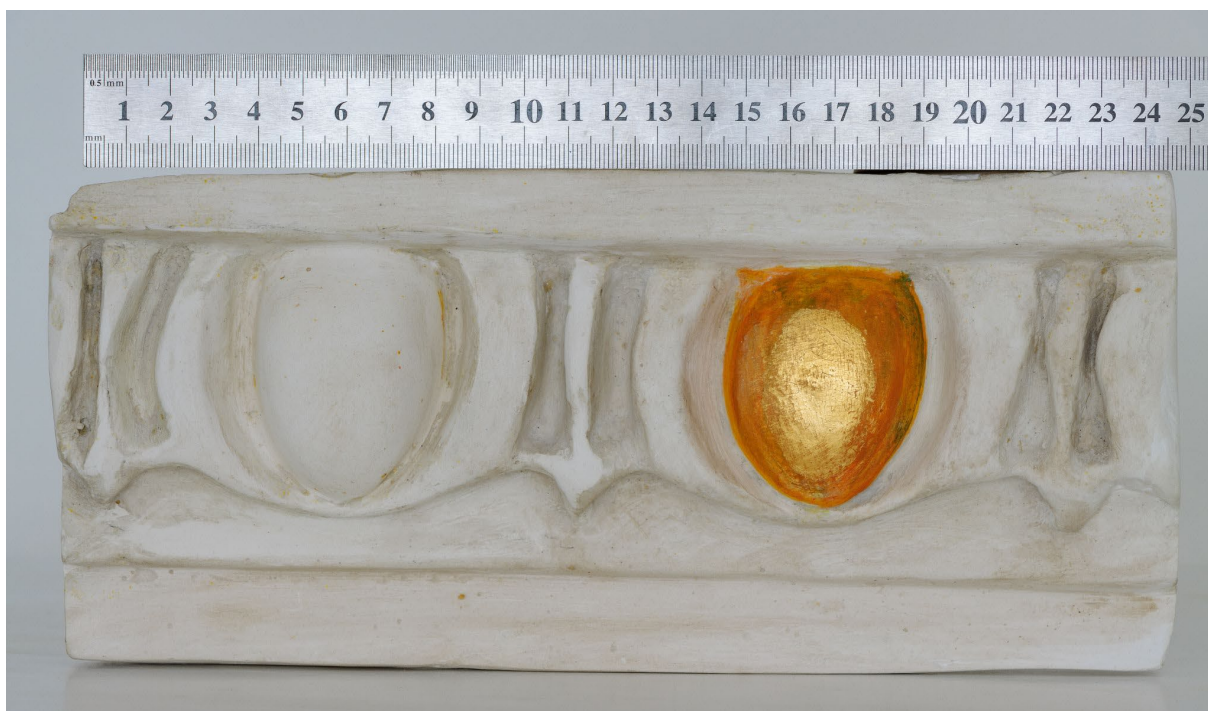
3D model bez textury.



3D model s texturou.

Obr. 30 Ukázka texturovaného a netexturovaného 3D modelu, foto a zpracování: Vojtěch Krajíček.

3D skenování se pro průzkum štukových děl prozatím širěji nevyužívá, i když, jak ukazují terénní aplikace na vybraných štukových dílech,⁸³ použití výsledků může být širší, než pouze pro podrobnou dokumentaci. V případě štukových děl mohou být výstupy z 3D skenování využity při obnově, neboť technika umožňuje snadné a vzhledem k objektu zcela nedestruktivní sejmutí tvaru dekoru a zhotovení tvaru v pozitivním i negativním rastru (Obr. 32c, d). Z 3D modelu může být snadno zhotovena forma např. 3D tiskem (Obr. 32e, f), se kterou lze pracovat stejně jako s dřevěnými formami.

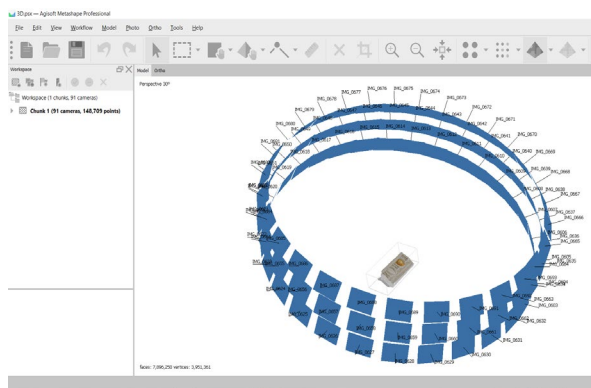


Obr. 31 Sádrový odlitek vejcovce z kaple Všech svatých na Státním zámku Telč.

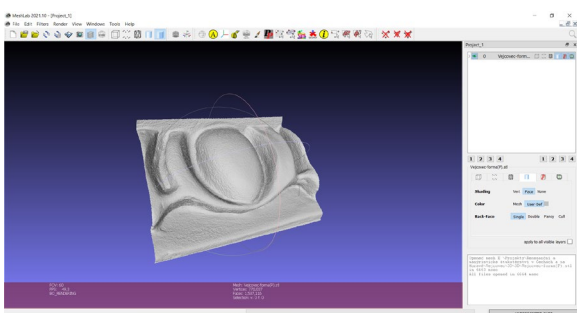
⁸³ Oltář v kapli sv. Šebestiána v Louce u Znojma, dekorativní rámy s vpadlými výplněmi v presbytáři kostela Nejsvětější Trojice v Běhařovicích, nástavec epitafu Václava Morkovského ze Zástřizl a Kunky z Korotína v kostele sv. Jakuba Staršího v Boskovicích, reliéf Klanění Tří králů na zámku v Brandýse nad Labem, římsa v císařském sále zámku Bučovice, epitaf Jana Hodějovského z Hodějova a jeho rodiny v kostela sv. Jana Křtitele v Českém Rudolci, konzola v presbytáři kostela sv. Mikuláše v Čisté u Litomyšle, konzola a pásové ornamenty v předsíni kostela v Dešné, pásové dekorace a vytlačované plakety na zámku Mlýnický Dvůr, štukové ornamenty v lodi a jižní předsíni kostela sv. Michaela v Poličce, presbytář kostela sv. Vavřince v Sobotíně, tumba a štuková výzdoba kaple Všech svatých na zámku Telč, ornamenty a tažené profilované rámy v tzv. škole a čarodějnickém sále na zámku Velké Losiny, pásové ornamenty v domě čp. 284 ve Znojmě.



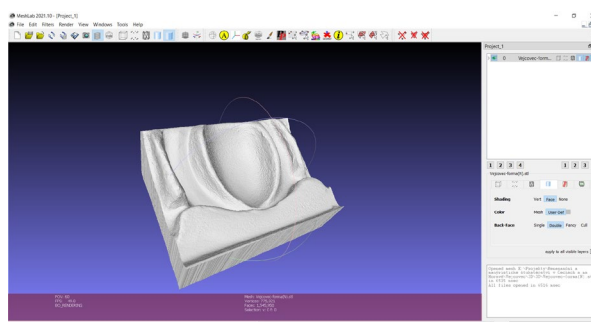
A) Snímkování odlitku pomocí fotoaparátu a 3D točny.



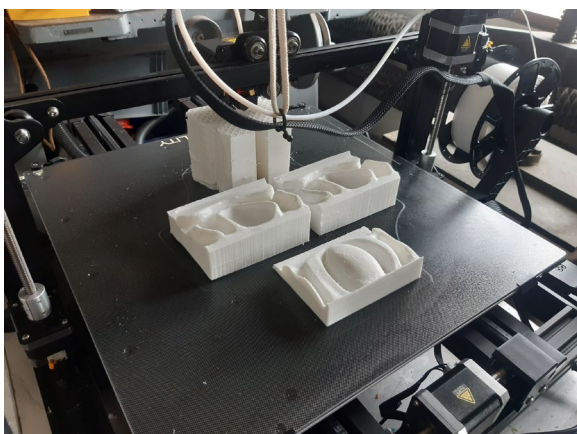
B) Vytvoření 3D modelu v programu Agisoft Metashape Professional.



C) Skořepinový 3D objekt jednoho dílce vejčovce.



D) Vytvoření negativní formy ze skořepinového modelu.



E) Tisk forem z PLA materiálu na tiskárně Creaform CR -6 Max.



F) Ukázka vytištěné pozitivní a negativní formy.

Obr. 32 Příprava formy pomocí 3D tisku, foto a zpracování: Vojtěch Krajíček.



Obr. 33 Ukázka vytlačovaného dekoru vytvořeného otiskem formy zhotovené 3D tiskem, foto: Zdeněk Kovářík.

Detekce kovových předmětů uvnitř štukové hmoty

Štuková hmota vytlačovaných dekorů byla v některých případech nanesena na kovové armatury, které zlepšovaly adhezi štukové hmoty k podkladu. Armatury je možné detekovat vizuálně například v defektech ornamentů nebo pomocí pokročilejších instrumentálních technik. Nejjednodušší a dostupnou metodou, která umožňuje přesnou lokalizaci armatur (nikoliv však jejich tvar, podobu a hloubku), je neinvazivní detekce pomocí ručních detektorů kovů (*Obr. 34*).⁸⁴

Informace o přítomnosti armatur a jejich distribuci doplňuje poznatky k původní technologii. Zjištění jejich stavu (koroze) je určující při vyhodnocení příčin poškození a měla by v konečném důsledku ovlivňovat navržený opravný zásah, neboť korodované armatury mohou mít zásadní vliv na stávající, ale i budoucí degradaci štukových vrstev. Ta se u štukových děl může projevat změnou zbarvení štukatur migrací korozních produktů, v horším případě dochází vlivem objemových změn doprovázející vznik korozních produktů k hmotovým defektům štuku, které mohou v krajním případě vést až ke ztrátě prvku.

⁸⁴ Pro detekci v rámci projektu zkoumaných dekorativních štukových děl jsme použili Detektor GMS 120 Professional, který dokáže detekovat kovové předměty do hloubky 12 cm.



Obr. 34 Detekce kovových armatur pomocí detektoru GMS 120 Professional, vyznačení detekovaných kovových prvků napomáhá určit distribuci armatur, foto: Vojtěch Krajíček.

Průzkum vnitřních konstrukcí pomocí RTG

Mobilní radiografie (RTG/X-ray) je poměrně běžnou metodou využívanou pro průzkum vnitřní struktury malířských děl,⁸⁵ ale zatím jen velmi pozvolna proniká do oblasti průzkumu štukatur.⁸⁶ Metoda je založena na průchodu rentgenového záření materiálem.⁸⁷ Jeho vlastnosti, zejména atomové číslo prvků nebo hustota a porozita, určují míru absorpce, což se projevuje na změně intenzity záření, které zachycuje detektor. Výsledky rozdílné absorpce materiálu se zobrazí na záznamu (rentgenovém

⁸⁵ Janka Hradilová – David Hradil – Olga Trmalová – Jan Žemlička, *Metodika pro vizualizaci vnitřní struktury malířského díla s využitím nových metod na bázi rentgenového záření* (metodika v rámci projektu NAKI I Nová mobilní zařízení, laboratoř a metodika pro nedestruktivní analýzu výtvarného umění v kontextu ochrany kulturního dědictví, id. č. DF12P01OVV048), Akademie výtvarných umění v Praze Laboratoř ALMA, Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT, 2015, viz <https://invenio.nusl.cz/record/203455/> (vyhledáno 22. 6. 2022).

⁸⁶ Alberto Felici – Giacinta Jean, *Stucchi e stuccatori ticinesi tra XVI e XVIII secolo. Studi e ricerche per la conservazione*, Firenze 2020, s. 11–28.

⁸⁷ Jedná se o elektromagnetické záření s krátkou vlnovou délkou 1 pm až 10 nm.

snímku, radiogramu) jako místa s rozdílným kontrastem (Obr. 35b, 36b). U štukových děl se tohoto principu využívá pro rozlišení materiálů (štuku) nebo například u vizualizace přítomnosti kovových či dřevěných konstrukcí. Jak se ukazuje, lze metodou velmi dobře rozpoznat také přítomnost textilních výplní, které se používaly pro vybudování vnitřního objemu. Zobrazení vnitřní struktury je u štukových děl zpravidla možné jen do určité tloušťky materiálů, přičemž závisí na typu a složení materiálu/štuku a jeho propustnosti.

U štukových děl, které nelze zpravidla demontovat, se využívá mobilní zařízení, které musí splňovat přísná bezpečnostní pravidla pro jejich použití v terénu.⁸⁸ Měření v terénu se provádí pomocí zařízení, které emituje RTG záření, jímž obvykle bývá směs radioisotopů. Pro detekci se využívají opakovaně používané záznamové desky, ze kterých je záznam odečten speciálním skenerem a zpracován softwarem jako radiogram. Podmínkou provedení měření je však dostatečně vystouplý reliéf dekorací mezi zařízením emitujícím RTG záření a záznamovou deskou umožňující prosvícení dekorace do dostatečné hloubky (Obr. 36a). Z těchto důvodů se tato metoda průzkumu více využívá pro figurální samostatně stojící sochy nebo reliéfy.



Roh hojnosti (VIS) - Kaple Všech svatých na zámku v Telči.



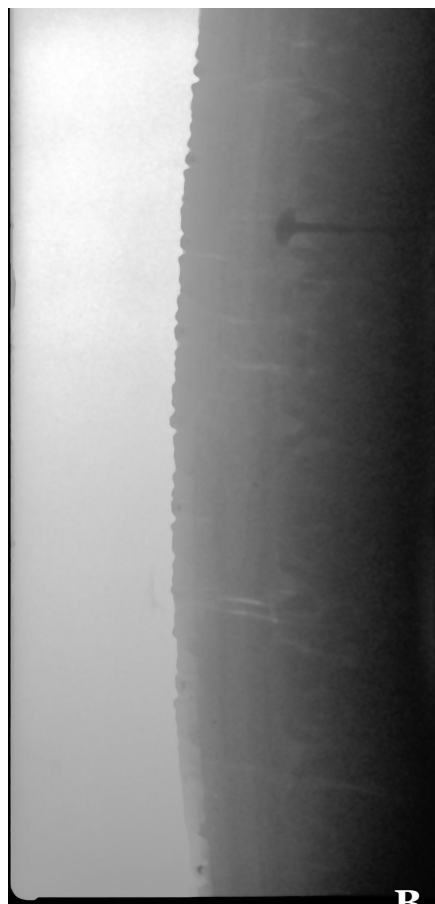
Roh hojnosti (RTG) - Kaple Všech svatých na zámku v Telči.

Obr. 35 Ukázka RTG snímku pořízeného mobilním zařízením Inspector XR200, foto: Jaroslav Valach.

⁸⁸ V rámci projektu bylo využito zařízení Inspector XR200. Jedná se o zdroj neobsahující trvale ionizující zdroj záření, kterým obvykle bývá směs radioisotopů. XR200 používá princip vytváření RTG záření dopadem urychlených elektronů na kovový terčik, a proto v čase mimo použití nepředstavuje žádné bezpečnostní riziko pro člověka ani skenované objekty. Pro detekci RTG záření slouží opakovaně použitelné desky, ze kterých je vytvořený radiogram čtený speciálním skenerem, v němž je deska navinuta na rotující buben. Konkrétně se jedná o systém DIMAP Mk3 (akronym DIMAP je sestaven z částí rozvinutého názvu „Digital IMAge Plate system“). Výsledná data jsou zpracována jako radiogramy, což jsou bitmapové obrázkové soubory s úrovněmi šedi kódovanými do šestnácti-bitových hodnot.



Záznam RTG dokumentace vnitřní konstrukce rámu výjevu oltáře sv. Šebestiána v kostele Nanebevzetí Panny Marie a svatého Václava ve Znojmě.



RTG rámu s otiskovaným dekorem.

Obr. 36 Ukázka RTG snímku pořízeného mobilním zařízením Inspector XR200, foto: Jaroslav Valach.

Invazivní průzkum

Sondážní průzkum

Většina historických štukových dekorací zhotovených technikou otiskovaného štku prošla v minulosti mnoha opravnými zásahy a úpravami povrchu, jejichž cílem bylo sjednotit opravy s okolní plastickou výzdobou a dále přizpůsobit vzhled štukové výzdoby novému barevnému konceptu a výmalbě. Vzhledem k přezíravému vnímání studované techniky se u těchto štukových dekorací mnohdy setkáváme s mocným souvrstvím druhotných nátěrů, které zaslepují původní jemné až subtilní detaily modelace nebo jejich primární úpravu povrchu (*Obr. 37*). Přestože tyto druhotné vrstvy tvoří jistou ochranu původního povrchu a případných primárních úprav, často

spíše znesnadňují poznání původního ornamentu, jeho výtvarných/estetických kvalit a proměňují jeho barevný rozvrh a tím i celkovou strukturu prostoru.



Obr. 37 Polička, kostel sv. Michala, sonda rozkrývající starší barevná řešení a původní modelaci štuků, foto: Vojtěch Krajíček.

Popis vrstev:

0 – sv. okrová štuková vrstva

1 – bílý vápenný nátěr;

2 – okrová vrstva

3 – bílá vrstva obsahující zinkovou bělobu;

4 – modré souvrství

5 – bílá vápenná vrstva lokálně opravená titanovou bělobou

Nástrojem k poznání původního povrchu, struktur a úprav štuků je sondážní průzkum, jehož cílem je rozlišení vrstev v chronologickém sledu. Průzkum se provádí

invazivně pomocí restaurátorských kladívek nebo skalpelů, příp. jiných pomocných nástrojů a technik dle povahy vrstvy. Výsledkem jsou stratigrafické sondy (různé velikosti) reprezentativně mapující skladbu a charakter jednotlivých povrchových úprav od povrchu na vrstvu podkladu, které odkrývají ornament a jeho pojetí v dané etapě vývoje. Pro správné vyhodnocení průzkumu je nezbytné provedení sond v okolí štukové výzdoby, zejména na dalších částech architektury, se kterou štuková výzdoba úzce komunikovala rozvrhem a nezřídka i barevně. Pro potvrzení nálezkové situace je vhodné výzdobu osondovat na více místech, což dovoluje provést přesnější interpretaci v kontextu většího celku výzdoby.

Přírodovědné průzkumy

Přírodovědné průzkumy pomáhají vyhodnotit materiálovou podstatu a fyzický stav štukových památek.⁸⁹ Díky formě a technologickým specifikům vytlačovaných štuků je škála průzkumů oproti ostatním štukatérským technikám specifická s přesahy do do oblasti průzkumu sochařských děl, nástěnného malířství nebo například archeologie.

Přírodovědné průzkumy a jejich rozsah navazují na restaurátorské zkoumání, díky kterému jsou formulovány otázky, které má průzkum upřesnit. V případě vytlačovaných štukatur se přírodovědné průzkumy, pokud jsou na památkách vůbec prováděny, často omezovaly na základní rozsah. Důvodem, jak již bylo řečeno na začátku této kapitoly, je nezájem či spíše nepochopení výtvarné a materiálové jedinečnosti těchto památek. Limitem průzkumů je částečně také to, že dílo je možné zkoumat pouze *in situ*, což omezuje rozsah používaných metod a postupů. I přesto je však možné díla podrobit detailnímu bádání. Cílem následující kapitoly je ukázat, jaké jsou možnosti, jaké informace lze přírodovědně orientovanými průzkumy získat a jak výsledky vyhodnotit.

Konkrétní otázky položené restaurátorem se zpravidla týkají technologie vzniku díla, jeho původního i současného stavu ovlivněného vrstvami druhotných zásahů, úpravami nebo poškozením (*Obr. 38, 39*). V rámci průzkumu technologie tvoří hlavní

⁸⁹ Modelový příklad přírodovědného průzkumu štukového díla viz Renata Tišlová – Vojtěch Krajíček – Alena Hurtová, Technologický a materiálový rozbor epitafu rodiny Jana Hodějovského z Hodějova, in: Zdeňka Míchalová (ed.), *Epitaf rodiny Jana Hodějovského z Hodějova v Českém Rudolci*, Pardubice 2021, s. 79–92.

součástí průzkumů identifikace použitých postupů a materiálů, jež se na štukových dekoracích nachází. Průzkumy složení štku se zaměřují na materiálových rozbor jednotlivých složek štku (složení pojiva, plniv, příměsí, zjištění receptu) a výzkum povrchových úprav (stratigrafie vrstev, návaznost na povrch štku, složení). U poškození, která na vytlačovaných dekoracích nezdědka nacházíme kvůli neodborným zásahům, se určují příčiny a souvislosti v rámci objektu. Díky doplnění takových informací mohou být restaurovárské průzkumy upřesňovány a cizelovány a v konečném důsledku napomohou při formulaci sofistikovaného a cíleného konceptu obnovy.



Obr. 38 Brandýs nad Labem, zámek, statické poškození klenby tzv. Rudolfova sálu, foto: Zdeněk Kovářik.



Obr. 39 Jindřichův Hradec, kostel Nejsvětější Trojice, necitlivé druhotné zásahy v okolí elektroinstalace, přemalby a rozsáhlá poškození povrchových vrstev, foto: Vojtěch Krajíček.

Rentgen fluorescenční spektrometrie (XRF)

Složení štukových vrstev, povrchových úprav a případně i poškození je možné určovat nedestruktivně pomocí rentgenfluorescenční analýzy, kterou lze u vytlačovaných štukových děl provést v terénu pomocí mobilních RTG analyzátorů. Metoda je založena na interakci vzorku s vysokoenergetickým RTG zářením, které způsobí přechody elektronů atomů (prvků v přítomných sloučeninách) doplněné energetickými efekty, jež jsou pro každý atom charakteristické. Energie jsou snímány spektrometrem zabudovaným přímo v zařízení, díky němuž je možné prakticky ihned zjistit prvkové složení v místě měření. Současným trendem, prozatím užívaným v jiných oblastech výzkumu kulturního dědictví, je μ -XRF (mikro scanning)⁹⁰ nebo

⁹⁰ Guido Vittiglio – Stephan Bichlmeier et al., A compact μ -XRF spectrometer for (in situ) analyses of cultural heritage and forensic materials, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-beam Interactions With Materials and Atoms* 213, 2004, s. 693–698.

naopak makroskopické skenování (MA-XRF). Tyto metody umožňují podrobnější analýzy stopových množství prvků a měření na velmi malé ploše (μ -XRF)⁹¹ nebo získávání prvkových map na zkoumaném objektu (MA-XRF).⁹²

Při analýze štuků lze RTG spektrometrii využít pro rychlou analýzu materiálového složení štuky, prvkovou analýzu povrchových vrstev nebo analýzy poškození (např. solí, složení doplňků, aj.). Nevýhodou metody je, že měření se provádí z poměrně velké měřicí plochy, což v případě analýzy štuky znamená, že do spektra budou kumulativně zahrnuty složky pojiva i plniva. Dalším omezením metody, například u analýzy povrchových vrstev, je pronikavost paprsku RTG záření do větší hloubky materiálu způsobená vysokou energií budícího zdroje. Posledním negativem mobilních zařízení je špatná detekce lehkých prvků, např. sodíku, hořčíku, které mohou být součástí plniva nebo pojiva štuků. Nižší rozlišení mobilních spektrometrů pro lehké prvky je dáno signálem těchto prvků, jenž má nižší energii. Všechna tato omezení je nezbytné brát v potaz při interpretaci výsledků.

Ramanova a infračervená spektroskopie

Z dalších nedestruktivních technik, které prozatím do oblasti *in situ* průzkumu vytlačovaných štukatur nepronikly, ale užívají se poměrně běžně při průzkumu malířských děl nebo v archeologii, představují Ramanova nebo infračervená spektroskopie.⁹³ Mobilní verze těchto přístrojů jsou posledním vývojovým trendem umožňující měření *in situ*, bez nutnosti demontáže objektu nebo odběru vzorku. Metody lze využít pro identifikaci anorganických i organických látek, přičemž pro analýzu organických látek je více vhodná infračervená spektroskopie. V případě vytlačovaných štukatur lze proto tyto metody všestranně využít při identifikaci složek štukových malt, složení povrchových úprav nebo korozních produktů (např. výkvětů, doplňků aj.). Bohužel, stejně jako mobilní XRF analyzátoři, mají obě metody podobná omezení. Kvůli konstrukci přístrojů je analyzovaná oblast mobilních přístrojů

⁹¹ Ibidem, velikost měřicí plochy se pohybuje okolo 70–100 μ m.

⁹² Alfeld Matthias, MA-XRF for Historical Paintings: State of the Art and Perspective, *Microscopy and Microanalysis* 26, 2020, s. 1–5.

⁹³ O podrobném principu metod viz Zdeňka Čermáková – Veronika Košařová, *Přenosné přístroje pro infračervenou a Ramanovu spektroskopii. Metodika pro jejich použití v neinvazivním průzkumu malířských děl in-situ*, Akademie výtvarných umění v Praze, Laboratoř ALMA, 2015, viz https://invenio.nusl.cz/record/203456/files/nusl-203456_1.pdf (vyhledáno 22. 6. 2022).

podstatně větší než u laboratorních typů, které umožňují měření bodu o malé ploše nebo zrn.⁹⁴ Proto nelze ve spektrech získaných z mobilních přístrojů vyloučit přítomnost více látek, což je nutné brát v potaz při vyhodnocování výsledků. Nejmodernější mobilní přístroje však tato negativa umí částečně eliminovat⁹⁵ a mobilní spektroskopie představuje jednu z nejperspektivnějších metod neinvazivního průzkumu široké škály uměleckých děl včetně průzkumu vytlačovaných štukových dekorací *in situ*.

Rentgenová prášková difrakce

Technika rentgenové práškové analýzy (pXRD) je v případě analýzy omítek a štuku zpravidla komplementární analýzou doplňující informaci o celkovém složení vzorku.⁹⁶ Na základě principu metody⁹⁷ se určují některé mikrostrukturní charakteristiky nebo typicky fázové složení látky nebo směsí látek, díky němuž je možné určit přesné mineralogické složení materiálu nebo degradačních produktů a jejich kvantitu ve vzorku. V případě otiskovaných štuků se takto může zkoumat složení pojiva, plniva nebo složení degradačních produktů. Ideálně se hodí pro analýzu solí, minerálů nebo pigmentů. Skvěle například doplňuje petrografickou analýzu, při které nelze zcela jednoznačně určit přesné složení vápenného pojiva. Rentgenová prášková difrakce se užívá v několika modifikacích, které se liší velikostí analyzovaného vzorku i uspořádáním měření. V případě malých vzorků lze provést mikrodifrakci (μ -XRD). V případě štukových děl je prozatím hypotetickou možností využití mobilního zařízení umožňující fázovou analýzu. Taková zařízení jsou prozatím ve stadiu vývoje

⁹⁴ Přenosné přístroje zpravidla nemají optiku umožňující analýzu v mikroměřítku. U mobilní Ramanovy spektroskopie je dalším limitem omezený spektrální rozsah měření, nižší spektrální rozlišení. Kvalita spekter může být dále zhoršována efekty spojenými s fluorescencí od vzorku.

⁹⁵ Philippe Colombari, On-site Raman study of artwork: Procedure and illustrative examples, *Journal of Raman spectroscopy* 49, 2018; s. 921– 934.

⁹⁶ Paloma Pineda – Santiago Medina-Carrasco – Alfredo Iranzo et al., Pore structure and interdisciplinary analyses in Roman mortars: Building techniques and durability factors identification, *Construction and Building Materials* 317, 2022, viz <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.125821> (vyhledáno 22. 6. 2022).

⁹⁷ Metody rentgenové (RTG) práškové difrakce využívají krátkovlnné elektromagnetické spektrum z oblasti $0,1 \cdot 10^{-10}$ až $100 \cdot 10^{-10}$ m. Díky vlnové délce tohoto ionizujícího záření, která se pohybuje na úrovni meziatomových vzdáleností látek, dochází k difrakci (ohybu) na elektronech jednotlivých atomů uspořádaných v krystalové mřížce. Na základě studia difraktovaného záření lze určit strukturu látek nebo jejich složení.

a zkoušení,⁹⁸ ale určitě představují slibnou skupinu neinvazivních analytických metod reálně použitelnou i pro štukové objekty, které nelze demontovat.

Mikroskopické techniky

Bezesporu nejkomplexnější informaci k materiálové skladbě štukových děl poskytují mikroskopické analýzy odebraných vzorků, které přinášejí podrobnou analýzu ke složení jednotlivých složek⁹⁹ i mikrostrukturním charakteristikám malty jako například homogenitě malty, porozitě nebo poškození.¹⁰⁰ Ačkoliv je metoda destruktivní a vyžaduje odběr vzorku, lze tento vzorek využít zpravidla pro více mikroskopických analýz včetně například skenovací elektronové mikroskopie s rentgenovou mikrosondou umožňující zároveň prvkovou analýzu.¹⁰¹

Mikroskopické analýzy zahrnují širokou škálu technik dovolující průzkum vzorků při různých zvětšeních a světelných podmínkách, díky kterým získáváme o vzorku různé typy informací. Stereomikroskopie a optická (světelná) mikroskopie v odraženém bílém světle nebo fluorescenci poskytuje informaci o makroskopických a základních mikroskopických vlastnostech vzorku, tj. barvě, homogenitě vzorku, složkách, ale i například mikrostruktuře nebo případně k identifikaci degradačních produktů vzniklých korozi malty.

Optická polarizační mikroskopie (PLM) se využívá pro petrografickou analýzu. Pro tuto analýzu se vzorky analyzují ve formě výbrusových preparátů o mocnosti cca 30 μm, které jsou studovány jak v procházejícím, tak i v odraženém světle pomocí polarizačního mikroskopu. Díky metodě lze podrobně studovat složky pojiva, stanovit složení plniva a vyhodnotit mikrostrukturní vlastnosti vzorků včetně homogenity,

⁹⁸ Alessandra Gianoncelli – Jacques Castaing – Luc Ortega et al., A portable XRF-XRD instrument for in-situ analysis of cultural heritage objects, *Conservation science*, 2007, viz <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00188502> (vyhledáno 22. 6. 2022).

⁹⁹ Z dalších komplementárních analýz jmenujme silikátovou analýzu na mokré cestě nebo například síťovou analýzu plniva. K popisu těchto metod viz Renata Tišlová, *Postup při stanovení složení opravné malty pro opravu štukových děl* (metodika v rámci projektu NAKI I *Vybrané památkové postupy pro zkvalitnění péče o sochařské a stavební památky*, id. č. DF11Po1OVV027“), Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, 2016.

¹⁰⁰ K využití mikroskopie pro analýzu štukových děl viz Renata Tišlová, Materiálová skladba v souvislostech vývoje renesančního štukatérství all'antica, in: Pavel Waisser – Jana Waisserová – Renata Tišlová – Petra Hečková, *Renesanční štuková díla zámku v Telči v kontextu dějin umění, technologie a restaurování*, Pardubice 2020, s. 74–89.

¹⁰¹ Vzorky lze analyzovat ve formě nábrusu, více možností poskytují výbrusové preparáty, na kterých lze provádět petrografickou analýzu i prvkovou analýzu.

porozity nebo změny v důsledku degradace. Další získanou informací je receptura malty, kterou zjišťujeme analýzou obrazu kombinací petrografické analýzy a SEM-EDS. Pozorování vzorků z optického nebo polarizačního mikroskopu je možné doplnit o skenovací elektronovou mikroskopii (SEM), díky níž lze provést podrobnější analýzu mikrostruktury, prvkovou i obrazovou analýzu.¹⁰²

Konkrétní výsledky mikroskopické analýzy několika vzorků renesančních vytlačovaných štukatur uvádí *Tab. 1*.

Objekt/část objektu	Část štukatury	Pojivo	Plnivo	Receptura (pojivo : plnivo, obj. d.)
Polička, kostel sv. Michala	rozeta (vytlačovaný štuk)	slabě hydraulické vápno připravené z mramoru	maj. křemenný písek, min. struska, mramorová moučka, středně vytříděný, max. velikost 1,3 mm (jeden vzorek 2,6 mm)	1 : 2
Uherčice, místnost č. 221	rozeta (vytlačovaný štuk)	bílé slabě dolomitické nebo slabě hydraulické vápno připravené pálením mramoru, nízký obsah sádrovce (sekundárního původu)	říční písek, $D_{\max} = 2,5 \text{ mm}$	1 : 1
Bučovice, Císařský sál	žebro (podklad)	slabě hydraulické vápno připravené z vápence	kopaný písek+vápenec, $D_{\max} = 1,4 \text{ mm}$	1 : 3

¹⁰² viz Renata Tišlová – Thomas Köberle, The Work of Renaissance Stuccoers on Telč Chateau (UNESCO, Czech Republic). Microscopic Study of Stucco Mortar Composition, in: Ioanna Pappayianni (ed.) *Proceeding of the 4th Historic Mortar Conference HMC*, Thessaloniki 2016, s. 774; k využití mikroskopických technik dále Renata Tišlová – Jana Waisserová – Pavel Waisser – Thomas Köberle, Italský renesanční štuk na zámku v Telči - materiálová charakteristika a jeho technologická rekonstrukce, in: *Acta Artis Academica, Sborník 5. mezioborové konference ALMA: Interpretace analýz výtvarného umění v různých kontextech*, Praha 2014, s. 153–180; a ještě Renata Tišlová, Materiálová skladba v souvislostech vývoje renesančního štukatérství all'antica, in: Pavel Waisser – Jana Waisserová – Renata Tišlová – Petra Hečková, *Renesanční štuková díla zámku v Telči v kontextu dějin umění, technologie a restaurování*, Pardubice 2020, s. 74–89.

	žebro, perlovec (vytlačovaný štuk)	bílé vzdušné vápno připravené z vápence	maj. mramorová moučka složená z kalcitu, $D_{\max} = 1,0$ mm, min. křemenný písek, rostlinná pletiva	1 : 3
Kratochvíle, kostel Nanebevzetí Panny Marie	listovec (vytlačovaný štuk)	bílé vzdušné vápno připravené z mramoru	maj. mramorová moučka složená z kalcitu, $D_{\max} = 0,9$ mm, min. okuje, dřevěné uhlí, příměs křemičitého písku	1 : 2
Dešná, kostel sv. Jana Křtitele	kuličkový dekor (vytlačovaný štuk)	silně dolomitické slabě nebo středně hydraulické vápno	říční písek, $D_{\max} = 1,0$ mm	1,5 : 1

Tab. 1 Složení vytlačovaných/otiskovaných štukatur vybraných renesančních památek – složení složek a receptury. Složení vzorků bylo určeno kombinací mikroskopických technik – optické mikroskopie, petrografické analýzy a SEM-EDS. Receptura malt byla vyhodnocena obrazovou analýzou výbrusových preparátů.

Obecnou charakteristikou všech odebraných vzorků je, že ve všech případech bylo jako pojivo použito vápno bez obsahu sádry, jejíž užití je typické pro pozdější období štukatérství. Zdroj a složení vápna se proměňovaly patrně v závislosti na dostupnosti lokálního zdroje vápna, jak bylo například jednoznačně prokázáno na vzorcích odebraných z Uherčic a nedaleké Dešné.¹⁰³ Podobná praxe využívání lokálních zdrojů surovin zřejmě panovala i při získání písků nebo plniv, což lze dobře zjistit z petrografické analýzy plniva, která určí jeho podrobnou skladbu. V případě vytlačovaných štuků se jako plnivo nejčastěji využívaly písky různého původu, do otiskovaných štuků se však mohly přidávat i jiné výplňové složky nebo příměsi jako struska (viz *Tab. 1*, Polička), kovářský odpad (Kratochvíle) nebo krácená rostlinná vlákna (Uherčice). Při realizaci nákladnějších a umělecky hodnotnějších zakázek (viz *Tab. 1*, Bučovice, Kratochvíle) se do vytlačovaných štuků přidávala bílá plniva jako

¹⁰³ K těmto lokalitám podrobněji viz kapitola IV.

drcená mramorová moučka, nebo drcený křemičitý prach (*Obr. 40*).¹⁰⁴ V případě méně nákladných zakázek se dražší materiály nežívaly a průzkumy vzorků naznačují práci s levnějšími, dobře dostupnými materiály (*Obr. 41*). Z mikroskopických analýz lze kromě složení určit podrobné informace k úpravě a zpracování plniv – třídění, velikost zrna a distribuci velikosti částic nebo například tvar částic a míru jejich zaoblení, které naznačují původ plniva nebo jeho úpravu před použitím.¹⁰⁵

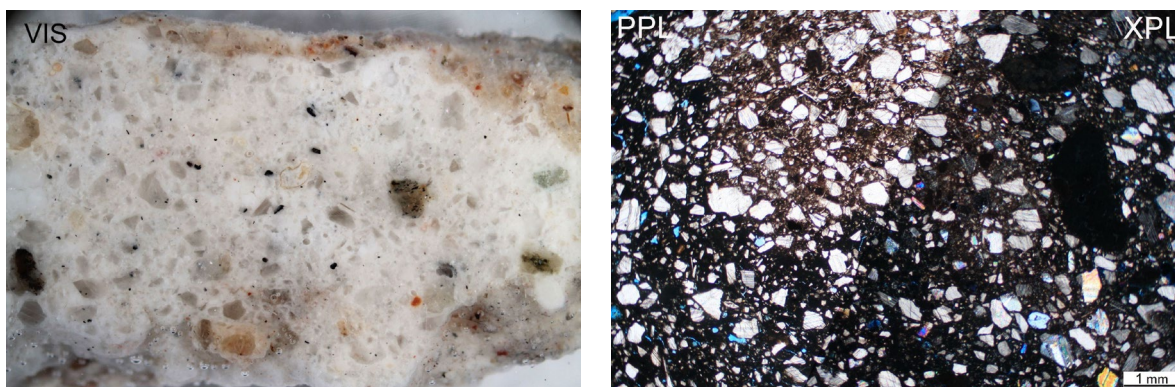
Dalším charakteristickým rysem vytlačovaných štuků je recept malty, který se určuje analýzou obrazu výbrusů štukových malt, při které se stanovuje plocha, jíž na ploše výbrusu zaujímá plnivo a pojivo. Poměr ploch přibližně, za předpokladu určitých zjednodušení,¹⁰⁶ odpovídá objemovému poměru složek v maltě (*Obr. 42*). Analyzované vzorky vytlačovaných štukatur se různí, ale zpravidla se vyznačovaly vyšším podílem plniva vůči pojivu (typicky 1 : 1–2, obj.), v ojedinělých případech nacházíme i recepturu s vysokým podílem plniva 1 : 3 (Bučovice). Mastný charakter malty bylo možné zdůvodnit až z provedených praktických zkoušek.¹⁰⁷ Vyšší podíl pojiva jednoznačně zlepšuje plastické vlastnosti malty, zlepšuje počáteční kohezi a schopnost replikovat tvar formy. U tvárných směsí s vyšším obsahem plniva se při otisknutí z formy do reliéfu povrchu naopak propisují jednotlivá zrna plniva a struktura povrchu odráží v maltě použité frakce písků. Podobně, jak ukazují praktické zkoušky provedené v rámci výzkumu, ovlivňují průběh otiskování i charakter povrchu otisku vliv obsahu vody v záměsové směsi nebo třeba separační prostředek užívaný k ošetření formy před otištěním dekorace (*Obr. 42*).

¹⁰⁴ Tvárné směsi z vápna a drcené mramorové moučky se označují italským termínem *marmorino*. Kromě uvedených lokalit nacházíme podobný přístup a práci s *marmorinem* na dalších luxusních zakázkách např. vytlačovaných štukaturách v kapli Všech svatých SZ Telč. K materiálovým průzkumům kostela Nanebevzetí Panny Marie u zámku Kratochvíle viz Renata Tišlová, *Analýza štukové výzdoby a povrchových úprav kostela Panny Marie u SZ Kratochvíle* (nepublikovaný rukopis), 2021. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli. K analýzám štuku kaple Všech svatých v Telči viz Zdeněk Kovářik et al, *Dokumentace restaurátorského průzkumu, Interdisciplinární průzkum štukové výzdoby, Státní zámek Telč, kaple Všech svatých* (nepublikovaný rukopis), 2021. Uloženo na NPÚ ÚOP v Telči a FR UPCE v Litomyšli.

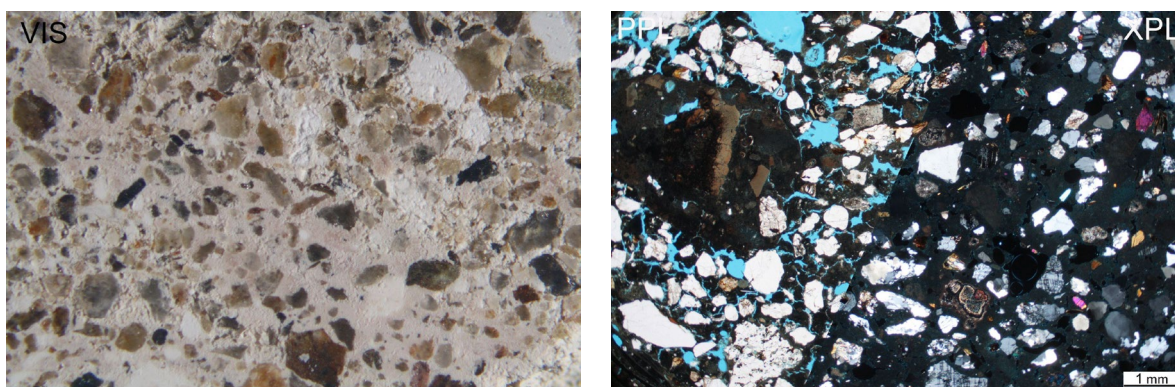
¹⁰⁵ Typickým způsobem zpracování bylo drcení, kterým se zpravidla připravovala mramorová nebo křemenná moučka. Písky drceny nebyly. Drcená plniva se vyznačují charakteristickým ostrohranným tvarem částic často se štěpením na okraji zrn nebo střípkovitým tvarem klastů.

¹⁰⁶ Homogenní distribuce, pravidelný tvar částic plniva.

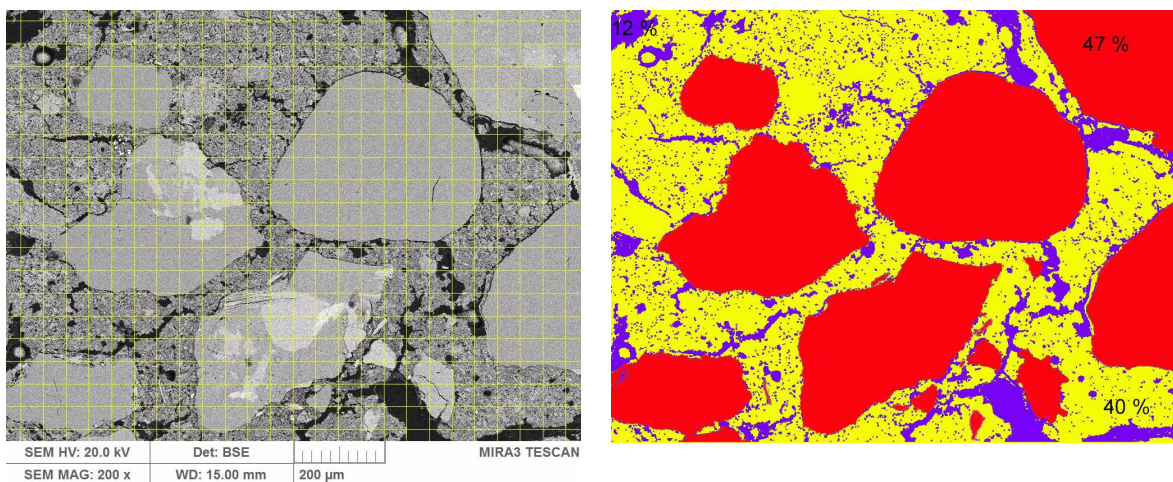
¹⁰⁷ Popis praktických zkoušek viz Zdeněk Kovářik – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, *Renesanční vytlačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí, Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 313–329.



Obr. 40 Mikrosnímky vzorků vytlačovaných štukatur odebraných z kostela Nanebevzetí Panny Marie u SZ Kratochvíle (listovec). Malta je jemnozrnná, středně homogenní, málo porézní. Plnivo malty tvoří bílé částečně transparentní částice mramorové moučky složené z kalcitu s maximální velikostí do 1 mm, ojedinělé černé částice tvoří kovářský odpad. (Vlevo) Snímek nábrusu v odraženém bílém světle (VIS), (vpravo) snímek výbrusu v procházejícím světle, II (PPL) a X (XPL) nikoly. Snímky z optického a polarizačního mikroskopu, zvětšení 2×.



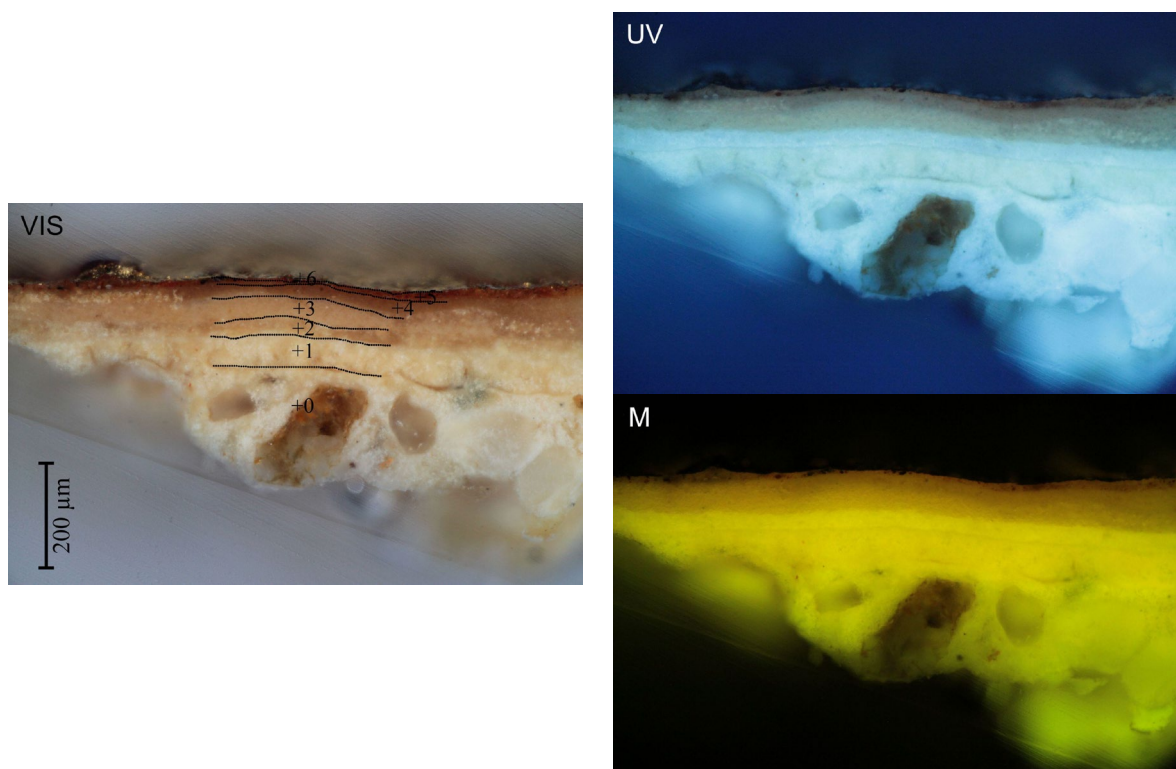
Obr. 41 Mikrosnímky vzorků vytlačovaných štukatur ze Z v Uherčicích, místnost č. 221 (rozeta). Malta je výrazně nehomogenní (na snímku z PLM je patrný velký klast nedopalů mramoru), vysoce porézní (z obrazové analýzy okolo 15 %). Plnivo malty tvoří středně vytříděný říční písek tvořený klasty minerálů a hornin: klasty hornin: rula, metakvarcit amfibolit (nebo amfibolová rula), silimanitová rula, serpentinit, granitoidní hornina, jeden klast (teplotně nepostíženého) mramoru. Klasty minerálů: křemen (maj.), plagioklas, alkalický živec, biotit (převažuje nad muskovitem), muskovit, amfibol, olivín, teplotně postížený flogopit (z mramorů). Ostatní klasty: zbytky rostlinných pletiv. (Vlevo) Snímek nábrusu v odraženém bílém světle (VIS), (vpravo) snímek výbrusu v procházejícím světle, II (PPL) a X (XPL) nikoly. Snímky z optického a polarizačního mikroskopu, zvětšení 2×.



Obr. 42 Snímky výbrusového preparátu vzorku odebraného z vytlačovaných štukatur SZ Uherčice, místnost č. 221 (perlovec). (Vlevo) Snímek části výbrusu ze SEM, (BSE) s pomocnou mřížkou umožňující přesný výpočet obsahu plniva, pojiva i pórů. (Vpravo) obrazová mapa – ukázka grafického zpracování výstupu analýzy obrazu s vypočítanými plochami jednotlivých složek i porozity, které přibližně odpovídají objemovému poměru složek.

Kromě rozboru malt poskytují mikroskopické analýzy informaci o stratigrafii a složení povrchových úprav. Na výbrusech připravených z odebraných vzorků se sleduje stratigrafie vrstev a jejich návaznost na povrch štku. Ze stratigrafie a složení se určuje technika povrchových vrstev, která je dále precizována pokročilými analýzami, jejichž přehled není předmětem předkládaného památkového postupu. Z provedených průzkumů dekorativních štukatur vyplývá, že štukatury se zpravidla po otisknutí poměrně záhy začišťovaly vápenným nátěrem provedeným, jak naznačují analýzy vzorků uherčických štuků, do částečně zavadlého podkladu (Obr. 43). Nátěr (zpravidla v barvě štku) mohl scelovat provedenou výzdobou s ostatními částmi interiéru, zároveň bylo jeho funkcí potlačení technických nedokonalostí v provedení štukatur. Zvláštní úpravu povrchu vytvářelo zlacení, které se na štukových dekoracích provádělo, vzhledem k drsnému a poréznímu charakteru podkladu, technikami zlacení na olejový podklad.¹⁰⁸

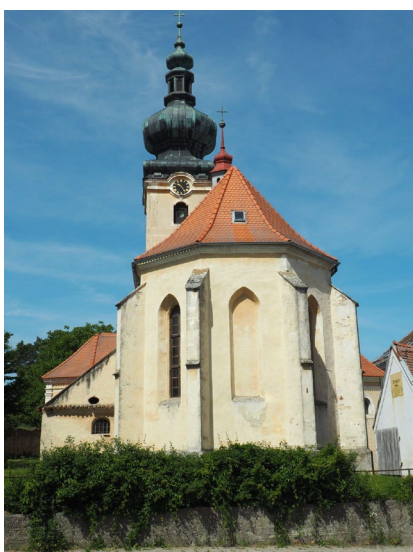
¹⁰⁸ K technikám zlacení štku podrobně viz Renata Tišlová – Věra Sejkorová Kašparová – Radka Zůfalá – Iva Ehrenbergerová, *Tradiční postupy zlacení štukových děl a omítek, památkový postup v rámci projektu MK ČR programu NAKI II Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě* (nepublikovaný rukopis), 2022. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.



Obr. 43 Snímky nábrusu povrchových vrstev vytlačovaných štukatur ze zámku z Hranic na Moravě (vlevo). Snímek ve odraženém bílém světle (VIS), po excitaci UV zářením (UV) a modrým světlem (M). Fluorescence štukových i svrchních nátěrů indikuje přítomnost organických příměsí. Popis stratigrafie: 0 - podklad/štuk s plnivem, 1 – scelující okrový nátěr v barvě štuky provedený do zavadlého podkladu (mezi vrstvami viditelné rozhraní), 2, 3 – druhotné okrové nátěry, 4, 5 – podklad pro úpravu zlacením, 6 – zlacení plátkovým zlatem, foto a grafická úprava: Renata Tišlová.

V. POSTUP PŘI KOMPLEXNÍM PRŮZKUMU KONKRÉTNÍHO ŠTUKOVÉHO DÍLA (ZHOTOVENÉHO TECHNIKOU VYTLAČOVÁNÍ)

Předsíň kostela sv. Jana Křtitele v Dešné (okr. Jindřichův Hradec)



Obr. 44 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, pohled od východu, podhled na předsíň při věži na západním průčelí, foto: Zdeňka Míchalová.

Dekoratивní výzdoba předsíně kostela sv. Jana Křtitele v Dešné reprezentuje modelovou štukovou památku, na které bylo provedeno ověření památkového postupu.¹⁰⁹ Průzkum štukové dekorace lokalizované v předsíni kostela byl pojat mezioborově, dle metodického postupu popsaneho v předchozí kapitole. Průzkumy realizované na této památce sice nezahrnují zcela všechny metody práce, jež na dekorativních štukových dílech můžeme použít, přesto však zvolená památka výstižně

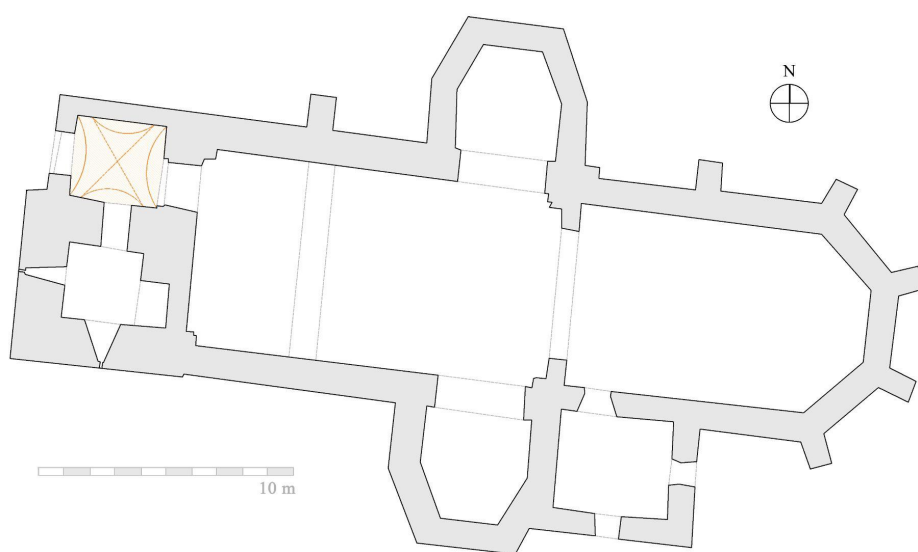
¹⁰⁹ Průzkum štukové výzdoby v kostele sv. Jana Křtitele v Dešné proběhl v letech 2018–2019 v rámci projektu MK ČR programu NAKI II *Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě*, id. č. DG18Po2OVV005.

reprezentuje ukázkový příklad, kdy propojení dílčích průzkumů může napomoci ke komplexnímu poznání památky v původně zcela netušených souvislostech.

Postup průzkumu je členěn dle standardů současné průzkumové dokumentace a zahrnuje několik částí. První část je věnována stavebně-historickým a umělecko-historickým průzkumům objektu i vlastní štukové výzdobě. Více prostoru je logicky věnováno zkoumané části památky se štukovou výzdobou, která je detailně popsána a prozkoumána v rámci restaurátorského a přírodovědného průzkumu. V závěrečné části jsou diskutovány souvislosti s dalšími štukovými díly, které se díky průzkumům podařilo prokázat.

Uměleckohistorický průzkum

Stavební vývoj kostela



Obr. 45 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, půdorys kostela se zakreslením předsíně se štukovou výzdobou, kresba: Zdeněk Kovářik.

Kostel Narození sv. Jana Křtitele má poměrně složitou genezi.¹¹⁰ Z pozdně románské fáze výstavby z první poloviny 13. století se dochovaly obvodové zdi současné lodi kostela (*Obr. 45*).¹¹¹ Pozdně gotický polygonální presbytář orientovaného kostela vznikl později, na konci 15. století. S dostavbou této etapy zřejmě souvisí informace o svěcení kostela v roce 1494.¹¹² Na západní straně kostela byla umístěna vysoká čtyřhranná věž původně pozdně gotického založení, pravděpodobně na konci 16. století upravovaná a dostavěná. Další úpravou prošel kostel na počátku 17. století, kdy byla přistavena či přestavěna renesanční předsíň se štukovou výzdobou¹¹³ a kdy zřejmě došlo také k úpravě fasád, na něž byly provedeny sgrafitové ornamenty (*Obr. 46*). Na konci 18. století proběhly další stavební úpravy. Především byly přistaveny boční kaple na jižní a severní straně kostela, byla upravena fasáda a došlo k úpravám klenby loďe v interiéru. V této fázi se opravovaly i krovky kostela.¹¹⁴ Zřejmě posledním větším zásahem do architektury kostela bylo dosud zcela přesně nedatované zřízení nové varhanní kruchty na západní straně lodi. Vybudování kruchty pravděpodobně souvisí s přemístěním varhan z jemnického kostela sv. Stanislava v roce 1953.¹¹⁵ V roce 1934 proběhla elektrifikace kostela a v roce 1952 oprava štukové výzdoby předsíně. Postupné opravy střech a věže kostela probíhaly v letech 1931, 1950, 1965 a 1975.¹¹⁶ Poslední oprava střech kostela proběhla na počátku druhého desetiletí 21. století.

Předsíň kostela byla v minulosti několikrát upravována, především omítkové vrstvy v soklových partiích se opravovaly v závislosti na jejich poškození. Významnějším zásahem bylo druhotné osazení vstupního portálu či rozvodu elektroinstalace. Samotná štuková výzdoba klenby prošla opravným zásahem v roce 1952, k čemuž se podařilo nalézt dílčí zápisy a poznámky o zadání a průběhu opravy. Vzhledem k pouze

¹¹⁰ Pro nejstarší zpracování dějin kostela viz Gregor Wolny, *Kirchliche Topographie von Mähren, meist nach Urkunden und Handschriften. Abt. II, Brünnener Diöcese; Bd. III*, Brünn 1860, s. 325.

¹¹¹ Luděk Jirásko – Pavel Břicháček, *Stavebně historický a umělecko-historický průzkum, kostel sv. Jana Křtitele Dešná*, Praha 2011, s. 10–11, 30–32. Uloženo v archivu římskokatolické farnosti Jemnice.

¹¹² Bohumír Smutný, Dešná in: Vladimír Nekuda (ed.), *Vlastivěda moravská. Moravskobudějovicko. Jemnicko*, Brno 1997, s. 728–731.

¹¹³ Emanuel Poche (ed.), *Umělecké památky Čech, svazek 1, A–J*, Praha 1977, s. 255–256.

¹¹⁴ Jiří Bláha et al., *Oprava konstrukce věže kostela sv. Jana Křtitele. Dešná* (nepublikovaný rukopis), 2010, s. 2. Uloženo na NPÚ ÚOP v Českých Budějovicích.

¹¹⁵ Starší podobu kruchty dokládá fotografie kostela z 30. let 20. století, kde je zachycena původní kruchta klenutá na centrální pilíř a v patře je umístěný dřevěný ochoz s varhanami, viz Archiv NPÚ ÚOP v Brně, tzv. stará fototéka, inv. č. 7606.

¹¹⁶ Luděk Jirásko – Pavel Břicháček, *Stavebně historický a umělecko-historický průzkum, kostel sv. Jana Křtitele Dešná*, Praha 2011, s. 28. Uloženo v archivu římskokatolické farnosti Jemnice.

dekorativní povaze díla zásah realizovali štukatéři Stavebního kombinátu okresu Dačice. Podle zápisu konzervátora Čestmíra Rychetského zde při prohlídce nebyla nalezena polychromie, a ornament tedy měl zůstat „čistě bílý“, čehož mělo být dosaženo očištěním na čistý štukový povrch. Konzervátor 1. 11. 1952 informoval farní úřad v Dešné: „Při sondování v klenuté předsíni Vašeho právě opravovaného kostela bylo zjištěno, že pod nánosem pozdějšího bílení se ukrývá v našem okrese jedinečná renesanční štuková výzdoba“ a dále doporučil: „Jelikož se jedná o architektonicky význačnou stavbu, jakou je Váš kostel, je potřeba, aby opravě této předsíně byla věnována skutečně odborná péče.“ Současně podal podrobnější zprávu o nálezů také Státnímu památkovému ústavu v Brně: „Byli jsme tam s našimi štukatéři, a ti odkryli jemnou vlysovou ozdobu v předsíni (...) Ornament je velmi dobře pod vrstvou uchován, takže se dá velmi dobře opravit. Barva zůstane čistě bílá, neboť žádná polychromie zatím malezena nebyla...“¹¹⁷



Obr. 46 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, detail pletence na sgrafitové úpravě fasády lodi související s renesanční úpravou kostela, foto: Zdeňka Míchalová.

¹¹⁷ NPÚ ÚOP v Brně, Archiv bývalého Státního památkového úřadu pro Moravu a Slezsko, fond sakrální památky, kart. Dešná, nefol.

Popis předsíně se štukovou výzdobou

Předsíň na přibližně čtvercovém půdorysu o straně 3,5 m, je zaklenuta jedním polem křížové klenby (Obr. 47, 48). Zdi předsíně jsou rovné, až ke hraně klenby upravené sekundárními omítkovými vrstvami, bez další profilace. Podlaha předsíně je tvořena žulovou dlažbou. Vstup do předsíně je rámován druhotně zazděným žulovým portálem se segmentovým nadpražím. Předsíň se dalším jednoduchým žulovým portálem vchází do lodi kostela, v severní stěně je umístěn vstup do podvěží.



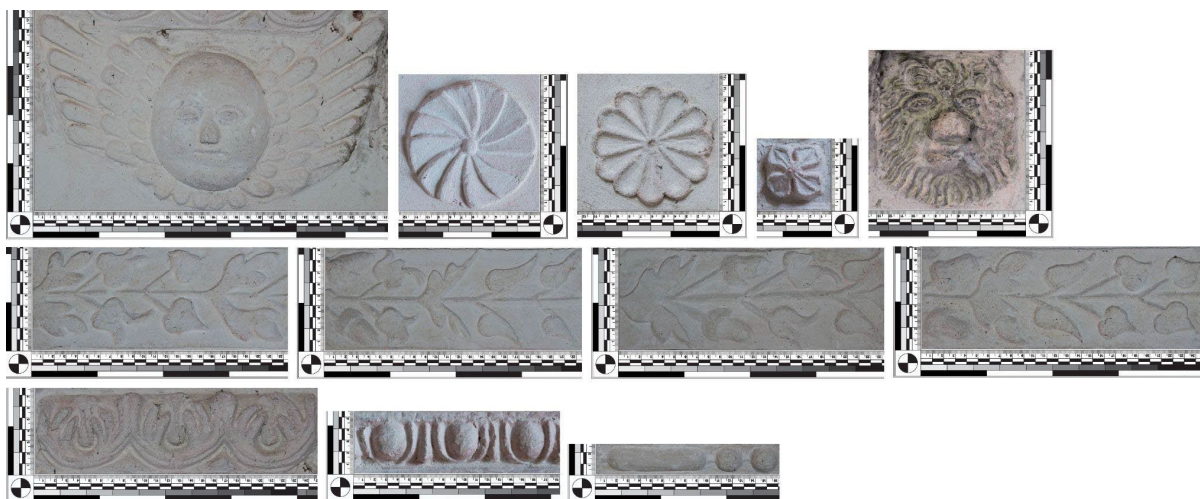
Obr. 47 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, pohled do severovýchodního kouta předsíně, foto: Vojtěch Krajíček.



Obr. 48 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, křížení klenebních pásů předsíně, foto: Vojtěch Krajíček.

Štukovým dekorem jsou zdobeny hřebínky křížové klenby a pasy v kápích kleneb při rozhraní se zdí. Hřebínek klenby tvoří vystouplý rám, po stranách zdobený vejcovcem a pásy perlovce lemujícími po stranách žebra klenby (*Obr. 48*). Na čelní pohledové straně je hřeben klenby pokryt pásy reliéfů dubového a lipového listí. V křížení žebra je umístěn čtyřlíst, kryjící styk jednotlivých pásů. Hřeben je dále od plochy klenby oddělen ornamentální řadou perlovce. Ve středu klenebních kápí jsou umístěny rozety, ve východní a západní kápi jde o rozety rotující, v severní a jižní kápi jde o rosetu statickou s listem konkávně probraným. Patu klenby odděluje pás listovce, pod kterým jsou v rozích předsíně umístěny reliéfy okřídlených andělských hlav. Po stranách těchto andělů jsou umístěny vždy dva reliéfy lvích hlav (*Obr. 49*). V severovýchodním a příčně též v jihozápadním rohu předsíně jsou vnitřní lví hlavy půlené.¹¹⁸

¹¹⁸ Zdeněk Kovářík – Vojtěch Krajíček – Zdeňka Míchalová, *Dokumentace restaurátorského průzkumu. Štuková výzdoba předsíně kostela Narození Jana Křtitele v Dešné u Dačic*, Chotěbudice 2019. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.



Obr. 49 Přehled použitých forem a dekorů použitých v kostele sv. Jana Křtitele v Dešné s provedeným zaměřením, foto: Zdeněk Kovářík, Vojtěch Krajíček.

Analogie a dílenské souvislosti

Díky rozsáhlému topografickému výzkumu, podrobné fotodokumentaci a zaměřením jednotlivých prvků štukových dekorací se podařilo postupně identifikovat několik objektů, jejichž renesanční přestavba je spojena s jednou štukatérskou dílnou, využívající opakovaně stejných forem pro zhotovování výzdoby technikou otiskovaného štuky. Dílenská souvislost byla prokázána s renesanční štukovou výzdobou zámku Uherčice, zámku Švarcenava, zaniklého kostela sv. Václava ve starém Bítově, kostela sv. Trojice v Běhařovicích a několika dalšími lokalitami.¹¹⁹ Tato skupina objektů představuje lokality, které na konci 16. století propojoval vztah k moravské a rakouské nekatolické šlechtě. Jakýmsi svorníkem této skupiny je dolnorakouský zámek ve Švarcenavě (Schwarzenau), vybudovaný v 90. letech 16. století Reichardem Streinem von Schwarzenau (*Obr. 50*).¹²⁰ Zde se ve dvou patrech západního křídla a v nárožních věžích dochovala mimořádně kvalitní, rozsáhlá a formálně pestrá škála otiskovaných ornamentálních vzorů.

¹¹⁹ Více v textu: Zdeněk Kovářík – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, *Renesanční vytlačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí*, *Zprávy památkové péče* 80, č. 3–4, 2020, s. 322–325.

¹²⁰ Paul Buberl, *Österreichische Kunsttopographie. Band 8. Die Denkmale des politischen Bezirkes Zwettl. I. Teil. Gerichtsbezirk Allensteig*, Wien 1911, s. 193

Evelyn Benesch (ed.), *Dehio-Handbuch. Niederösterreich nördlich der Donau*, Wien 1990, s. 1068–1069.



Obr. 50 Švarcenava, zámek, stropní dekorace se štukovou výzdobou, foto: Zdeněk Kovářik.

Hanuš Wolfraht Strein von Schwarzenau,¹²¹ starší bratr stavebníka zámku ve Švarcenavě, přestavoval od počátku 80. let 16. století zámek Uherčice, kde se ve dvou místnostech přistavených k obytné věži dochovala bohatá výzdoba renesančního otiskovaného štuky,¹²² v některých detailech zcela zřejmě identická s prvky zámku ve Švarcenavě. Součástí panství Uherčice, které v letech 1574–1614 vlastnil Hanuš Wolfraht Strein, byla i blízká ves Dešná s podrobněji zkoumaným kostelem sv. Jana Křtitele se štukovou výzdobou v předsíni. Téměř identická výzdoba pak byla nalezena v předsíni kostela Nanebevzetí Panny Marie v Raabsu an der Thaya v Dolním Rakousku. Použití týchž forem a opakování jednotlivých ornamentů propojuje výše zmíněné lokality ještě s dalšími stavbami jihozápadní Moravy. Jde o výzdobu arkád zámku Slatina, který na počátku 17. století renesančně upravil Zikmund Volf Jankovský z Vlašimi.¹²³ Dále kostel Nejsvětější Trojice v Běhařovicích postavený roku 1596 Georgem Christianem Teufelem z Gundersdorfu¹²⁴ a dnes zaniklý kostel sv. Václava ve Starém Bítově.¹²⁵

¹²¹ Zdeňka Míchalová, Zámek Uherčice, in: Michal Konečný (ed.), *Na věčnou paměť, pro slávu a vážnost. Renesanční aristokratická sídla v Čechách a na Moravě ve správě Národního památkového ústavu*, Kroměříž 2018, s. 585–601

¹²² Zdeňka Míchalová, Eva Kalandříková, Státní zámek Uherčice, místnost č. 221, Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě (online databáze), <https://stuky.upce.cz/node/706>, vyhledáno 20. 6. 2022.

¹²³ František Dvorský, *Vlastivěda moravská. Hrotovský okres*, Brno 1916, s. 269

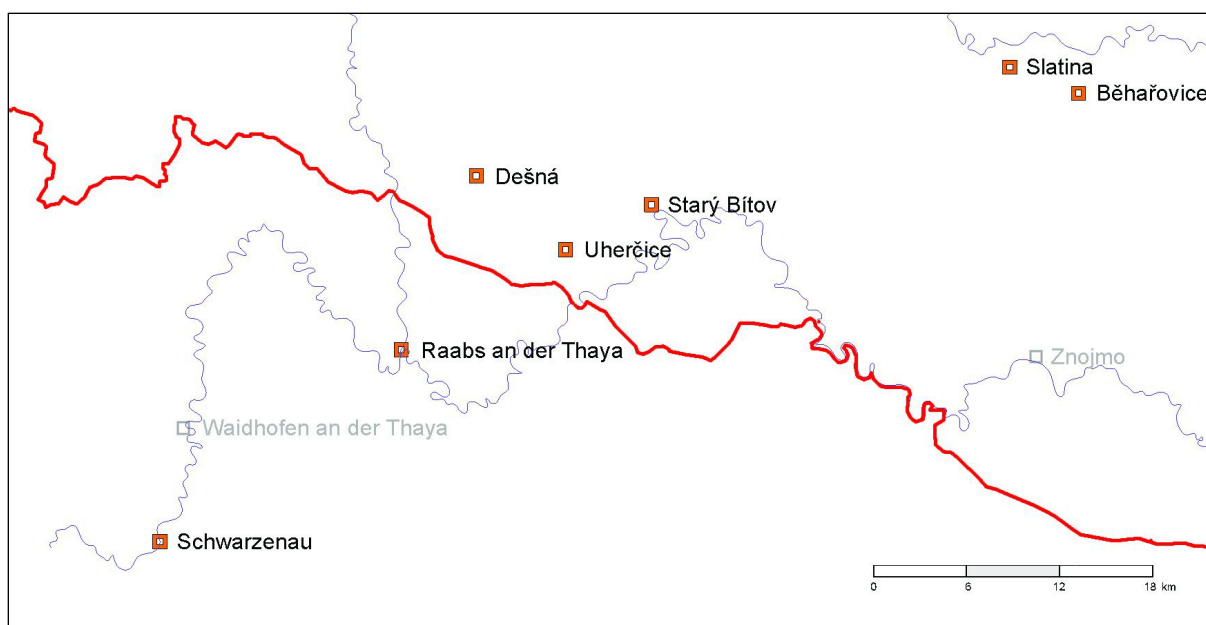
¹²⁴ Zdeňka Míchalová, Veronika Řezníčková, Vojtěch Krajíček, Kostel Nejsvětější Trojice – Běhařovice, presbytář, loď, vstupní předsíň, Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě (online databáze), <https://stuky.upce.cz/node/568>, vyhledáno 14. 6. 2022

¹²⁵ Podobu zaniklých dekorací dokládá fotografie interiéru kostela v Bítově, Archiv NPÚ ÚOP v Brně, tzv. stará fototéka, neg. č. 5488.



Obr. 51 Raabs an der Thaya, kostel Nanebevzetí Panny Marie, severní předsíň, zámek Uherčice, strop místnosti č. 221, foto: Zdeňka Míchalová, Vojtěch Krajíček.

Všechny tyto stavby na pomezí Čech, Moravy a Dolního Rakouska propojuje aktivní štukatérská dílna, která zde na přelomu 16. a 17. století zhotovila řadu štukatérských realizací (*Obr. 52*). Přestože tato dílna používala do určité míry omezenou škálu motivů a ornamentů, vznikly štukatérsky pojednané prostory s výsostně renesančním členěním prostoru, detailně zpracovanou modelací a sofistikovanou ornamentikou.



Obr. 52 Dešná a další dílensky propojené lokality s otiskovaným štukem z přelomu 16. a 17. století na pomezí Čech, Moravy a Dolního Rakouska, které propojuje jedna štukatérská dílna. Mapový podklad mapy.cz, grafické zpracování: Zdeněk Kovařík.

Restaurátorský průzkum

Technika štukové výzdoby

Štuková výzdoba klenby stropu byla zhotovena technikou otiskovaného – vytlačovaného štku. Ornament se vytvářel za pomoci forem, otiskováním reliéfu do štukové malty nanesené v přiměřené vrstvě na připravený podklad bez pomocných armatur.¹²⁶ Samotné zhotovení otiskovaného štku sestávalo z jednotlivých kroků, které ovlivňovaly výslednou podobu a preciznost ornamentu. Jeho kvalitu určovalo kromě vlastního postupu při otiskování také zpracování podkladu, příprava forem či jejich separace, výsledek v neposlední řadě také ovlivňuje složení tvárné směsi (recept) a úprava jejích vlastností v čerstvém stavu.

Zásadní vliv na schopnost podkladu přijmout otiskovaný reliéf mají jeho vlastnosti. Nesporně důležitá byla vlhkost podkladu, porozita, nasákavost a tvar podkladních vrstev. Dekor byl v případě štuků z Dešné budován na zavadlou (ale již dostatečně pevnou) podkladní omítkovou vrstvu, na kterou bylo možné (po důkladném předvlhčení)¹²⁷ postupně budovat výzdobu z otiskovaného štku. Na výsledném tvaru a povrchu ornamentu se odrážel i materiál formy a způsob jejího zhotovení; forma musela být zhotovena z materiálu stabilního v zásaditém prostředí vápenné malty, snést opakované provlhčení a být dostatečně pevná, aby umožnila přitlučení hutné štukové hmoty k podkladu paličkou či kladivem. Otisknutí ornamentu a výslednou morfologii povrchu ovlivňovala i použitá separace, která usnadnila sejmutí formy z ornamentu (viz *Obr. 55*).

Štuková hmota byla v Dešné nanášena dvěma způsoby (rekonstrukce postupu viz *Obr. 57*); první postup, použitý pro otisknutí jednotlivých hlav lvíčků, andělčích hlaviček nebo rozet, spočíval ve vyplnění forem, které byly následně přiloženy na stěnu a přitlačeny nebo přitlučeny paličkou. Okraje forem jsou dobře viditelné v rozptýleném, ale zejména v bočním nasvícení, zpravidla jako oblasti nepatrně vystupující nad úroveň vyrovnávací omítky provedené až po otisknutí dekorací.

¹²⁶ Pro ověření přítomnosti vnitřních kovových armatur ve vytlačovaných dekoracích byl použit detektor GMS 120 Professional. V případě štukové výzdoby v předsíně kostela v Dešné nebyly armatury nalezeny.

¹²⁷ Předvlhčení podkladu zamezuje rychlému odsátí vody ze štukové malty, které ovlivňuje adhezi k podkladu a vznik trhlin v průběhu tuhnutí.

U probíhajících profilací, jako je v Dešné vejcovce, perlovece nebo dekory s dubovým listovím, pak bylo postupováno odlišně; na klenební žebro byla nahozena vrstva štukové malty, na níž se postupně několika formami od středu ke kraji vytvářel (razil) ornament, tj. nejprve se otiskla forma s listovým motivem, až druhá se otiskovala forma s vejcovcem lemující okraj dekorace. Forma se ihned po otištění snímala z důvodu opětovného užití pro další ražení, postupně se také ručně prováděly korekce tvarů a chyb. Další plastické úpravy, začištění okrajů, opravy detailů ornamentů, či revize mikrotrhlin způsobených vysycháním hmoty byly prováděny po finálním zhotovení díla až do plného zavadnutí štku. I přes provedené korekce lze na jednotlivých detailech ornamentů klenby předsíně kostela v Dešné pozorovat jisté nepřesnosti v otisku, tvaru motivů a v napojení jednotlivých formovaných částí. Tyto detaily jsou dokladem sofistikované štukatérské finesy, kdy byly upravovány a začišťovány tvary ornamentu a jejich napojení na plochu klenby, zatímco další dílčí nepřesnosti zůstaly ponechány bez povšimnutí, typicky napojení forem centrálního rostlinného ornamentu.

Při rozboru jednotlivých prvků, bylo na stropě identifikováno 12 použitých forem, jejichž přehled je zdokumentován výše. Jde o dvě formy s figurálním dekorem: hlava anděla s křídly a maskaron lví hlavy, dále prvky vejcovce, perlovece a listovce. Dominantním prvkem hřebenů klenby jsou vegetabilní ornamenty dubového a lipového listoví. Tyto ornamenty vznikají opakováním čtyř forem, které na sebe navazují a nepravidelně se střídají (*Obr. 53*). Zajímavá je i velikost použitých forem, nejmenší forma na čtyřlíst v křížení žebor je o rozměrech $6,5 \times 6,5$ cm, forma na andělčí hlavičku měří 31×18 cm. Různá je i délka vegetabilních ornamentů na žebrech klenby. Zatímco všechny čtyři formy jsou široké cca 9 cm, jejich délka se pohybuje od 22 do 25 cm.

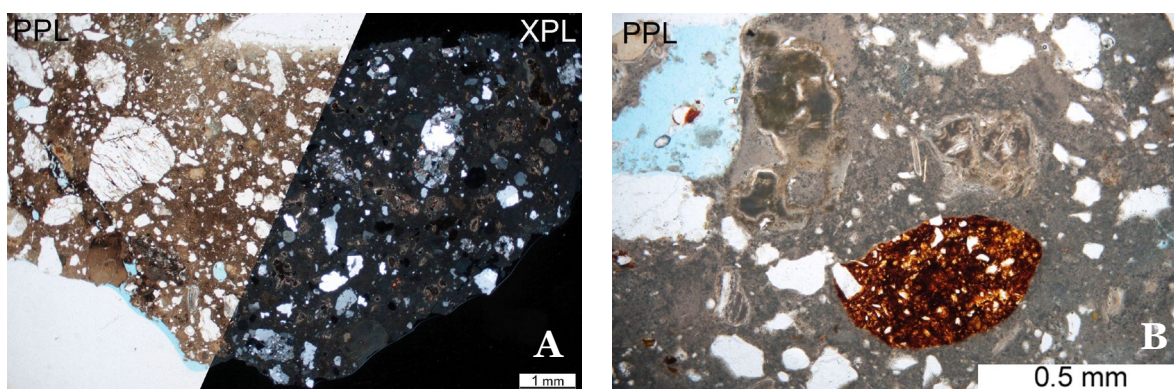
Skladba jednotlivých forem listoví na hřebenech klenby vykazuje určitý rytmus použitých ornamentů, který se však neopakuje, každý segment ornamentálního pásu vytváří vlastní systém, který je ovšem kompozičně vyvážen. Bez podrobné analýzy a zakreslení jednotlivých forem není tato precizní skladba ornamentu zjevná, přesto v celku působí vyváženě a rovnoměrně.



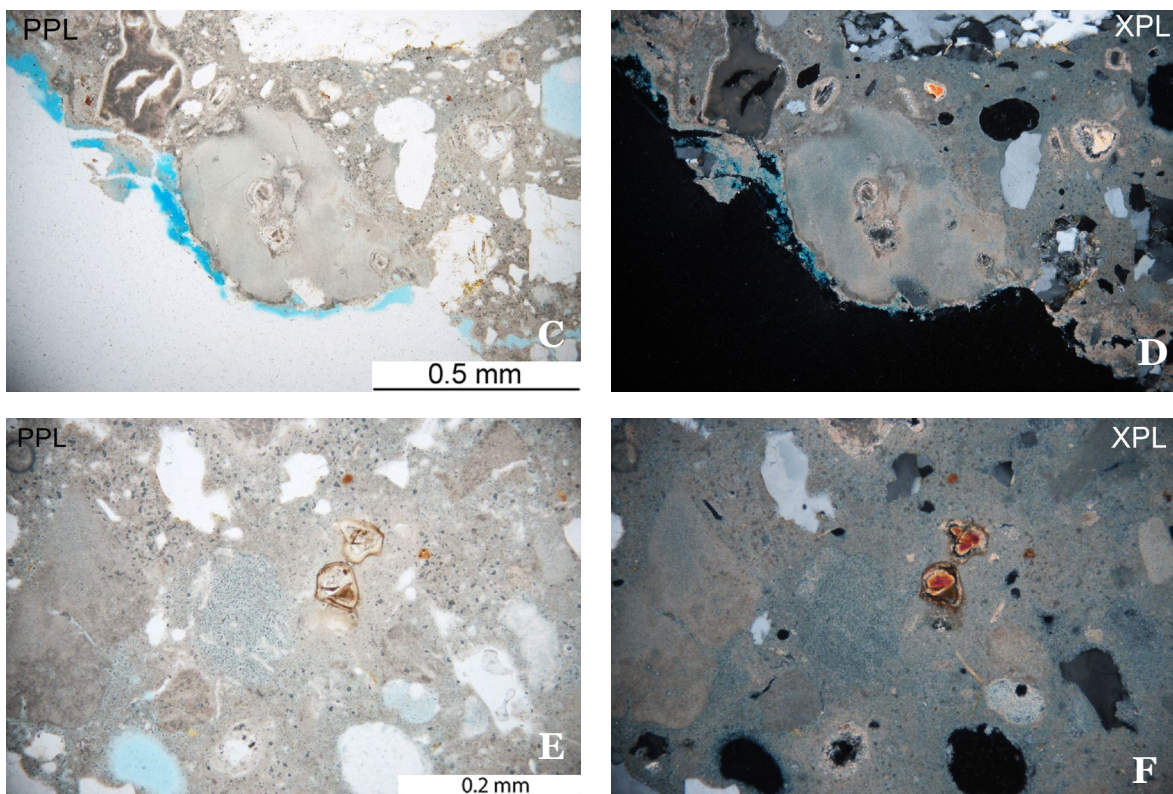
Obr. 53 Systém skládání forem na klenbách žebrech, každý klenební pás je ve vrcholu rozdělen a na každé straně je rytmus kladení ornamentu odlišný, foto a grafická úprava: Vojtěch Krajčec.

Chemicko technologický průzkum

Chemicko-technologické průzkumy zahrnovaly průzkumy složení štukových malt, průzkum povrchových úprav i stanovení příčin poškození. Vzhledem ke členění kapitol byly výsledky jednotlivých průzkumů rozděleny do kapitol restaurátorského průzkumu o poškození, povrchových úpravách, kde byly použity pro diskusi zjištění. Z těchto důvodů jsou v této kapitole diskutovány pouze výsledky materiálových analýz štku dekorativní výzdoby (vzorek C-22-V1, lokalizace viz dále). Materiálová analýza štku byla provedena kombinací petrografické a SEM-EDS analýzy provedené na výbrusovém preparátu připraveném z odebraného vzorku (Obr. 54). Sloučení těchto analýz poskytlo detailní informaci o vzorku, tj. složení a původ pojiva, složení a vlastnosti plniva i recept použitý pro přípravu tvárné směsi.¹²⁸



¹²⁸ Petrografická analýza byla provedena ve spolupráci s Mgr. Daliborem Všíanským, Ph.D., Ústav geologických věd, Masarykova univerzita v Brně. Ze vzorků štukových malt byly zhotoveny leštěné výbrusové preparáty o mocnosti 30 μm , které byly studovány v procházejícím světle pomocí polarizačního mikroskopu Olympus BX 51. Mikrofotodokumentace byla provedena fotoaparátem Canon EOS 40D. Výbrusové preparáty byly dále skenovány pomocí stolního filmového skeneru Canon 9000F Mark II a polarizačních fólií. Fotografie byly editovány v software Adobe Photoshop CS6. Porozita vzorků byla odhadnuta dle výsledku orientační analýzy obrazu provedené na skenech výbrusových preparátů v programu Adobe Photoshop CS6 pomocí funkce „Výběr/Rozsah barev“. Póry byly odlišeny v XPL obraze (pozorování ve zkřížených nikolech) na základě jejich optické izotropie. SEM-EDS analýza byla provedena na stejných preparátech skenovacím elektronovým mikroskopu Tescan MIRA3 LMU s analyzátozem EDS (Bruker). Vyhodnocení proběhlo pomocí programu Quantax 2000 (Bruker). Analýzy byly provedeny v modu zpětně odražených elektronů (BSE), WD 15 mm, HV, 20 kV.



Obr. 54 Mikrosnímky výbrusu odebraného vzorku štukové malty (C-22-V1) v PPL a XPL, fotografováno na PLM. Popis: a) přehledový snímek výbrusu, b) detail matrice s klasty písku a ojedinělým červeným klastem keramiky, c–d) klast vápenné hrudky z pojiva – vápno bylo připraveno z mramoru znečištěného olivínem a flogopitem, e–f) drobné klasty olivínu z mramoru s reakčním lemem, přítomnost těchto částic ovlivňuje slabě hydraulický charakter malty. foto: Renata Tišlová.

Petrografický popis vzorku: Štuková malta se vyznačuje zvýšeným obsahem pojiva (*Obr. 54a, 54b*). Malta je výrazně nehomogenní s nízkou porozitou a vysokou kompaktností – v matrici se jen výjimečně vyskytují smršťovací trhliny. Porozita stanovená obrazovou analýzou dosahuje kolem 8 %.

Pojivo: pojivem malty je silně dolomitické slaběnebo středně hydraulické vápno. Surovinou byl znečištěný mramor obsahující olivín a flogopit (*Obr. 54e, 54f*), z jejichž přítomnosti vyplývá slabě hydraulický charakter vápenného pojiva. Hydraulické fáze lze na výbrusu identifikovat jako reaktivní částice vykazující reakci s vápenným pojivem (*Obr. 54e, 54f*). Relativně vysoký obsah olivínu koresponduje s lokálním zdrojem suroviny, který je součástí ložiska mramorů uherčicko-vratěněnské

jednotky.¹²⁹ Obsah Mg je vysoký, poměr Ca/Mg v matrici dosahuje přibližně 1 : 1–2. V pojivu se vyskytuje vysoký obsah nedopalů (se zachovanou štěpností mramoru) i bílých závalků nahloučeného pojiva (vápenných hrudek, velikost ve výbrusu dosahuje okolo 0,5 mm, *Obr. 54c, 54d*). Složení nedopalů i závalků podle analýzy SEM-EDS potvrdilo složení vápenného pojiva (poměr Ca/Mg, 1–2 : 1, at.).

Plnivo: říční písek a silikátové minerály z mramoru (surovina pro výpal vápna). Součástí výplňových složek jsou inertní částice závalků pojiva s velikostí až 1 mm (vysoký obsah), pravděpodobně bez obsahu nedopalů. Plnivo tvořeno klasty minerálů a hornin. *Klasty minerálů:* majotitní – křemen, alkalický živec (nápadná velká individua), minoritní – teplotně postižený flogopit, olivín (oba z mramoru). *Klasty hornin:* pískovec, matakvarcit, rula. *Ostatní klasty:* oj. klast antuky („cihly“).

Receptura: Receptura použitá pro přípravu malty stanovená obrazovou analýzou výbrusu odpovídá přibližně objemovému poměru pojiva a plniva 1,5 : 1, obj.

Materiálové zkoušky zhotovení doplňků

Pro hlubší pochopení technologie, jednotlivých pracovních postupů a materiálových specifik vytlačovaných štukatur byly provedeny ateliérové zkoušky, které vycházely z průzkumů a replikovaly původní postupy i materiály. První sada ateliérových zkoušek se zabývala vyhodnocením účinku vlivu typu, kvality a ošetření formy na vlastnosti otisku. Formy byly zhotoveny několika způsoby, tak aby bylo možné vyhodnotit ideální způsob přípravy formy a materiál, ze kterého se otiskovaný tvar dobře otiskuje. Jako model pro formy sloužily lví a andělčí hlavy, jejichž otisky byly sejmuty z originálů na zámku v Uherčicích, kde se povrch štuku dochoval nepoměrně lépe oproti poškozené výzdobě v Dešné. Lví hlava byla otisknuta pomocí silikonové bezseparační formovací hmoty, otisk andělčí hlavy byl získán pomocí otisku do keramické hlíny. Přes sádrový odlitek byly následně připraveny epoxidové formy, dřevěné formy i formy získané 3D

¹²⁹ Stanislav Houzar – Milan Novák, Mramory na jihovýchodním okraji českého masivu, *Vlastivědný sborník Vysočiny* 15, č. 1, 2001, s. 3–33.

tiskem.¹³⁰ Formy vejcovce, perlovce a pásového vegetabilního ornamentu byly po zaměření a překreslení ornamentu řezbářsky vytvořeny z dubového dřeva. Alternativní zkouška byla provedena s formou připravenou digitálním tiskem po oskenování ornamentu s pomocí 3D skeneru.¹³¹ Všechny zkoušené formy se vyznačovaly dobrou schopností replikovat tvar při zhotovení otisku a to prakticky bez rozdílů mezi tradičními postupy využívající formy ze dřeva nebo z polymerních materiálů připravené 3D tiskem.

Na základě rešerší literatury a empirických znalostí byly dále testovány různé způsoby separance forem (*Obr. 55*). Zkoušky prokázaly vliv způsobu separace na podobu a charakter povrchu zhotoveného otisku. Zatímco pomocí vysypání formy mramorovou moučkou lze docílit poměrně přesných a hladkých detailů, při separaci formy kličovou vodou je povrch štku hrubší, ale forma jde mnohem snáze sejmut a práce je rychlejší. Podobně, jak ukazují praktické zkoušky provedené v rámci výzkumu, ovlivňuje průběh otiskování i charakter povrchu otisku vliv obsahu vody v záměsové směsi (*Obr. 56*).¹³²



Obr. 55 Vliv separace formy na charakter povrchu otisku: 1) mramorová moučka, 2) včelí vosk, 3) 20% kličová voda, 4) mýdlo, 5) voda

¹³⁰ Zkouška s formou připravenou 3D tiskem byla provedena po oskenování ornamentu s pomocí 3D skeneru. Výhodou této metody je rychlé a neinvazivní sejmutí tvaru (využitelné např. v případě přípravy doplňků), bez nutnosti klasických invazivních způsobů sejmutí tvaru.

¹³¹ Skenování bylo provedeno skenerem Sense (2nd Gen) od společnosti 3D Systems, Inc.

¹³² Popis praktických zkoušek viz Zdeněk Kovařík – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, *Renesanční vytlačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí, Zprávy památkové péče 80*, 2020, č. 3–4, s. 313–329.



Obr. 56 Vliv vlhkosti štuky na schopnost otisku přenést a udržet tvar formy, 1) $w = 0,8$; 2) $w = 0,83$; 3) $w = 0,85$; 4) $w = 0,9$ ¹³³

Štuková hmota pro zhotovení zkoušek byla navržena podle původního materiálového složení a receptu originálních štukatur (viz chemicko-technologický průzkum štukových malt). Jako pojivo bylo použito vápno vypálené při experimentálním výpalu z vápence vytěženého z výchozu zaniklého lomu u Uherčic, jako plnivo byl použit písek o obdobné distribuci frakcí a tvaru zrn jako u originálu.¹³⁴ Receptura a konzistence štukové malty se ukázala mít zásadní vliv na kvalitu otisku. Hmota musí být dostatečně hustá, aby si otisk uchoval tvarovou informaci po sejmutí formy a současně se k formě příliš nelepil. Při použití vápenné kaše, s vodním součinitelem $w \pm 1$ (viz pozn. 104), je i po přidání suchého plniva směs příliš řídká pro

¹³³ Míru vlhkosti malty udává vodní součinitel, který popisuje poměr mezi hmotností vody a hmotností pojiva (rozuměj sušiny ve vápenné kaši). Tedy $w = v/p$. Zatímco vodní součinitel maltovin z vápenné kaše se pohybuje okolo $w = 1$, pro otiskovaný štuk je nutná směs s nižším obsahem vody ideálně $w = 0,8$. Zkušební metody pro stanovení vodního součinitele maltovin stanovuje norma ČSN 73 1314.

¹³⁴ Ložisko písku těžené až do poloviny 20. století při řece Dyji pod dvorem Mitrov cca 4 km jihovýchodně od Uherčic je v současnosti zcela zanesené. Jako plniva tedy byly použity písky těžené průmyslově níže po proudu Dyje v pískovně Hodonice.

přípravu otiskovaných ornamentů a je nutné ji zbavit nadbytečné vody. Toto lze provést stlačováním, ždímáním či sušením například v plátěném vaku. Další možností je použití vápenného hydrátu, kdy lze požadované hustoty docílit kontrolovaným přidáním vody do záměsi. Nicméně takto připravená směs má nižší plasticitu a horší zpracovatelnost oproti tmelu s vápennou kaší.



Obr. 57 Postup zhotovení otisku lví hlavy: 1) příprava podkladové omítky a zdrsnění povrchu, 2) přitisknutí štku s formou, 3) stav po sejmutí formy, 4) stav po plastické retuši, foto: Zdeněk Kovářík.

Samotné zhotovování štukové dekorace je pak otázkou dostatečné přípravy a zkušenosti. Na důkladně provlhčený podklad se po rozkreslení či rozvrhu dekorace postupně nanáší štuková vrstva a pomocí forem se do ní razí či vytlačují jednotlivé ornamenty. Ihned po sejmutí formy pak lze upravit různé nedostatky v adhezi otisku, či neúplnosti a nepřesnosti v přenosu formovaného tvaru pomocí štukatérských špachtlí či jehel. Na závěr se povrch sjednocuje bílým vápenným nátěrem (*Obr. 57, 58*).



Obr. 58 Volná kopie části renesanční štukové výzdoby v Dešné replikující postup vytváření dekorace – příprava podkladu i s vytaženými žebry, postupné budování jednotlivých ornamentů, foto: Zdeněk Kovářik.

Povrchové úpravy

Vzhledem k předchozímu intenzivnímu očištění stropu při zásahu v polovině 20. století (viz dále Předchozí restaurátorské zásahy) nebyla v rámci vizuálního a stratigrafického (sondážního)¹³⁵ průzkumu objevena přítomnost primárních povrchových polychromních či monochromních úprav a nelze proto jednoznačně říct, zda byl štuk původně ponechán bez úpravy, opatřen scelujícím nátěrem či následně natírán monochromně, nebo zda šlo o polychromovanou výzdobu. Z jediného vzorku odebraného z neočištěného záhybu dekorativní výzdoby (*Obr. 61*) je možné naznačit, že se na povrchu nejspíše mohla nacházet tenká bílá vrstva plněného nátěru s obsahem mramorové nebo vápencové moučky, který měl povrch zcelovat a upravovat jeho barevnost na bílou. Nález monochromního růžového nátěru (*Obr. 59*) souvisí nejspíše

¹³⁵ Klasický sondážní průzkum nebylo možné na očištěném povrchu provést. Sondážním průzkumem v tomto případě nazýváme spíše průzkum povrchu a lokálních, nesouvislých zbytků povrchových úprav.

s druhotnými úpravami (obsahuje sádku), i když nevíme, zda jeho volba nemohla reflektovat starší (možná původní) vzhled povrchu (srov. s barevností předsíně kostela Nanebevzetí Panny Marie v Raabs an der Thaya, viz *Obr. 60*).



Obr. 59 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, klenba předsíně – druhotné barevné řešení v růžové barevnosti, foto: Vojtěch Krajíček.



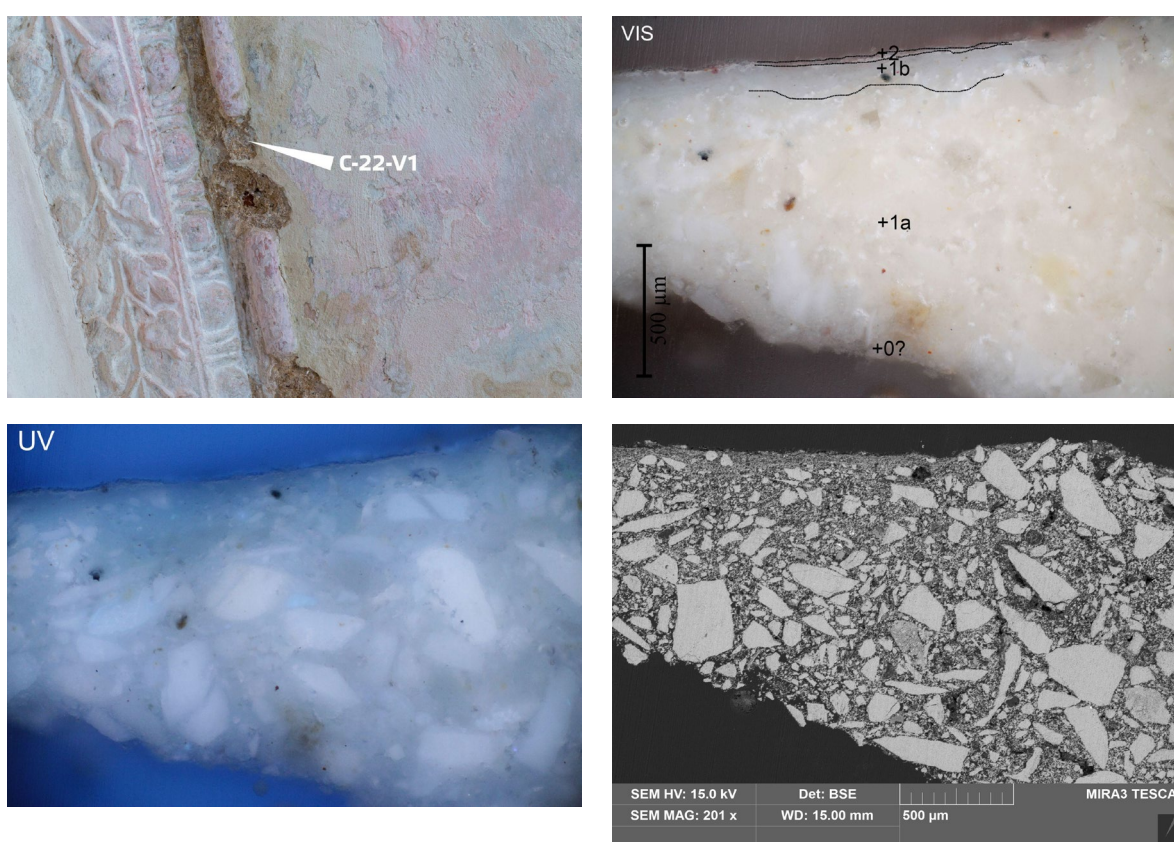
Obr. 60 Raabs an der Thaya, kostel Nanebevzetí Panny Marie, předsíň – barevné řešení štukatur mramorováním, foto: Zdeňka Míchalová.

Při diskusi možného barevného konceptu předsíně zmiňme pro bližší představu průzkum povrchových úprav uherčických štukatur, které byly vytvořeny stejnou štukatérskou dílnou. Zdejší dekorativní štukatury byly stejně jako v Dešné podrobně zkoumány v rámci sondážního i přírodovědného průzkumu odebraných vzorků.¹³⁶ Z podrobné analýzy vyplývá, že štukové dekorace byly po otištění do podkladu sceleny s okolní omítkou vápenným okrovým nátěrem, jehož barevnost byla zvolena v barvě štukové omítky (*Obr. 62*).¹³⁷ Pozdější vrstvy poukazují na barevné pojednání dekorativních částí (např. zelené rozety), ale tato polychromie je výrazně pozdější úpravou navazující na novodobé opravy, při kterých se prováděly plastické doplňky sádrou.

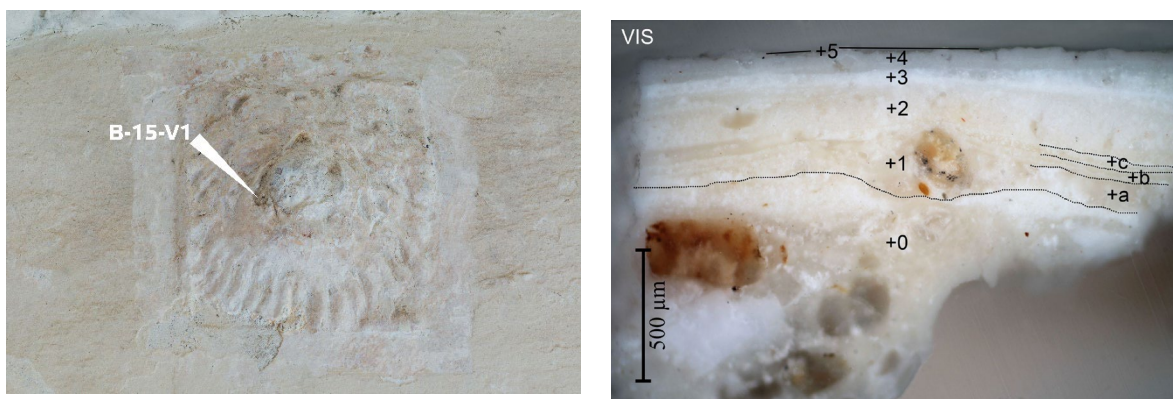
¹³⁶ Kolektiv autorů, *Dokumentace restaurátorského průzkumu, Stratigrafický průzkum renesanční štukové výzdoby Státní zámek Uherčice*, Litomyšl, 2022. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

¹³⁷ Nátěr byl nanesen *al secco* do částečně zavadlého podkladu. Podrobněji k průzkumům vzorků viz Renata Tišlová, *Chemicko-technologický průzkum renesanční štukové výzdoby místností č. 221 a č. 222*, Litomyšl 2020. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Další příkladem možného barevného řešení je polychromie dekorativních štukatur v předsíni farního kostela Nanebevzetí Panny Marie v Raabs an der Thaya, na kterých je provedeno iluzivní mramorování a růžovo-okrová polychromie na samostatných detailech výzdoby (Obr. 60). Ačkoliv povrchy nesou známky po druhotných retuších (červeně zvýrazněné perlovce po stranách dekoru na kápích klenby) a nebylo možné ověřit původnost vrstev polychromie, musí být i toto barevné pojetí dekorativních štuků zmíněno v souvislosti s možným barevným řešením předsíne kostela v Dešné, kde se narůžovělá barevnost obnovovala v 50. letech 20. století.



Obr. 61 Místo odběru a mikrosnímek nábrusu vzorku povrchových úprav odebraný z perlovce z předsíne kostela sv. Jana Křtitele v Dešné v odraženém bílém světle (VIS), po excitaci UV zářením (UV) a modrým světlem (M). Popis: 0 – štukový podklad (dochovaný ve fragmentech), 1a, b – bílý plněný nátěr (vápenný nátěr s obsahem drceného mramoru nebo vápence složeného z kalcitu (angulární tvar, $D < 0,35$ mm), 2 – tenký růžový nátěr (obsahuje uhličitan a síran vápenatý, červenou hlinku), na povrchu zčernalá (nečistoty?). Dole snímek nábrusu v SEM (BSE), foto: Renata Tišlová.



Obr. 62 Mikrosnímek nábrusu vzorku úprav odebraný z lví hlavy SZ Uherčice (místnost č. 221, severní stěna) v odraženém bílém světle (VIS). Popis: 0 - štukový podklad, 1 a–c – okrový vápenný nátěr bez plniva, více nánosů (*al secco*), 2 – sv. okrový vápenný nátěr (na povrchu rozhraní a nečistoty), 3–7 sv. okrové a bílé nátěry (druhotné úpravy). foto: Renata Tišlová.

Předchozí restaurátorské zásahy

Předsíň byla v minulosti několikrát upravována, ať již jde o druhotné osazení vstupního žulového ostění, rozvedení elektroinstalace, opravy omítkových vrstev v soklových partiích či opakované bílení stěn. Štuková výzdoba klenby prošla zásadním opravným zásahem v roce 1952. Výzdoba byla poměrně razantně očištěna na primární štukovou vrstvu kovovými špachtlemi a zřejmě i ocelovými kartáči, jejichž otisky jsou stále patrné na povrchu ornamentů. Z tohoto důvodu zde již nyní nelze nalézt starší polychromie či barevné členění tak, jak je tomu například na zámku v Uherčicích nebo v předsíni kostela v Raabs an der Thaya. Dalším zásahem je doplnění reliéfů lvích hlav na jižní straně místnosti sádrovými kopiemi, které proběhlo v rámci stejného zásahu v polovině 20. století. Tyto sekundární sádrové doplňky jsou osazeny poměrně hluboko, do vysekaných kapes v omítkových vrstvách, až centimetr pod úroveň současné omítky. Na hlavičce lva pod severozápadním pasem klenby jsou patrné depozity hliněného šlikru používaného jako separace při snímání sádrových forem, které štukatéři provedli v roce 1952 pro zhotovení chybějících lvích hlav (*Obr. 63*). Sádra byla dále použita pro lokální doplňky defektů v ornamentů. Patrně z této etapy

úprav také pochází monochromní růžový nátěr,¹³⁸ který je rozmytý po ploše klenby a stěn (viz výše Povrchové nátěry).

Popis a příčiny poškození

Nejzávažnější poškození jsou lokalizovaná na východní straně klenby a zdi předsíně (Obr. 64, 65). Poškození omítky klenebních kápí i štukových dekorací jsou způsobena zřejmě dřívějším dlouhodobým zatékáním defektem v krytině předsíně při vnější západní zdi kostela. V současnosti je nad předsíní pultová střecha, bez přístupu do prostor jejího krovu. Toto novodobé zastřešení poměrně namáhaného místa při styku věže s předsíní je kryto pozinkovaným oplechováním a nyní do prostor předsíně nezatéká. Poškození štku způsobené zatékáním i přítomnými vodorozpustnými solemi (Tab. 2) se koncentrují především v cípech klenby při východní stěně místnosti. Poškození se projevuje ztrátou povrchu štku, rozsáhlou degradací podkladních omítkových vrstev, postupným odpadáním detailů i celých částí ornamentu.



Obr. 63 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, předsín, na konzolách pod pasy kleneb a na otisku lva v severozápadním rohu předsíně jsou dosud zachované depozity po separaci hliněným šlikrem a známky po sejmutí formy, a konzole na protější straně jsou lví hlavy nahrazeny sádrovými kopiemi, foto: Vojtěch Krajíček.

¹³⁸ Růžový nátěr obsahuje dle SEM-EDS analýzy pojivo na bázi bílého vzdušného vápna s výrazným obsahem sádrovce. U jeho obsahu nelze určit, zda tvoří součást původního pojiva vrstvy nebo zda pochází z druhotné sulfatizace, která byla v omítkových vrstvách předsíně prokázána analýzou vodorozpustných solí (viz Popis a příčiny poškození). Červený pigment tvoří patrně jemnozrná červená hlínka, ve vrstvě jsou přítomny částice drobnozrné uhlíkaté černě, která může být příměsí nátěru nebo pochází ze znečištění.



Obr. 64 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, předsíň, strukturální poškození omítky a štukových dekorací. V místech největších defektů byl proveden odběr vzorků pro optickou mikroskopii C-22-V1 a stanovení obsahu vodorozpustných solí C-22-V2, C-22-V3. Kostel sv. Jana Křtitele, předsíň, východní stěna, foto: Vojtěch Krajíček.

Vzorek	Koncentrace vybraných anionů vodorozpustných solí					
	Sířany (SO_4^{2-})		Chloridy (Cl)		Dusičnany (NO_3^-)	
	(hm.%)	(mmol/kg)	(hm.%)	(mmol/kg)	(hm.%)	(mmol/kg)
C-22-V2	0,30*	32	0,01	3	0,09	15
C-22-V3	0,53*	55	0,10	29	0,17	28

Tab. 2 Obsah vodorozpustných solí stanovený UV/VIS spektrofotometrií. Vyhodnocení proběhlo dle rakouské stavební normy Önorm B3355-1 (Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk – Teil 1: Bauwerksdiagnose und Planungsgrundlagen), která klasifikuje koncentrace jednotlivých anionů a diskutuje možná rizika a následná opatření. Klasifikace: vysoká koncentrace, středně zvýšená koncentrace, nízká koncentrace. *Hlavní složku síranů tvoří dle SEM-EDS analýzy výluhu sádrovec ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), jehož zdrojem jsou sádrové doplňky dekorací.

Poškození vlivem vztlínající vlhkosti a vodorozpustných solí jsou lokalizována v soklových partiích předsíně. Problémy s vlhkostí a solemi jsou patrně dlouhodobé, neboť v těchto partiích jsou na stěnách viditelné opakované opravy omítkových vrstev. V předsíni zjevně chybí funkční odvětrání i odvodnění podlah a obvodových zdí. Poškození v soklových částech způsobuje kromě zvýšené vlhkosti i extrémně zvýšená salinita zdiva (viz *Tab. 2*).



Obr. 65 Dešná, kostel sv. Jana Křtitele, předsíň, detail poškození povrchu štukového ornamentu způsobené zatékáním a působením vodorozpustných solí, foto: Vojtěch Krajíček, Zdeněk Kovářík.

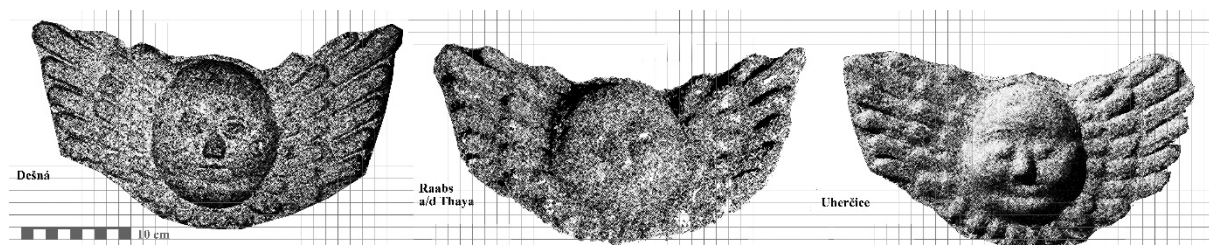
Z detailního rozboru poškození je patrné, že ke stávajícímu stavu významně přispívají předchozí opravy. Špatná údržba a stavební závady jsou zdrojem zatékající i vztlínající vlhkosti, vysoký obsah síranových solí je způsoben sádrovými doplňky, které se při zavlhčení mohou částečně rozpouštět, migrovat omítkovými vrstvami a podle

okolních podmínek účinkovat. Předchozí razantní čištění způsobilo ztrátu originálního povrchu štukových dekorací i nevratné odstranění primárních povrchových vrstev.

Vyhodnocení průzkumu

Štuková výzdoba vstupní předsíně kostela sv. Jana Křtitele v Dešné je subtilní a dosud poměrně přehlížené renesanční dílo, jež však po provedení důkladného multioborového průzkumu odhalilo dříve netušené uměleckohistorické, výtvarné a technologicko-materiálové souvislosti.

Renesanční štukatéři či štukatérské dílny jsou až na některé exkluzivní práce v podstatě anonymní a většinou neznáme a nemáme doloženy autory pracující na jednotlivých dílech. I v případě výzdoby kostela v příhraniční Dešné bylo zřejmé, že byla zhotovena štukatérskou dílnou, pracující soudobou technikou vytlačovaného štku a do určité míry reflektující určitá výtvarná renesanční východiska, se kterými dále pracovala a vkládala do nich lokální a tradiční estetiku. Díky rozsáhlému topografickému výzkumu a důkladné dokumentaci se podařilo nalézt několik objektů s identickými prvky výzdoby, ke které, jak prokázaly průzkumy, byly použity tytéž štukatérské formy. Můžeme proto pozorovat postup práce jedné renesanční štukatérské dílny, která tvořila na česko-moravsko-rakouském pomezí (*Obr. 66*).



Obr. 66 Rozměření otisků andělích hlav z Uherčic, Raabsu a Dešné, i přes různé nasvětlení, odlišný stav dochování a prezentaci povrchu, je patrné že jde o identické kopie, grafické zpracování: Zdeněk Kovářik.

Pravděpodobným impulsem pro další práce na dekoracích šlechtických a církevních objektů na tomto území byla rozsáhlá výzdoba zámku ve Švarcenavě, která je patrně první realizací z nalezené skupiny. Motivy zde použité pak nacházíme na řadě dalších památek, které spojuje se švarcenavským zámkem příslušnost ke rodině Streinů, či

posléze v širším okruhu příslušnost k protestantské rakouské šlechtě. V podstatě identickou s výzdobou studované předsíně je výzdoba vstupu do kostela Nanebevzetí Panny Marie v Raabsu an der Thaya. Zde se navíc nachází polychromní barevná úprava štuku imitující mramorování. Mezi další objekty spojené užitím stejných forem patří výzdoba kostela Nejsvětější Trojice v Běhařovicích na Znojemsku, arkáda nedalekého zámku ve Slatině, a díky dochovaným historickým fotografiím sem lze zařadit i výzdobu klenby lodi zaniklého kostela sv. Václava ve starém Bítově.

Tato zjištění výrazně rozšířila naše vědomosti o dílenské praxi renesančních štukatérů, o jejich pohybu v rámci území a způsobu realizace jednotlivých zakázek. Díky stanovení metodiky dokumentace a zaměření štukových vytlačovaných dekorací, se podařilo v rámci projektu NAKI II *Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě* identifikovat další štukatérské dílenské okruhy (Obr. 67).¹³⁹

Další rovinou průzkumu je důkladné poznání materiálového složení této štukové výzdoby a následně provedené zkoušky doplňků zhotovené technikou otiskovaného štuku. Díky provedeným experimentům se podařilo téměř do detailu replikovat dnes pozapomenutou technologii a pochopit tak řemeslná a materiálová východiska této specifické technologie. Zkoušky poukázaly na limity techniky vytlačovaného štuku, konkrétně například možnou ztrátu adheze ornamentů k podkladu způsobenou nedostatečně připravenými podkladovými vrstvami, vznik mikrotrhlin u vyšších reliéfů způsobených nerovnoměrným vysycháním otisku či na různé charakteristiky povrchu způsobné použitými separanty.

Při doplňování dekorací z vytlačovaného štuku jsou dosud převážně užívané štukatérské techniky 19. století a na místa defektů jsou osazovány doplňky ze sádry nebo ze soudobých hydraulických pojiv.¹⁴⁰ Osazené odlitky však nesou zcela odlišnou informaci, chybí jim rozmanitost, renesanční hravost a často i hloubka a propracování detailu ornamentu. Ještě zásadnější je pak kontaminace původních vrstev síranovými

¹³⁹ Například Jindřichohradecký okruh spojující výzdobu kostelů sv. Trojice a sv. Václava v Jindřichově Hradci, kostel sv. Petra a Pavla v Loděřově a dům čp. 138 na jindřichohradeckém náměstí Míru. Dále tatenický okruh spojující výzdobu Zámku v Taticích a výzdobu tvrze v Nemili.

¹⁴⁰ Sádrové odlitky nalézáme mimo výzdoby předsíně kostela v Dešné prakticky na mnohých zkoumaných v minulosti restaurovaných objektech zhotovených technikou otiskovaného štuku. Výběrem: Rondel a kostel Máří Magdaleny v Jindřichově Hradci, tvrz Nemile, radnice v Hostěradicích. Odlitky z novodobých stavebních směsí jsou pak použity i při současně probíhající obnově výzdoby vstupní věže zámku Uherčice.

solemi ze sádrových či cementových odlitků. Zásadním výsledkem provedených zkoušek je možnost poučeně navrhnout kompatibilní doplněk pro budoucí restaurátorský zásah, který plně respektuje materiálová specifika původní výzdoby a není zdrojem rizikových látek. Podstatným aspektem je výtvarné a estetické působení těchto doplňků, které respektuje původní živou a detailně zpracovanou modelaci.



Obr. 67 Srovnání opakujících se štukových motivů propojujících jednotlivé lokality spojené s výzdobou zámků Schwarzenau a Uherčice, grafické zpracování: Zdeněk Kovářík.

Součástí průzkumu je i popis a poznání zdrojů a příčin poškození, na jejichž základě pak bylo možné navrhnout poučený zásah, který při minimální invazivnosti povede ke stabilizaci památky a umožní její důstojnou a v maximální míře autentickou prezentaci.

VI. OVĚŘENÍ POSTUPU V PRAXI

Ověření památkového postupu Komplexní přístupu při průzkumu štukových děl (na příkladu vytlačovaných štukatur), vypracovaného v rámci projektu MK ČR programu NAKI II s názvem Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě (id. č. DG18Po2OVV005), bylo provedeno na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice, v jejímž portfoliu je několik studijních oborů zabývajících se restaurováním sochařských děl i povrchů architektury včetně štukových dekorací.

Průzkumová část hraje klíčovou roli při plánování konceptu restaurování a obnovy u všech uměleckých děl. V předkládaném dokumentu je představen postup při průzkumu specifické skupiny štukových památek – vytlačovaných štukatur, které stojí v oblasti ochrany kulturního dědictví zcela na okraji zájmu. Důvodem je zejména neporozumění této štukatérské techniky v jeho svébytné umělecké, resp. uměleckořemeslné formě, za nezájmem stojí nepochybně i ztráta kontinuity uměleckořemeslné tradice, která ovlivňuje chápání techniky i poznání jejího specifického charakteru. Z těchto důvodů je stanovení postupu při průzkumu vytlačovaných štukatur jednoznačně přínosem, neboť průzkum dekorativních štukových děl je dlouhodobě podceňován a z mnohaleté zkušenosti je známo, že je zpravidla řešen řemeslnými způsoby obnovy stanovenými zpravidla bez provedení průzkumu. Pokud se průzkumy v některých případech provádí, je jejich spektrum značně omezené a zpravidla jednostranně orientované.

Ověření památkového postupu je založeno na průzkumu konkrétního štukového díla dekorativních štukatur z kostela sv. Jana Křtitele z Dešné, který je detailně prezentován v kapitole IV. Detailní průzkum této památky se stal modelovým příkladem, na kterém byly demonstrovány možnosti průzkumu pojatého v interdisciplinárním dialogu mezi restaurátorskými, umělecko-historickými i přírodovědnými obory. Díky vzájemné spolupráci se podařilo komplexně zrekonstruovat umělecko-historické souvislosti vzniku díla, popsat specifickou štukovou techniku ve svých nuancích i užívané materiály. Kromě toho se průzkumy podařilo zmapovat opravné zásahy prováděné na památce a propojit tyto výsledky s archivními prameny. Jakkoliv bylo dosaženo při průzkumu štukatur v Dešné zásadních poznatků, bez syntézy poznatků získaných

studiem odborné literatury, dobových pojednání, analýz a průzkumů dalších dekorativních štukatur na našem území, by se výsledky nepodařilo dostatečně interpretovat. K tomuto účelu byly detailně zpracovány teoretické kapitoly popisující techniku vytlačovaného (otiskovaného) štku, jež se opírají o teoretické studium i praktické zkoušky a průzkumy dalších dekorativních štukových památek (výběrově státní zámek Telč, státní zámek Bučovice, státní zámek Uherčice, radnice v Hostěradicích, zámek v Hranicích, tvrz v Nemili, Langrův dům a Rondel v Jindřichově Hradci, zámek Brandýs nad Labem).¹⁴¹

Výsledky ověření postupu

Na příkladu dekorativní štukové výzdoby z kostela sv. Jana Křtitele v Dešné došlo k ověření památkového postupu, který je systematicky popsán, vyhodnocen a doplněn bohatou fotodokumentací. Navržený postup založený na modelu interdisciplinární spolupráce různých vědních i praktických oborů lze buď zcela nebo částečně aplikovat v předprojektové přípravě nebo jako podklad pro restaurátorský zásah studované skupiny štukových památek. V památkovém postupu byly dále nastíněny možnosti a přínosy mezioborové spolupráce, díky níž je možný široký výzkum dekorativních štukových památek poskytující rozmanité poznání, které může využít široká škála finálních uživatelů.

Mgr. Bc. Radomír Slovík
Děkan
Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice



Doc. Jakub Ďoubal, Ph.D.
Vedoucí Ateliéru restaurování kamene a souvisejících materiálů
Garant oboru Polychromovaná a nepolychromovaná sochařská díla
Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice



¹⁴¹ Viz specializovaná mapa s odborným obsahem *Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě* přístupná on-line: <https://stuky.upce.cz/>

VII. NÁVRH KONKRÉTNÍCH UŽIVATELŮ PAMÁTKOVÉHO POSTUPU

Renesanční štuková díla byla zhotovována specifickými postupy a uměleckořemeslnými technikami, a proto vyžadují specifický přístup při provádění průzkumů. Předkládaný materiál představuje postup průzkumu štukových děl zhotovovaných technikou vytlačování z forem, které tvoří spíše okrajovou skupinu dekorativních štukatur, zpravidla úzce vázanou na architekturu historického interiéru, který dekorovaly. Z hlediska péče o tuto skupinu památek se jedná o jednoznačně opomíjenou skupinu, jejíž význam, výtvarná kvalita i památková obnova jsou kontinuálně podhodnocovány.

Snahou památkového postupu bylo proto představit tuto štukatérskou techniku v širším mezioborovém kontextu, s cílem ukázat možné perspektivy, jak na štuková díla zhotovená technikou vytlačování nahlížet a jak je zkoumat. Vzhledem ke specifickým technologickým a uměleckořemeslným postupům, je technika na úvod památkového postupu představena pro vytvoření základní představy, jaké termíny, postupy a materiály se používaly, a jak se s technikou v rámci dekorování interiéru postupovalo.

Stěžejní část památkového postupu leží v *kapitole III.*, v níž je popsáno, jak lze štuková díla vytvořená technikou vytlačování zkoumat a hodnotit. Klíč pro představení metodologie výzkumu byl pojat po jednotlivých oborech, které ze své perspektivy představily možné koncepty i metodický rámec výzkumu. Památkový postup tak může fungovat jako návod, jak při průzkumu těchto památek postupovat. Cílem tohoto „návodu“, je však spíše než vytvoření závazného spektra průzkumů, které jsou v běžných podmínkách ve svém rozsahu nereálné a vyžadují potřebný čas i vybavení, zvýšení povědomí o dané skupině památek a zdůraznění jejich individuálního charakteru. Interdisciplinárně pojaté průzkumy pak mohou přinášet nová dílčí zjištění uměleckohistorického i technologického charakteru, která v konečném důsledku umožní nazírat původně anonymní štukové památky v překvapivě širším kontextu, než bylo doposud běžné.

Příkladem využití památkového postupu na vybrané štukové památce představujeme v *kapitole IV.*, která je zpracována jako vzorový příklad komplexního

průzkumu památky s vytlačovanými štukaturami. Na výzkumu štukatur z interiéru kostela sv. Jana Křtitele v Dešné datované na počátek 17. století ukazujeme, jak interdisciplinárně pojatý výzkum zásadně rozšiřuje poznání původně lokálně významného díla a vytváří kontexty daleko přesahující všeobecně zažitý rámeček poznání památky získaný dílčími průzkumy.

Předkládaný památkový postup je možné využít v individuálním kontextu. Zástupce památkové péče, projektanty, architekty a restaurátory může postup seznámit se specifiky štukatérské techniky, která určuje individuální výtvarně-estetický charakter specifické skupiny renesančních památek. Odborníkům a pracovníkům státní památkové péče napomůže dokument při posuzování širokého spektra památkových hodnot díla, které se odrazí v přístupů k jejich ochraně, péči a rozhodování o jejich obnově. Restaurátorům a štukatérům umožní hlubší poznání památek správně vyhodnotit restaurátorské a přírodovědné průzkumy, jež mohou ovlivnit přístup k obnově štukových děl. Památkový postup také obrací pozornost k uměleckořemeslným otázkám, které stojí v rámci obnovy štukových děl zpravidla na okraji zájmu. Obnovení uměleckořemeslné tradice by z pohledu obnovy bylo jednoznačně přínosem, které by napomohlo rehabilitaci a v konečném důsledku zachování unikátního fondu této skupiny štukových děl, která je nešetrnými zásahy postupně likvidována. Památkový postup je však kromě těchto základních skupin odborníků určen také vlastníkům památek, jimž dokument zprostředkuje informace o díle a přiblíží jeho hodnoty. Památkový postup mohou využít historici umění se zaměřením na stavebně-historické, uměleckohistorické a výtvarné aspekty problematiky. Díky památkovému postupu bylo nastíněny přínosy mezioborové diskuse a přínosy dalších oborů pro uměleckohistorické analýzy a interpretace. Zvláštní přínos památkového postupu spatřujeme pro specialisty na dějiny staveb, jejich konstrukce a proměny. Podobně může sloužit pro technology, kteří kooperují na průzkumu památek a přírodovědce se specializací na materiálové a technologické otázky průzkumu, konzervace, restaurování a uchování hmotného kulturního dědictví. Při průzkumu materiálních složek díla, hodnocení jeho stavu, návrhu a realizaci zásahu využívají znalosti historických materiálů a technik i soudobých restaurátorských materiálů a technologií, které jsou v památkovém postupu přehledně popsány.

VIII. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY

Seznam literatury

Michael Baxandall, *Painting and Experience in Fifteenth Century Italy. A Primer in the Social History of Art*, Oxford 1988.

Zdeňka Míchalová – Jan Vojtěchovský – Lucia Krajčířová, Císařský sál zámku Bučovice ve 20. století – dokumentace, restaurování a prezentace, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 1, s. 63–75.

Petra Hečková – Zdeněk Kovařík – Petr Kuneš, K památkovým aspektům a revizi poznání jindřichohradeckého Rondelu, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 342–353.

Zdeněk Kovařík – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, Renesanční vytlačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 313–329.

Paula Lopez-Arce et al., Deterioration of dolostone by magnesium sulphate salt: An example of incompatible building materials at Bonaval Monastery, Spain, *Construction and Building Materials* 23, 2009, s. 846–855.

Marcus Eiden, „Quadraturstuck“ – Kassetten- und Felderdecken des späten 16. und frühen 17. Jahrhunderts, in: Jürgen Pursche (ed.), *Stuck des 17. und 18. Jahrhunderts. Geschichte – Technik – Erhaltung*, München 2010, s. 153–159.

Oskar Emmererger, Gipsstuck und Kalkstuck. Geschichte, Technik und Restaurierung, *Kunst + Architektur in der Schweiz* 48, č. 4, 1997, s. 6–12.

Pavel Preiss, *Italští umělci v Praze. Renaissance – manýrismus – baroko*, Praha 1986.

Jan Chlíbec, *Italské renesanční sochařství v českých státních a soukromých sbírkách*, Praha 2006.

Jan Chlíbec, *Italští sochaři v českých zemích v době renesance*, Praha 2011.

Ivan Muchka – Ivo Purš – Sylva Dobalová – Jaroslava Hausenblasová, *Hvězda, Arcivévoda Ferdinand Tyrolský a jeho letohrádek v evropském kontextu*, Praha 2014.

Jana Zapletalová, Štukatér Antonio Melana a migrace umělců z Arogna, *Zprávy památkové péče* 80, č. 3–4, 2020, s. 271–281.

Vratislav Nejedlý, Valdštejnský palác v Praze – restaurování štukové výzdoby ze 17. století, *Zprávy památkové péče* 64, 2004, č. 1, s. 13–31.

Ludvík Losos – Miloš Gavenda, *Štukatérství*, Praha 2010.

Luise Schreiber – Knaus, Deutsche Stuckarbeiten der Renaissancezeit – Stempel- und Modellstückdekorationen von 1570–1630, in: Jürgen Pursche (ed.), *Stuck des 17. und 18. Jahrhunderts. Geschichte – Technik – Erhaltung*, München 2010, s. 160–169.

Oliver Fries – Alexandra Sagmeister – Ronald Kurt Salzer, Das Holzingerhaus in Stein an der Donau, *Das Waldviertel* 63, č. 2, 2014, s. 132–150.

Pavel Waisser – Jana Waisserová – Renata Tišlová – Petra Hečková, *Renesanční štuková díla zámku v Telči v kontextu dějin umění, technologie a restaurování*, Pardubice 2020.

Gerald Baldwin Brown – Louisa S. Maclehorse (edd.), *Vasari on Technique*, New York 1907.

Michele Cordaro – Elisabetta Anselmi – Mara Nimmo et al., *Tecniche di esecuzione e materiali costitutivi. Dipinti murali, mosaici, stucchi" (Dimos), parte I, modulo 1*, Roma 1978, s. 74–77.

Hans-Georg Gathmann, Material, Werkzeuge und Techniken der historischen und aktuellen Stuckherstellung, in: Jürgen Pursche (ed.), *Stuck des 17. und 18. Jahrhunderts. Geschichte – Technik – Erhaltung*, München 2010, s. 152.

Janet S. Byrne, *Renaissance Ornament Prints and Drawings*, New York 1981.

Mario Carpo, How Do You Imitate a Building That You Have Never Seen? Printed Images, Ancient Models, and Handmade Drawings in Renaissance Architectural Theory, *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 64, 2001, s. 223–233.

Stanislav Houzar – Milan Novák, Mramory na jihovýchodním okraji českého masivu, *Vlastivědný sborník Vysočiny* 15, č. 1, 2001, s. 3–33.

Stanislav Houzar, Lokality mramorů a erlánů v moravském moldanonubiku, *Přírodovědný sborník západomoravského muzea* 13, 1984, s. 9–23.

Lubomír Konečný – Beket Bukovinská – Ivan Muchka (edd.), *Rudolf II, Prague and the World*, Prague 1998.

Ivan Muchka – Ivo Purš – Sylva Dobalová – Jaroslava Hausenblasová, *Hvězda, Arcivévoda Ferdinand Tyrolský a jeho letohrádek v evropském kontextu*, Praha 2014.

Ivan Muchka, Zur Täteigkeit der Brocco-Werkstatt in Prag, in: Beket Bukovinská – Lubomír Konečný (edd.), *Dresden – Prag um 1600* (Studia Rudolphina Sonderheft 02), Prag 2017, s. 47–53.

Eva Šamánková, *Architektura české renesance*, Praha 1961.

Jarmila Krčálová, *Centrální stavby české renesance*, Praha 1974.

Jarmila Krčálová, *Renesanční stavby Baldassara Maggiho v Čechách a na Moravě*, Praha 1986.

Jarmila Krčálová, Renesanční architektura v Čechách a na Moravě, in: Jiří Dvorský (ed.), *Dějiny českého výtvarného umění II/1. Od počátků renesance do závěru baroka*, Praha 1989, s. 6–63.

Josef Novák, *Soupis památek historických a uměleckých v politickém okrese jindřichohradeckém*, Praha 1901.

Meyer Schapiro, *Dílo a styl*, Praha 2006.

Vladislava Říhová, *Dílo sochařů, kameníků a štukatérů počátku 17. století. Moravskotřebovsko*, Pardubice 2011.

Erwin Panofsky, *Studies in Iconology. Humanistic Themes in the Art of the Renaissance*, Oxford 1939.

Erwin Panofsky, Ikonografie a ikonologie: úvod do studia renesančního umění, in: Erwin Panofsky, *Význam ve výtvarném umění*, Praha 2013, s. 41–72.

Cesare Ripa, *Iconologia*, Roma 1593.

Andrea Alciati, *Emblematum Liber*, Augsburg 1531.

Jakub de Voragine, *Legenda Aurea*, Praha 1984.

Radka Nokkala Miltová, Ovidiovy Metamorfózy v renesančním umění v Čechách a na Moravě, *Historica Olomucensia* (Supplementum I), 2014, s. 281–289.

Henri van de Waal, *ICONCLASS. An iconographic classification system. Bibliography 7*, Amsterdam 1982. – <https://iconclass.org/> (vyhledáno 17. 6. 2022).

Marco Riccucci – Jens Rydell, Bats in the Florentine Renaissance: from darkness to enlightenment (Chiroptera), *Lynx* 48, 2017, s. 165–182.

Antonino Cosentino, *Raking light Photography (RAK)*, <https://chsopensource.org/raking-light-photography-rak> (vyhledáno 6. 6. 2022).

Jindřich Plzák, Dokumentace mincí výpočetní fotografickou metodou RTI / Documentation of coins via Reflectance Transformation Imaging (RTI), *Numismatické listy* 71, 2016, č. 3–4, s. 169–174.

Harold Mytum – J. R. Peterson, The Application of Reflectance Transformation Imaging (RTI) in Historical Archaeology, *Historical Archeology* 52, 2018, s. 489–503.

Antonino Cosentino, Practical notes on ultraviolet technical photography for art examination, *Conservar Património* 21, 2015, s. 53–62. – Antonino Cosentino – Samantha Stout, Photoshop and Multispectral Imaging for Art Documentation, *e-Preservation Science* 11, 2014, s. 91–98.

Alfredo Aldrovandi – Ezio Buzzegoli – Annette Keller – Diane Kunzelman, Indagini su superfici dipinte mediante immagini uv riflesse in falso colore, *OPD Restauro* 16, 2004, s. 83–87, 197–199.

Antonino Cosentino, Effects of Different Binders on Technical Photography and Infrared Reflectography of 54 Historical Pigments, *International Journal of Conservation Science* 6, 2015, s. 287–298.

František R. Václavík, *Průzkum, dokumentace a inventarizace architektonických prvků*, Praha 2014.

Yves Egels – Michel Kasser, *Digital photogrammetry*, London 2001. – John R. Wood – Michael A. Bozek et al., Structure from motion photogrammetry enhances paleontological resource documentation, research, preservation and education efforts for National Park Service areas, *Fossil Record* 7 (New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin 82), 2021, s. 513–523.

Pavel Hájek, Hana Kubíčková, Karel Bobek, Karel Jedlička, Přesnost ekonomicky dostupné metody 3D dokumentace movitého kulturního majetku, *Zprávy památkové péče* 81, 2021, č. 4, s. 513–518.

Dana Ashkenazi – Deborah Cvikel, A journey into the microstructure: Using a multifocal 3D digital light microscope to study archaeological artefacts retrieved from shipwrecks, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 16, 2020, e00129. Viz <https://doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00129>.

Jared Katz – Alexandre Tokovinine, The past, now showing in 3D: An introduction, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 6, 2017, s. 1–3. Viz <https://doi.org/10.1016/j.daach.2017.09.001>.

Alexandre Tokovinine – Francisco Estrada Belli, From stucco to digital: Topometric documentation of Classic Maya facades at Holmul, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 6 2017, s. 18–28. Viz <https://doi.org/10.1016/j.daach.2017.04.004> (vyhledáno 22. 6. 2022).

Alberto Felici – Giacinta Jean, *Stucchi e stuccatori ticinesi tra XVI e XVIII secolo. Studi e ricerche per la conservazione*, Firenze 2020.

Alfeld Matthias, MA-XRF for Historical Paintings: State of the Art and Perspective, *Microscopy and Microanalysis* 26, 2020, s. 1–5.

Philippe Colomban, On-site Raman study of artwork: Procedure and illustrative examples, *Journal of Raman spectroscopy* 49, 2018; s. 921–934.

Paloma Pineda – Santiago Medina-Carrasco – Alfredo Iranzo et al., Pore structure and interdisciplinary analyses in Roman mortars: Building techniques and durability factors identification, *Construction and Building Materials* 317, 2022, viz <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.125821>(vyhledáno 22. 6. 2022).

Alessandra Gianoncelli – Jacques Castaing – Luc Ortega et al., A portable XRF-XRD instrument for in-situ analysis of cultural heritage objects, *Conservation science*, 2007, viz <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00188502> (vyhledáno 22. 6. 2022).

Renata Tišlová, Materiálová skladba v souvislostech vývoje renesančního štukatérství all' antica, in: Pavel Waisser – Jana Waisserová – Renata Tišlová – Petra Hečková, *Renesanční štuková díla zámku v Telči v kontextu dějin umění, technologie a restaurování*, Pardubice 2020, s. 74–89.

Renata Tišlová – Thomas Köberle, The Work of Renaissance Stuccoers on Telč Chateau (UNESCO, Czech Republic). Microscopic Study of Stucco Mortar Composition, in: Ioanna Pappayianni (ed.) *Proceeding of the 4th Historic Mortar Conference HMC*, Thessaloniki 2016, s. 774.

Renata Tišlová – Jana Waisserová – Pavel Waisser – Thomas Köberle, Italský renesanční štuk na zámku v Telči – materiálová charakteristika a jeho technologická rekonstrukce, in: *Acta Artis Academica, Sborník 5. mezioborové konference ALMA:*

Interpretace analýz výtvarného umění v různých kontextech, Praha 2014, s. 153–180.

Gregor Wolny, *Kirchliche Topographie von Mähren, meist nach Urkunden und Handschriften. Abt. II, Brünnener Diöcese; Bd. III*, Brünn 1860.

Bohumír Smutný, Dešná in: Vladimír Nekuda (ed.), *Vlastivěda moravská. Moravskobudějovicko. Jemnicko*, Brno 1997, s. 728–731.

Emanuel Poche (ed.), *Umělecké památky Čech, svazek 1, A–J*, Praha 1977.

Paul Buberl, *Österreichische Kunsttopographie. Band 8. Die Denkmale des politischen Bezirkes Zwettl. I. Teil. Gerichtsbezirk Allensteig*, Wien 1911, s. 193.

Evelyn Benesch (ed.), *Dehio-Handbuch. Niederösterreich nördlich der Donau*, Wien 1990.

Zdeňka Míchalová, Zámek Uherčice, in: Michal Konečný (ed.), *Na věčnou paměť, pro slávu a vážnost. Renesanční aristokratická sídla v Čechách a na Moravě ve správě Národního památkového ústavu*, Kroměříž 2018, s. 585–601.

František Dvorský, *Vlastivěda moravská. Hrotovský okres*, Brno 1916.

Stanislav Houzar – Milan Novák, Mramory na jihovýchodním okraji českého masivu, *Vlastivědný sborník Vysočiny* 15, č. 1, 2001, s. 3–33.

Tištěné prameny

Pietro Cataneo, *I quattro primi libri di Architettura*, Venecia 1554, Libro 2, dostupné z: <https://archive.org/details/iquattroprimiliboocata/page/n71/mode/2up>

Archivní prameny

Státní oblastní archiv Třeboň, oddělení Jindřichův Hradec, Velkostatek Jindřichův Hradec, inv. č. 4371, sign. VI Bb 2d, Rondel, 1592–1944, kart. 433, fol. 127r.

Státní oblastní archiv Třeboň, oddělení Jindřichův Hradec, Velkostatek Jindřichův Hradec, inv. č. 4585, sign. VI R 21, Účty důchodenské, 1593–1594, kart. 433, fol. 167r.

SOA Třeboň, odd. Jindřichův Hradec, fond Velkostatek Jindřichův Hradec, kart. 432, stavební záležitosti.

Archiv NPÚ ÚOP v Brně, tzv. stará fototéka, inv. č. 7606.

NPÚ ÚOP v Brně, Archiv bývalého Státního památkového úřadu pro Moravu a Slezsko, fond sakrální památky, kart. Dešná, nefol.

Archiv NPÚ ÚOP v Brně, tzv. stará fototéka, neg. č. 5488.

Nepublikované rukopisy

Restaurátorské a přírodovědné průzkumy

Zdeněk Kovářík et al, *Dokumentace restaurátorského průzkumu, Interdisciplinární průzkum štukové výzdoby, Státní zámek Telč, kaple Všech svatých* (nepublikovaný rukopis), 2021. Uloženo na NPÚ ÚOP v Telči a FR UPCE v Litomyšli.

Kolektiv autorů, *Dokumentace restaurátorského průzkumu. Interdisciplinární průzkum štukové výzdoby Císařského sálu, Státní zámek Bučovice*, 2018–2019. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Zdeněk Kovářík – Vojtěch Krajíček – Zdeňka Míchalová, *Dokumentace restaurátorského průzkumu. Štuková výzdoba předsíně kostela Narození Jana Křtitele v Dešné u Dačic*, Chotěbudice 2019. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Kolektiv autorů, *Dokumentace restaurátorského průzkumu, Stratigrafický průzkum renesanční štukové výzdoby Státní zámek Uherčice*, Litomyšl, 2022. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Renata Tišlová, *Analýza štukové výzdoby a povrchových úprav kostela Panny Marie u SZ Kratochvíle* (nepublikovaný rukopis), 2021. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Jiří Bláha et al., *Oprava konstrukce věže kostela sv. Jana Křtitele. Dešná* (nepublikovaný rukopis), 2010, s. 2. Uloženo na NPÚ ÚOP v Českých Budějovicích.

Renata Tišlová, *Chemicko-technologický průzkum renesanční štukové výzdoby místností č. 221 a č. 222*, Litomyšl 2020. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Stavebně-historické průzkumy

Luděk Jirásko – Pavel Břicháček, *Stavebně historický a uměleckohistorický průzkum, kostel sv. Jana Křtitele Dešná*, Praha 2011, s. 10–11, 30–32. Uloženo v archivu římskokatolické farnosti Jemnice.

Památkové postupy a certifikované metodiky

Renata Tišlová – Věra Sejkorová Kašparová – Radka Zůfalá – Iva Ehrenbergerová, *Tradiční postupy zlacení štukových děl a omítek, památkový postup v rámci projektu MK ČR programu NAKI II Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě* (nepublikovaný rukopis), 2022. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Janka Hradilová – David Hradil – Olga Trmalová – Jan Žemlička, *Metodika pro vizualizaci vnitřní struktury malířského díla s využitím nových metod na bázi*

rentgenového záření (metodika v rámci projektu NAKI I *Nová mobilní zařízení, laboratoř a metodika pro nedestruktivní analýzu výtvarného umění v kontextu ochrany kulturního dědictví*, id. č. DF12P01OVV048), Akademie výtvarných umění v Praze Laboratoř ALMA, Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT, 2015, viz <https://invenio.nusl.cz/record/203455/> (vyhledáno 22. 6. 2022).

Zdeňka Čermáková – Veronika Košařová, *Přenosné přístroje pro infračervenou a Ramanovu spektroskopii. Metodika pro jejich použití v neinvazivním průzkumu malířských děl in-situ*, Akademie výtvarných umění v Praze, Laboratoř ALMA, 2015, viz https://invenio.nusl.cz/record/203456/files/nusl-203456_1.pdf (vyhledáno 22. 6. 2022).

Renata Tišlová, *Postup při stanovení složení opravné malty pro opravu štukových děl* (metodika v rámci projektu NAKI I *Vybrané památkové postupy pro zkvalitnění péče o sochařské a stavební památky*, id. č. DF11P01OVV027“), Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, 2016.

Diplomové práce

Veronika Řezníčková, *Dekorativní štukatérství na Moravě v letech 1550–1620. Mezi místní tradicí a recepcí italských vzorů* (diplomová práce), Seminář dějin umění FF MU, Brno 2020.

Claudia Zier, *Stempelstuck- und Modelstuckdekorationen der Renaissancezeit in Sachsen – Anhalt* (Semesterarbeit im Fach Kunst- und Kulturgeschichte vorgelegt der Fachhochschule Köln, Fachbereich Konservierung und Restaurierung von Kunst – und Kulturgut), Köln 2009.

David Svoboda, *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky; Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli; Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách* (diplomová práce), FR UPCE, Litomyšl 2020, s. 26–27.

Ivana Milionová, *Restaurování nástěnné malby na čelní stěně vítězného oblouku v kostele sv. Víta v Zahrádce. Průzkum nástěnných maleb pomocí UV luminiscence* (diplomová práce), FR UPCE, Litomyšl, 2017.

Databáze

<https://archive.org>

<https://www.graphikportal.org>

<https://stuky.upce.cz>

<https://aplikace.mvcr.cz/archivni-fondy-cr/default.aspx>

<https://vademecum.nacr.cz/vademecum/>

<https://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/digi/digilit.html> (vyhledáno 17. 6. 2022)

<https://www.digitale-sammlungen.de/en/> (vyhledáno 17. 6. 2022);

<https://www.albertina.at/en/research/collections-online/> (vyhledáno 17. 6. 2022)

<https://www.britishmuseum.org/collection> (vyhledáno 17. 6. 2022)

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search> (vyhledáno 17. 6. 2022)

<http://www.virtuelles-kupferstichkabinett.de/de/search/> (vyhledáno 17. 6. 2022)

<https://iconclass.org/>

<https://onb.wg.picturemaxx.com/> (vyhledáno 20. 6. 2022)

<https://www.uni-marburg.de/de/fotomarburg> (vyhledáno 20. 6. 2022)

<https://www.saltwiki.net>

<https://chsopensource.org/>

<https://www.artec3d.com/>

Citace z databáze (<https://stuky.upce.cz>)

Eva Kalandříková, Zdeňka Míchalová, Kostel sv. Václava – Mikulov, Trojlodí a kně-
žiště, Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě (online
databáze), <https://stuky.upce.cz/node/747>, vyhledáno 17. 6. 2022.

Zuzana Křenková, Zámek Prunéřov, interiér zámku, Renesanční a manýristické
štukatéřství v Čechách a na Moravě (online databáze),
<https://stuky.upce.cz/node/906> (vyhledáno 17. 6. 2022).

Zdeňka Míchalová, Státní hrad a zámek Jindřichův Hradec, krb ve velkém sále
(Adamovo stavení), *Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě*
(online databáze), <https://stuky.upce.cz/node/721> (vyhledáno 19. 6. 2022).

Zdeňka Míchalová, Eva Kalandříková, Státní zámek Uherčice, místnost č. 221,
Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě (online databáze),
<https://stuky.upce.cz/node/706> (vyhledáno 20. 6. 2022).

Zdeňka Míchalová, Veronika Řezníčková, Vojtěch Krajíček, Kostel Nejsvětější Trojice
– Běhařovice, presbytář, loď, vstupní předsíň, Renesanční a manýristické štukatéřství
v Čechách a na Moravě (online databáze), <https://stuky.upce.cz/node/568>
(vyhledáno 14. 6. 2022).

IX. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY PAMÁTKOVÉMU POSTUPU A BYLY PUBLIKOVÁNY

Monografie

Zdeňka Míchalová (ed.), Epitaf rodiny Jana Hodějovského z Hodějova v Českém Rudolci, Pardubice 2021.

Články v odborném periodiku

Petra Hečková – Zdeněk Kovařík – Petr Kuneš, K památkovým aspektům a revizi poznání jindřichohradeckého Rondelu, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 342–353.

Zdeněk Kovařík – Zdeňka Míchalová – Renata Tišlová, Renesanční vytlačovaný štuk na příkladu památek z oblasti česko-moravsko-rakouského pomezí, *Zprávy památkové péče* 80, 2020, č. 3–4, s. 313–329.

Citace z databáze (<https://stuky.upce.cz>)

Eva Kalandříková, Zdeňka Míchalová, Kostel sv. Václava – Mikulov, Trojlodí a kněžiště, Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě (online databáze), <https://stuky.upce.cz/node/747>, vyhledáno 17. 6. 2022.

Zuzana Křenková, Zámek Prunéřov, interiér zámku, Renesanční a manýristické štukatérství v Čechách a na Moravě (online databáze), <https://stuky.upce.cz/node/906> (vyhledáno 17. 6. 2022).

Zdeňka Míchalová, Státní hrad a zámek Jindřichův Hradec, krb ve velkém sále (Adamovo stavení), *Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě (online databáze)*, <https://stuky.upce.cz/node/721> (vyhledáno 19. 6. 2022).

Zdeňka Míchalová, Eva Kalandříková, Státní zámek Uherčice, místnost č. 221, *Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě (online databáze)*, <https://stuky.upce.cz/node/706> (vyhledáno 19. 6. 2022).

Zdeňka Míchalová, Veronika Řezníčková, Vojtěch Krajíček, Kostel Nejsvětější Trojice – Běhařovice, presbytář, loď, vstupní předsíň, *Renesanční a manýristické štukatéřství v Čechách a na Moravě (online databáze)*, <https://stuky.upce.cz/node/568> (vyhledáno 14. 6. 2022).

Nepublikované rukopisy

Restaurátorské a přírodovědné průzkumy

Zdeněk Kovářík et al, *Dokumentace restaurátorského průzkumu, Interdisciplinární průzkum štukové výzdoby, Státní zámek Telč, kaple Všech svatých* (nepublikovaný rukopis), 2021. Uloženo na NPÚ ÚOP v Telči a FR UPCE v Litomyšli.

Kolektiv autorů, *Dokumentace restaurátorského průzkumu. Interdisciplinární průzkum štukové výzdoby Císařského sálu, Státní zámek Bučovice*, 2018–2019. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Zdeněk Kovářík – Vojtěch Krajíček – Zdeňka Míchalová, *Dokumentace restaurátorského průzkumu. Štuková výzdoba předsíně kostela Narození Jana Křtitele v Dešné u Dačic*, Chotěbudice 2019. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Kolektiv autorů, *Dokumentace restaurátorského průzkumu, Stratigrafický průzkum renesanční štukové výzdoby Státní zámek Uherčice, Litomyšl*, 2022. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Renata Tišlová, *Analýza štukové výzdoby a povrchových úprav kostela Panny Marie u SZ Kratochvíle* (nepublikovaný rukopis), 2021. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Renata Tišlová, *Chemicko-technologický průzkum renesanční štukové výzdoby místností č. 221 a č. 222*, Litomyšl 2020. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Další restaurátorské průzkumy vztahující se k památkovému postupu (necitované, výběr)

Zdeněk Kovářík, *Restaurátorský průzkum štukové výzdoby klenby místnosti 204 (muzea) v patře staré radnice v Hostěradicích*, restaurátorská zpráva, Chotěbudice 2021. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Pavel Mrověc – Vojtěch Krajíček, *Znojmo, dům č. p. 284/1 Obroková, restaurátorský průzkum*, Litomyšl 2021. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Lucie Bartůňková – Zdeněk Kovářík, *Restaurátorský průzkum renesanční štukové výzdoby na zámku v Hranici, Fakulta restaurování Univerzity Pardubice*, Litomyšl 2022. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Lucie Bartůňková – Zdeněk Kovářík, *Restaurátorský průzkum renesanční štukové výzdoby kaple sv. Jiří na zámku v Telči*, Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Litomyšl 2022. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Lucie Bartůňková – Zdenka Míchalová – Vojtěch Krajíček – Zdeněk Kovářík – Petr Kuneš, *Restaurátorský průzkum epitafu Jáchyma z Hradce v Kostele Nanebevzetí Panny Marie v Jindřichově Hradci*, Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Litomyšl 2021. Uloženo na FR UPCE v Litomyšli.

Památkové postupy a certifikované metodiky

Renata Tišlová – Věra Sejkorová Kašparová – Radka Zůfalá – Iva Ehrenbergerová,
*Tradiční postupy zlacení štukových děl a omítek, památkový postup v rámci
projektu MK ČR programu NAKI II Renesanční a manýristické štukatérství
v Čechách a na Moravě* (nepublikovaný rukopis), 2022. Uloženo na FR UPCE
v Litomyšli.