

Loskotová, Irena; Dejmal, Miroslav; Menoušková, Dana; Nosek, Vojtěch;  
Slavíček, Karel; Šimík, Jakub

## Unikátní soubor kamnových kachlů z Veselí nad Moravou

*Archaeologia historica*. 2024, vol. 49, iss. 2, pp. 733-766

ISSN 0231-5823 (print); ISSN 2336-4386 (online)

Stable URL (DOI): <https://doi.org/10.5817/AH2024-2-14>

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/digilib.80926>

License: [CC BY-NC-ND 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Access Date: 06. 01. 2025

Version: 20241218

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

## UNIKÁTNÍ SOUBOR KAMNOVÝCH KACHLŮ Z VESELÍ NAD MORAVOU

IRENA LOSKOTOVÁ – MIROSLAV DEJMAL – DANA MENOŠKOVÁ – VOJTĚCH NOSEK – KAREL SLAVÍČEK – JAKUB ŠIMÍK

**Abstrakt:** Během nevelkého archeologického výzkumu při stavbě garáží v historickém jádru Veselí nad Moravou byla získána ikonograficky unikátní kolekce 30 torzovitě či fragmentárně dochovaných kachlů a jednoho konstrukčního prvku. Jde o kachle soklové, nástavcové a římsové, obdélného i čtvercového formátu, i kachle nádobkové. Část motivů nese neobvyklou heraldickou výzdobu doplněnou texty nápisových pásek (erb nitranského biskupa Antona zo Šankoviec, papežský znak a erb města Uherské Hradiště), dále se v souboru vyskytuje reliéfní zpracování erbu pánů z Kunštátu, motiv známý z prostředí Prahy jako znak Kouřimi, dvojice mariánských květin (růže a lilie) a dvě varianty geometrické výzdoby. Šest z osmi motivů má přímou analogii v nálezech z Uherského Hradiště, přičemž 3D analýzy reliéfů z obou souborů ukazují, že pocházejí z forem vyrobených z jednoho pozitivu. Tento závěr koresponduje i s výsledky mikropetrografické analýzy. U části kolekce je pak třeba poukázat na souvislost s nitranským a banskobystřickým materiálem.

**Klíčová slova:** kamnové kachle – konec 15. až počátek 16. století – jihovýchodní Morava – digitální morfometrie – mikropetrografie – ED-XRF – 3D sken – Structure from Motion.

### *A unique series of stove tiles from Veselí nad Moravou*

**Abstract:** Minor archaeological research in the course of the construction of garages in the historical centre of the town of Veselí nad Moravou yielded an iconographically unique collection of 30 fragmentarily preserved tiles and one building element. They are base, extension and cornice tiles, rectangular and square, as well as pot tiles. Some of the motifs feature unusual heraldic decoration supplemented by text on inscription bands (the coat of arms of the Bishop of Nitra Anton of Šankovice, the papal coat of arms and the coat of arms of the town of Uherské Hradiště), and the series also includes a relief rendering of the coat of arms of the Lords of Kunštát, a motif known from the Prague milieu as the coat of arms of Kouřim, a pair of Marian flowers (roses and lilies) and two variants of geometrical decoration. Six of the eight motifs have a direct analogy in finds from Uherské Hradiště, and 3D analyses of the reliefs from both series show that they come from moulds made from a single positive. This conclusion corresponds to the results of micropetrographic analysis. With part of the collection, a connection with tiles from Nitra and Banská Bystrica should be pointed out.

**Key words:** stove tiles – late 15th to early 16th century – south-east Moravia – digital morphometry – micropetrography – ED-XRF – 3D scan – Structure from Motion.

## 1 Úvod

V dubnu roku 2021 provedla Archaia Brno z. ú. drobný archeologický výzkum ve Veselí nad Moravou při novostavbě garáží orientovaných do ulice Rybníček (parc. č. 611, 612 a 618; Loskotová et al. 2024). Během tohoto výzkumu byly dokumentovány situace od 14. do 19. století, přičemž z jednoho zahloubeného objektu se podařilo vyzvednout unikátní kolekci kamnových kachlů.

V pozdním středověku a na prahu raného novověku mělo osídlení v dnešním Veselí nad Moravou poměrně složitou strukturu. Zdejší relativně malou aglomeraci tvořilo několik územně a částečně i právně samostatných jednotek. Nejvýchodněji se, původně na ostrově v řece Moravě, později poloostrově, nacházel veselský hrad založený již před polovinou 13. století, později přestavěný na zámek. Již od středověku byl osídlen i malý ostrov východně od zámku, kde se dnes nachází vodní elektrárna. Pro nás nejdůležitější je pak Bartolomějský ostrov, jehož část již ve 13. století zaujala osada, která se okolo poloviny 14. století transformovala v město. Právě v rámci zadní části jedné z měšťanských parcel byl nalezen i popisovaný soubor kachlů. Celou aglomeraci ještě doplňovaly osady na levobřeží řeky (Dejmal 2012, 215–220; 2019, 373–384; Dejmal–Ostrý 2014, 34, obr. 2; Plaček–Dejmal 2015).

Město Veselí patřilo svými rozměry i počtem domů k nejmenším na Moravě. Skládalo se pouze z centrálního tržiště, dnešního Bartolomějského náměstí, a dnešní Zámecké ulice, která

propojovala dvě městské brány. Celé město bylo asi již v 15. století opevněno. Opevnění opět pojalo patrně jen vyvýšenou část ostrova a dnešní ulice Kožešnická a Rybníček se nacházely již mimo město, přičemž minimálně v prostoru ulice Rybníček se jednalo o občasné zaplavovanou plochu, která byla definitivně osídlena až v 18. století (Dejmal 2019, 373–384).

## 2 Nálezová situace

Výzkum při stavbě garáží byl od počátku problematický. K nahlášení akce došlo až po provedení zemních prací. Výzkum se tedy omezil pouze na dokumentaci archeologických situací odhalených ve stěně výkopu a v základových pasech, přičemž jednotlivé situace byly pouze vzorkovány a většina jich byla ponechána na místě. Výzkumem se podařilo zachytit archeologické situace dokumentující využívání zadních částí parcel orientovaných do Bartolomějského náměstí od 14. do 19. století. Mimo to byla zachycena i městská hradební zeď patrně z 15. století (Dejmal–Šimík 2022, 186). V severovýchodní stěně výkopu, na parcele č. 618, byl v rámci odhalené stratigrafie prozkoumán i objekt s. s. j. 1 (výplň s. j. 215, výkop s. j. 515), který se nacházel již mimo zkoumanou plochu, směrem na sever do nitra parcely (Loskotová et al. 2024). Přestože jsme v těchto místech dokumentovali kompletní stratigrafii od geologického podloží až po zahradní horizont, k samotné stratigrafické situaci objektu s. s. j. 1 toho nedokážeme příliš říct. Objekt totiž do dokumentovaného profilu stavební jámy zasahoval jen svou konvexní, podhloubenou jižní stěnou. Bezpečně víme, že porušoval uložení ze 14. a 15. století. Nevíme však, které situace ho překrývaly, jelikož většina půdorysu objektu se nacházela mimo zkoumanou plochu.

Po začištění vystupovala z narušené stěny objektu část kamnového kachle s čelní vyhřívací stěnou, což iniciovalo částečnou exkavaci objektu s. s. j. 1. z boku stavební jámy. Proto neznáme celkové stratigrafické vztahy objektu, ani jeho původní rozměry. Do profilu vyhloubený výkop měl rozměry asi 0,8 × 0,6 m a směrem do parcely asi 0,6 m. Objekt nemohl být z bezpečnostních důvodů prozkoumán celý, jelikož jeho zbývající část již zasahovala výrazně mimo zkoumanou plochu a stěna stavební jámy hrozila zřícením. Exkavace proto musela být zastavena. I tak tato drobná sondáž poskytla početnou kolekci nálezů.

Celou nálezovou situaci můžeme interpretovat tak, že kolekce kamnových kachlů byla vyzvednuta z objektu původně situovaného v týlu měšťanské parcely, kterou dnes zaujímá dům č. p. 7. Jde o poměrně dlouhou parcelu, která ústí do Zámecké ulice, respektive Bartolomějského náměstí. Stejný tvar má parcela již na stabilním katastru z roku 1827. A můžeme snad předpokládat, že dnešní situace odráží starší, minimálně pozdně středověký stav. To by naznačovala i situace dokumentovaná při výzkumu. Výkop stavební jámy garáží totiž zasahoval i na sousední měšťanskou parcelu s domem č. p. 8 v čele. Dokumentované situace jasně poukázaly na prokazatelné oddělení těchto dvou parcel již ve středověku a pro období 18. a 19. století byla doložena i existence parcelní zdi. Dobře známe i zadní ukončení obou parcel. Ty uzavírala kamenná městská hradba, a to při absenci nějakého obslužného koridoru okolo hradby. Sídlištní situace na hradbu totiž přímo navazovaly.

Pro kontext popisované kolekce kachlů má význam i krátké zastavení u možné podoby pozdně středověké a raně novověké měšťanské zástavby Veselí. Zdá se, že většina zástavby města byla až hluboko do novověku převážně dřevohliněná. Takovou situaci alespoň dokumentují dosavadní archeologické výzkumy ve městě. Kámen se jako stavební materiál prosazoval ve městě Veselí patrně jen pomalu. I v písemných pramenech je již v 15. století město popisováno jako plné dřevěných budov, a ještě na počátku 18. století veselská vrchnost nutí měšťany k výstavbě z nespalitelných a trvanlivých materiálů. Většinu zástavby města tehdy stále tvořily dřevohliněné stavby, využívající maximálně kamenných podezdívek či čelních kamenných zdí směrem do veřejného prostoru. Situaci také neusnadňoval obecný nedostatek stavebního kamene v této části Pomoraví ani časté válečné konflikty spojené s nedalekou zemskou hranicí a požáry, které Veselí sužovaly (Dejmal 2012, 224–227; Hurt–Němeček 1973, 103–104). Můžeme tedy předpokládat, že veselské měšťanské domy na přelomu 15. a 16. století byly patrně většinou přízemní, výjimečně dvoupodlažní, dřevohliněné,

v lepším případě využívající pouze kamenných podezdívek či solitérních zdí. Takto mohl vypadat i dům nacházející se v čele parcely, v jejímž týlu byla vyzvednuta kolekce kamenných kachlů. Konkrétní majitele této parcely i s domem bohužel známe až z konce 17. století – doložení jsou zde běžní měšťané, z nichž někteří však drželi i purkmistrovský úřad (Futák–Groš 2016, 51–52).

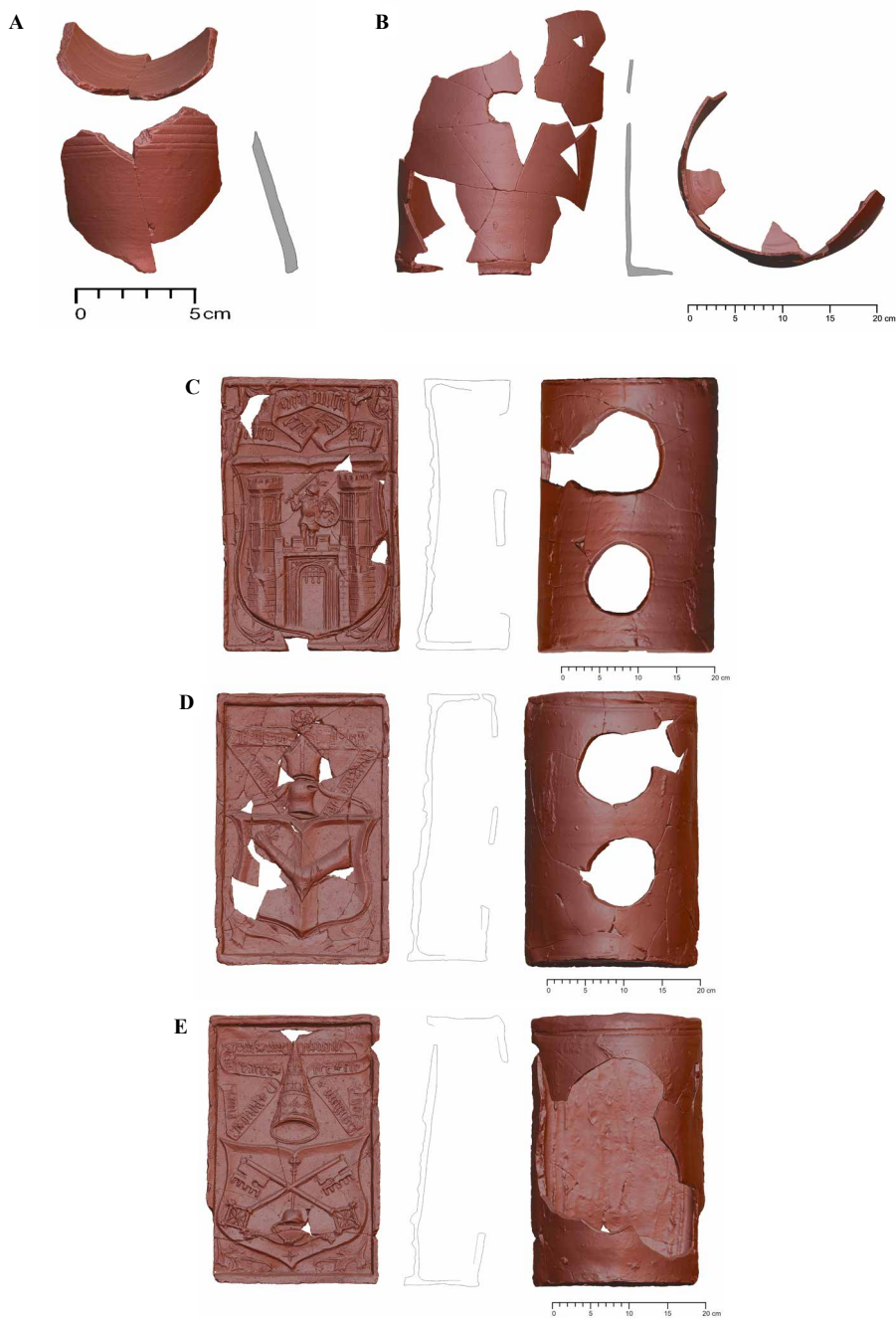
### 3 Kachlový soubor

Nálezový soubor je čistě keramický, jiné materiálové komodity neobsahuje. Kromě typologicky poměrně pestré škály kamenných kachlů a jednoho konstrukčního prvku čítá ještě dva zlomky úzkého tenkostěnného předmětu snad válcového tvaru (průměr 90 mm, síla střepe 3–5 mm) se stopami po vytáčení (obr. 1A), který však vzhledem k neurčitelnému kompletnímu tvaru a absenci zakouření vně i uvnitř nelze spolehlivě s kamenným tělesem spojit. Úvaha o možné souvislosti s výhřevnou trubici (srov. např. Drnovský–Kypta–Thér 2019, 661–662; Lamke 2008, 3, 5) tak zůstává i vzhledem k malému průměru předmětu v rovině více než hypotetické. Nejasná se jeví i podoba a funkce dalšího tenkostěnného keramického předmětu hrncovitého tvaru (obr. 1B; síla střepe 3–5 mm), dochovaného ve zlomcích výduti s místy patrnými rýhami po vytáčení a dna se stopami po odříznutí čepelí (průměr 180 mm). Vnější povrch rekonstruovaného torza (max. výška 230 mm) včetně dna je až na nepatrnou část zakouřený, vnitřní zůstal v cihlově červeném odstínu. V místě největší výduté byl vyláman patrně kruhový otvor (průměr 30 mm, střed 180 mm nad vnější hranou dna). Jako prvek nejasné funkce je v souvislosti s kamny publikován hrncovitý tvar z pardubického zámku (Drnovský–Kypta–Thér 2019, 659–660), veselský exemplář se mu však tvarově, rozměry ani zakouřením nepodobá, a nenalzáme ani podobnost s korunními kamennými nástavci ve tvaru nádob (srov. Roth Heege 2012, 305).

Kachlový soubor se po laboratorním ošetření skládá z 30 torzovitě či fragmentárně dochovaných kachlů a jednoho konstrukčního prvku. Pouze necelé dvě desítky drobných zlomků komor či stěn nádobkových kachlů z vyzvednutého souboru se nepodařilo připojit k některému z rekonstruovaných exemplářů. Nejpočetněji, 25 exemplářů (nejde o celé tvary, ale minimální možný počet jedinců), jsou zastoupeny kachle komorové, z nichž šest náleží nástavcovým kachlům obdélníkového formátu ČVS, šest patrně soklovým kachlům se čtvercovou ČVS a 13 kachlům římsovým. Soubor doplňují kachle nádobkové, miskovité se čtvercovým (5 exemplářů) a obdélníkovým (1 exemplář) ústím. Všechny kachle, komorové i nádobkové, mají na místech odpovídajících jejich poloze v tělese kamen stopy zakouření. V materiálu použitým k jejich výrobě je makroskopicky rozeznatelný hrubší písek, přibližně u poloviny souboru nezávisle na typu či reliéfu s příměsí slídy, ojedinele i s drobnými kamínky.

Komorové kachle obdélníkového formátu ČVS nesou tři různé reliéfy, které spojuje shodný koncept uplatnění heraldických prvků výzdoby, nápisové pásky s korektním textem v gotické minuskule a stylově jednotná lineární svazčitá vegetabilní výzdoba v rozích, stejně jako nestandardní zpracování zadní stěny komory. Na rozdíl od obvyklého, nejčastěji oválného vyhřívacího otvoru reflektujícího svislou osu komory jsou u všech tří dochovaných exemplářů v jejím plášti vyřiznuty vždy dva přibližně kruhové vyhrívací otvory nad sebou (obr. 1C, 1D, 1E). Mezi jednotlivé znaky vstupují však i odlišnosti, znatelné v provedení výzdoby kachle se znakem Uherského Hradiště, který budí dojem, že vznikl v závislosti na konceptu obou reliéfů s církevní tematikou. Na rozdíl od řemeslně precizně, přesto výtvarně spíše úsporně vyjádřené symboliky obou církevních motivů je reliéf se znakem Uherského Hradiště (obr. 1C) bohatě a do detailů vykreslen a proveden plasticky v basreliéfu, umocňujícím působivost architektonických prvků motivu. Nese znaky jistého výtvarného rukopisu, který dobře pracuje i s perspektivní zkratkou. Strohost výtvarného podání kachlů s církevní tematikou je tu nahrazena detailním a sebejistým řemeslným ztvárněním. Nejvyšší výpovědní hodnotu poskytuje reliéf s erbem nitranského biskupa Antona I.<sup>1</sup> (kat. č. 2; obr. 1D),

1 Anton se v pramenech uvádí např. jako *Anthonius de Sanchualva* (v roce 1453, Hlavačková 2010, 17, pozn. 13). V současné maďarskojazyčné literatuře je označován jako *Sánkfalvy Antal* (např. Ludikova–Árpád 2021, 49, pozn. 8). Pro jazykovou blízkost používáme slovenskou verzi jeho jména.



Obr. 1. A: tenkostěnný keramický předmět snad válcového tvaru; B: tenkostěnný keramický předmět hrncovitého tvaru; C: komorový kachel se znakem Uherského Hradiště, kat. č. 1; D: komorový kachel s erbem nitranského biskupa Antona, kat. č. 2; E: Komorový kachel s papežským znakem, kat. č. 3.

Abb. 1. A: dünnwandiger wahrscheinlich zylinderförmiger Keramikgegenstand; B: dünnwandiger topfförmiger Keramikgegenstand; C: Blattkachel mit Wappen von Uherské Hradiště, Kat. Nr. 1; D: Blattkachel mit Wappen des Bischofs von Nitra Anton, Kat. Nr. 2; E: Blattkachel mit Papstwappen, Kat. Nr. 3.

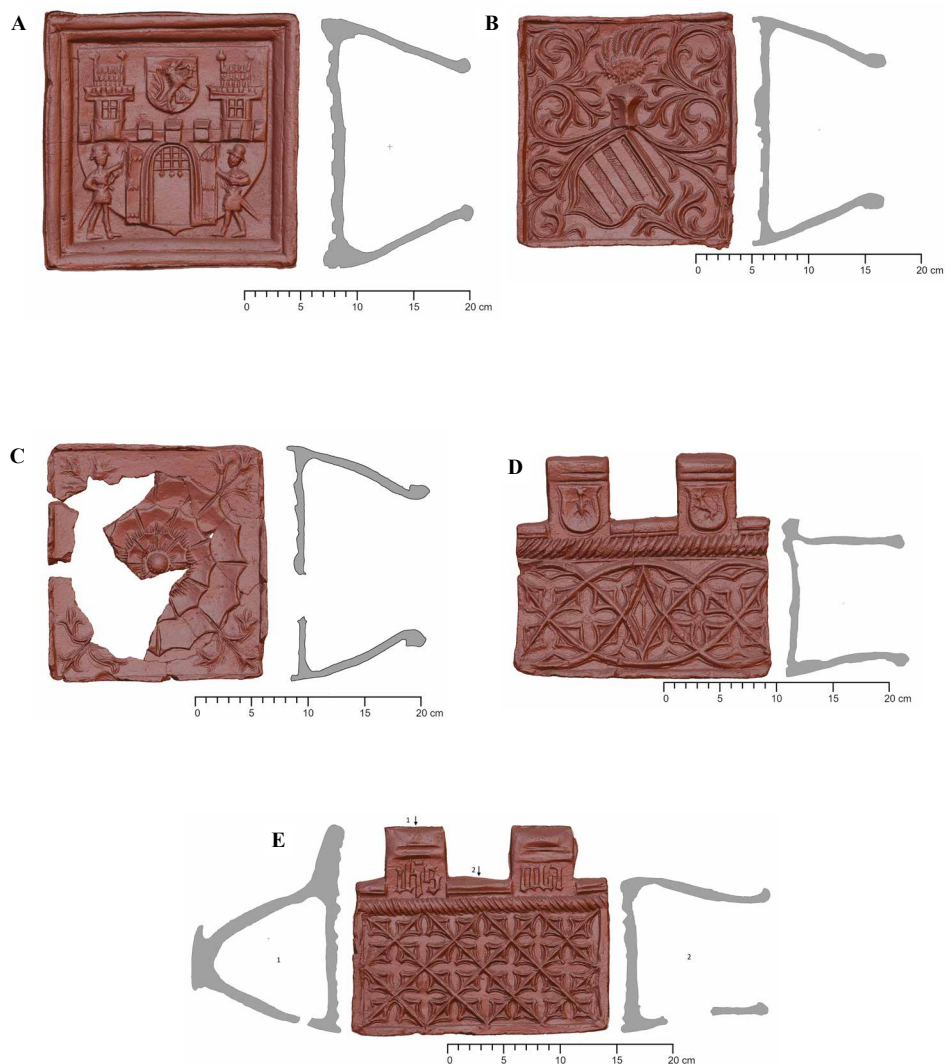
jehož identifikaci upřesňuje nápisová páska: *R(everendi) in Christo p(atris) A., epi(scopi) Nitrie(n) s(is) Dei hoc sigillum e(st) (= Tento znak náleží ctihodnému otci v Kristu A., z Boží (milosti) nitranskému biskupovi)*.<sup>2</sup> Z biskupova jména se zde sice uvádí jen iniciála A., ale s odkazem na nitranský biskupský stolec, který v letech 1492 až 1500 náležel vzdělanému diplomatu Matyáše Korvína i Vladislava Jagellonského Antonovi zo Šankoviec (Šankovce – dnes součást obce Gemerská Ves, okr. Revúca, Slovensko). Rodový erb udělený Štefanovi zo Šankoviec a jeho rodině v roce 1455 Ladislavem Pohrobkem zobrazoval opici sedící na trojvrší a držící písmeno S, což patrně nekonvenovalo důstojnému postavení vysokého církevního hodnostáře. Na Antonovu žádost pak tedy udělil Matyáš Korvín v roce 1489 jemu i jeho příbuzným erb nový, v němž na štítě s modrým pozadím drží ruka tři šipy (Hlaváčková 2010, 17; Glejtek 2020, 31). Tento rodový erb doplněný biskupskými insigniemi tak na veselském kachli plně koresponduje s textem v nápisové pásce. Umístění takového kachle do kamen v malém poddanském městečku vzdáleném od Nitry, sídla předpokládaného zadavatele popsaného reliéfu, vzdušnou čarou více než 80 km je poněkud překvapivé. Torzo stejného reliéfu pak pochází ještě z další lokality v daném regionu, z blízkého Uherského Hradiště (ca 14 km), kde bylo dříve připsáno rovněž významnému diplomatu ve službách uherské koruny, velkovaradinskému biskupu Janu Filipcovi (Menoušková 2021, 613–617).<sup>3</sup> Z jiných lokalit zatím tento reliéf neznáme.

Stejně je tomu i u druhého reliéfu zpracovaného do obdélníkové ČVS se znakem nejvyšší církevní autority, doplněným kardinálským kloboukem (kat. č. 3; obr. 1E). Nápisová páska tentokrát upřesňuje papeže písmenem *N: hoc sigillum \* est \* clementissimi \* in \* Christo patri \* N \* pape \* B(one) fidei (= Toto je znak patřící nejmilostivějšímu otci v Kristu N., pravověrnému papeži)*. N zde snad může být vnímáno jako neutrální označení osoby na papežském stolci bez vazby na konkrétní osobu. V době pontifikátu Antona I., kam lze klást vznik reliéfu s jeho erbem, stál totiž v čele křesťanské církve z dnešního pohledu kontroverzní Alexandr VI. (1492–1503), vlastním jménem Rodrigo Borgia. Tematické spojení s předchozím reliéfem se však nabízí v pastoračním působení nitranského biskupa Antona ve spravované diecézi a také v jeho diplomatickém poslání v roli vyslance uherského krále Vladislava Jagellonského, který jej v roce 1493 pověřil vyjednáním anulování svého sňatku s Beatrix, vdovou po Matyáši Korvínovi, u římské kurie. Současně zde nový nitranský biskup získal papežskou konfirmaci. Pozoruhodným počinem pro domácí poměry se rovněž stala papežská bula pro farní kostel sv. Mikuláše v Trnavě, kterou na žádost biskupa Antona vydal Alexandr VI. začátkem roku 1493. Papež v ní potvrdil Antonovo rozhodnutí o úpravách povinností zdejších oltářníků, jež vyplynulo z jeho předchozí vizitace, která v jejich činnosti odhalila povrchní a nedbalý přístup (Rábik 2015, 27–29).

Třetí z obdélníkových reliéfů nese znak Uherského Hradiště v podobě, kterou královské město obdrželo v roce 1481 od Matyáše Korvína: „(..) štít barvy červené, v němž dvě věže se zdí mezi nimi a spuštěnou mříží v bráně otevřené, nad níž stojícího rytíře se třemi pštrosími pery na přílbici s mečem k ráně napřaženým v pravici a na levici se štítem barvy azurové se lvem bílým dle znaku království našeho českého (...)“ (Rašticová–Čoupek 2007, 104, 106). Nápisová páska je složena podobně jako u papežského znaku, na rozdíl od předchozích reliéfů však autor použil pro identifikaci znaku češtinu: „[To]to erb Hradisscky g(es)t“ (kat. č. 1, obr. 1C). Znak českého království navíc zázornil chybně, neboť na štítu rytíře kráčí lev jednoocasý. V tomto případě můžeme pracovat s početnější kolekcí analogických nálezů, ale pouze u uherskohradištských máme jistotu, že šlo o shodný reliéf obdélníkového formátu (Menoušková 2011, 161–173). Fragmentárnost analogií z ostatních lokalit buď neumožňuje potvrdit plnou reliéfní shodu (Banská Bystrica – Mácelová 1998, 93, obr. 6:1; Cimburk u Koryčan), nebo naopak představuje modifikaci veselské/uherskohradištské varianty (Přerov). Specifickou shodu vykazuje nitranský exemplář v redukovaném obdélníkovém formátu bez nápisové pásky. Otisk je velmi nekvalitní, takže nejsou

2 Za přečtení a výklad textů na všech nápisových páskách děkujeme doc. PhDr. Daliboru Havlovi, Ph.D.

3 Za původním připsáním reliéfu Janu Filipcovi stojí torzálnost zachování uherskohradištských zlomků bez stěžejní části heraldické výzdoby a špatně dochovaný otisk textu na nápisových páskách. Teprve nález kompletně dochovaného reliéfu z Veselí nad Moravou umožnil revizi původní atribuce (Menoušková 2021) a poněkud překvapivě připsání reliéfu biskupu Antonovi zo Šankoviec.



Obr. 2. A: komorový kachel se znakem Kouřimi?, kat. č. 4; B: komorový kachel s erbem pánů z Kunštátu, kat. č. 5; C: komorový kachel s mariánskou symbolikou, kat. č. 6; D: římsový kachel s erby v cimbuří, kat. č. 7; E: římsový kachel s nápisovými zkratkami v cimbuří, kat. č. 8.

Abb. 2. A: Blattkachel mit Wappen von Kouřimi?, Kat. Nr. 4; B: Blattkachel mit Wappen der Herren von Kunstadt, Kat. Nr. 5; C: Blattkachel mit Mariensymbolik, Kat. Nr. 6; D: Gesimskachel mit Wappen in den Zinnen, Kat. Nr. 7; E: Gesimskachel mit Inskriptsürzeln in den Zinnen, Kat. Nr. 8.

čitelné detaily architektury, lev na štítu ozbrojence je ale rozeznatelně dvouocasou erbovní figurou českého království a ochranu ramen rytíře posilují na rozdíl od lamelového krytí veselského rytíře kruhové terčíky. V delší ose pláště komory jsou však shodně s veselským nestandardním provedením prořiznuty dva přibližně kruhové vyhřívací otvory nad sebou (Bielich–Samuel 2007, 82, 105, obr. 101).

Komorové kachle čtvercového formátu ČVS nepůsobí jako konceptuálně promyšlená kolekce. Po stránce typologické jsou však shodně, okraje jejich kuželovitých komor jsou zaoblené díky přehnutí a do většiny z nich byl blízko některé z hran ČVS proražen konstrukční otvor s hranolovým profilem. Dva téměř kompletně rekonstruované exempláře a jedno torzo ČVS zobrazují opět městský znak, tentokrát s bránou střeženou dvěma ozbrojenci (kat. č. 4; obr. 2A). Na analogickém pražském exempláři je označen jako kouřimský (Richterová 1982, 30–31, kat. č. 108, Tab. 28.1.), což však nemusí platit pro veselskou variantu s řadou odlišných detailů v provedení reliéfu. Ten vcelku věrně kopíruje městské opevnění, tedy hradbu s cimbuřím, dvěma věžemi a bránou, jejíž otevřená křídla přidržují po stranách ozbrojenci. V pražském reliéfu ji však střeží s tasenými meči, veselským meče visí u boku. Upraven je i lev ve štítu umístěném mezi oběma věžemi, který zde, stejně jako na výše popisovaném kachli se znakem Uherského Hradiště má jen jeden ocas. Ve shodě s pražským reliéfem je však zobrazen správně ve skoku a také stejně chybně orientován (heraldicky vlevo). Veselská varianta svým provedením odpovídá torzu z Uherského Hradiště, což jen podporuje zaměření na regionální výrobní okruh, kde mohla povědomí o znaku vzdáleného města překrýt podoba s blízkým znakem města domácieho.

Heraldickou reliéfní škálu uzavírá další z komorových kachlů čtvercového formátu ČVS s erbem tří pruhů pánů z Kunštátu (kat. č. 5; obr. 2B), členících celou plochu kolího štítu. V kachlové produkci především druhé poloviny 15. století se tento motiv těšil značné oblibě (srov. např. Pavlík 2017, kat. č. 1185–1193). K veselskému provedení poplatnému dobovým zvyklostem ve výtvarném zpracování těchto motivů však přímou analogii zatím nenacházíme.

Dvojice mariánských květin, růže a lilie, se spojuje v posledním ze čtvercových reliéfů. Symboliku panenství a čistoty obou květů umocňuje číslo tři v rozvrstvení centrální rozety a v rohových trojicích lilí (kat. č. 6; obr. 2D; k symbolice srov. např. Royt–Šedinová 1998, 18, 86, 90–92; Lurker 2005, 264, 438–439).

Nejpočetněji, pozůstatky celkem třinácti exemplářů, z nichž dvanáct se podařilo více či méně kompletně rekonstruovat, jsou v souboru zastoupeny římsové kachle obdélníkového formátu ČVS, jejichž horní hranu lemují dvojzubé cimbuří. Kuželovité komory ústily do kamen většinou mírně oválnými vyhřívacími otvory ukončenými buď jen seřiznutím nebo přehnutím okrajové hmoty. U dvou exemplářů byl blízko středu spodní hrany ČVS proražen do komory záchytný otvor, v jednom případě obdélníkového, ve druhém oválného průřezu.

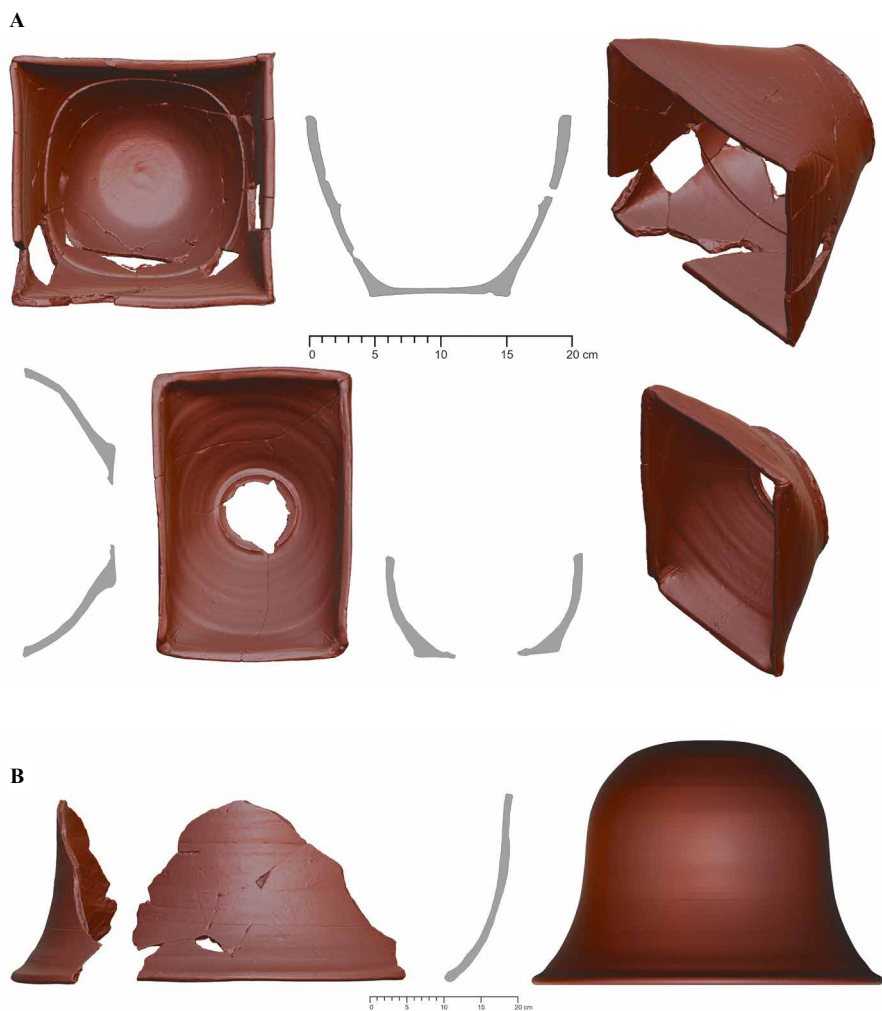
Podle geometrické výzdoby odlišně ztvárněné slepé kružby se římsové kachle dělí do dvou skupin. S převahou jednoho exempláře je sedmi jedinci zastoupena varianta protínajících se kružnic, nad nimiž ve stínkách zaujímají své pozice ve štítech zemské znaky, orlice a dvouocasý lev (kat. č. 7, obr. 2D). V šesti exemplářích byla rekonstruována varianta s čtyřlísty vepsanými do kosočtverečné sítě (kat. č. 8, obr. 2E), kde se ve stínkách opět uplatnily nápisy v gotické minuskule, tentokrát zkratky „*ih̄s*“ a „*ma*“ ve smyslu Maria. K oběma reliéfům jsou známé regionální analogie z Uherského Hradiště, k první jmenované pak ještě ze Strážnice (Pajer 1983, 91, obr. 35.5, 194227, Tab. XXIII.1). Častěji se objevuje reliéf se zkratkami *ih̄s* a *ma*. Kromě již zmíněného Uherského Hradiště, kde je doloženo i variantní řešení (Menoušková 2008, 167–197), jej známe z blízkých hradů Cimburku u Koryčan (nepublikováno), Lukova (nižší provedení reliéfu a bez nápisových zkratk; Pavlík 2023, kat. č. 23, 34–35), Buchlova (Menoušková–Slaviček 2024) a slovenského Beckova (Holčík 1978, kat. č. 60).

Současně s pozůstatky komorových kachlů byly při výzkumu z objektu získány i kachle nádobkové náležející do kategorie tyglíkovité a její krátké varianty (110–135 mm) s velkým ústím (plocha 38 809–44 100 mm<sup>2</sup>) nazývané miskovitě (Smetánka 1969, 235–238). Z nich se podařilo



rekonstruovat pět exemplářů se čtvercovým a jeden s obdélníkovým ústím (kat. č. 9; obr. 3A). Až na jeden exemplář se délky hran ústí od formátu čtverce mírně odchyľují, rozdíl 10–15 mm při délce hran 195–210 mm však není neobvyklý a při stavbě kamen lehce dorovnatelný spojovací hmotou.

Rozměrným torzem se zvonovitou profilací se k souboru řadí i z vnitřní strany plošně zakouřený konstrukční prvek (kat. č. 10; obr. 3B), který zřejmě kamna nahoře uzavíral. Z předpokládaného vyústění do kouřovodu, jako u podobného exempláře ze zaniklé hrnčířské dílny v Sezimově Ústí (Hazlbauer–Chotěbor 1990, 370, 371, obr. 9), se bohužel nedochoval ani náběh, takže interpretace zůstává v hypotetické rovině. Pro uzavření otopného tělesa podobným tvarem



Obr. 3. A: miskovité kachle s pravoúhlým ústím, kat. č. 9; B: svrchní kryt kamen?, kat. č. 10.

Abb. 3. A: schüsselförmige Kachel mit rechtwinkliger Öffnung, Kat. Nr. 9; B: obere Ofenabdeckung?, Kat. Nr. 10.

bez odvodu kouře však postrádáme dobové analogie. Kryt je ryze funkční bez jakéhokoliv pokusu o estetické zhodnocení, jaká známe z pozdějších korunních kamnových nástavců (srov. Roth Heege 2012, 305) či kamen barokních (srov. např. Ourodová-Hronková 2021, 278–280).

Nálezová situace a skladba kachlového souboru nastolila otázku, zda výzkum zachytil část jednoho kamnového tělesa, které bylo odstraněno z měšťanského domu v čele zkoumané parcely (městistiště), nebo jde o pozůstatky více kamen a kam je možné klást místo jejich výroby. Vzhledem k absenci písemných pramenů pro pozdně středověké Veselí se hledání odpovědi soustředilo na vyhodnocení nálezového souboru metodami archeologie (datování, typologická a reliéfní skladba souboru) a souvisejících oborů (digitální, petrografické a chemické analýzy).

Absence stratigrafických souvislostí neumožňuje stanovit dobu zániku kamen. Dobu vzniku forem, ze kterých byly kachle vyrobeny, lze podle stylu zpracování reliéfní výzdoby klást do pozdního středověku. K upřesnění v tomto případě přispívá nápisová páska, která přisuzuje zobrazený erb nitranskému biskupovi A. (kat. č. 2), Antonovi zo Šankoviec, jehož episkopát spadá do let 1492–1500. Tomuto datování odpovídá i typologický profil kachlové kolekce. Příkladnějším u tří kachlů obdélného formátu s heraldickou výzdobou můžeme i díky shodným rozměrům a nestandardně provedeným technologickým detailům, dvojicím vyhřívacích otvorů v plášti poloválcových komor, předpokládat, že byly součástí jednoho kamnového nástavce vyrobeného po roce 1492. Autora forem pro oba kachle s církevní tematikou bychom v posledním desetiletí 15. století spíše hledali v sídelním městě nitranského biskupa, odkud však zatím paradoxně pochází pouze varianta reliéfu se znakem Uherského Hradiště bez nápisové pásky, ale s dvojicí vyhřívacích otvorů, jako je tomu u všech veselských exemplářů. Pro regionální uplatnění kachlů s erbem nitranského biskupa Antona a papežského znaku v obou moravských městech, Veselí nad Moravou a Uherském Hradišti, nenacházíme jiný než estetický důvod. Zadavatelem forem mohl původně být sám Anton a po instalaci kamen v některém z objektů objednatel, případně po jeho smrti v roce 1500 přestaly být formy v místě svého vzniku aktuální. S ohledem na specificky utvářenou zadní stěnu kachlů nešlo patrně „jen“ o výměnu či obchod mezi dílnami. Výskyt technologicky unikátní varianty dvou vyhřívacích otvorů můžeme patrně spojit s přesunem fyzické osoby, hrnčíře, který tento typ provedení přenesl z jedné lokality na druhou. Zda k prořezání dvou otvorů v komoře vedly technologické či jiné důvody, však za současného stavu poznání nedokážeme zodpovědět. Dvojici s latinskými nápisy pak doplnil znak Uherského Hradiště, udělený městu v roce 1481, s textem českým. Nálezy znaku samého, i když s různými odchylkami, známe kromě Veselí a Uherského Hradiště ze čtyř dalších lokalit (Banská Bystrica, Nitra, Cimburk u Koryčan, Přerov). Jen veselské a hradištské kachle však doplňuje identifikační nápisová páska s textem v češtině. Zdá se tedy, že autor reliéfu použil hradištský znak a kachle s latinskými nápisy jako předlohu k výrobě nové formy pro další nástavcový kachel. Při té příležitosti doznal změny i český lev na štítu rytíře, když byl zobrazen jako jednoocasý.

Trojice reliéfních kachlů čtvercového formátu ČVS se na rozdíl od předchozích nijak neodlišuje od běžné kachlové produkce. Podobně jako u hradištského znaku byl upraven i lev v erbu na kachli se znakem kouřimským (?) a tato nová varianta byla použita jak ve Veselí, tak i v Uherském Hradišti. Zbylé dva reliéfy této skupiny známe v totožném provedení jen z Veselí, ale především rozeta skládaná ze tří vrstev okvětních plátků a menší měrou i erb kunštátský patřily k oblíbeným námětům dobové kachlové produkce.

Analogie k oběma kachlům římsovým nacházíme opět v Uherském Hradišti, ve zlomcích a torzu pak i na blízkém Cimburku u Koryčan a ve Strážnici. Český lev ve stínkách zde nedoznal žádných úprav a zachoval si správnou orientaci i dvojí ocas. Obsahově se oba římsové kachle propojují se soklovými i nástavcovými exempláři prostřednictvím heraldických figur a zkratk *ihs* a *ma* ve stínkách.

V reliéfní skladbě souboru se do jednotící tematické linky spojují heraldické, církevní a náboženské motivy a z tohoto pohledu, stejně jako z hlediska doby vzniku forem pro výrobu jednotlivých kachlů, je jejich uplatnění v jednom otopném tělese akceptovatelné.

#### 4 Digitální analýza reliéfní výzdoby

Tvorba 3D skenů a další metody optické dokumentace mají v současnosti široké uplatnění při analýze artefaktů. Pro studium morfologie jejich povrchu je 3D sken ideálním a dobře dostupným médiem, protože nejen velmi podrobně zachycuje metrické vlastnosti artefaktu, ale také umožňuje zkoumat makroskopicky jinak těžko postižitelné detaily (Kuzminsky–Gardiner 2012). Tyto technologie umožňují zkoumat objekty bez nutnosti fyzického přístupu, měřit a analyzovat jejich morfologické a optické vlastnosti v digitálním prostředí. Prostorová 3D data navíc nabízejí možnost nedestruktivního studia artefaktů napříč různými vědeckými obory. Současně přinášejí významné množství dosud nevyužitých dat a informací, což z nich činí nepostradatelný nástroj i v archeologii (Moullou et al. 2024).

Prostřednictvím porovnání 3D modelů je možné odhalit drobné detaily povrchu a určit shody, či případné rozdíly v reliéfu povrchu mezi různými jedinci nesoucími stejný výzdobný motiv. Tyto změny lze definovat buď prostřednictvím vytyčení bodů/oblastí zájmu, které informací nesou, nebo prostřednictvím vytvoření škálové mapy, určující míru podobnosti zarovnaných oblastí. Díky digitální povaze 3D modelu je možné z hlediska vzájemné proporcionality nedestruktivně a časově relativně efektivně srovnávat i jedince nestejných velikostí a rozdíl jejich velikosti exaktně vyjádřit. Díky tomu je například v případě keramických kachlů s reliéfní ČVS možné přiřknout jedinci jeho místo ve výrobním řetězci, tj. o kterou tvůrčí fázi se jedná (např. podle Vitanovský 2001).

V současné době existuje celá řada studií zaměřených na vzájemné srovnání 3D skenů (např. Urbanová et al. 2015). V archeologii jsou takové studie sporadické, a to zejména proto, že archeologické artefakty jsou při podrobnějším rozboru tvarově i v rámci jedné typologické skupiny díky specifickému výrobnímu procesu výrazně odlišné. Není tedy většinou možné využít tradiční nástroje srovnávací morfometrické analýzy – například Cloud-to-Cloud algoritmu apod. Podrobněji je použita metodika a její aplikace popsána v publikaci Loskotová et al. (2021, 23–43).

Detailní 3D model každého keramického jedince byl pořízen prostřednictvím obrazové korelace (Structure from Motion – software Agisoft Metashape 2.0). Vizualizace skenů byly provedeny v softwaru Blender 4.1 a Cloudcompare 2.11.

Sběr dat pro rekonstrukci vzorku proběhl prostřednictvím sestavy fullframe fotoaparátů Nikon D750 s objektivy Tamron 24–75 za dodržení formalizovaného metodického postupu (Porter et al. 2016) s následnou adaptací metodiky pro snímání primárně planárního objektu. Povrch ČVS byl snímán identickým setem fotoaparátů, ale s použitím objektivů Nikkor Micro 60 mm. Díky tomu bylo možné komplexně postihnout celý tvar jedince, ale zároveň dosáhnout většího rozlišení skenu v primární oblasti morfologické analýzy – ve výzdobném reliéfu.

Pro jednotnou analýzu byly všechny kachle orientovány v prostoru tak, že osa X definuje šířku ČVS, osa Z její výšku a osa Y je hloubkou. Klíčové jsou pro srovnání zejména X a Z, protože hloubka Y je často ovlivněna deformací povrchu, jako je zvlnění ČVS. Tento fenomén sice částečně ovlivňuje i X a Z, nicméně zde se jedná o variace lokální a takové velikosti, že je možné je při makromorfologické analýze ignorovat, neboť se do interpretací nijak zásadně nepropisují.

Do analyzovaného souboru byly zařazeny kompletní a torzovitě dochované exempláře se shodnou reliéfní výzdobou ze sledované lokality, tedy z týlu parcely na dnešním Bartolomějském náměstí ve Veselí (kat. č. 1–5, 7–8), analogický zlomek římsového kachle získaný z navážky při výzkumu veselského hradu (viz kat. č. 8, analogie) a zlomky a torza shodných reliéfů z Uherského Hradiště (viz kat. č. 1–4, 8, analogie). Komparace cílila k definování exemplářů vyrobených z forem (kadlubů) otištěných z jedné matrice (pozitivu), k vzájemnému rozlišení těchto forem a vyčlenění případných kopií. Sledovala rovněž specifické stopy výrobního procesu, které by mohly charakterizovat jednu hrnčířskou dílnu.

Klíčové jsou pro analýzu kachle s heraldickou reliéfní výzdobou (kat. č. 1–4), které dosud buď známe jen z Veselí a z Uherského Hradiště (kat. č. 2–3) nebo jejich nálezy z jiných lokalit vykazují zásadní odlišnosti od provedení reliéfů na kachlích z obou zmíněných lokalit (kat. č. 1, 4).

K nim se řadí ještě římsový kachel s nápisovými zkratkami v cimbuří (kat. č. 8) dochovaný v několika exemplářích z obou lokalit a jedním torzu z veselského hradního areálu, ke kterému známe další tři regionální analogie.

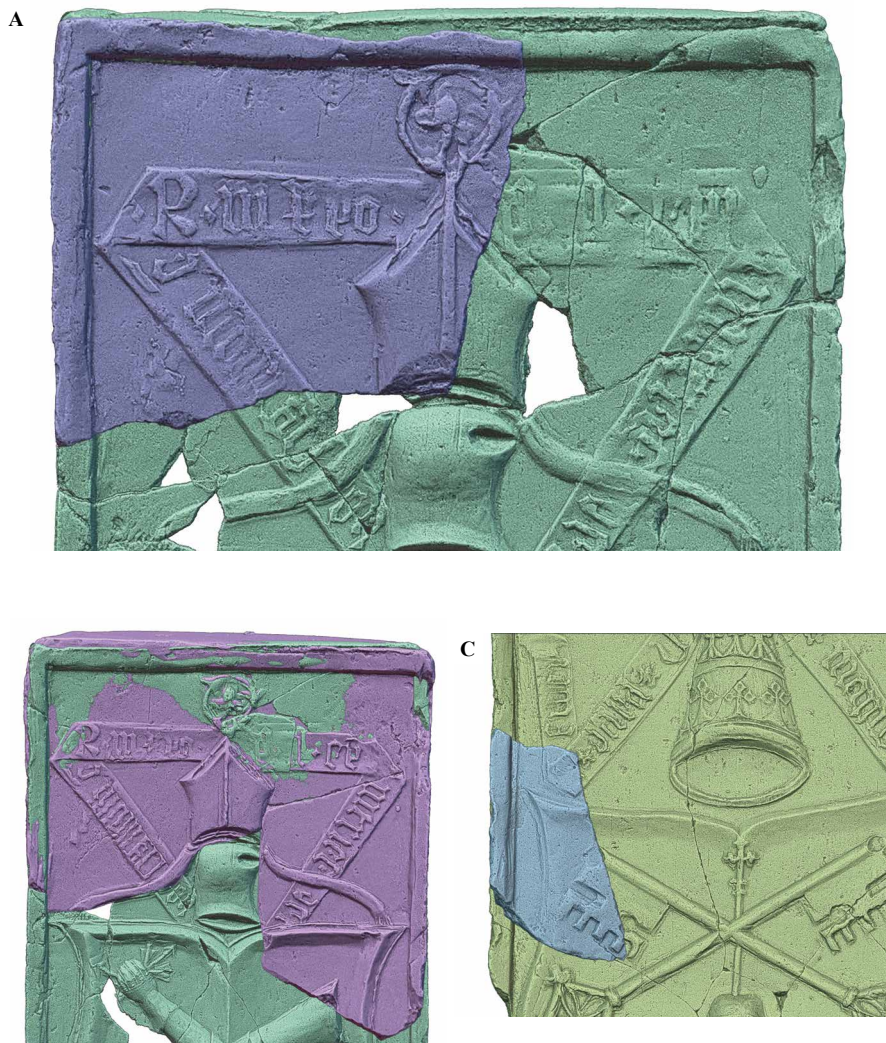
Velikostně jsou v osách X a Z všechny porovnávané kachle ve všech reliéfních skupinách až na jeden exemplář stejné, s drobnou variací okolo úrovně 1 mm, což lze přičíst smršťování materiálu při sušení a výpalu.

Velmi blízké výsledky přinesl makromorfologický výzkum obou reliéfů s církevní heraldikou. Ukázal shodu napříč třemi analyzovanými exempláři s erbem nitranského biskupa Antona I. (jeden rekonstruovaný exemplář z Veselí a dvě torza z Uherského Hradiště, kat. č. 2; obr. 4A, 4B) i dvěma s papežským znakem (jeden rekonstruovaný exemplář z Veselí a jeden zlomek z Uherského Hradiště, kat. č. 3; obr. 4C). V obou reliéfních skupinách však dokumentujeme drobné odchylky v mikromorfologickém měřítku, například v literách textu nebo v detailech klenoty, které jsme vyhodnotili jako důsledky formování reliéfu ve fázi oddělení od formy. Tomu lze přičíst i dispoziční odchylku mírně deformovaného fragmentu biskupského erbu z Uherského Hradiště (UH\_A63471), který jinak vykazuje proporční shodu. Obě hradištská torza (UH\_A56085, UH\_A63471) se rovněž shodují v oblasti nápisové pásky. Vyhodnocení sledovaných výrobních stop v tomto případě pak připouští možnost jejich pravděpodobného vzniku v jedné dílně, ale z více forem (kadlubů) otištěných z totožného pozitivu. V úvahu lze vzít i alternativní postup stejného řemeslníka při výrobním procesu.

Ke stejným závěrům vedou i analýzy dalších reliéfních skupin. U znaku Uherského Hradiště (jeden rekonstruovaný exemplář z Veselí a zlomky z nejméně dvou exemplářů z Uherského Hradiště, kat. č. 1; obr. 5A, 5B, 5C) dokumentujeme velikostní i makromorfologickou korelaci. Hradištské torzo s nápisovou páskou (UH\_A56084; obr. 5A) postrádá typické strie z formování, jaké nesou ostatní analyzované fragmenty.

U kachlů se znakem Kouřimi? (tři exempláře z Veselí a dvě torza z Uherského Hradiště, kat. č. 4; obr. 6A) jsou u veselských exemplářů pozorovatelné výraznější variace v ose Y, tj. v hloubce, k čemuž mohly kromě již zmíněných příčin v procesu formování přispět drobné nepřesnosti vzniklé lepením jednotlivých fragmentů při restaurování. Dobrý stav i počet dochovaných exemplářů dovolil celoplošnou komparaci povrchu jak vzájemným prostorovým překrytím skenů, tak porovnáním vybraných detailů reliéfu ve shodných plochách. Napříč všemi porovnávanými ČVS se objevují morfologicky shodné, avšak i odlišné markery (obr. 6B, 6C). Dobře patrné je to například na tvaru štítu, který je ve všech dochovaných provedeních identický včetně asymetrie, stejně jako zbrojnoši u brány, na rozdíl od jazyka či ocasu lva s odlišnými detaily. Hradištské fragmenty jsou však částečně disproporční. V oblasti mříže brány jsou rozměrově naprosto shodné, ovšem obě hradištské figury jsou znatelně větší. Změna velikosti je však dobře viditelná pouze v šířce kachle. Bohužel vzhledem k fragmentárnosti materiálu není možné dostatečně posoudit procentuální velikostní rozdíl mezi veselskou a hradištskou variantou, nicméně jedná se o změnu v řádu několika milimetrů na malém fragmentu, která by v případě možnosti měření v celé šíři kachle mohla činit ca 10 %. Stejně tak jsou škálovaná i křídla brány a levá věž, která oproti veselským variantám disponuje mnohem výraznějším zubem cimbuří, na veselské variantě pouze naznačeným. Tyto disproporce musely vzniknout při výrobě formy (kadlubu) z nejspíše shodného pozitivu.

Nejvyšší variabilitu vykazuje patrně i díky největšímu počtu analyzovaných exemplářů skupina kachlů s reliéfem slepé kružby s nápisovými zkratkami v cimbuří (šest exemplářů z Veselí, Bartolomějského nám., a jeden zlomek z veselského hradu obr. 7A a deset torz z Uherského Hradiště, obr. 7B, kat. č. 8). U exemplářů z Bartolomějského náměstí je patrná různá hloubka reliéfu, což však zřejmě není důsledkem různého opotřebení formy, neboť detail zůstává stále ostrý. Vysvětlení nabízí odlišný způsob formování různě silného plátu hlíny pod různým tlakem, spíše však zploštění reliéfu při manipulaci s výrobkem krátce po oddělení od formy, jak naznačují otisky dřevěné podložky v podobě nepravidelných vodorovných rýh v reliéfu. Variantní výška i tvar zubů cimbuří signalizují jejich finální úpravu čepelí, rubovou stranu různou měrou překrývá hmota přetažená při upevňování komory. Z celé skupiny vybočuje exemplář (inv. č. UH 38/93-223-D2;



Obr. 4. A: 3D skeny fragmentů kat. č. 2, přeložené přes sebe, referencované detaily motivu a nápisové pásky. Vizualizováno v Blender 4.1. UH\_A56085 (●); VESEL\_A15\_21-213-3 (●); B: 3D skeny fragmentů kat. č. 2, přeložené přes sebe, referencované detaily motivu a nápisové pásky. Vizualizováno v Blender 4.1. UH\_A63471 (●); VESEL\_A15\_21-213-3 (●). C: 3D skeny fragmentů kat. č. 3, přeložené přes sebe, referencované detaily motivu a nápisové pásky. Vizualizováno v Blender 4.1. VVX6. UH\_A64476 (●); VESEL\_A15\_21-213-5 (●).

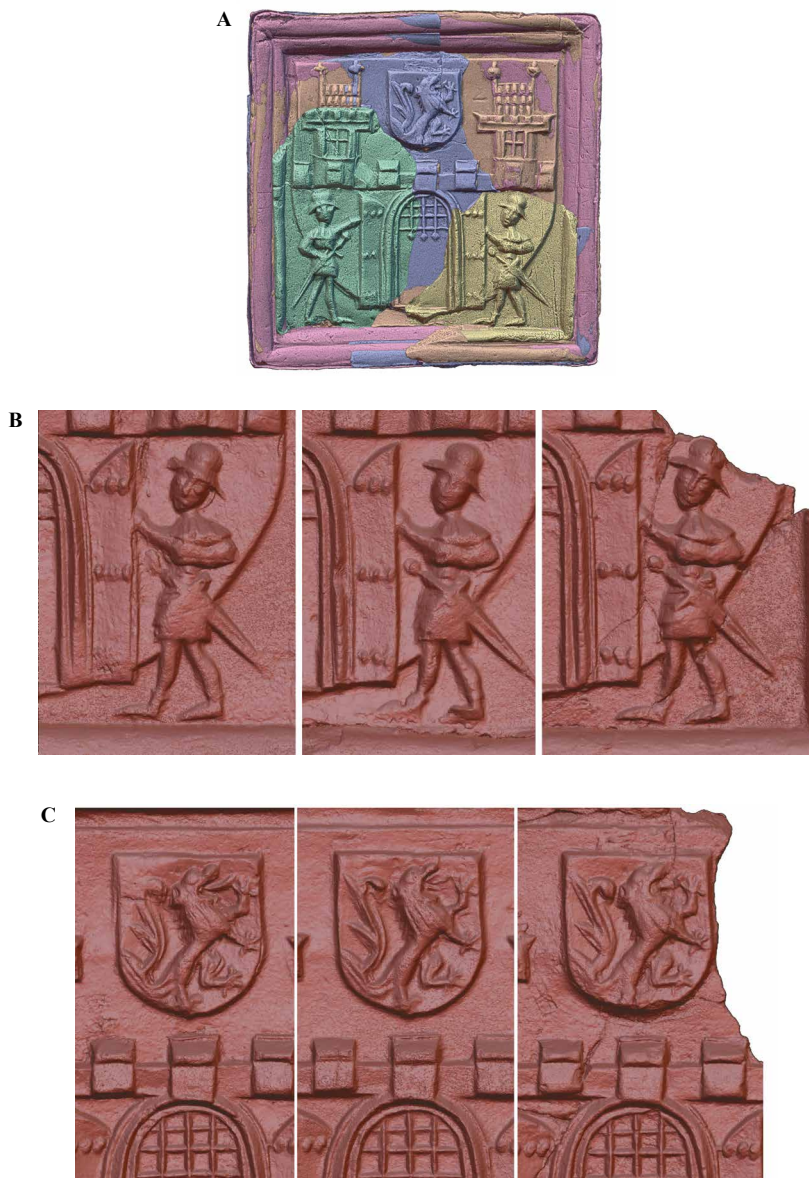
Abb. 4. A: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 2, übereinandergelegt, referenzierte Details des Motivs und Inschriftbandes. Visualisiert in Blender 4.1. UH\_A56085 (●); VESEL\_A15\_21-213-3 (●); B: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 2, übereinandergelegt, referenzierte Details des Motivs und Inschriftbandes. Visualisiert in Blender 4.1. UH\_A63471 (●); VESEL\_A15\_21-213-3 (●); C: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 3, übereinandergelegt, referenzierte Details des Motivs und Inschriftbandes. Visualisiert in Blender 4.1. VVX6. UH\_A64476 (●); VESEL\_A15\_21-213-5 (●).





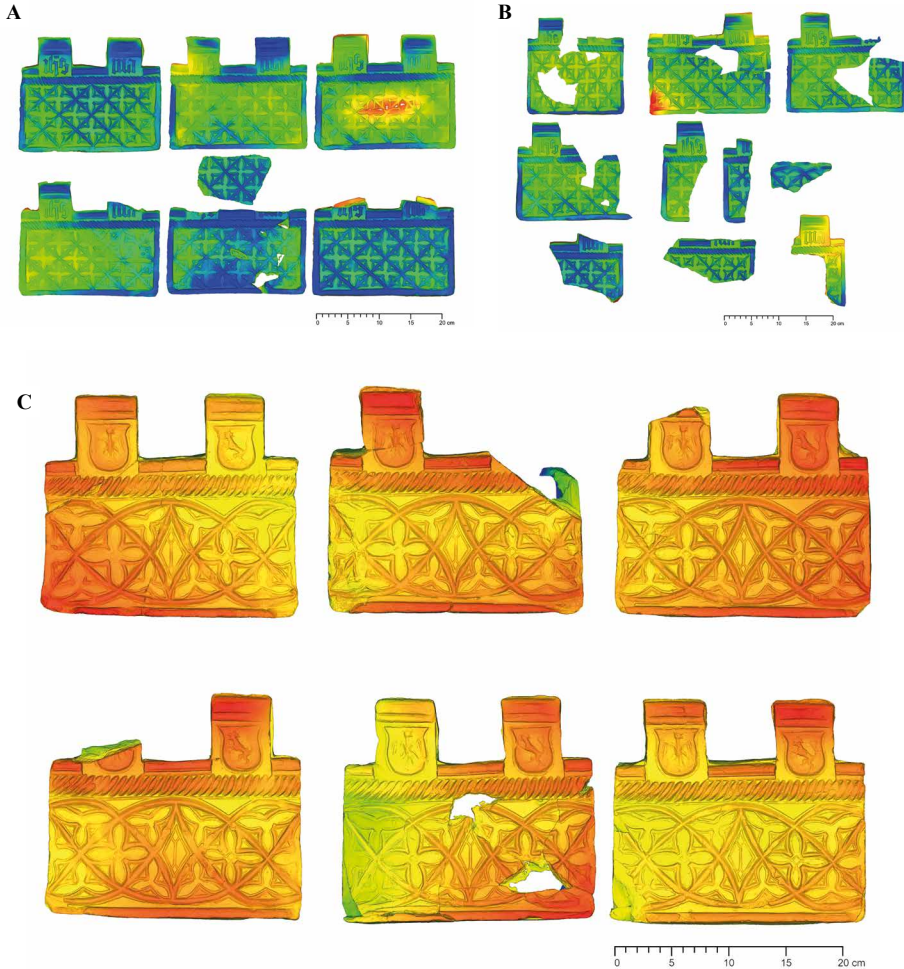
Obr. 5. A: 3D skeny fragmentů kat. č. 1, přeložené přes sebe, referencované detaily motivu a nápisové pásy. Vizualizováno v Blender 4.1. UH\_A56084 (●); VESEL\_A15\_21-213-1 (●); B: 3D skeny fragmentů kat. č. 1, přeložené přes sebe, referencované detaily motivu a nápisové pásy. Vizualizováno v Blender 4.1. VXX2: UH\_A56086 (●); VESEL\_A15\_21-213-1 (●); C: 3D skeny fragmentů kat. č. 1, přeložené přes sebe, referencované detaily motivu a nápisové pásy. Vizualizováno v Blender 4.1. UH\_A56079 (●); UH\_A56080 (●); UH\_A56081 (●); VESEL\_A15\_21-213-1 (●).

Abb. 5. A: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 1, übereinandergelegt, referenzierte Details des Motivs und Inschriftbandes. Visualisiert in Blender 4.1. UH\_A56084 (●); VESEL\_A15\_21-213-1 (●); B: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 1, übereinandergelegt, referenzierte Details des Motivs und Inschriftbandes. Visualisiert in Blender 4.1. VXX2: UH\_A56086 (●); VESEL\_A15\_21-213-1 (●); C: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 1, übereinandergelegt, referenzierte Details des Motivs und Inschriftbandes. Visualisiert in Blender 4.1. UH\_A56079 (●); UH\_A56080 (●); UH\_A56081 (●); VESEL\_A15\_21-213-1 (●).



Obr. 6. A: 3D skeny fragmentů kat. č. 4, přeložené přes sebe, referencované detaily motivu. Vizualizováno v Blender 4.1. UH\_A56083 (2 fragmenty pravděpodobně z jednoho exempláře, A ●, B ●); VESEL\_A15\_21-213-7 (●); VESEL\_A15\_21-213-8 (●); VESEL\_A15\_21-213-9 (●); B: Srovnání 3D skenů kat. č. 4, vedle sebe, výřez detailu ozbrojence. Vizualizováno v Blender 4.1. Zleva: VESEL\_A15\_21-213-7; VESEL\_A15\_21-213-8; VESEL\_A15\_21-213-9; C: Srovnání 3D skenů kat. č. 4, vedle sebe, výřez detailu erbu se lvem. Vizualizováno v Blender 4.1. Zleva: VESEL\_A15\_21-213-7; VESEL\_A15\_21-213-8; VESEL\_A15\_21-213-9.

Abb. 6. A: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 4, übereinandergelegt, referenzierte Details des Motivs. Visualisiert in Blender 4.1. UH\_A56083 (2 Fragmente wahrscheinlich von einem Exemplar, A ●, B ●); VESEL\_A15\_21-213-7 (●); VESEL\_A15\_21-213-8 (●); VESEL\_A15\_21-213-9 (●); B: Vergleich der 3D-Scans Kat. Nr. 4, nebeneinander, Ausschnitt des Details eines Waffenträgers. Visualisiert in Blender 4.1. Von links: VESEL\_A15\_21-213-7; VESEL\_A15\_21-213-8; VESEL\_A15\_21-213-9; C: Vergleich der 3D-Scans Kat. Nr. 4, nebeneinander, Ausschnitt des Wappendetails mit Löwe. Visualisiert in Blender 4.1. Von links: VESEL\_A15\_21-213-7; VESEL\_A15\_21-213-8; VESEL\_A15\_21-213-9.



Obr. 7. A: 3D skeny fragmentů kat. č. 8 z Veselí vyložené vedle sebe. Na barevné hloubkové mapě je patrná rozdílnost, nepravidelnost a deformita ČVS u všech kusů. Vizualizováno v CloudCompare 2.13. Horní zleva: A15\_21-213-20; A15\_21-213-21; A15\_21-213-22; střed: A054\_08-K281; spodní zleva: A15\_21-213-23; A15\_21-213-24; A15\_21-213-25; B: 3D skeny fragmentů kat. č. 8 z Uherského Hradiště vyložené vedle sebe. Na barevné hloubkové mapě je patrná velikostní rozdílnost, nepravidelnost a deformita ČVS u všech kusů. Vizualizováno v CloudCompare 2.13. Horní zleva: UH\_38\_A56069; UH\_A56069; UH\_A56070; střed zleva: UH\_A56071; UH\_A56073; UH\_A71273; UH\_A75097; spodní zleva: UH\_A56072; UH\_A63472; UH\_A89438; C: 3D skeny fragmentů kat. č. 7 vyložené vedle sebe. Na barevné hloubkové mapě je patrná rozdílnost, nepravidelnost a deformita ČVS u všech kusů. Vizualizováno v CloudCompare 2.13. Horní zleva: VESEL\_A15\_21-213-13; VESEL\_A15\_21-213-14; VESEL\_A15\_21-213-15; spodní zprava: VESEL\_A15\_21-213-16; VESEL\_A15\_21-213-17; VESEL\_A15\_21-213-18.

Abb. 7. A: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 8 aus Veselí nebeneinander ausgelegt. Auf der farbigen Tiefenkarte ist bei allen Exemplaren die Unterschiedlichkeit, Unregelmäßigkeit und Deformität des Vorsatzblattes sichtbar. Visualisiert in CloudCompare 2.13. Oben von links: A15\_21-213-20; A15\_21-213-21; A15\_21-213-22; Mitte: A054\_08-K281; unten von links: A15\_21-213-23; A15\_21-213-24; A15\_21-213-25; B: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 8 aus Uherské Hradiště nebeneinander ausgelegt. Auf der farbigen Tiefenkarte ist bei allen Exemplaren die Unterschiedlichkeit, Unregelmäßigkeit und Deformität des Vorsatzblattes sichtbar. Visualisiert in CloudCompare 2.13. Oben von links: UH\_38\_A56069; UH\_A56069; UH\_A56070; Mitte von links: UH\_A56071; UH\_A56073; UH\_A71273; UH\_A75097; unten von links: UH\_A56072; UH\_A63472; UH\_A89438; C: 3D-Scan der Fragmente von Kat. Nr. 7 nebeneinander ausgelegt. Auf der farbigen Tiefenkarte ist bei allen Exemplaren die Unterschiedlichkeit, Unregelmäßigkeit und Deformität des Vorsatzblattes sichtbar. Visualisiert in CloudCompare 2.13. Oben von links: VESEL\_A15\_21-213-13; VESEL\_A15\_21-213-14; VESEL\_A15\_21-213-15; unten von rechts: VESEL\_A15\_21-213-16; VESEL\_A15\_21-213-17; VESEL\_A15\_21-213-18.



obr. 7B), který naprosto nekoreluje se zbytkem souboru velikostně v ose X (šířce). Při zachování standardní výšky reliéfu je jeho šířka smrštěna o 50 mm, takže čtvercová mřížka členící reliéf všech ostatních exemplářů se v tomto případě mění na kosočtverečnou.

Všechny fragmenty z Veselí jsou velikostně i tvarově srovnatelné se souborem z Uherského Hradiště, nicméně veškeré výhrady k tvarové deformační variabilitě, které jsou postihnutečné u nálezů z Uherského Hradiště, platí i zde. Dalo by se tedy předpokládat, že exempláře z obou souborů kromě výše zmíněného inv. č. UH 38/93-223-D2 pocházejí z forem vyrobených z jednoho pozitivu.

Druhou analyzovanou skupinu tvoří kachle, u nichž pracujeme jen se vzájemnou komparací nálezů z Veselí, protože jiné varianty zatím buď neznáme (kat. č. 5, erb pánů z Kunštátu, dva exempláře), nebo jsou analogické nálezy pro analýzu nevhodné, případně nedostupné (kat. č. 7, slepá kružba s erby v cimbuří, šest exemplářů).

Porovnání detailů několika shodných oblastí reliéfu s erbem pánů z Kunštátu (kat. č. 5) prokázalo původ obou exemplářů z identické formy (obr. 8A). Dobře patrné je to jak z úponkovitě členěných překryvadél pokrývajících plochu kolem erbu, tak i z identického vzoru vyplňujícího prostor mezi vodorovnými břevny uvnitř štítu.

Více informací poskytla reliéfní skupina slepé kružby s erby v cimbuří (kat. č. 7) díky možnosti vyhodnocení šesti exemplářů. Z hlediska markerového srovnání detailů na povrchu ČVS je možné předpokládat, že všechny exempláře pocházejí z identické formy, ať již na základě stejného profilu vodorovného provazce lemujícího horní hranu reliéfu či morfologického srovnání ornamentů (obr. 7C). Na základě většinového srovnání je tedy reliéfní výzdoba ČVS identická a liší se pouze nevýznamně.

Analyzované reliéfní skupiny vykazují značnou homogenitu. Případné odchylky v detailech obou reliéfních skupin lze odvodit od procesu formování, především od fáze oddělování dosud tvárné ČVS od formy. V úvahu je třeba brát i drobné nerovnosti vzniklé při rekonstrukci exemplářů lepením dochovaných fragmentů. V komparaci se souborem kachlů z Uherského Hradiště nenacházíme u kachlů shodného motivu až na ojedinělé výjimky větší rozdíly. Ať už se jedná o velikost, makromorfologii výzdobného reliéfu ČVS či výrobní postupy. Tyto ojedinělé výjimky můžeme vysvětlit specifickými potřebami stavby kamen či praktickými nedokonalostmi výrobního procesu. Na základě provedené analýzy 3D povrchů je možné předpokládat, že kachle ze souborů z Veselí i Uherského Hradiště vznikly z forem vyrobených ze stejného pozitivu.

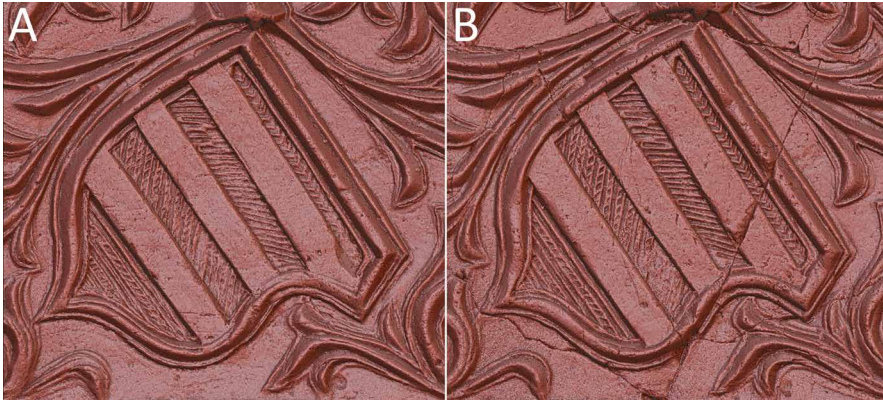
## 5 Petrografické a chemické analýzy materiálu

Vzorky pro analýzu chemického složení (celkem 17 ks, tab. 1) byly odebrány z bočních stěn kachlů odlomením kovovými kleštěmi a v případě celých kusů odvrtny dutinovým vrtákem. Následně byly namlety v achátové nádobě planetového mlýnu Retsch PM 100. Chemické složení bylo stanoveno energiově disperzním rtg-fluorescenčním (ED-XRF) spektrometrem Rigaku Nex CG s 50W Pd anodou a křemíkovým driftovým detektorem (SDD) s rozlišením až 145 keV. Vzorky byly analyzovány ve formě lisovaných práškových pelet. Získané chemické složení bylo podrobno statistickému vyhodnocení metodou hlavních komponent (PCA) za použití referenčních vzorků z lokalit Staré Město (Procházka et al. 2024), Strážnice (Menoušková–Slaviček 2024), Uherské Hradiště a Uherský Brod (Menoušková–Slaviček 2023).

Chemické složení povrchové vrstvy kachle se znakem Uherského Hradiště (kat. č. 1, inv. č. A15/21–213/1) bylo zkoumáno nedestruktivní analýzou pomocí ručního XRF spektrometru (pXRF) Delta s 4W Rh anodou. Cílem bylo zjistit složení lokálně dochované bílé vrstvičky. Pro referenci bylo provedeno i měření povrchu bez této vrstvy (obr. 8B).

Standardní petrografické výbrusy (30  $\mu\text{m}$ ) byly analyzovány pomocí polarizačního mikroskopu Olympus BX 51. Metodika popisu výbrusů použitá v této studii je inspirována Gregerovou (et al. 2010) a Quinnem (2013). Četnost inkluzí byla vyjádřena jako semikvantitativní skóre, podobně jako u Sauera a Waksmana (2005), podrobněji popsána v disertační práci autora (Slaviček 2023). Přehledná mikrofotodokumentace v příloze (Loskotová et al. 2024).

A



B



Obr. 8. A: Srovnání 3D skenů kat. č. 5. vedle sebe, výřez detailu erbu a okolního motivu. Vizualizováno v Blender 4.1. A: A15\_21-213-10; B: A15\_21-213-11; B: Lokalizace povrchové analýzy pomocí pXRF.

Abb. 8. A: Vergleich der 3D-Scans Kat. Nr. 5. nebeneinander, Ausschnitt des Wappendetails und des Nachbarmotivs. Visualisiert in Blender 4.1. A: A15\_21-213-10; B: A15\_21-213-11; B: Per pRFS lokalisierte Oberflächenanalysen.

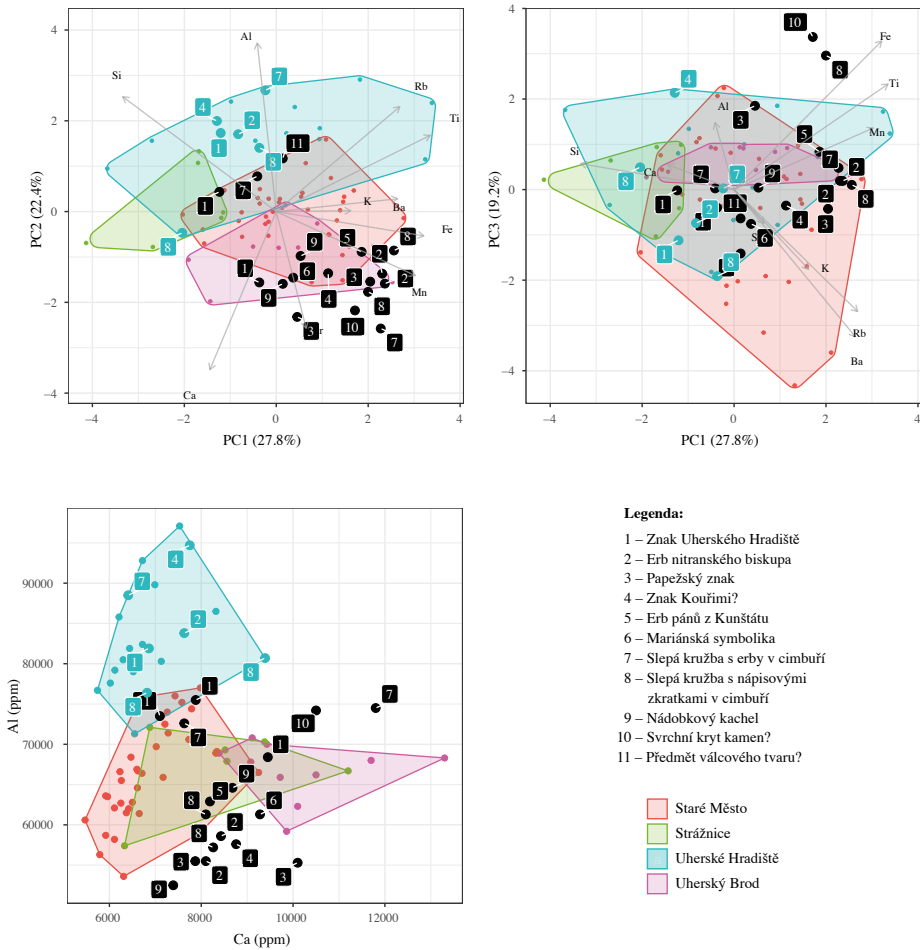
Chemické složení analyzovaných kachlů (tab. 2 XRF) není úplně homogenní, jak by se při předpokladu, že se jedná o jedna kamna, dalo očekávat. Nejvíce je tato diskrepance akcentována na druhé komponentě, která je vyjádřená negativní korelací mezi Si a Al na jedné straně a Ca a Sr na straně druhé (obr. 9A). Tento graf ilustruje několik věcí – kachle z Uherského Hradiště a Uherského Brodu se na druhé komponentě téměř vylučují, druhým důležitým jevem je poměrně značný rozptyl keramiky ze Starého Města. Materiál představuje středověkou keramiku z pecí, která byla vyhodnocena nejen archeologicky, ale i petrograficky (Procházka et al. 2024). Výsledkem je popis přirozené variability materiálu vyrobeného z jednoho lokálního zdroje, a představuje tedy významný referenční soubor jak z chemického, tak petrografického hlediska. Výsledky veselských kachlů tvoří dva shluky. Od některých typů byly studovány dva vzorky (tab. 1). Srovnatelné chemické složení se potvrdilo pouze u některých párů – konkrétně kachlů s papežským znakem (kat. č. 3) a biskupským znakem (kat. č. 4), římsových kachlů s nápisovými zkratkami v cimbuří (kat. č. 8) a kachlů nádobkových (kat. č. 9). Rozdíly byly nalezeny ve vzorcích tvořících menší ze dvou zmíněných shluků, který je ilustrován též rozptylovým diagramem koncentrací Ca a Al (obr. 9B). Jedná se o kachle s motivem znaku Uherského Hradiště (kat. č. 1) a o římsový kachel s erby v cimbuří (kat. č. 7).

Povrchová analýza chemického složení byla realizována z důvodu ověření předpokládaného nátěru některých exemplářů, protože viditelné stopy nebyly průkazné. Proběhla na místech bez zachovalé bílé vrstvy (body 1, 2 a 3) a na místech, kde se tato vrstva dochovala (body 4, 5 a 6). Chemické složení bílé vrstvy vykazuje odlišnosti. Přesnost kvantifikace jednotlivých prvků je omezena možnostmi použitého přístroje. Přesto získané výsledky ukazují konzistentní trendy, včetně zvýšeného obsahu vápníku. Z těchto důvodů je pravděpodobné, že bílá vrstva představuje zbytky původního vápenného nátěru.

Tab. 1. Seznam vzorků a provedených analýz. ED-XRF – energiově disperzní rtg.-fluorescenční spektrometrie, pXRF – ruční XRF, OM – optická mikroskopie.

Tab. 1. Liste der Proben und durchgeführten Analysen. ED-XRF – energiedispersive Röntgenspektroskopie-Fluoreszenzspektrometrie, pXRF – RFA Handspektrometer, OM – Optische Mikroskopie.

ID	Motiv	kat. č.	ED-XRF	pXRF	OM
1	Znak Uherského Hradiště	1	+	+	+
2	Znak Uherského Hradiště	1	+	–	+
3	Erb nitranského biskupa	2	+	–	+
4	Erb nitranského biskupa	2	+	–	+
5	Papežský znak	3	+	–	+
6	Papežský znak	3	+	–	+
7	Znak Kouřimi?	4	+	–	+
8	Erb pánů z Kunštátu	5	+	–	+
9	Mariánská symbolika	6	+	–	+
10	Slepá kružba s erby v cimbuří	7	+	–	+
11	Slepá kružba s erby v cimbuří	7	+	–	+
12	Slepá kružba s nápisovými zkratkami v cimbuří	8	+	–	+
13	Slepá kružba s nápisovými zkratkami v cimbuří	8	+	–	+
14	Nádobkový kachel	9	+	–	+
15	Nádobkový kachel	9	+	–	+
16	Předmět válcového tvaru?	–	+	–	+
17	Svrchní kryt kamen?	10	+	–	+



**Obr. 9.** Výsledky statistického vyhodnocení chemického složení. V rámci této studie analyzované vzorky (černě) v rámci referenčních vzorků z okolních lokalit (barevně dle legendy). V rámci uherskohradištských vzorků vyznačení jedinci se shodným reliéfem. A – Rozptylové diagramy první a druhé hlavní komponenty (vlevo) a první a třetí hlavní komponenty (vpravo) získané pomocí analýzy hlavních komponent (PCA). Vliv jednotlivých chemických prvků na každou komponentu je znázorněn směrem a délkou příslušných vektorů. B – Biplot Ca a Al s potenciálem rozlišení jednotlivých produkčních center. Většina veselských kachlů se koncentruje ve shluku, který se s ostatními nepřekrývá.

**Abb. 9.** Ergebnisse der statistischen Auswertung der chemischen Zusammensetzung. Im Rahmen der vorliegenden Studie analysierte Proben (schwarz) im Rahmen der Referenzproben von Fundstellen aus der Umgebung (farbig gemäß Legende). Im Rahmen der Proben aus Uherské Hradiště Kennzeichnung von Einzelproben mit gleichem Relief. A – Streudiagramme der mittels Hauptkomponentenanalyse (PCA) ermittelten ersten und zweiten Hauptkomponente (links) und der ersten und dritten Hauptkomponente (rechts). Einfluss der einzelnen chemischen Elemente an jeder Komponente veranschaulicht durch Richtung und Länge der entsprechenden Vektoren. B – Biplot Ca und Al mit Unterscheidungspotenzial der einzelnen Produktionszentren. Die meisten Kacheln aus Veselí konzentrieren sich in einer Anhäufung, die sich mit den übrigen nicht deckt. 1 – Wappen von Uherského Hradiště; 2 – Wappen des Bischofs von Nitra; 3 – Papstwappen; 4 – Wappen von Kouřim?; 5 – Wappen der Herren von Kunstadt; 6 – Mariensymbolik; 7 – Blendwerk mit Wappen in den Zinnen; 8 – Blendwerk mit Inschriftskürzeln in den Zinnen; 9 – Napfkachel; 10 – obere Ofenabdeckung?; 11 – zylinderförmiger Gegenstand?.

**Tab. 2. Výsledky ED-XRF analýzy. Hlavní oxidy v hm. %, prvky v ppm.**

**Tab. 2. Ergebnisse der ED-XRF-Analysen. Hauptoxide in hm. %, Elemente in ppm.**

ID	Analýza	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	Mn	Rb	Sr	Ba
1	prášková analýza	75,1	14,3	3,8	2,2	1,1	0,6	406	115	114	461
2	prášková analýza	64,2	12,9	3,7	2,3	1,3	0,6	425	113	145	400
3	prášková analýza	59,9	11,1	5,2	2,2	1,2	0,7	870	138	111	564
4	prášková analýza	58,0	10,5	5,2	2,2	1,1	0,7	887	134	103	561
5	prášková analýza	58,0	10,4	5,1	2,2	1,4	0,6	723	101	86	171
6	prášková analýza	58,4	10,5	4,9	2,2	1,1	0,6	813	135	106	649
7	prášková analýza	58,4	10,9	4,7	2,3	1,2	0,6	603	140	97	404
8	prášková analýza	61,4	11,9	5,2	2,3	1,1	0,7	830	133	101	410
9	prášková analýza	64,4	11,6	4,2	2,2	1,3	0,6	513	124	126	633
10	prášková analýza	67,2	13,7	3,9	2,2	1,1	0,7	295	133	88	337
11	prášková analýza	64,2	14,1	5,5	2,3	1,7	0,7	747	123	201	705
12	prášková analýza	59,5	11,6	5,1	2,3	1,1	0,7	781	145	109	545
13	prášková analýza	58,8	10,8	6,3	2,3	1,2	0,7	882	106	87	183
14	prášková analýza	62,5	12,2	4,4	2,2	1,2	0,6	548	124	108	446
15	prášková analýza	57,3	9,9	3,7	2,2	1,0	0,6	381	132	106	446
16	prášková analýza	69,5	13,9	3,9	2,4	1,0	0,7	308	131	87	598
17	prášková analýza	64,4	14,0	6,8	2,3	1,5	0,6	1 080	98	130	306
bod-1	povrchová analýza	53,3	11,2	3,3	2,7	4,5	0,7	1 215	105	131	–
bod-2	povrchová analýza	67,4	16,0	3,9	3,1	1,9	0,9	501	99	128	–
bod-3	povrchová analýza	59,7	12,8	3,3	2,8	3,8	0,8	319	108	154	–
bod-4- bílá vrstva	povrchová analýza	36,5	8,4	4,9	3,2	5,6	0,7	366	107	223	–
bod-5- bílá vrstva	povrchová analýza	33,7	7,4	5,1	3,8	6,3	0,8	1 048	128	247	–
bod-6- bílá vrstva	povrchová analýza	24,9	5,6	5,6	2,3	9,9	0,5	685	125	362	–

Tab. 3. Petrografie kačhli vyjádřená pomocí semikvantitativní škály. 0,1 – stopové; 0,5 – vzácné; 1 – přítelžnostné; 2 – běžné; 3 – časté; 4 – hojně; 5 – dominantní; PQ – tzv. polycrystalline quartz, český ekvivalent kvarcitu a metakvarcitu.

Tab. 3. Petrographie der Kaecheln auf semiquantitativer Skala ausgedrückt. 0,1 – spurenhafte; 0,5 – selten; 1 – gelegentlich; 2 – gängig; 3 – häufig; 4 – zahlreich; 5 – dominant; PQ – sog. polykristalliner Quarz, tschechisches Äquivalent des Quarzit und Metaquarzit.

ID	Kremen	PQ	Alkalické žilce	Plagioklas	Muskovit	Biolit	Pyroxen	Ambfol	Turmalin	Granát	Staurolit	Glaukonit	Kalcit	Andezit	Granitoid	Svor	Ambolit	Piskovec	Prachovec	Vápenec	Piscitý vápenec	Metakvarcit	Metamorfit	Silitit	Mikrofosilité	Kost	Vitrifikace	
1	4	1	2	0,5	1	0,5	0	1	0,1	0,1	0	2	0	0	0,5	0,5	0,1	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0	0		
2	4	1	2	0,5	1	0,5	0	1	0,5	0,1	0	2	0	0	0,1	0,5	0	0,5	0	0	0	1	0	1	0	0		
3	3	2	2	1	1	0,5	0	1	0	0	0	2	0	0,1	2	0,1	0	0,1	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0		
4	4	3	2	1	1	0,5	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0,1	0	0,5	0	0	0	0	0,1	0,5	0	0	lokálně	
5	3	2	1	1	0,5	0,5	0	0,5	0	0	0	2	0,5	0	0	0	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0		
6	4	3	2	1	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0,5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	lokálně	
7	4	3	2	1	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0,1	0	0	1	0	0	0,5	0	1	0	0	jádro	
8	3	2	1	0,5	0,5	0,5	0	1	0	0	0	2	0	0	0,5	0	0,1	1	0	0	0	0	0,5	1	0	0	jádro	
9	5	3	2	0,5	1	1	0	0,5	0	0	0	2	0,1	0,1	0,5	0,1	0	0,5	0	0	0	0,5	0,1	1	0	0,1	jádro	
10	4	3	1	0,1	0,5	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0,5	0	0	pod ox povrchem	
11	4	3	2	0,5	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0	2	0,1	0,1	0	0	0	1	0	0	0	0,5	0,1	0,1	0	0		
12	3	2	2	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	2	0	0	0,5	0	0	1	0,5	0	0	0,5	0,5	1	0,1	0	v celém střepu	
13	3	1	2	1	0,5	0,5	0	0,1	0	0,1	0,5	2	0	0	0,5	0,1	0	0,1	0,1	0	0	1	0	0,5	0	0	lokálně	
14	3	1	2	0,5	0,5	0,5	0,1	1	0	0,1	0	2	0	0,5	0,5	0	0	0,1	0,1	0	0	0,5	0	0,5	0	0		
15	4	2	2	0,5	0,5	0,5	0,1	1	0,1	0	0	2	0	0	1	0	0	0,5	0	0	0	2	0	1	0	0		
16	3	1	2	1	0,5	0,5	0	0,5	0	0	0	2	0	0	0,5	0,1	0	0,5	0	0	0	2	0	0,5	0	0		
17	3	2	2	1	0,5	0,5	0	0,5	0,1	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0,5	0	1	0	0	

Petrografický popis všech vzorků je uveden v tabulce 3. Neplastickou složku tvořila převážně četná křemenná zrna. Živce byly méně četné – alkalické příležitostně až běžné, zatímco plagioklasy vzácné až běžné. Slídy se vyskytovaly vzácně až příležitostně, přičemž muskovit spíše převažoval nad biotitem. Kalcit byl zjištěn pouze ve třech vzorcích (vz. 5, 10 a 12). Z akcesorických minerálů byl nejhojnější glaukonit zastoupený běžně ve všech vzorcích a amfibol zjištěný téměř ve všech vzorcích, a to převážně příležitostně. Stopově, a jen v některých vzorcích, byl identifikován turmalín, pyroxen, granát a staurolit. Z úlomků hornin byly nejvíce zastoupeny granitoidy, klastické sedimentární horniny (pískovce a prachovce) a silicity, všechny v četnosti převážně vzácné až příležitostně. Méně často a méně četně byly obsaženy metamorfní horniny (metakvarcity, svory, amfibolity), vulkanické horniny (andezity) a vápence (pouze ve vz. 5). Granulometricky byla většina vzorků charakterizována jako jíl s příměsí prachu a menším podílem písku s výjimkou vz. 7 (erb Kouřimi?) a vz. 17 (svrchní kryt kamen), které mají bimodální distribuci neplastické složky, a pravděpodobně byly pískem ostřené.

Petrografie všech vzorků odpovídá horninovému složení oblasti. Zároveň nebyly zjištěny žádné výrazné výkyvy, které by implicitně znamenaly rozdílné zdroje hlíny. Kalcit či úlomky vápenců obsažené v několika vzorcích v rámci petrografie vynikají. Vápence jsou součástí hluckého vývoje bělokarpatské jednotky, která tvoří podloží v oblasti mezi Hlukem a Blatnicí pod Svätým Antonínkem, a také jihovýchodně od Ostrožské Nové Vsi. Tyto horniny se přirozeně dostávají do blízkosti Veselí nad Moravou vodním transportem toků Okluky a Svodnice. Jako hrnčířská hlína mohly být používány prachovité jíly vídeňské pánve, jež v podobě bzeneckého souvrství tvoří veselské podloží. V oblasti zájmu by bylo možné hledat zdroje hlíny též ve spraších či sprašových hlínách, případně v nivních sedimentech řeky Moravy, nicméně charakter keramického těsta a přítomnost glaukonitu to nenaznačují. S velkou pravděpodobností byly jako zdroj hlíny užívány terciérní jíly, podobně jako to bylo zjištěno u středověké keramiky ze Starého Města (Procházka et al. 2024).

Otázkou je, proč se tři vzorky chemickým složením mírně liší od většiny (kachel s motivem znaku Uherského Hradiště, římsový kachel s erby v cimbuří a tenkostěnný předmět snad válcového tvaru). Petrograficky se od ostatních neliší nijak významně. Rozdíl je v zrnitosti, tyto vzorky jsou mírně prachovitější. Tím by bylo možné vysvětlit zvýšený obsah Al a Si, tedy prvků s velkou vahou pro druhou komponentu (obr. 9A). Chemicky tato trojice spadá do pole kachlů z Uherského Hradiště. Zde však narážíme na limity petrografického výzkumu v rámci daného výzkumného rámce. Dolnomoravský úval má příliš homogenní geologické podloží. Rozdíly v petrografii kachlů z Uherského Hradiště a Veselí nad Moravou jsou tedy velmi malé (obr. 10). Tři vzorky s mírně odlišným chemickým složením mohou vyjadřovat přirozenou variabilitu jednoho zdroje hlíny, ale též mohou být produktem stejné dílny jako kachle uherskohradištské.

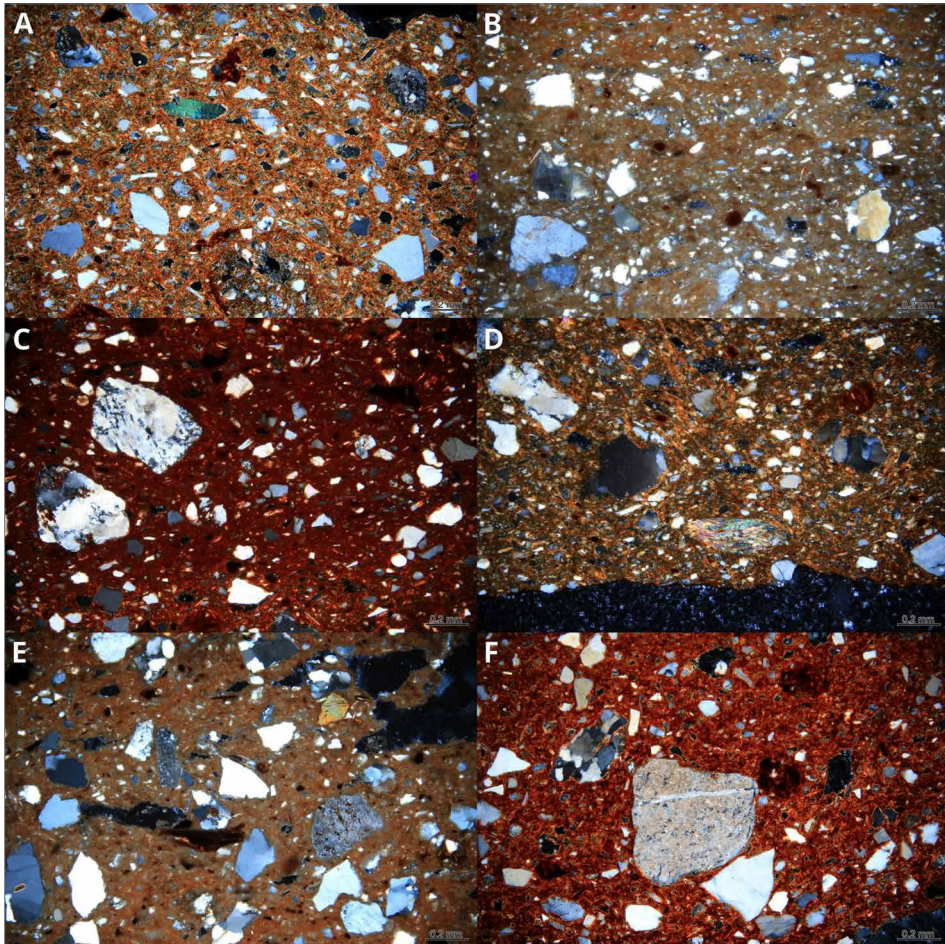
## 6 Vizualizace možné podoby kamen

Kompaktnost náleзовého souboru o něm dovoluje uvažovat jako o pozůstatku jednoho kamenného tělesa, problematická se však jeví jeho typologická pestrost zahrnující vedle miskovitých kachlů i tři typy kachlů komorových. Případné rekonstrukci kamen pak brání malý počet dochovaných exemplářů a výše zmíněné součásti souboru nejasné funkce a nejistého spojení s otopným tělesem. Pokusili jsme se proto o virtuální hmotovou rekonstrukci a následnou vizualizaci kamenného tělesa vycházející z rozměrů jednotlivých typů kachlů, abychom možnost jejich spojení v jedné konstrukci buď podpořili, nebo vyloučili.

Vytvoření 3D rekonstrukcí archeologických artefaktů je často složitým a náročným úkolem (Sylaiou–Patias 2004), zvláště když jsou tyto fragmentární, z velké části neúplné a současně neexistuje dostatečně velká skupina analogických artefaktů, z nichž by bylo možné odvodit „průměrný model“. V případě kachlového souboru z Veselí se potýkáme s nízkým počtem dochovaných nositelů klíčových motivů. Nemůžeme tedy pracovat s jistotou, že používání jedinci jsou vždy tím správným průměrným zástupcem své skupiny. Je proto nutné přistoupit k hmotové



rekonstrukci tak, že jim hypoteticky přiřkneme ideální rozměr jako morfologického reprezentanta. Je však neustále nutné mít na zřeteli, že v každé řadě kachlů o šesti jedincích (v případě nástavce), častěji však šestnácti jedincích (sokl), pracujeme ve skutečnosti pouze s jedním, či



Obr. 10. Mikrofotodokumentace kachlů se shodným motivem z Veselí nad Moravou (vlevo) a z Uherského hradiště (vpravo). Znak Uherského Hradiště: A – jíl s přirozenou příměsí prachu a pisku tvořeného polostrohrannými zrny převážně křemene, méně pak alkalických živců a příležitostně zastoupeným muskovitem (vz. 1); B – částečně opticky neaktivní základní hmota s petrograficky podobnou charakteristikou jako kachel z Veselí nad Moravou, avšak méně četnými slídkami (vz. 10 v Menoušková–Slaviček 2023). Erb nitranského biskupa: C – oxidačně vypálená základní hmota s prachovitými zrny křemene a živců a částečně zaoblenými písčnými zrny metakvarcitu (vz. 3); D – metakvarcitu a zaoblený úlomek svoru v prachovito-jilovité základní hmotě (vz. 1 v Menoušková–Slaviček 2023). Znak Kouřimi: E – částečně opticky neaktivní a méně prachovitá základní hmota pravděpodobně písek ostřená (vz. 7); F – velké, částečně zaoblené zrno alkalického živce vedle metakvarcitu a ostrohranného křemene v prachovito-jilovité oxidačně pálené hmotě (vz. 11 v Menoušková–Slaviček 2023).

Abb. 10. Mikrofotodokumentation der Kacheln mit übereinstimmendem Motiv aus Veselí nad Moravou (links) und aus Uherské Hradiště (rechts). Wappen von Uherské Hradiště: A – Ton mit natürlicher Beimischung von Staub und Sand gebildet aus halbscharfkantigen Körnern überwiegend des Quarzes, weniger dann von alkalischen Feldspaten und gelegentlichem Vorkommen von Muskovit (Pr. 1); B – teilweise optisch inaktive Masse mit petrographisch ähnlicher Charakteristik wie die Kachel aus Veselí nad Moravou jedoch mit weniger häufigem Glimmer (Pr. 10 in Menoušková–Slaviček 2023). Wappen des Bischofs von Nitra: C – mit Oxidbrand gebrannte Grundmasse mit Staubbkörnern des Quarzes und von Feldspaten und teilweise runden Sandkörnern von Metaquarziten (Pr. 3); D – Metaquarzite und rundes Glimmerschieferbruchstück in staub-tonhaltiger Grundmasse (Pr. 1 in Menoušková–Slaviček 2023). Wappen von Kouřimi: E – teilweise optisch inaktives und weniger staubhaltige Grundmasse wahrscheinlich mit Sand gemagert (Pr. 7); F – großes, teilweise rundes Korn des alkalischen Feldspats neben Metaquarzit und scharfkantigem Quarz in staub-tonhaltiger mit Oxidbrand gebrannter Masse (Pr. 11 in Menoušková–Slaviček 2023).



dvěma reálně dochovanými zástupci svého typu, což je pouhý zlomek. To je nutno zohlednit a zdůrazňovat z hlediska míry věrohodnosti hmotové rekonstrukce.

Užití 3D skeny kachlů byly použity bez dalších úprav, jako je domodelování chybějících fragmentů, což by mohlo být zavádějící zejména u ČVS. Důvodem je transparentní sdělení, že vytvořený hmotový model je pouze vizualizací jedné z možných prostorových distribucí nalezených kachlů, nikoliv realistickou rekonstrukcí podoby kamen. Tomu odpovídá i absence výplně spár mezi kachli při zachování pravděpodobné mezery. Jedinou výjimkou v hmotovém doplnění je svrchní kryt kamen, ze kterého se dochovalo pouze torzo s přibližně jednou pětinou původního obvodu. V tomto případě bylo nutné na základě 3D skenu prostřednictvím řezu profilu digitálně doplnit jedince na původní 360° rozměr. Sokl pod kamny byl vytvořen zcela digitálně a mimo dochovaný kontext, nicméně na základě konstrukčního schématu středověkých kachlových kamen je třeba s ním počítat.

Dokumentované rozměry ČVS podporují umístění obou typů římsových kachlů (kat. č. 7, 8), stejně jako všech kachlů nástavcových (kat. č. 1–3), v jednom kamnovém tělese. Rozhodující je v tomto případě šířka ČVS 218–225 mm. Obdobnou shodu vykazují miskovité kachle se čtvercovým ústím (kat. č. 9.1) o hraně 195–210 mm a kachle s kunštátským a mariánským motivem (kat. č. 5, 6) s šířkou ČVS 190–200 a výškou 190–205 mm. Jako poslední skupina s alespoň jednou hranou obdobné délky (220 mm) se jeví miskovitý kachel s obdélníkovým ústím (kat. č. 9.2) a kachle se znakem Kouřimi? (kat. č. 4; 220–225 mm).

Východí bod k hypotetické skladbě kachlů do otopného tělesa poskytl svrchní kryt kamen (kat. č. 10). Od jeho průměru (550 mm) lze odvodit orientační průměr kamnového nástavce, do kterého jsme zařadili kachle obdélného formátu ČVS s polovalcovými komorami (kat. č. 1–3). Jejich rozměry umožňují spojení šesti exemplářů do jedné řady kamnového nástavce a současně tak jeho vnitřní obvod koresponduje s obvodem svrchního krytu, který dosedá na komory kachlů korunní římsy za jejich cimbuřím. Svou šířkou se kachle s polovalcovými komorami shodují s oběma typy římsových kachlů (kat. č. 7, 8). Pro korunní římsu jsme zvolili kachle s nápisovými zkratkami v cimbuřích (kat. č. 8), které se dochovaly v torzech právě šesti exemplářů. U římsového kachle s erby v cimbuřích (kat. č. 7) máme doloženy pozůstatky sedmi exemplářů.

Pro skladbu soklové části kamen zůstaly k dispozici komorové kachle čtvercového formátu ČVS, kachle miskovité čtvercového a obdélného formátu a kachle římsové s erby v cimbuřích. Absence rohových variant komorových kachlů nás přivedla k využití miskovitých kachlů k řešení nároží kvadratického tělesa soklové části. Obdélníkový miskovitý kachel (kat. č. 9.2) nemá formát poloviny kachlů čtvercových a neumožňuje vložení do jejich řady. Svou delší stranou se shoduje s rozměrem kachlů se znakem Kouřimi? (kat. č. 4), jejichž hrana je zhruba o 20 mm delší než u dalších dvou typů komorových kachlů čtvercového formátu (kat. č. 5, 6). Proto tvoří nároží ve spodní řadě soklové části kamen. Rozměry zbylých dvou typů komorových kachlů odpovídají kachlům miskovitým se čtvercovým ústím (kat. č. 9.1). Nad spodní řadu soklové části s většími kachli se znakem Kouřimi? jsme vložili řady kachlů s kunštátskými erby (kat. č. 5) a mariánskou symbolikou (kat. č. 6). V okoseném nároží se nad obdélníkový miskovitý kachel skládají miskovité kachle čtvercové, které tvoří i samostatnou horní řadu. Soklovou část uzavírá nahoře polygonální římsa z kachlů s erby v cimbuřích (kat. č. 7), která nese nástavcovou část kamen.

Soklovou část kamen tvoří čtyři plnohodnotné kachlové stěny, ve kterých musel být otvor pro obsluhu. Rekonstrukce středověkých kachlových kamen pracují většinou s jejich umístěním v rohu místnosti nebo alespoň u jedné stěny sousedící s komínem. Otvorem v této zdi ústícím do komína pak z kamen odcházel kouř a současně se z tohoto prostoru kamna obsluhovala. Tento provoz bylo standardně možné realizovat ve stavbách zděných z relativně bezpečných materiálů, jako je cihla nebo kámen. Ve Veselí se však ještě dlouho do novověku tyto materiály nepoužívaly (srov. kap. 2 Nálezová situace). Veselská kamna tudíž na počátku 16. století vytápěla obytný prostor dřevohliněného domu patrně s dýmným provozem, který neměl zděný komín, protože odvod kouře zajišťoval svrchní kryt kamen ústící nejspíš stropem do krovu. Otevřené propojení

kamen prostupující dřevohliněnou stěnou umožňující jejich obsluhu ze sousední místnosti sice nemůžeme zcela vyloučit, nejspíš by však extrémně zvyšovalo nebezpečí požáru. Předpokládáme proto přístup do kamen přímo z vytápěné místnosti.

Digitální skládání 3D skenů proběhlo v prostředí software Blender 4.0, protože umožňuje dobré úpravy modelů v rámci 3D prostoru, křivek skenů, poskytuje dostatečné modelovací nástroje a současně je freeware. Neméně podstatnou kvalitou jsou také jeho renderovací možnosti pro vizualizace. Všechny skeny byly umístěny do prostoru v co nejpravidelnější a nejpravděpodobnější distribuci tak, aby mezi nimi nebyly nestandardní – nereálné mezery a zároveň nedocházelo k prolínání modelů. Díky tomu mohlo být vytvořeno v poměrně krátkém čase několik variant umístění kachlů a s těmi bylo možné nadále pracovat a editovat polohu jednotlivých zástupců mezi sebou i v rámci řádků v kamnech nejen s ohledem na rozměry ČVS komorových a ústí nádobkových kachlů. Mnohem větší variabilitu vykazují z volné ruky vytáčené komory i těla miskovitých kachlů ovlivňující především konstrukci nároží kamen. Předkládaná vizualizace tak představuje možnou podobu kamen při užití všech získaných typů kachlů z veselského kontextu (obr. 11; Loskotová et al. 2024).

## 7 Závěr

Záchraný archeologický výzkum, který v roce 2021 proběhl v souvislosti se stavbou garáží ve Veselí nad Moravou, přinesl dobře zachovalou, v místě neočekávanou a překvapivě pestrou kolekci komorových a nádobkových kachlů a dalšího konstrukčního prvku. Konvolut o 30 zčásti dochovaných exemplářích tvoří série tří kachlů obdélného formátu s heraldickými náměty doprovázenými korektním textem nápisových pásek. Jedná se o pozoruhodný kus s erbem nitranského biskupa Antona zo Šankoviec (kat. č. 2), reliéf s papežským znakem (kat. č. 3) a znakem města Uherské Hradiště (kat. č. 1). Sofistikovaně pojaté církevně heraldické motivy doprovází zkratkovitý text v latině (*R(everendi) in Christo p(atris) A., epi(scopi) Nitrie(n)s(is) Dei hoc sigillum e(st) = Tento znak náleží ctihodnému otci v Kristu A., z Boží (milosti) nitranskému biskupovi; N: hoc sigillum \* est \* clementissimi \* in \* Christo patri \* N \* pape \* B(one) fidei = Toto je znak patřící nejmilostivějšímu otci*



Obr. 11. Hypotetická rekonstrukce pravděpodobného vzhledu kamen. Vizualizováno prostřednictvím složení 3D skenů ve virtuálním prostoru v Blender 4.1.

Abb. 11. Hypothetische Rekonstruktion des wahrscheinlichen Aussehens des Ofens. Visualisiert durch Zusammenfügung von 3D-Scans im virtuellen Raum in Blender 4.1.

v *Kristu N., pravověrnému papeži*). Znak města Uherské Hradiště je pak doprovázen textem v češtině, který hrdě proklamuje vlastní heraldický motiv: „[To]to erb Hradisscky g(es)t“. Konvolut má přímé analogie v materiálu z Uherského Hradiště. Překvapivě však exemplář se znakem nitranského biskupa neznáme z Nitry. Naopak v Nitře a Banské Bystrici se dochovaly analogické (byť ne do detailu totožné) reliéfy se znakem města, které byly v prostředí jihovýchodní Moravy nápisovou páskou identifikovány jako znak Uherského Hradiště. Co tuto trojici kachlů však spojuje, je i neobvyklé profíznutí poloválcové komory, která nese jeden, ale dva vyhřívací otvory ve svislé ose nad sebou. Přesnou analogii k tomuto provedení najdeme na exempláři se znakem Uherského Hradiště z Nitry. Právě tuto technologickou finesu považujeme za důležité vodítko, které prostředí Nitry a Veselí nad Moravou (Uherské Hradiště?) spojuje, a domníváme se, že jejím nositelem byla fyzická osoba, s níž se tento typ provedení dostal z jedné dílny (Nitry) do druhé (Veselí nad Moravou). Soubor, který s ohledem na historická data a ikonografické paralely mohl vzniknout v samém závěru 15. století, se na jihovýchod Moravy dostal pravděpodobně až později, pravděpodobně na počátku 16. století. Teprve po smrti Antona zo Šankoviec (1500) přestal být kachel (respektive forma či pozitiv) s tímto heraldickým námětem v místě svého původu aktuální. Poté se patrně dostal i do Veselí nad Moravou a Uherského Hradiště. Metrické srovnání exemplářů z Veselí nad Moravou a z Uherského Hradiště přitom ukazuje totožné reliéfy pocházející z forem vyrobených z jednoho pozitivu. Motiv se znakem Uherského Hradiště je pak v prostoru jihovýchodní, respektive východní Moravy dále replikovaný (hrad Cimburk u Koryčan, Přerov), reliéfy však nesou od veselských či hradištských kusů výraznější odchylky.

Další kachle nově objeveného veselského souboru mají již čelní vyhřívací stěnu čtvercového formátu. Objevuje se na ní reliéfní zpracování erbu pánů z Kunštátu (kat. č. 5), motiv známý z prostředí Prahy jako znak Kouřimi (kat. č. 4), dvojice mariánských květin (ruže a lilie; kat. č. 6). Také v případě znaku města Kouřimi? se jedná o reliéf, který má přímou analogii v materiálu z Uherského Hradiště, blízkou pak v materiálu z Prahy, vsi Zápy a volnější z hradu Cimburk u Koryčan. V pražském prostředí je motiv datován do první poloviny 15. století. I v tomto případě můžeme předpokládat, že reliéf se na jihovýchodní Moravu dostal o dost později a mohl být součástí repertoáru hrnčířské dílny navzdory své historické neaktuálnosti.

Soubor reliéfně zdobených obdélných nástavcových a řádkových základních kachlů doplňují ještě dvě varianty římsových kachlů s motivem slepé kružby s analogickými nálezy v širším regionu v čele s Uherským Hradištěm i ve vzdálenějších destinacích (viz kat. č. 7, 8). Spojitost veselského souboru s nálezy z Hradiště je značná. Šest z osmi motivů má přímou analogii v nálezech z Uherského Hradiště. Z interpretačního hlediska můžeme veselský celek spojit s kamnovým tělesem / kamnovými tělesy, které/á patrně stálo/a na předmětné parcele. Ztotožnění domu s konkrétním majitelem však vzhledem k absenci písemných pramenů pro přelom 15. a 16. století není možné.

Analýzované kachle z Veselí a Uherského Hradiště vykazují významnou shodu v reliéfní výzdobě, velikosti a výrobních postupech, což naznačuje použití forem z jednoho pozitivu. Neshody se objevují v drobných detailech, jako jsou deformace reliéfu, odlišnosti ve velikosti a hloubce nebo specifické stopy výroby, které lze přičíst procesu formování a manipulace. Celkově je dokumentována homogenita souboru s výjimkou několika disproporčních fragmentů a variací způsobených lokálními úpravami nebo opotřebením.

Petrografické analýzy ukázaly, že složení materiálu kachlů odpovídá lokálním geologickým podmínkám jihovýchodní Moravy, přičemž charakter keramického těsta a přítomnost glaukonitu a dalších minerálů naznačuje využití terciérních jííl. Chemické analýzy navíc odhalily drobné rozdíly v chemickém složení některých exemplářů, například kachlů s motivem znaku Uherského Hradiště, to může odrážet přirozenou variabilitu zdrojového materiálu nebo výrobu v jiné dílně, což je otázka, kterou v této fázi výzkumu nelze zodpovědět. Výsledky analýz představují pilotní data, která do budoucna poslouží jako reference při poznávání regionálních vazeb v produkci pozdně středověké keramiky.

## Katalog<sup>4</sup>

a: ikonografie / b: typ; c: inventární číslo / d: rozměry (mm) – výška × šířka × hloubka komory; průměr vyhřívacího otvoru VO; průměr záchytného otvoru ZO / e: počet exemplářů / f: materiál / g: povrchová úprava / h: obr. / i: analogie

### 1) Znak Uherského Hradiště

a: Znak je umístěn do mírně prohnutého lehce zahroceného štítu s prohnutou horní hranou. Nad městskou branou chráněnou po stranách dvojicí věží stojí za cimbuřím rytíř v plátovém brnění s taseným mečem v pravé a kolčím štítem s korunovaným lvem v levé ruce. Nad štítem je ve skládané nápisové pásce gotickou minuskulou vepsáno: „[To]to erb Hradisscky g(es)t<sup>4</sup>“. Rohy kachle vyplňuje lineární svazčitá vegetabilní výzdoba.

b: Komorový kachel s poloválcovou komorou a dvěma prořiznutými přibližně kruhovými vyhřívacími otvory.

c: A15/21–213/1; A15/21–213/2

d: 350 × 230 × 110–120; VO 90 × 110, 85 × 110

e: 2

f: jíl s příměsí prachu (~ 30 %) a jemného písku (~ 5 %), drobné lupínky slíd příležitostně

g: stopy bílého nátěru s příměsí slídy?

h: 1C

i: Uherské Hradiště, Otakarova ul. (Vitanovský 2008, 110, katalog 345; Menoušková 2011, 161–173); volněji Cimburk u Koryčan (nepublikováno); Přerov, nám. T. G. Masaryka 47/5 (nepublikováno); Banská Bystrica (Mácelová 1998, 93–94), Nitra (Bielich–Samuel 2007, 28, 105).

### 2) Erb nitranského biskupa Antona I.

a: Erb levé, v lokti ohnuté obrněné ruky se třemi šipkami je umístěn do mírně prohnutého ostře zahroceného štítu. Horní hrana se ostře zahrocuje do středu, kde je plasticky naznačeno oboustranné prohnutí od svislé středové osy. Štít převyšuje kolčí helm s biskupskou mitrou a berlou v pozadí obklopený do trojúhelníku složenou nápisovou páskou s textem v gotické minuskule: *R(everendi) in Christo p(atris) A., epi(scopi) Nitrie(n)s(is) Dei hoc sigillum e(st)* (= *Tento znak náleží ctihodnému otci v Kristu A., z Boží (milosti) nitranskému biskupovi*). Spodní rohy kachle vyplňuje lineární svazčitá vegetabilní výzdoba.

b: Komorový kachel s poloválcovou komorou a dvěma prořiznutými přibližně kruhovými vyhřívacími otvory.

c: A15/21–213/3; A15/21–213/4

d: 350 × 225 × 90–110; VO 110 × 95; 90 × 100

e: 2 (1 téměř kompletně rekonstruovaný exemplář + zlomek dalšího exempláře)

f: jíl s příměsí prachu (~ 20 %) a písku (~ 10 %), drobné lupínky slíd příležitostně

g: stopy bílého nátěru s příměsí slídy?

h: 1D

i: Uherské Hradiště, Otakarova ul. (srov. Menoušková 2021, 616–617).

### 3) Papežský znak

a: Zkřížené klíče papežského znaku umístěné do mírně prohnutého, ostře zahroceného štítu leží na latinském kříži, jehož spodní část kryje kardinálský klobouk. Ke špicí kříže se zahrocuje prohnutá horní hrana štítu, nad kterou dominuje tiára obklopená složenou nápisovou páskou

4 3D modely viz [https://sketchfab.com/vojtanosek/collections/kachle\\_veseli-7b5e39057c7545d89bf889042fba9980](https://sketchfab.com/vojtanosek/collections/kachle_veseli-7b5e39057c7545d89bf889042fba9980).

s textem v gotické minuskule *hoc sigillum \* est \* clementissimi \* in \* Christo patri \* N \* pape \* B(one) fidei* (= *Toto je znak patřící nejmilostivějšímu otci v Kristu N., pravověrnému papeži*).<sup>5</sup>  
Spodní rohy kachle vyplňuje lineární svazčitá vegetabilní výzdoba.

b: Komorový kachel s poloválcovou komorou a dvěma proříznutými přibližně kruhovými vyhřívacími otvory.

c: A15/21–213/5; A15/21–213/6

d: 345 × 225 × 90; VO – dochované je velmi torzovitě, nelze změřit

e: 2 (1 téměř kompletně rekonstruovaný exemplář + zlomek dalšího exempláře)

f: jíl s příměsí prachu (~ 20 %) a písku (~ 10 %), drobné lupínky slíd příležitostně

g: stopy bílého nátěru s příměsí slídy?

h: 1E

i: Uherské Hradiště, Otakarova ul. (nepublikováno).

#### 4) Znak města Kouřimi?

a: Na zahroceném štítu se otvírá městská brána pod cimbuřím střežená po stranách dvěma věžemi, mezi kterými je umístěn štít s jednoocasým vlevo obráceným (heraldicky) lvem ve skoku. Otevřená křídla brány přidržují dva zbrojnoši s meči za pasem.

b: Řádkový komorový kachel s kuželovitou komorou, ve které jsou ve dvou případech od horní hrany ke spodní, v jednom případě z boku proraženy čtvercovým profilem záchytné otvory.

c: A15/21–213/7; A15/21–213/8; A15/21–213/9

d: 220–225 × 220–225 × 125–135; VO 130–150; ZO 10, 8, 5

e: 3 (2 téměř kompletní exempláře + 1 torzo ČVS)

f: jíl s příměsí prachu (~ 10 %) a písku (~ 20 %), drobné lupínky slíd příležitostně, pravděpodobně ostřeno

g: stopy bílého nátěru s příměsí slídy?

h: 2A

i: Uherské Hradiště, Otakarova ul. (Menoušková 2011, 161–173); volněji: Praha 1 – Staré Město, Rybná ul. (Richterová 1982, 30–31, kat. č. 108, Tab. 28.1.); Zápy (Skrůžný–Špaček 2004, kat. č. 45); Cimburk u Koryčan (nepublikováno).

#### 5) Erb pánů z Kunštátu a Poděbrad

a: Šikmo vlevo (heraldicky) skloněný kolčí štít přetínají tři rovnoměrně rozložená vodorovná břevna. Na horním rohu štítu spočívá helm s křídlem v klenotu. Ze spodní hrany helmu vybíhají úponkovitě členěná příkryvadla, která vyplňují zbylou plochu ČVS.

b: Řádkový komorový kachel s kuželovitou komorou, ve které jsou u obou dochovaných exemplářů proraženy záchytné otvory obdélníkového průřezu, v jednom případě od spodní hrany k horní, v druhém z boku.

c: A15/21–213/10; A15/21–213/11

d: 190 × 200 × 115; 205 × 190 × 105

e: 2 (téměř kompletní exempláře)

f: jíl s příměsí prachu (~ 20 %) a písku (~ 5 %), drobné lupínky slíd příležitostně

g: bez úpravy

h: 2B

i: –

<sup>5</sup> Doc. PhDr. Dalibor Havel, Ph.D., zde upozorňuje na gramatickou chybu, podstatné jméno otec by mělo být v genitivu – patris.

**6) Mariánská symbolika**

- a: Rozetu tvořenou třemi vrstvami vždy po osmi okvětních lístcích doplňují v rozích trojice liliovitých květů.
- b: Řádkový komorový kachel s kuželovitou komorou, ve které jsou proraženy záchytné otvory čtvercového průřezu.
- c: A15/21–213/12
- d: 205 × 190 × 125; VO 140; ZO 8 × 10
- e: 1 (torzo)
- f: prachovitý jíł (~ 40 % prachu) s příměsí písku (~ 10 %), drobné lupínky slíd příležitostně
- g: bez úpravy
- h: 2C
- i: –

**7) Slepá kružba s erby v cimbuří**

- a: Slepou kružbu tvořenou protínajícími se kružnicemi s centrálním kosočtvercem vyplňují troj- a čtyřlísty. Ornament pod horní hranou ČVS lemuje vodorovný provazec, nad ním se vztyčují dvě stínky cimbuří s orlicí (heraldicky vpravo) a dvouocasým lvem v lehce prohnutých, dole zaoblených štítech.
- b: Římsový komorový kachel řádkový s kuželovitou komorou.
- c: A15/21–213/13; A15/21–213/14; A15/21–213/15; A15/21–213/16; A15/21–213/17; A15/21–213/18; A15/21–213/19
- d: 135–140/195–200 × 223–225 × 115–145; VO 90–120 × 100–120
- e: 7 (6 téměř kompletních exemplářů + 1 zlomek ČVS)
- f: jíł s příměsí prachu (~ 30 %) a písku (~ 10 %), drobné lupínky slíd příležitostně
- g: bez úpravy
- h: 2D
- i: Uherské Hradiště, Otakarova ul. (nepublikováno); Strážnice (Pajer 1983, 91, obr. 35.5, 194227, Tab. XXIII.1).

**8) Slepá kružba s nápisovými zkratkami v cimbuří**

- a: ČVS dělí kosočtverečná síť s vepsanými čtyřlísty lemovaná pod horní hranou vodorovným provazcem, který převyšují dvě stínky s christologickou (ihs; heraldicky vpravo) a mariánskou (ma) nápisovou zkratkou v gotické minuskule.
- b: Římsový komorový kachel řádkový s kuželovitou komorou.
- c: A15/21–213/20; A15/21–213/21; A15/21–213/22; A15/21–213/23; A15/21–213/24; A15/21–213/25
- d: 135–140/180–185 × 218–225 × 115–125; VO 110–135 × 100–110; ZO 15 × 22
- e: 6 (téměř kompletních exemplářů)
- f: jíł s příměsí prachu (~ 20 %) a písku (~ 10 %), drobné lupínky slíd příležitostně
- g: bez úpravy
- h: 2E
- i: Veselí nad Moravou – zámek (nepublikováno); Uherské Hradiště, Otakarova ul. (Menoušková–Slaviček 2024); variantní řešení Uherské Hradiště, nároží ulic Hradební, Krátká, Františkánská (Menoušková 2008, 167–197); hrad Beckov (Holčík 1978, kat. č. 60); Cimburk u Koryčan (nepublikováno); Lukov (Pavlík 2023, kat. č. 23, 34–35), Buchlov (Menoušková–Slaviček 2024).

### 9) Nádobkové kachle

- a: –  
b: Miskovitý kachel s pravoúhlým ústím (1. čtvercovým, 2. obdélníkovým), vnitřní obvodovou lištou a vnější záchytnou šroubovicí  
c: 1. A15/21–213/26; A15/21–213/27; A15/21–213/28; A15/21–213/29; A15/21–213/30; 2. A15/21–213/31.  
d: 1. 195–210 × 197–210 × 110–135, průměr dna 100–115; 2. 150 × 220 × 80; průměr dna 115  
e: 1. 5; 2. 1  
f: jíl s příměsí prachu (~ 10–20 %) a písku (~ 10 %), drobné lupínky slíd příležitostně  
g: bez úpravy  
h: 3A  
i: výběr: Pardubice, zámek (Drnovský–Kypta–Thér 2019, 657–659); Tábor (Krajic 1997, 27–39, 95–97); Sezimovo Ústí (Hablbauer–Richter 1990).

### 10) Svrchní kryt kamen?

- a: –  
b: Torzo zvonovitého tvaru pravidelně zakouřeného po celé dochované vnitřní ploše.  
c: A15/21–213/32  
d: průměr okraje 550, tloušťka střepe 9–11  
e: 1  
f: jíl s příměsí prachu (~ 5 %) a písku (~ 15 %), drobné lupínky slíd příležitostně, písek použit jako ostřivo  
g: bez úpravy  
h: 3B  
i: Praha, náměstí Republiky (Žegklitz 2019, 615, kat. č. 578); Sezimovo Ústí (Hablbauer–Chotěbor 1990, 375–378).

## Literatura

- BIELICH, M.–SAMUEL, M., 2007: Kachlice. In: Tak čo, našli ste niečo? Svedectvo archeológie o minulosti Mostnej ulice v Nitre (Březinová, G.–Samuel, M. a kol., edd.), 79–90. Nitra.  
DEJMAL, M., 2012: Struktura vrcholně středověkého osídlení ve Veselí nad Moravou – Structure of a Settlement from the High Middle Ages in Veselí nad Moravou, AH 37, 209–232.  
DEJMAL, M., 2019: Hrad ve Veselí nad Moravou, příspěvek k podobě feudálních sídel ve střední Evropě – Castle in Veselí nad Moravou, contribution to the feudal form of settlements in Central Europe. Nepublikovaná dizertační práce obhájená na ÚAM FF MU, dostupná z: [https://is.muni.cz/th/y73mb/Dejmal\\_disertace\\_Hrad\\_Veseli\\_nad\\_Moravou.pdf](https://is.muni.cz/th/y73mb/Dejmal_disertace_Hrad_Veseli_nad_Moravou.pdf).  
DEJMAL, M.–OSTRÝ, C., 2014: Veselí nad Moravou, od osady k městu – Veselí nad Moravou: From a Settlement to a Town, FUMA VIII./1.–2., 32–45.  
DEJMAL, M.–ŠIMÍK, J., 2022: Veselí nad Moravou (okr. Hodonín), PV 63, 186.  
DRNOVSKÝ, P.–KYPTA, J.–THÉR, R., 2019: Destrukce gotických kamen na zámku v Pardubicích. K sortimentu kamnářské keramiky na přelomu 15. a 16. století, AR LXXI, 641–681. <https://doi.org/10.35686/AR.2019.26>  
FUTÁK, P.–GROŠ, V., 2016: Bartolomějské náměstí, původní zástavba a její obyvatelé. Veselí nad Moravou.  
GLEJTEK, M., 2020: Heraldika v prostředí středověkých uhorských arcibiskupů a biskupů – Heraldry in the Setting of Medieval Hungarian Archbishops and Bishops, Studia Historica Nitriensia 24, 1, 18–35. <https://doi.org/10.17846/SHN.2020.24.1.18-35>  
GREGEROVÁ, M. et al., 2010: Gregerová, M.–Čopjaková, R.–Beránková, V.–Bibr, P.–Goš, V.–Hanuláková, D.–Hložek, M.–Holubová Závadná, B.–Kristová, L.–Kuljovská, Z.–Macháček, J.–Mazuch,

- M.–Procházka, R.–Škoda, R.–Všianský, D., *Petroarcheologie keramiky v historické minulosti Moravy a Slezska*, Brno.
- HAZLBAUER, Z.–CHOTĚBOR, P., 1990: Stavební rekonstrukce dvou vrcholně gotických kamen ze Sezimova Ústí – Ensembles hochmittelalterlicher Töpferkacheln aus Sezimovo Ústí, *AH* 15, 361–383.
- HAZLBAUER, Z.–RICHTER, M., 1990: Dva hromadné nálezy gotických nádobkových kachlů v Sezimově Ústí, *AR XLII*, 416–433, 469–472.
- HLAVAČKOVÁ, M., 2010: Diplomat v službách uhorských kráľov. Pôsobenie nitrianskeho biskupa Antona zo Šankoviec na sklonku stredoveku Diplomat im Dienste den ungarischen Könige. Das Wirken des Neutra-Bishops Anton aus Šankovce gegen Ende des Mittelalters. , *HČ* 58, 15–35.
- HOLČÍK, Š., 1978: Stredoveké kachliarstvo. Bratislava.
- HURT, R.–NĚMEČEK, B., 1973: Veselí nad Moravou dějiny města. Brno – Veselí nad Moravou.
- KRAJÍČ, R., 1997: Středověká kachlová kamna v Táboře: archeologický výzkum v Křížkově ulici čp. 28. Pisek.
- KUZMINSKY, S.–GARDINER, M. S., 2012: Three-dimensional laser scanning: potential uses for museum conservation and scientific research, *Journal of Archaeological Science* 39 (8), 2744–2751. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.04.020>
- LAMKE, U., 2008: Tonrohre im mittelalterlichen und früh-neuzeitlichen Kachelofen – Überlegungen zur Zweckbestimmungen. Dostupné z: [https://www.academia.edu/12250135/Tonrohre\\_im\\_mittelalterlichen\\_und\\_fr%C3%BCh\\_neuzeitlichen\\_Kachelofen\\_%C3%9Cberlegungen\\_zur\\_Zweckbestimmungen](https://www.academia.edu/12250135/Tonrohre_im_mittelalterlichen_und_fr%C3%BCh_neuzeitlichen_Kachelofen_%C3%9Cberlegungen_zur_Zweckbestimmungen), cit. 5. 5. 2024.
- LOSKOTOVÁ, I. et al., 2021: Loskotová, I.–Hložek, M.–Tymonová, M.–Nosek, V.–Měchurová, Z.–Holub, P.–Sedláčková, L.–Zübek, T.–Jordánková, H.–Jagosz-Zarzycka, Z.–Gregerová, M., Zdroje a šíření vybraných komodit keramické produkce vrcholného a pozdního středověku. Brno. <https://doi.org/10.5817/CZ.MUNI.M210-9920-2021>
- LOSKOTOVÁ, I. et al., 2024: Loskotová, I.–Dejmal, M.–Nosek, V.–Slaviček, K.–Šimík, J., Unikátní soubor kamnových kachlů z Veselí nad Moravou, *AH* 49. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14056149>
- LUDIKOVÁ, Z.–ÁRPÁD, M., 2021: A reneszánsz művészet ismert és ismeretlen emlékei Nyitrán – Know and Unknown Relics of Renaissance Art in Nyitra (Nitra, Neutra), In: *Reneszánsz és barokk Magyarországon. Művészettörténeti tanulmányok Galavics Géza tiszteletére I–II*. Ed. Gulyás Borbála. Budapest.
- LURKER, M., 2005: *Slovník symbolů*. Praha.
- MÁCELOVÁ, M., 1998: Kachlová pec z 15. storočia z Banskej Bystrice, *Studia Archaeologica Slovaca Mediaevalia* 1, 85–96.
- MENOUŠKOVÁ, D., 2008: Neznámé komorové kachle z Uherského Hradiště, *Slovácko* 49 (2007), 167–197.
- 2011: Městská heraldika na kachlích ze sbírky Slovákého muzea, *Slovácko* 52 (2010), 161–173.
- 2021: Kachle s biskupským motivem z Uherského Hradiště a jejich vazba k Janu Filipcovi – Kacheln mit Bischofsmotiv aus Uherské Hradiště und ihr Bezug zu Johann Filipec, *AH* 46, 611–630. <https://doi.org/10.5817/AH2021-2-12>
- MENOUŠKOVÁ, D.–SLAVÍČEK, K., 2023: Iconographic and special links of Uherské Hradiště tiles from the end of the 15th and the mid-16th century, *AH* 48, 257–285. <https://doi.org/10.5817/AH2023-1-12>
- 2024: K problematice lokálních kamnářských výrobních center jihovýchodní Moravy konce 15. až poloviny 16. století – Zur Problematik lokaler südwestmährischer Töpferproduktionszentre in der Zeit vom Ende des 15. bis Mitte des 16. Jahrhunderts, *AH* 49, 681–709.
- MOULLOU, D. et al., 2024: Moullou, D.–Vital, R.–Sylaiou, S.–Ragia, L., Digital Tools for Data Acquisition and Heritage Management in Archaeology and Their Impact on Archaeological Practices, *Heritage* 7 (1), 107–121. <https://doi.org/10.3390/heritage7010005>
- OURODOVÁ-HRONKOVÁ, L., 2021: Výběrový katalog. In: *Kachlová kamna v jižních Čechách (Ourodová-Hronková, L., ed.)*, 259–399. České Budějovice.
- PAJER, J., 1983: Počátky novověké keramiky ve Strážnici. Strážnice.
- PAVLÍK, Č., 2017: *Velký obrazový atlas gotických kachlových reliéfů. Čechy, Morava, české Slezsko*. Praha.
- 2023: Výběrový katalog kachlů z hradu Lukova. Lukov.
- PLAČEK, M.–DEJMAL, M., 2015: Veselí nad Moravou, středověký hrad v říční nivě – Veselí nad Moravou – Medieval Castle in alluvial plain. Brno.



- PORTER, S.–ROUSSEL, M.–SORESSI, M., 2016: A Simple Photogrammetry Rig for the Reliable Creation of 3D Artifact Models in the Field: Lithic Examples from the Early Uer Paleolithic Sequence of Les Cottés (France), *Advances in Archaeological Practice* 4 (1), 71–86. <https://doi.org/10.7183/2326-3768.4.1.71>
- PROCHÁZKA, R. et al., v tisku: Procházka, R.–Slaviček, K.–Trnová, K.–Všianský, D., Hrnčířské areály ve Starém Městě u Uherského Hradiště – úvod do problematiky místní keramické produkce ve vrcholném středověku, PV 65.
- QUINN, P. S. et al., 2013: *Ceramic Petrography: The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*. Oxford. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1jk0jf4>
- RÁBIK, V., 2015: Listina pápeža Alexandra VI. z roku 1493 o trnavskom farskom Kostole sv. Mikuláša – Eine Urkunde von Papst Alexander VI. aus dem Jahre 1493 in der Trnavaer (dt. Tyrnauer) Pfarrkirche zu St. Nikolaus. In: *Pamiatky Trnavy a Trnavského kraja 18. Sborník zo seminára konaného dňa 4. 12. 2014*, 27–30. Trnava.
- RAŠTICOVÁ, B.–ČOUPEK, J., 2007: Pevnosť Uherské Hradište. In: *Uherské Hradište, kráľovské mesto na rieke Moravě*, 104–106. Uherské Hradište.
- RICHTEROVÁ, J., 1982: *Středověké kachle*. Praha.
- ROTH HEEGE, E., 2012: *Ofenkeramik und Kachelofen. Typologie, Terminologie und Rekonstruktion im deutschsprachigen Raum (CH, D, A, FL) mit einem Glossar in siebzehn Sprachen*. Basel.
- ROYT, J.–ŠEDINOVÁ, H., 1998: *Slovník symbolů. Kosmos, příroda a člověk v křesťanské ikonografii*. Praha.
- SAUER, R.–WAKSMAN, S. Y., 2005: Laboratory investigations of selected medieval sherds from the Artemision in Ephesus. In: *Spätantike und Mittelalterliche Keramik aus Ephesos. Archaeologische Forschungen 13* (Krinzinger, F., ed.), 51–66. Vienna.
- SKRUŽNÝ, L.–ŠPAČEK, J., 2004: K vybraným motivům středověkých kachlů ze sbírek Městského muzea v Čelákovících. In: *100 let Městského muzea v Čelákovících*, 225–272. Čelákovice.
- SLAVÍČEK, K., 2023: *Ceramic petrography and the study of artefacts using instrumental methods*. Nepublikovaná disertační práce obhájená na Ústavu geologických věd Masarykovy univerzity.
- SMETÁNKA, Z., 1969: K morfologii českých středověkých kachlů, PA LX, 228–265.
- SYLAIIOU, S.–PATIAS, P., 2004: Virtual reconstructions in Archaeology and some issues for consideration. *IMEros, Journal for Culture and Technology*, 180–191.
- URBANOVÁ, P.–HEJNA, P.–JURDA, M., 2015: Testing photogrammetry-based techniques for three-dimensional surface documentation in forensic pathology, *Forensic Science International* 250, 77–86. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.03.005>
- VITANOVSKÝ, M., 2001: Dřevo a hlína v procesu vzniku středověkého kachle – Ton und Holz im Entstehungsprozess der mittelalterlichen Kachel, AH 26, 403–409.
- 2008: Heraldické motivy. In: *Krása, která hřeje. Výběrový katalog gotických a renesančních kachlů Moravy a Slezska* (Menoušková, D.–Měřínský, Z., edd.), 90–115. Uherské Hradište.
- ŽEGKLITZ, J., 2019: *Kachle z dílny hrnčíře Adama Špačka (1531–1572) na Novém Městě pražském*. *Archaeologica Pragensia – supplementum* 5. Praha.

## Zusammenfassung

Die archäologische Rettungsgrabung, die im Jahr 2021 in Veselí nad Moravou durchgeführt wurde, erbrachte eine gut erhaltene, an dieser Stelle unerwartete und überraschend bunte Kollektion an Blatt- und Napfkacheln sowie eines weiteren Konstruktionselementes. Das Konvolut von 30 teilweise erhaltenen Stücken bildet eine Serie von drei Kacheln rechteckigen Formats mit heraldischen, von einem korrekten Text auf Inschriftbändern begleiteten Themen. Dabei handelt es sich um ein bemerkenswertes Exemplar mit dem Wappen des Bischofs von Nitra Anton zo Šankoviec/Antal Sankfalvy (Kat. Nr. 2), einem Relief mit dem Papstwappen (Kat. Nr. 3) und dem Wappen der Stadt Uherské Hradiště (Kat. Nr. 1). Die durchdacht konzipierten kirchlichen heraldischen Motive werden jeweils von einem gekürzten Text in Latein begleitet

(*R(everendi) in Christo p(atris) A., epi(scopi) Nitrie(n)s(is) Dei hoc sigillum e(st)* (= Dem ehrwürdigen Vater in Christo A., dem Bischof von Nitra, Dieses Siegel ist von Gott; N: *hoc sigillum \* est \* clementissimi \* in \* Christo patri \* N \* pape \* B(ome) fidei* (= Dies ist das Siegel des Barmherzigsten in Christo im Vater N, dem rechtläubigen Papst). Das Wappen der Stadt Uherské Hradiště wird dann von einem Text in Tschechisch begleitet, der das eigene heraldische Motiv stolz verkündet: „[To]to erb Hradisscky g(es)t“ (= Dies ist das Wappen von Hradisch). Das Konvolut hat im Material von Uherské Hradiště eine direkte Analogie. Überraschenderweise kennen wir das Wappen des Bischofs von Nitra jedoch nicht aus Nitra. Aus Nitra und Banská Bystrica sind hingegen (nicht ganz identische) analoge Reliefs mit dem Wappen der Stadt erhalten geblieben, die in südostmährischer Umgebung aufgrund eines Inschriftbandes als Wappen von Uherské Hradiště identifiziert wurden. Was diese drei Kacheln jedoch miteinander verbindet ist auch ein ungewöhnlicher Schnitt durch die halbzylinderförmige Zarge, die in der senkrechten Achse übereinanderliegende zwei Heizöffnungen aufweist. Eine genaue Analogie zu dieser Ausführung finden wir auf einem Exemplar aus Nitra mit dem Wappen von Uherské Hradiště (Bielich–Samuel 2007, 82, 105, Abb. 101). Gerade dieses technologische Detail betrachten wir als wichtigen Leitfaden, der die Umgebung von Nitra und Veselí nad Moravou (Uherské Hradiště?) miteinander verbindet, und wir nehmen an, dass ihr Träger eine physische Person war, mit der sich dieser Ausführungstyp von einer Werkstatt (Nitra) in eine andere (Veselí nad Moravou) gelangte. Der Komplex, der im Hinblick auf die historischen Daten und ikonographischen Parallelen ganz am Ende des 15. Jahrhunderts entstehen konnte, ist offenbar erst später, wahrscheinlich zu Beginn des 16. Jahrhunderts nach Südostmähren gelangt. Erst nach dem Tod von Anton zo Šankovic (1500) verlor die Kachel (bzw. die Form oder das Positiv) mit diesem heraldischen Thema an ihrem Ursprungsort ihre Aktualität und konnte zu einem reinen pragmatischen Tauschobjekt zwischen Werkstätten werden, die mit dem Hinweis auf die spezielle Art der Heizöffnungen mit der Migration ihrer Hersteller verbunden waren. Außer Acht lassen kann man auch nicht Handelstransaktionen mit Positiven, Formen oder fertigen Produkten. Auf diese Weise ist sie offenbar auch nach Veselí nad Moravou und Uherské Hradiště gelangt. Dabei zeigt ein metrischer Vergleich der Exemplare aus Veselí nad Moravou und Uherské Hradiště identische Reliefs aus Gussformen, die mit ein und demselben Positiv hergestellt wurden. Das Motiv mit dem Wappen von Uherské Hradiště findet sich auch im Gebiet von Südost- und Ostmähren (Burg Cimbürg bei Koryčany, Přerov) wieder, jedoch weisen die Reliefs Abweichungen von den Exemplaren aus Veselí oder Hradiště auf.

Weitere neuentdeckte Kacheln des Fundkomplexes aus Veselí haben bereits Vorsatzblätter quadratischen Formats. Auf ihnen taucht eine Reliefbearbeitung des Wappens der Herren von Kunstadt (Kat. Nr. 5), ein aus der Umgebung Prags als Wappen von Kouřim bekanntes Motiv (Kat. Nr. 4) und zwei Marienblumen (Rose und Lilie; Kat. Nr. 6) auf. Auch im Falle des Wappens der Stadt Kouřim (?) handelt es sich um ein Relief, das im Material von Uherské Hradiště eine direkte Analogie hat, eine nahe Analogie dann im Material aus Prag und dem Dorf Zápy sowie eine freiere von Burg Cimbürg bei Koryčany. Das Motiv aus der Prager Umgebung wird in die Mitte des 15. Jahrhunderts datiert. Auch in diesem Fall können wir annehmen, dass das Relief viel später erst nach Südostmähren gelangte und trotz ihrer Nichtaktualität Bestandteil des Repertoires einer Töpferwerkstatt war.

Der Komplex der reliefverzierten rechteckigen Aufsatz- und Reihenkacheln wird noch von zwei Gesimskachelvarianten mit dem Motiv eines Blendmaßwerks und von analogen Funden in der breiteren Region ergänzt (siehe Kat. Nr. 7, 8). Die Verbundenheit zwischen dem Komplex aus Veselí und den Funden aus Hradiště ist beträchtlich. Sechs von acht Motiven haben in den Funden von Uherské Hradiště eine direkte Analogie. Vom Interpretationsgesichtspunkt aus können wir den Komplex aus Veselí mit einem Ofenkörper / mit Ofenkörpern in Verbindung bringen, der/ die offenbar auf der betreffenden Parzelle stand/en. Die Identifizierung des Hauses mit einem konkreten Besitzer ist hinsichtlich fehlender schriftlicher Quellen aus der Zeit der Wende des 15. und 16. Jahrhunderts jedoch nicht möglich.

Die analysierten Kacheln aus Veselí und Uherské Hradiště weisen in Reliefverzierung, Größe und Produktionsschritten eine beträchtliche Übereinstimmung auf, was auf eine Verwendung von Formen von einem Positiv hindeutet. Abweichungen tauchen in kleinen Details wie etwa in Deformierungen des Reliefs, in Größe und Tiefe oder in Form von speziellen Herstellungsspuren auf, die dem Prozess zugeschrieben werden können, auf welche Weise sie geformt oder gehandhabt wurden. Insgesamt wurde, wenn man von einigen Disproportionen der Fragmente und auf lokale Bearbeitung zurückzuführende Variationen oder von Abnutzung absieht, eine Homogenität des Komplexes dokumentiert.

Petrographische Analysen haben gezeigt, dass die Zusammensetzung des Kachelmaterials den lokalen geologischen Bedingungen Südostmährens entspricht, wobei der Charakter der Keramikmasse und das Vorhandensein von Glaukonit und weiteren Mineralien auf die Verwendung von Tertiärton hindeutet. Chemische Analysen haben darüberhinaus kleine Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung einiger Exemplare aufgezeigt, beispielsweise bei den Kacheln mit dem Motiv des Wappens von Uherské Hradiště, was eine natürliche Variabilität des Quellmaterials oder eine Herstellung in einer anderen Werkstatt widerspiegeln kann, was eine Frage darstellt, die in dieser Untersuchungsphase nicht beantwortet werden kann. Die Analyseergebnisse sind Pilotdaten, die bei der Eruiierung regionaler Verbindungen in der Produktion spätmittelalterlicher Keramik künftig als Referenz dienen werden.

PhDr. Irena **Loskotová**, Ph.D., Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity, Joštova 220/13, 602 00 Brno, Česká republika, [irena@phil.muni.cz](mailto:irena@phil.muni.cz), ORCID 0000-0002-6155-6307

Mgr. Miroslav **Dejmal**, Ph.D., Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity, Joštova 220/13, 602 00 Brno & Archaia Brno z.ú., Bezručova 15/78, 602 00 Brno, Česká republika, [miroslav.dejmal@phil.muni.cz](mailto:miroslav.dejmal@phil.muni.cz), ORCID 0000-0003-1474-1996

Mgr. Dana **Menoušková**, Slovacké muzeum v Uherském Hradišti, Smetanovy sady 179, 696 85 Uherské Hradiště, Česká republika, [dana.menouskova@slovackemuzeum.cz](mailto:dana.menouskova@slovackemuzeum.cz)

Mgr. Vojtěch **Nosek**, Ph.D., Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity, Joštova 220/13, 602 00 Brno, Česká republika, [vojtechnosekUAM@gmail.com](mailto:vojtechnosekUAM@gmail.com), ORCID 0000-0002-0760-6713

Mgr. Karel **Slaviček**, Ph.D., Ústav geologických věd Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Kotlářská 267/2, 611 37 Brno, Česká republika, [slav.karel@sci.muni.cz](mailto:slav.karel@sci.muni.cz), ORCID 0000-0002-6662-927X

Mgr. Jakub **Šimík**, Archaia Brno z.ú., Bezručova 15/78, 602 00 Brno, Česká republika, [simik@archaiabrno.cz](mailto:simik@archaiabrno.cz)



Toto dílo lze užit v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY-NC-ND 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>). Uvedené se nevztahuje na díla či prvky (např. obrazovou či fotografickou dokumentaci), které jsou v díle užity na základě smluvní licence nebo výjimky či omezení příslušných práv.