

Příklady výroby replik nedochovaných kachlů a jejich částí při restaurování a rekonstrukci historických kachlových kamen

Producing replicas of missing tiles and tile pieces during the restoration and reconstruction of historical tile stoves.

Sylva Antony Čekalová | restaurátorka



Klíčová slova

Historická kachlová kamna | replika | kachel | restaurování | NKP hrad a zámek Bečov

Key words

Historical tile stove | replica | tile | restoration | Bečov Castle

Abstrakt

Historická kachlová kamna bývají velmi často na objektech nalezena na půdách nebo ve sklepeních rozebraná na jednotlivé kachle, po čase jsou již nekompletní nebo zachovaná jen ve zlomcích.

Tento článek předkládá praktické zkušenosti s výrobou replik nedochovaných kachlů a jejich částí, které byly použity při restaurování a rekonstrukci tahových kamen z NKP hradu a zámku Bečov, neorokokových kamen z francouzského velvyslanectví v Praze a barokních kamen z usedlosti Kotlářka. Zabývá se otázkami kdy a zda vůbec přistoupit k nahrazení nebo doplnění původního materiálu replikou, a pokud ano, jaký zvolit materiál a jaké výhody a úskalí přináší práce s páleným keramickým materiálem.

Cílem je především sdílet zkušenost s vlastní výrobou replik a ukázat, že jejich vhodné použití může pomoci uvést znovu do života památku – v tomto případě kachlová kamna – která by jinak byla odsouzena k postupnému zániku nebo v lepším případě k trvalému uložení ve střepech v depozitáři.

Abstract

Historical tile stoves are very often found in attics and cellars of buildings, having been undone to single tiles. Their tiles are frequently incomplete or preserved in fragments only.

This article submits practical experience with the production of replicas of missing tiles and tile pieces, which were used in the restoration and reconstruction of tile stoves from Bečov castle, a neo-Rococo stove from the French Embassy as well as a Baroque stove from the homestead Kotlářka in Prague. It deals with the questions when, and if at all, to decide to replace or to complete original material with replicas, and if so, what material to choose and what the advantages and obstacles are when working with fired ceramic material.

The primary goal is to share experience with replica-making itself and to show how appropriate use can help to revive a historical heirloom – a tile stove in this case, which would otherwise be doomed to gradual destruction, or at best to the permanent storage of tile fragments in a depository.

Úvod

Přicházíme-li ke stojícím kachlovým kamnům, vnímáme je většinou jako celek. Ve skutečnosti jsou však kamna sestavena až z desítek jednotlivých kachlů různých typů – řádkových kachlů, říms, záklopových kachlů a často ukončovacích ozdobných prvků – akroterií, čučků, piniových šišek, hřebenů nebo váz rozličných tvarů. V průběhu času byla historická kamna většinou opakovaně rozebírána a znovu stavěna. Při těchto přestavbách byl hlavní důraz kladen na funkčnost kamen, a tak bývaly poškozené kachle nebo jejich části nahrazovány odlišnými mladšími kachli nebo byla kamna tvarově změněna a postavena s použitím menšího počtu dílů. Velmi obvyklá je také situace, kdy nalézáme historická kamna rozbraná na jednotlivé kachle, uložená na půdách nebo ve sklepeních objektů.

Možnosti rekonstrukce původní podoby kamen ze střepevého materiálu

Restaurátor, který chce získat představu o poškození a míře kompletnosti daných kamen, provede nejprve roztřídění nalezených střepev, a poté předběžnou kamnářskou rekonstrukci kachlů jednotlivých řad.

Kachlová kamna z různých historických období mají své zákonitosti, opakující se znaky i typický celkový tvar. Zejména u kamen od druhé poloviny 19. století dále, kdy začali působit větší výrobci a továrny na kamna,^[1] například L. & C. *Hardtmuth*, *Josef. F. Rasch*, *W. J. Sommerschuh* nebo *Rako*, kteří vydávali tištěné katalogy svých výrobků, je možné i při malém počtu zachovaných kachlů či jejich zlomků dohledat analogii pro jejich původní podobu. U starších kamen lze vycházet z kamnářských značek a nápisů vyrytých do kachlů. Již při výrobě bývaly všechny kachle těchto kamen označeny výrobním číslem – většinou ručně vyrytým písmenem „N“ (z německého *Nummer*) a číslicemi např. „N 24“, „N 38“ a podobně. U mladších kamen bývala pro výrobní značení používána razítka a obvykle jsou i kombinace jiných písmen a číslic, například „IM 20“. Na horní žebra kachlů výrobce kamen někdy vyryl či vyrazil kamnářské značky ve tvaru vodorovných čar, křížků, koleček a podobně, které ukazují sesazení kachlů jedné řady k sobě. Vycházet lze i z vnitřních hlíněných výplní – z jejich množství, míry vy-

pálení a znečištění, z de korů, poškození povrchu kachlů a dalších znaků, které lze použít jako vodítko při rekonstrukci kamen z nalezených střepev. Často je tak možné rekonstruovat kamna jen při 50% i menší zachovalosti původního materiálu. V případě nalezení kamen v rozloženém stavu je téměř pravidlem, že chybí větší či menší části rozlámaných kachlů, celé kachle, otlučené zlomky dekoru a většinou se nedochová ukončující ozdobný prvek, který lze snadno přenést. Není výjimkou, že původní váza kamen končí jako zahradní dekorace nebo někde zdobí krbovou římsu. Pak vyvstává otázka, zda tyto chybějící části nahrazovat, a pokud ano, jaký materiál použít.

Nahrazovat nedochovaný historický materiál replikou či nikoli?

Na tuto otázku patrně neexistuje univerzální odpověď. Vždy je nutné individuálně u každých historických kamen zvážit:

1. Míru jejich zachovalosti a typ poškození.

Lze z dochovaných kachlů rekonstruovat původní podobu kamen? Pokud ano, je možná jejich funkční obnova, nebo je vhodnější vzhledem k typu poškození keramiky nebo malému počtu zachovaných fragmentů, aby kamna nebo kachle sloužily pouze jako muzejní exponát?

2. Je k dispozici dostatek podkladů a informací, na jejichž základě lze dojít k původní podobě nedochovaných částí kamen?

Existuje dostatek dochovaných původních kachlů, opakující se dekor, jiná analogie, například vyobrazení kamen v dobovém katalogu, na fotografii interiéru,^[2] nebo tvarově stejná kamna postavená v jiném objektu?

3. V jakém režimu budou kamna nadále fungovat.

Mají být opět funkčně využívána, nebo budou sloužit pouze jako muzejní exponát?

V ideálním případě nahrazujeme chybějící části replikou pouze tehdy, máme-li k dispozici dostatek podkladů, z nichž lze vycházet při rekonstrukci původní podoby kachlů nebo celých kamen. Vždy bude ale záležet také na typu objektu, pro nějž jsou kamna rekonstruována, a na jejich plánovaném využití.

Pro muzea nebo edukační expozice může být vhodným řešením i jen zpevnění kachlů a částečná rekonstrukce kamen, přičemž lomy po nedochovaných částech a otlučená místa zůstávají pouze konzervována bez tvarového doplnění. Naproti tomu při umístění kamen v zámeckých interiérech, přibližujících návštěvníkům život tehdejších obyvatel, bude pravděpodobně požadována jejich rekonstrukce a restaurování do kompletního tvaru a plné krásy, v níž stála kdysi. Ne vždy je však možné najít jinde stojící analogická kamna nebo týž dekor opakující se na ostatních kachlích. Pokud by v takovém případě měla být nekompletní kamna odsouzena k uložení v depozitáři, pak by na památkových objektech pravděpodobně zůstala sotva polovina v současné době stojících kamen.

Také soukromí majitelé objektů dají většinou přednost investici do rekonstrukce funkčního topidla, která předpokládá nahrazení všech chybějících částí, a to navíc v tepelně odolném materiálu. Pokud toto není možné, kamna často končí vyhozená nebo trvale uložená v nevhodných podmínkách na půdách nebo ve sklepích, kde postupně dochází k jejich další degradaci a nakonec k úplnému zničení.

V takovém případě může nahrazení chybějících částí replikami prodloužit život krásným a cenným dílům dávných kamnářů a stojí za zvážení i varianta, kdy podoba nově doplněných částí vychází při nedostatku podkladů pouze volně z dochovaných dekorů nebo z tvaru kachlů obdobných kamen. Pokud jsou nové části od originálu odlišné (například barvou podkladového střepevu nebo vyznačením z nepohledové strany) a s originálem spojené reverzibilním způsobem, zůstává nadále otevřená možnost, že při dalším restaurování budou již potřebné analogie k dispozici a nedochované části bude možné doplnit znovu, lépe, a navrátit tak kamna do jejich původní podoby. To by možné nebylo, pokud by mezitím došlo k jejich ztrátě v důsledku nevhodného uložení nebo vyhození nekompletních kachlů.

Volba materiálu pro výrobu replik

Při restaurování historických kamen se často setkáváme s různými více či méně vhodnými materiály použitými v minulosti pro náhradu nedochovaných částí. Z nejčastějších můžeme jmenovat pálenou keramiku, nepálenou hlínu, sádku,^[3] epoxidové tmely^[4] nebo kamnářské tmely,^[5]

namodelované často na základní hrubý tvar vytvořený z přisekaných cihel nebo v posledních desetiletích z pórobetonu. Méně často se u nefunkčních kamen setkáváme i s náhradami ze dřeva.

Některé z těchto materiálů jsou považovány za bezpečné z hlediska jejich dlouhodobého působení na keramiku, jiné lze označit jako problematické. Vždy záleží nejen na konkrétním materiálu, ale také na způsobu jeho aplikace.

Při volbě vhodného materiálu pro výrobu replik, zejména jedná-li se o výrobu nikoli celých kachlů, ale pouze o doplnění částí originálů, je proto třeba zvážit následující faktory, které zásadně ovlivňují možnosti použití některých materiálů.

1. Kvalita původních kachlů

Při doplňování jen zčásti dochovaných kachlů je třeba vzít v úvahu strukturu i poréznost střepevu a stupně výpalu originálů. Hrubozrnný porézní nízcce pálený střepev, obvyklý u starších kamen, vyžaduje důkladnou separaci od takových materiálů, u nichž hrozí proniknutí do pórů střepevu a vytvoření tvrdého nepružného spoje. Tyto materiály mohou být akceptovatelné při restaurování slinutého střepevu porcelánu nebo kameniny,^[6] ale při přímém kontaktu s nízcce páleným kamnářským střepevem mohou mít škodlivé důsledky.^[7]

2. Poškození

Historické kachle mívají různé formy poškození. Obzvláště při narušení soudržnosti střepevu a glazury nebo přítomnosti solí ve střepevu je třeba se vyvarovat materiálů, které do keramiky vnášejí soli nebo které snadno přijímají a zadržují vlhkost, jako jsou sádra nebo kamnářské tmely s příměsí vodního skla, jež za nevhodných podmínek (viz níže bod 4.) mohou být příčinou dalšího poškození keramiky vlivem vlhkostní roztažnosti^[8] nebo krystalizace solí.

3. Plánované využití kamen

Budou kamna funkční, používaná **pro topení pevnými palivy**, **pro topení elektřinou** nebo **nefunkční**? Zatímco u nefunkčních kamen lze pominout aspekt tepelné odolnosti doplňkového materiálu, u funkčních kamen je nutné, aby materiál použitý pro repliku vykazoval dostatečnou a dlouhodobou tepelnou odolnost, přičemž nároky na tepelnou odolnost se budou lišit při vytápění kamen pevnými palivy a při vytápění elektřinou, kdy je nástup teploty pozvolný, tepelné zatížení nižší a stálé, a lze je navíc dobře regulovat změnou výkonu topných těles.

4. Podmínky, v nichž budou kamna osazena

Při volbě materiálu je nutné zvážit, v jakých podmínkách budou kamna dlouhodobě osazena. Pokud se jedná o temperovaný a suchý objekt, je možné u nefunkčních kamen použít i sádra a další náhradní materiály. Příkladem mohou být barokní kamna osazená v místnosti Zemských desek ve Starém královském paláci na Pražském hradě, kde byly v 60. letech 20. století jeden celý kachel střední římsy a části dalších kachlů nahrazeny tvrzenou sádrrou.^[9] Při této opravě byla zároveň do kamen instalována elektrická topná tělesa a kamna od té doby slouží sezónně k temperování místnosti. Při restaurování kamen v roce 2008 byly sádrrou doplněné části shledány v dobrém stavu, nevykazovaly žádné negativní změny, ani nedocházelo jejich vlivem k poškození jiných kachlů. Jiná je situace u renesančních kachlů osazených ve zdvu v takzvané Vladislavově ložnici^[10] na Pražském hradě. Tyto kachle, tvořící původně výhřevnou stěnu spojenou s kamny ve vedlejší místnosti, jsou minimálně od počátku 20. století nefunkční. V minulosti byly ze zadní strany kompletně vyplněny a částečně opraveny sádrrou. Zároveň byl zazděn prostup do komínového tělesa, což znemožnilo odvod vlhkosti z kachlů i kamen. V současné době jsou kachle ve velmi špatném stavu vlivem prostupujících solí, které narušují strukturu střepu a odtlačují horní glazurní vrstvu. V tomto případě lze použití sádry, která ve velké míře váže vzdušnou vlhkost, a napomáhá tak k degradaci kachlů, označit za nešťastné řešení.

Opatrnost při volbě materiálu, který bude po další léta spojen s památkou, je jistě na místě. V tomto článku se chci podrobněji zaměřit na práci s materiálem historickým kachlům nejbližším – s keramickou pálenou hlínou.

Výroba keramických replik

Zvolíme-li k výrobě repliky pálený keramický materiál, přináší to mnohé výhody – vysokou mechanickou odolnost, stálost při tepelné zátěži, materiálovou blízkost originálu a možnost napodobit velmi věrně vzhled původních kachlů.

Práce s keramickým materiálem má však i svá úskalí, s nimiž se restaurátor musí vyrovnat.

1. Smrštění hmoty při sušení a pálení^[11]

Keramická hmota se smršťuje již během procesu sušení v důsledku unikání v pórech vázané vody, a poté i při pálení, kdy odchází chemicky vázaná voda. Výsledný vypálený výrobek je tak oproti své původní velikosti o 6–10 % menší. Míra smrštění závisí na složení keramické hmoty, její vlhkosti při formování kachle a na výši vypalovací teploty. Pro každou hmotu i konkrétní teplotu výpalu je proto potřeba nejprve udělat zkušební vzorek, který nám ukáže, o kolik potřebujeme vytvořit nový díl větší, abychom ztrátu sušením a pálením vyrovnali. To je snazší, pokud **vyrábíme nově celý kachel**. Pak zvětšíme o potřebné procento již model, případně formu sejmoutou z originálu, nebo vytváříme-li celý kachel z plátů, přizpůsobíme při výrobě velikost jednotlivých dílů.

Složitější situace nastává, **doplňujeme-li nově pouze chybějící část originálního kachle**, obzvláště pokud je zdobený modelací. V tom případě je třeba počítat s určitým posunem reliéfu již během sušení. Nově doplňovanou část namodelujeme na originál, přičemž ji vytvoříme o něco větší. Případné nerovnosti vzniklé při sušení lze regulovat tím, že se během následujících dvou až tří dnů opakovaně vracíme k práci a podle potřeby modelaci upravujeme přidáním či ubráním keramické hlíny. Tento postup je vhodný zejména při modelování částí kachlů nebo dekoru z volné ruky. Pokud vytlačujeme novou část kachle z větší formy, vyřízneme přibližný tvar doplňku a přesné sesazení s originálem vytvoříme až jeho dobroušením po výpalu.

2. Povrchová úprava, dekorace

Vycházíme vždy, pokud možno, z dekoračních technik použitých u originálu, kde si všímáme zejména následujících znaků: Je dekor vytlačený již z formy, nebo dodatečně nalepený? Je přítomna engobová mezivrstva? Pokud ano, jakou má barvu či barvy? Je výsledná barevnost kachle dána engobovým podkladem, barevností glazury či kombinací obojího? Jak byl vytvořen malovaný dekor – podglazurními barvami, malbou do syrové glazury nebo naglazurní dekorací a podobně? Někdy není možné na první pohled typ povrchové úpravy určit. V tom případě nám vodítko mohou poskytnout jednotlivé materiálové vrstvy na lomu kachle, přesahy glazury nebo engoby na horní ploše žeber kachlů či plochy pod odpadnutým

dekorem, které, jsou-li engobované ale nikoli glazované, svědčí o nalepování dekoru do vlhké engoby a následném glazování. Pečlivým zkoumáním originálu lze ve většině případů určit, jakým postupem byl kachel vytvořen, a z něj pak vycházet při výrobě repliky.

Samotné povědomí o původním výrobním postupu však není zárukou úspěchu. Výrobní techniky starých hrnčírů a kamnářů byly založeny na dlouholetých zkušenostech a často předávány z generace na generaci. Například při technice mramorování engobami záleží výsledný vzhled mramorování na kombinaci několika faktorů – hustotě jednotlivých engob, způsobu jejich nanášení, vlhkosti podkladového střepu i rychlosti, jakou proběhne celý proces od nanesení engoby po zatřesení kachlem, kterým dojde k prolnutí nanesených barevných engob. Tyto znalosti jsou mnohdy písemnou formou nepřenositelné a lze je získat jen vlastní zkušeností nebo během spolupráce s keramikem, který je používá.

3. Zkoušky glazur, engob a teploty výpalu

Pro dosažení správného vzhledu repliky je potřeba přiblížit se originálu barevností i strukturou povrchové vrstvy. Výsledný barevný odstín u transparentních i krycích glazur je ovlivněn: 1) barvou podkladového střepu nebo engoby, 2) výší výpalu, 3) tloušťkou glazurní vrstvy. Dbát je třeba nejen na konečný vzhled, ale také na technické vlastnosti jednotlivých materiálů. Střep, engoba i glazura by měly mít blízký koeficient teplotní roztažnosti, aby po výpalu nedošlo vlivem pnutí mezi jednotlivými vrstvami hned nebo časem k jejich rozpraskání a opadávání. Pro posouzení vhodnosti jednotlivých materiálů provádíme výpaly zkušebních vzorků. Pokud si keramik nepřipravuje vlastní glazury ze základních surovin, pracuje obvykle se současnými komerčními glazurami, kterých je na trhu celá řada. Oproti historickým glazurám i barvítkům jsou však v současné době vyráběné glazury velmi jemné, čisté a většinou určené pro pálení na vyšší teploty, než bývalo u historických kachlů obvyklé. I se současnými glazurami lze ale dosáhnout barevnosti a vzhledu povrchu včetně nepravidelností typických pro historické kachle kombinací různých glazur, příměsí barvicích oxidů nebo i nestandardních příměsí, jako jsou například popel či jemné piliny. Konečný vzhled můžeme také výrazně ovlivnit způsobem výpalu.

4. Výpal

Původní kachle byly páleny většinou v pecích na dřevo, od 19. století také v pecích na uhlí. Obzvláště u keramiky pálené dřevem docházelo k nepravidelnému vytavení glazurní vrstvy při nestejné teplotě v různých částech pece či k zatavení popelu do glazury. Výrobky vycházející z moderních elektrických pecí jsou naproti tomu dokonale vytavené, povrchem blízké spíše mladším kachlům z konce 19. a z 20. století. V elektrické peci lze dosáhnout autentického vzhledu originálu za pomoci již zmíněných přísad do glazur, experimentování s pálicí křivkou či kombinací více glazurních vrstev a výpalů na různé teploty. Další možností je pálení ve venkovní plynové peci, která umožňuje i výpal alternativními technikami, jako je například Raku výpal, kterým lze dosáhnout listrového vzhledu léty zoxidované glazury,^[12] jejího vyubílání, povrchových zatavených žizev, lokálního znečištění a dalších nepravidelností typických pro historické kachle. Tento způsob výpalu vyžaduje ostřenou keramikou hmotu, která snese prudké teplotní výkyvy.

Nabízí se otázka, proč namísto alternativních technik nepoužít původní techniku pálení dřevem? To je jistě ideální postup, vyrábíme-li repliku celých kamen nebo kachlů. Při doplňování zlomků a částí kachlů by to však bylo velmi časově náročné a nákladné. Výpal dřevem ve velké peci trvá včetně chladnutí i několik dnů. Výsledný odstín glazury je závislý na mnoha faktorech včetně síly glazurní vrstvy a na originálu se často liší i na ploše několika centimetrů čtverečních. Výsledná barva je patrná až po výpalu, a většinou již není možné ji změnit. Proto při doplňování chybějících částí kachlů nebo dekoru bývá potřeba vytvořit několik tvarově stejných přežahlých kusů, aplikovat na ně glazuru o různé síle a vybrat ten, který nejlépe odpovídá originálu. Jindy naopak bývá žádoucí nanášet různé barevné vrstvy a pálit je na různé teploty. V takových případech je výhodou, když vidíme výsledek hned druhý den – při výpalu v elektrické peci, nebo ihned – při pálení v plynové peci.



Obr. 1. Zlomky jediného dochovaného kachle barokních kamen z usedlosti Kotlářka. Foto Sylva Antony Čekalová.



Obr. 2. Kachel po slepení všech zlomků a nanesení prvních tmelících vrstev, během zkušebního přisazování nově vyráběných keramických částí po prvním výpalu. Foto Sylva Antony Čekalová.



Obr. 3. Výroba replik celých nedochovaných kachlů – výpal v plynové peci technikou Raků. Po dosažení požadovaného vytavení glazury je při teplotě cca 1000°C pec otevřena a ještě žhavé kachle jsou připravené k vyjmutí a vložení do pilin. Foto Sylva Antony Čekalová.

Příklady použití keramických replik u historických kachlových kamen

Barokní kamna z usedlosti Kotlářka v Praze 6, objekt v soukromém vlastnictví^[13]

Nálezový stav kamen, zachovalost, poškození:

Při archeologickém průzkumu usedlosti bylo mezi jiným střepovým materiálem nalezeno sedmdesát šest zlomků různé velikosti náležících jedinému velkému kachli dochovanému z barokních kamen, původně zde osazených (obr. 1). Tento kachel byl po sesazení všech zlomků kompletní cca ze 70 %. Všechny ostatní kachle těchto kamen chyběly. Zlomky byly dlouhodobě vystaveny působení vlhkosti a vykazovaly degradaci povrchové vrstvy střepu, engoby i glazury, zoxidovaná glazura vytvářela místy kovově lesklý povrch.

Materiál, technologie výroby a dekorace původního kachle:

Střep je červený, hrubozrnný, místy s vrstvou jemnější světlé hlíny – engoby. Kachel byl vytvořen vtlačováním do forem včetně nízkého reliéfu. Poté byl polit transparentní tmavě hnědo-červenou olovnatou glazurou.

Postup výroby keramických replik:

Ze zlomků nalezených při obnově objektu bylo možné tvarově rekonstruovat původní podobu barokního kachle. Podkladem pro rekonstrukci vzhledu celých kamen byla tvarově analogická kamna původem z fary v Malesicích u Plzně (nyní jsou uložena na zámku Valeč). Kamna z Malesic, tvarově a dekorem odpovídala nalezenému kachli, pouze byla proporčně o něco větší. Podle nich byla zhotovena funkční replika, přičemž rozměry jednotlivých kachlů byly odvozeny v poměrech podle nalezeného kachle, který byl po zrestaurování na kamna rovněž osazen.

Práce probíhala ve dvou etapách: 1) výroba replik celých nedochovaných kachlů podle malesických kamen, 2) vytvoření replik chybějících částí pro kompletaci původního barokního kachle.

Pro výrobu celých nových kachlů se podařilo domluvit zapůjčení analogických kamen z valečského zámku. Bylo tedy možné detailně prostudovat jejich dekor a sejmout formy pro kachle římsy, základny a kachle s kartuší pro soklovou část kamen. Vzhledem k menším rozměrům a mírně odlišnému prohnutí obloukových kachlů vyráběných replik byly z forem vytvořené

modely tvarově upraveny tak, aby vyhovovaly proporcím rekonstruovaných kamen, a poté byly znovu zaformovány. Kachel nad střední římsou byl zcela nově vymodelován na dřevěné bedněni ve zmenšeném tvaru, s dekorem odpovídajícím baroknímu originálu, a poté zaformován do sádry. Stejně byly vytvořeny model a forma pro vrcholovou vázu. Do sádrových forem byly po jejich vyschnutí vtlačeny vytlučené a vyhlazené pláty keramické hlíny a po jejich mírném zatumnutí k nim byla připevněna žebra vyřezaná z hliněných plátů. Hladké rohové kachle byly vyrobeny sesazováním vytlučených hliněných plátů. Takto byly vytvořeny všechny potřebné kachle a také dlaždice na podlahu pod kamny.

Glazování a výpal celých kachlů: Pro barevné odlišení nových částí byla použita světlá šamotová hlína a hnědá glazura byla nanášena přímo na

přežahlý střep. Pro velkoformátové kachle byla vystavěna plynová pec, v níž byly kachle nejprve přežahnuty, a po naglazování vypáleny ostrým výpalem na teplotu kolem 1000 °C. Na původním nalezeném kachli i u kachlů malesických kamen bylo patrné překrývání glazur vytvářející místy tmavší barvu povrchu v důsledku silnější glazurní vrstvy a stékání do větších kapek vzniklé při namáčení a polévání kachlů glazurou. Tyto nepravidelnosti byly respektovány i při výrobě replik.

Před glazováním celých kachlů byly prováděny zkoušky glazury, aby výsledný odstín co nejvíce odpovídal měňavé červenohnědé barvě originálu. Nakonec se podařilo najít vhodnou kombinaci glazur v roudnické olovnaté černé G 840 91 s hnědočervenou AST 535 od výrobce glazur AS. Povrch glazury u zrekonstruovaného kachle je navíc částečně zoxidovaný a vytváří kovové lesky. Byla tedy použita technika výpalu

Obr. 4. Kamna sestavená z nově vytvořených keramických replik a původního zrestaurovaného barokního kachle. Foto Sylva Antony Čekalová.



Raku, kdy byly ještě žhavé kachle vytahovány kleštěmi z pece a vkládány do nádob s pilinami, kde došlo k částečné redukci a na glazuře vznikly kovové efekty podobné zoxidovanému povrchu originálu (obr. 3).

Drobné zlomky pro doplnění chybějících částí původního kachle byly vyrobeny ze světlé ostřené hlíny ručním namodelováním na originál. Byly vytvořeny o něco větší a tvarově upravovány v průběhu schnutí dodáváním hlíny. Po prvním výpalu byly před glazováním nanečisto přisazeny a broušením spasovány s originálem (obr. 2). Poté byly páleny v elektrické peci, kdy byly na základní glazuru postupně nanášeny tenké vrstvy dalších glazur s příměsí pilin a popele. Mezi nanesením každé vrstvy byl zlomek znovu vypálen



Obr. 5. Doplnění nedochovaných částí kachlů v keramickém materiálu u tahových kamen inv.č. BV 2066 z SHZ Bečov. Foto Sylva Antony Čekalová.



Obr. 6. Po dokončení všech výpalů byly nově vytvořené části kachlů sesazeny s originály. Foto Sylva Antony Čekalová.

na nižší teplotu, aby bylo dosaženo polomatného měňavého povrchu jako na zoxidované glazuře originálu. Po výpalu byly nové části sesazeny s originálem pomocí reverzibilního disperzního lepidla Dispercoll D2 (polyvinylacetát) a ze zadní strany zajištěny žáruvzdornými plombami (rovněž odstranitelnými provlhčením a odklepnutím). Spoj mezi originálem a nově vytvořenou částí byl retušován reverzibilní tepelně odolnou hmotou (plavený kaolin, Dispercoll D2, barvicí pigmenty), a poté ručně zaleštěn a ošetřen tenkým filmem Paraloidu B72 (5% roztok Paraloidu B72 – kopolymer etylmetakrylátu a metylakrylátu – v acetonu).

Využití kamen: Kamna (obr. 4) jsou funkční, vytápěná pevnými palivy.

Tahová kamna s výrobním číslem „5“ ze státního hradu a zámku Bečov (inv. č. BV 2066) [14]

Nálezový stav kamen, zchovalost, poškození:

Kamna byla vytříděna z nalezeného střepového materiálu na SHZ Bečov. Chybělo cca 30 % celých kachlů a části 10 % dalších. Kachle byly nalezeny rozlámané, znečištěné, ale s dobrou soudržností glazury a střepu.

Materiál, technologie výroby a dekorace původních kachlů:

Kachle mají načervenalý ostřené střednězrný střep, překrytý modrošedou engobou. Nízký plochý bílý reliéf s geometrickým motivem vystupuje nad povrch pouze cca 0,5 mm. Kachle byly polévány transparentní nažloutlou glazurou, která podle síly vrstvy, v níž je nanesena, ovlivňuje výsledný barevný odstín kachlů od modrošedé (nejtenčí vrstva glazury) až po modrozelenou (silnější vrstva glazury). Bílý dekor je po okrajích zvýrazněn tmavě modrým kobaltovým barvívkem. Kachle byly vytvořeny ručně z hliněných plátů, s dodatečně nalepovanými profily horní římsy, které byly zvláště vymačkány do formy nebo vytlačeny lisem přes šablonu. Nízký reliéf byl nanesen až na engobový podklad přes šablonu, patrně koženou či kovovou. Tato technika není u nás příliš rozšířena. Častější byla v Německu, Rakousku a Švýcarsku, kde je doložena již u renesančních kachlů s tapetovým vzorem (zde jsou doloženy kožené šablony). Poté se tato technika znovu objevila až koncem 19. století, většinou právě u tahových kamen.

Postup výroby keramických replik: Bylo potřeba vytvořit velké množství celých kachlů a také větší i drobné chybějící části u nekompletních kachlů. Nechované kachle byly sestavovány ze zatuhlých plátů hlíny, jak tomu bylo u původních kachlů, zvětšených o 7 % smrštění keramické hmoty (obr. 5). Větší zlomky, které měly být později spojeny s originály, byly v následujících dnech až do vyschnutí opakovaně upravovány přidáváním nebo ubíráním keramické hmoty. Poté byly nově vytvořené repliky engobovány a páleny na 960 °C. Výpalem došlo k jejich dalšímu smrštění a byly znovu broušením upraveny tak, aby co nejlépe doléhaly k originálu. Před konečným sesazením (obr. 6) byly celé nové kachle i větší části střepu glazovány a vypáleny v elektrické peci na 1020 °C. Nízký reliéf byl vytvořen protlačněním husté bílé engoby přes šablonu z 0,5 mm silného kartonu ještě před prvním výpalem kachlů, po zaschnutí podkladové modrošedé engoby. Dekorování modrým barvívkem bylo provedeno do syrové glazury před konečným výpalem. Pro dosažení odpovídající barvy kachlů bylo páleno množství vzorků engoby a glazury. Zde se projevil problém se zpracováním základních keramických surovin v minulosti v porovnání se současnými dokonalejšími technologiemi. Původní kobaltové barvívko jemně rozptýlené v základní bílé engobě nebylo totiž namleté tak jemně, jako barvívka a barvicí oxidy nyní prodávané. Jen nepatrně hrubší barvívko již vytvářelo efekt jemných teček, čehož nebylo možné dosáhnout po přidání současného velmi jemně mletého barvívka. Výsledný barevný odstín byl sice odpovídající, přesto však povrch replik působil příliš jednotlým dojmem. Svou roli sehrály do určité míry i nečistoty v glazuře původních kachlů. Nakonec se jako řešení ukázalo smísení současného barvívka na bázi oxidu kobaltu se směsí Dispercollu D2 (polyvinylacetátové disperzní lepidlo) a vody a po zatvrdnutí směsi jeho opětné ruční rozdrcení a rozetření ve třecí misce. Také pomohl malý přírůstek flot (Ilmenit – oxid železnato-titaničitý – $FeTiO_3$). Tím bylo dosaženo jemných teček rozptýlených v engobě. Odpovídající modrošedý odstín engoby byl vytvořen směsí keramických barvítek K241, K504 a oxidu mědi. Další úskalí se ukázalo při nanášení transparentní glazury probarvené do žlutého odstínu odpovídajícímu originálu přidávkou keramického barvívka. I malý rozdíl v síle glazurní polevy výrazně měnil výsledný odstín kachle. To nebyl takový problém u replik celých kachlů, pro-



Obr. 7. Kamna po dokončení restaurování a kamnářské rekonstrukci v interiéru SHZ Bečov. Foto Sylva Antony Čekalová.



Obr. 8. Zkušební přisazování nově vytvořených částí k neorokokovým kachlům. Barevný odstín glazury se u jednotlivých originálních kachlů lišil. Proto byly při glazování nových replik používány různé variace základní namíchané glazury, aby výsledný odstín korespondoval s originálem. Foto Sylva Antony Čekalová.



Obr. 9. Průběh ručního modelování repliky nedochované hlavice sloupkového kachle. Foto Sylva Antony Čekalová.



Obr. 10. Nová, již glazovaná část, dočasně přisazená ke kachli pro nanášení kobaltového dekoru. Foto Sylva Antony Čekalová.

tože i na originálech jsou patrné různé barevné odstíny způsobené různě silnou vrstvou polevy, ale při glazování kusů, které měly být přisazeny k nekompletním kachlům, byla i malá odlišnost v barevném odstínu dosti patrná. Po naglazování již nebylo možné výsledný odstín změnit, protože ten byl vytvořen jak množstvím flot a barvítka v engobě, tak tloušťkou glazurní vrstvy. V případě, že výsledek dostatečně neodpovídal originálu, bylo třeba s výrobou dané keramické části začít zcela od počátku. (Engobu není možné nanést na přežahlý střep, takže pouhé zbroušení horní vrstvy a nové přelití vypáleného kachle engobou a glazurou již nebylo možné.) Tato práce byla značně časově náročná, ale díky doplnění i drobných chybějících zlomků v odolném keramickém materiálu je možné opětné využití těchto fragmentárně dochovaných kamen k vytápění.

Využití kamen: Kamna v současné době stojí v expozici zámku, připravená pro osazení elektrických topných těles (obr. 7).

Neorokoková kamna datovaná 1868, z Buquoyského paláce v Praze, vyrobená v dílně W. J. Sommerschuha^[15]

Nálezový stav kamen, zchovalost, poškození: Kamna byla na současné místo postavena druhotně, již jako nefunkční, a kachle byly vzájemně spojeny a vyplněny sádrou smíchanou s kokosovým vláknem. Tento materiál se ukázal jako velmi komplikovaně odstranitelný. Sádrou byly nahrazeny dva celé kachle a větší části dalších, jako hlavice levého sloupkového kachle, část čelního kachle IX. řady a část dvou zadních kachlů v místě, kde byl původně osazen kouřovod. Modelace doplňků byla tvarově nepřesná, bez propracování detailů a bez odpovídající barevné retuše. Sádrou byly nahruho doplněné i odlámané drobnější části dekoru.

Materiál, technologie výroby a dekorace původních kachlů: Kachle byly vytvořené z tmavě okrové až načervenalé keramické hlíny kombinací technik sesazování z plátů, vtlačování do forem a nalepování vysokého reliéfu vytlačeného z formy a částečně ručně domodelovaného. Na pohledových stranách byly polévány bílou krycí olovnatocínčitou glazurou. Hrany kachlů a dekor byly zvýrazněny kobaltovými linkami,

místy se zlacenými detaily. Zlacení je zažihané, vypalované spolu s kachli, nikoli dodatečně za studena dodané, což nebývá časté vzhledem k technologické náročnosti celého procesu. Zažihání zlacení se provádí až v poslední fázi po výpalu glazury a je náchylné na dodržení správné teploty i prostředí při výpalu, což v tehdejších podmínkách nebylo lehké a snadno mohlo dojít ke zmaření celé práce. Mnohem jistějším procesem by bylo pozlacení kachlů až dodatečně po výpalu metodou zlacení na poliment, se kterým se u kamen setkáváme častěji.

Postup výroby keramických replik: Byly vytvořeny repliky dvou celých kachlů a větších i drobných chybějících částí kachlů a plastického dekoru. Použita byla ostřená keramická hlína, světlejší oproti originálu, aby bylo z vnitřní strany na první pohled patrné, kde je použita replika. Celé nové kachle byly navíc na zadní straně označeny vrytým nápisem „replika“ a rokem výroby, aby nedošlo k mylným závěrům při budoucích restaurátorských průzkumech. Lícová strana replik byla před glazováním upravena barvítkem tak, aby odpovídala načervenalé barvě původních kachlů. To bylo důležité pro výsledný odstín glazury, který je ovlivněn podkladovou barvou střepu. Barevnost u originálů kolísá od narůžovělé (v místech se slabou glazurní vrstvou) po našedle bílou, místy s nažloutlým odstínem. Pro výrobu dvou celých nedochovaných kachlů z páté a deváté řady byly podle originálů vytvořeny sádrové formy zvětšené o 10% smrštění keramické hmoty při výpalu. Do nich pak byly původní metodou vtlačování hlinitých plátů formovány finální kachle. Plastické části reliéfu byly namodelovány ručně podle dochovaných originálů. Tvar nově vymodelované chybějící části plastického reliéfu na horní římsu, který se jinde na kamnech nevyskytuje, vychází z analogicky řešené římsy u kamen v Nostickém paláci, které rovněž pochází z dílny W. J. Sommerschuha. Modelace byla uzpůsobena tak, aby navazovala na tvar dochovaného kachle.

Při doplňování chybějících částí kachlů bylo opět potřebné vyrobít je o něco větší, aby i po sušení a výpalech replika pasovala k originálu. Po namodelování potřebného tvaru (obr. 9) bylo nutné se k práci vracet a opakovaně dodávat další vrstvy, aby se smrštění eliminovalo. Po vysušení a prvním pálení, ještě bez glazury, byly nově vyrobené zlomky broušením spasovány s originálem (obr. 8), a teprve poté glazovány. Protože výsled-

ný odstín glazury závisel na síle její vrstvy a projevilo se až po konečném výpalu, všechny nově vyráběné části byly vytvořeny v několika kopiích. Na ně pak byly nanášeny různé silné vrstvy glazury. Z několika vyrobených kopií byla po výpalech vybrána ta, která nejlépe korespondovala s originálem. Zkušební výpaly glazur probíhaly zhruba pět týdnů. Bylo potřeba najít správný poměr několika současných glazur, barvicích oxidů a „nečistot“ v kombinaci s podkladovou hlínou a vypalovací teplotou, která má vliv jak na odstín, tak na povrch glazury, aby výsledný efekt byl co nejpodobnější hustě krakelované glazuře originálů.

Výpaly probíhaly v několika fázích: 1) Přežah na 990 °C, 2) ostrý výpal na 1005 °C – pouze se základní bílou glazurou (obr. 10), 3) kobaltový dekor – 990 °C – teplota musela být nižší nežli vypalovací teplota glazury, aby se dekor nedeformoval, 4) zlacení – 650 °C.

V některých případech bylo potřebné druhou fázi výpalu opakovat, aby bylo dosaženo správné síly a odstínu glazurní vrstvy. Každý nově vyráběný kus tak prošel třemi až šesti vypalovacími cykly. Po dokončení všech výpalů byly nově vytvořené části připevněny k originálu pomocí disperzního lepidla Dispercoll D2 a ze zadní strany zajištěny keramickými plombami. Poté byl přechod mezi originálem a novou keramickou částí vytmelen doplňkovou hmotou a barevně zaretušován (obr. 11).

Využití kamen: Kamna (obr. 12) jsou nyní nefunkční, ale do budoucna je lze osadit elektrickými topnými tělesy.



Obr. 11. Detail repliky hlavice sloupku na hotových kamnech po výpalech glazury, dekoru a zlacení. Stav po sesazení s originálem a závěrečné retuši místa spoje. Foto Sylva Antony Čekalová.

Závěrem

V současné době na trhu najdeme mnoho starších i nových materiálů, které se dají dobře použít pro nahrazení nedochovaných kachlů nebo částí střepe a které se vyznačují různou měrou stálosti a odolnosti povrchu proti poškození. Některé umožňují přesnou reprodukci detailů, jiné nabízejí tepelnou stálost. Málokteré však poskytují všechny tyto kladné vlastnosti najednou tak jako pálená keramika. I přes svou technologickou a časovou náročnost lze keramický pálený a glazovaný materiál považovat díky jeho odolnosti, všestranné použitelnosti a materiálové blízkosti i šetrnosti k originálu za nejvhodnější formu nahrazení chybějících částí kachlů. Pokud to stav původní keramiky umožňuje, vyplatí se

investovat práci i čas do náročnější výroby keramických replik. Tato investice se bohatě navrátí v dlouhodobé trvanlivosti nově vytvořených částí a nákladů tímto způsobem ušetřených na budoucí restaurování. Použití keramických replik v kombinaci s ostatními tepelně odolnými restaurátorskými materiály zároveň umožňuje i u nyní nefunkčních kamen v případě potřeby jejich adaptaci na opětné vytápění bez nutnosti jejich celkového restaurování. Pro soukromé investory a někdy i státní objekty může být často právě možnost funkčního používání kamen faktorem, který převáží jazýček vah při rozhodování, zda ve zlomcích nalezená kamna restaurovat, či nikoli. Tak je možné navrátit do života i velmi poškozená nekompletní kamna, která by jinak byla odsouzena k zániku nebo k trvalému uložení v depozitáři.

Literatura

- 1 | KONEČNÝ, M. *Česká keramika, Rukověť keramického průmyslu v Čechách 1748–1948*. Praha: Milan Konečný, 2003. S. 87, W. J. Sommeschuh, s. 408, 409; L. & C. Hardtmuth, s. 250, J. Rasch, s. 282–285, RAKO.
- 2 | PITTRUFF, M. *Die Rekonstruktion eines Kachelofens im Augsburger Rathaus. Hei diskutiert Kachelfen*. Nürnberg: Verlag des Germanischen Nationalmuseums, 2011, s. 89–94. Velmi zdařilá rekonstrukce celých kamen podle dochované fotografie.
- 3 | SVOBODOVÁ, L. Způsoby restaurování a konzervování pórovité, archeologické keramiky. In: *Restaurování pórovité keramiky*. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek 2009, PDF dokument, s. 11–12.
- 4 | BUYS, Susan, OAKLEY, Victoria. *Conservation and restoration of ceramic*. London: Routledge 2011, s. 119–125.
- 5 | SVOBODOVÁ, L. Restaurování archeologické keramiky a porcelánu v souladu s etickými principy a využitím moderní materiálové báze. In: *Konzervačná veda a technologie pro ochranu kulturního ddstva*. Bratislava, 3.–4. 11. 2011, PDF dokument, s. 8.
- 6 | ŒLECHTOVÁ, V. *Restaurováská zpráva . RZ2437 ke kachlovm kamnům inv. . KZ 3919*. zámek Kozel.
- 7 | SVOBODOVÁ, L. Zásady restaurování slinuté keramiky. Rekonzervaní zákroky. *Zpravodaj STOP: asopis Společnosti pro technologie ochrany památek*, 2010, PDF dokument, s. 8, 10, 11.
- 8 | ROTHENHUSLER, U. Die Restaurierung und Montage

- von Ofenkacheln im Schweizerischer Nationalmuseum. In: *Hei diskutiert Kachelfen*. Nürnberg: Verlag des Germanischen Nationalmuseums, 2011, s. 139–146.
- 9 | KLOUKOVÁ, A. *Koroze a degradace keramiky, vukov materiál*. Praha: Ústav skla a keramiky VSHT, 2011, PDF dokument, s. 26, 30, 32.
- 10 | ČEKALOVÁ, S. *Restaurováská zpráva Barokní kachlov kamna, inv. . HS 20888 ze sbírek Pražského hradu*. 2008.
- 11 | ČEKALOVÁ, S. Antony. Prklad konsolidace stpepu a glazury u historických kachlových kamen. In: *Sborník konference sdruen pro ochranu památek Arte-fakt. Restaurování a ochrana uměleckých děl – konsolidace uměleckých děl*. Kutná Hora: Arte-fakt, 2015, s. 40–49.
- 12 | VALENTA, L. *Keramick pruka*. [Praha]: Silikátov svaz, 2007, s. 352.
- 13 | KLOUKOVÁ, A. *Keramika – výroba, vlastnosti, degradace, restaurování a konzervace. Materiály památkových objektů – keramika*, Praha: VSHT, s. 17–19.
- 14 | ČEKALOVÁ, S. Antony. *Restaurováská zpráva Kachlov kamna v barokní usedlosti Kotlrka*. 2013.
- 15 | ČEKALOVÁ, S. Antony. *Restaurováská zpráva Tahov kachlov kamna inv. . BV2066*. NKP SHZ Bečov nad Teplou, 2014.
- 16 | ČEKALOVÁ, S. Antony. *Restaurováská zpráva Neorokokov kamna s modrm dekorem a zlacenm, francouzsk velvyslancv, Modr jídelna*. 2015.



Obr. 12. Replikami doplnn neorokokov kamna po restaurování a kamnrsk rekonstrukci v Modr jdeln Buquoyovho plce. Foto Sylva Antony Čekalová.