

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Ústav pro dějiny umění

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Barbora Hanušová

Vytápění ve středověku

Heating in the Middle ages

Praha 2012

Vedoucí práce: Ing. Petr Macek, Ph.D.

Touto cestou bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Petru Mackovi, Ph.D. za ochotu vést tuto práci a vstřícný přístup a také doc. Ing. Michaelu Ryklovi za cenné rady a připomínky.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 24. 7. 2012

.....

Jméno autorky

Abstrakt

Tato práce je pokusem o vytvoření přehledu vývoje středověkých vytápěcích systémů zejména ve vyšším sociálním prostředí se zaměřením na jejich uměleckou podobu a postavení v obytném interiéru. Proto je nutné zahrnout i prostorové uspořádání středověkých obytných prostor. Autorka se soustředovala především na vývoj krbů, kachlových kamen a dýmného a teplovzdušného vytápění s využitím jak dochovaných tak rekonstruovaných topenišť či celých systémů, ale také ikonografického materiálu a písemných zmínek. Je také kladen důraz na původ a rané formy topenišť.

Klíčová slova

vytápění, středověk, kachlová kamna, krby, světnice

Abstract

This work aims to summarize the development of medieval heating systems particularly in higher social classes with a concern on their art form and their position in the residential interior. Therefore it proves necessary to include the spatial arrangement of medieval residential space. The authoress especially focuses on the development of fireplaces, tiled stoves and fume or hot-air heating using both preserved and reconstructed heating or whole heating systems, but also iconographic material and written references. It also emphasises the origin and early forms of heating.

Keywords

heating, medieval, tiled stoves, fireplace, residential interior

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Středověký obytný prostor.....	10
2.1	Prostorové uspořádání.....	10
2.2	Světnice a podoba zateplení.....	11
3	Dýmné a polodýmné vytápění.....	15
4	Krby.....	16
4.1	Románské krby.....	16
4.2	Krby ze 13. století.....	17
4.3	Krby z 1. poloviny 14. století.....	18
4.4	Krby z 2. poloviny 14. a z 15. století.....	19
5	Kachlová kamna.....	22
5.1	Způsob provedení kachlů a materiál.....	22
5.2	Původ kachlových kamen a jejich rané formy.....	25
5.2.1	Klenutá kachlová kamna.....	29
5.2.2	Kónická kamna.....	31
5.3	Počátky ozdobných kachlů.....	33
5.3.1	Podoba českých kachlů.....	34
5.4	Kachle a kamna ze 14. a 15. století.....	35
5.4.1	Kachle ze 14. století.....	35
5.4.2	České kachle 13. a 14. století.....	38
5.4.3	Kachle a kamna z 15. století.....	40
5.4.4	České kachle a kamna z 15. století.....	41
6	Teplovzdušné vytápění.....	44
6.1	Římská hypokausta.....	44
6.2	Raně středověké teplovzdušné vytápění.....	44
6.3	Vrcholně a pozdně středověké teplovzdušné vytápění.....	45
7	Závěr.....	49

8	Seznam použité literatury	53
9	Přílohy: seznam vyobrazení.....	56

1 Úvod

Tato práce se zabývá především otopnými zařízeními v období od 12. století až do konce století 15. na českém (popř. moravském) území s četnými exkurzy do zahraničí, především německých zemí, které měly na naši oblast největší vliv. Avšak nelze se také vyhnout dřívější době, ve které tyto otopné systémy vznikly a utvářely se a tedy měly klíčovou roli pro jejich budoucí podobu.

Práce se bude věnovat otopnými zařízeními hlavně z hlediska architektury, jejich postavení a celkovém vyznění ve středověkém obytném interiéru, ačkoliv také čerpá z dalších oborů jako je archeologie a umělecké řemeslo.

První kapitola se týká středověkého obytného prostoru, další kapitoly sestávají ze čtyř známých vytápěcích systémů - dýmného vytápění, krbů, kachlových kamen a teplovzdušného topení. Jedná se především o vytápění a jeho případy z vyššího sociálního prostředí - hradů, klášterů a měšťanských domů, u kterých mělo vybavení obytných prostorů vyšší umělecké ambice.

V souvislosti s vytápěcími systémy se nelze nezmínit o prostorovém uspořádání obytných místností a především o zateplení výdřevou, tak obvyklou pro světnice. Ráda bych zde naznačila jen základní podobu uspořádání. Trojdílným uspořádáním středověkých dispozic se zabýval především Tomáš Durdík¹ u hradů Přemysla Otakara II., Jiří Škabrada² na příkladech měšťanských domů a Jan Anderle³ v souvislosti s uspořádáním obytných dispozic u hradů Karla IV. Blíže se přímo světnicím věnoval Michael Rykl⁴ na četných příkladech z českého prostředí. K poznání uspořádání oken obytných dispozic přispěla Milena Hauserová.⁵

Bohužel vývojem středověkých krbů jako celku se zabývá pouze ne příliš kvalitní článek od Lubomíra Kučery⁶ a Ludvík Skružný⁷ podává ve svém článku Funkce a vývoj otopných zařízení v období od paleolitu po novověk dílčí informace o některých krbech, bohužel ani v jednom případě se nejedná o nějaký ucelený vývoj ani soupis dochovaných krbů. V dalších člancích je u konkrétních staveb zmíněna podoba tamějších krbů. Dýmnému vytápění se u nás věnoval především Jiří Škabrada.⁸

¹ Tomáš DURDÍK: Obytné jednotky v palácích hradů Přemysla Otakara II., in: Svorník 6, 2008.

² Jiří ŠKABRADA: Dům jako sestava trojdílných bytů, in: Průzkumy památek 5, 1/1998.

³ Jan ANDERLE: Uspořádání bytů v některých velkých hradech doby Karla IV., in: Svorník 6, 2008.

⁴ Michael RYKL: Klenuté světnice Pravé a nepravé klenby světnic, in: Svorník 5, 2007.

⁵ Milena HAUSEROVÁ: Příspěvek k diskusi o oknech obytných staveb ve středověku, in: Svorník 2, 2004.

⁶ Lubomír KUČERA: Dějiny krbu na našem území, in: Kuděj 1/2001, 3-13.

⁷ Ludvík SKRUŽNÝ: Funkce a vývoj otopných zařízení v období od paleolitu po novověk (Z historie otopných zařízení), in: Svorník I, 2003.

⁸ Jiří ŠKABRADA: Lidové stavby, Praha 2005.

Kachlovými kamny se u nás zabýval zejména Zdeněk Hazlbauer⁹, Zdeněk Smetánka¹⁰ zkoumal podrobněji morfologii středověkých kachlů. Kachli a jejich ikonografickými náměty se zabývá více publikací, avšak v naší práci se zaměřujeme na kamna jako na celek. Podrobnější studie vývoje kachlových kamen i s četnými zahraničními příklady se zabývá německý badatel Rosemarie Franz.¹¹

Nálezy teplovzdušného vytápění se badatelé začali zabývat teprve nedávno. Již ve 20. letech 20. století u nás byly při archeologických průzkumech odkryty stavební součásti tohoto vytápění v královském paláci a v biskupském domě na Pražském hradě a na hradech Žebráku a Melicích, avšak jejich účel nebyl tehdy ještě odhalen. Nejobsáhlejší studie věnující se teplovzdušnému vytápění bezesporu obsahuje článek Odkryv teplovzdušného zařízení na hradě Vranově n. Dyjí od Lubomíra Konečného.¹² Je také důležité zmínit článek od Mileny Hauserové¹³ o teplovzdušném vytápění ve středověku, kde zmiňuje a rekonstruuje podobu některých dalších nálezů. Nedávný nález je zaznamenán na hradě Brandýse nad Orlicí.¹⁴

Cílem této práce je nalézt co nejvíce dochovaných otopných zařízení (ať už na místě, rekonstrukcí z archeologických nálezů či na ikonografických materiálech) a pokusit se alespoň nastínit umělecký vývoj otopných zařízení s důrazem na jejich architektonické prvky a také s ohledem na jejich postavení v prostoru.

⁹ Zdeněk HAZLBAUER: *Krásy středověkých kamen*, Praha 1998.

¹⁰ Zdeněk SMETÁNKA: *K morfologii českých středověkých kachlů*, in: *Památky archeologické LX*, 1/1969.

¹¹ Rosemarie FRANZ: *Der Kachelofen*, Graz 1981.

¹² Lubomír KONEČNÝ: *Odkryv teplovzdušného zařízení na hradě Vranově n. Dyjí a jeho postavení v evropském vývoji*, in: *Archaeologia historica* 8, 1983.

¹³ Milena HAUSEROVÁ: *Teplovzdušné vytápění ve středověku*, in: *Svorník 1*, 2003.

¹⁴ Miroslava CEJPOVÁ: *Pozůstatky teplovzdušného vytápěcího systému na hradě Brandýs, okr. Ústí nad Orlicí*, in: *Archaeologia historica* 30, 2005, 191-198.

2 Středověký obytný prostor

2.1 Prostorové uspořádání

V této kapitole se budeme věnovat podobě obytných dispozic, které jsou podobné jak u hradu, tvrze, městského domu tak i u venkovského domu. K označení funkčního určení místností máme k dispozici názvosloví, které má ale svá úskalí, protože jde o směs historicky doložených názvů a názvů z jiných kulturních období či dokonce zeměpisně-kulturních okruhů, ale nám nyní srozumitelných.¹⁵ Jednou z nejvýznamnějších charakteristik obytné dispozice je zónování obytných prostor podle nároků na jejich vytápění.¹⁶

Světnice jsou obytné a celoročně vytopitelné místnosti, jejich vytápění kamny je bezpečně doloženo od 1. poloviny 14. století, ve feudálním prostředí ale existovalo pravděpodobně již dříve.¹⁷ Velikosti světnic mohou být různé nejspíše podle jejich využití.¹⁸

Síň je určena k průchodu i k pobytu nebo jako pouhý vstup a tepelný filtr. Převážná většina síní nemá stopy trvalého vytápění, a pokud ano, jde převážně o krb. Běžně je v koutě síně více či méně oddělené topeniště či celá černá kuchyně.¹⁹

Je nutno rozlišovat mezi komorami obytnými a skladovacími, obytné se rozeznávají obvykle podle velikosti a podoby oken, přítomnosti prěvetu a podle jejího umístění v dispozičních souvislostech. Pro některé ze spacích komor by byl jistě vhodný název komnata, obzvláště z hradního prostředí jsou takové komory temperovány krbem. Někteří badatelé důsledně nazývají komorou jen místnost bez otopného zařízení.

Malé kuchyně jsou běžnou součástí dispozice, byl to prostor se zařízením pro nepřímé vytápění a eventuelně pro ohřívání či přípravu malého jídla. Vedle toho jistě existovaly i velké kuchyně, které pravděpodobně stály nejčastěji mimo hlavní obytný prostor.

Shrnutím studia podoby všech zmíněných typologických druhů (hrady, tvrze, městské domy, venkovské domy) se jako základní jednotka jeví trojdílná sestava

¹⁵ Terminologickou otázkou se v tomto duchu zabývá Jan Macek: K sémantice středověkého domu a jeho vnitřního členění, Husitský Tábor 10, 199147-65, např. Dobroslava Menclová používá pojmy velmi volně.

¹⁶ HAUSEROVÁ (pozn. 5) 81.

¹⁷ Samotné těleso podobné kamnům mohlo být ve 13. století napojeno na teplovzdušné topeniště.

¹⁸ Michael RYKL: Obytná část dispozice středověké tvrze v Čechách, in: Svorník 6, 2008, 37.

¹⁹ Ibidem 38.

sestavající ze světnice, síně a komory. Toto pravidlo je odpozorováno pro kulturní okruh našich zemí a o něco širěji pro okruh středoevropský a nejméně od poloviny 13. století dále.²⁰ Dispozice takové jednotky může být zmnožena nebo jakkoliv doplněna.

Vícenásobná trojdílná dispozice je pravděpodobně doložena v románském domě palácového typu v Řetězové ulici čp. 222/I na Starém Městě v Praze. Trojdílné řešení se opakuje v podlažích nad sebou a střední místnost jako vstupní síň je větší než koncové místnosti.²¹ Avšak toto řešení je bezpečně doloženo jen u přízemí (polosuterénu), u prvního patra, teda hlavní obytné části, není původní dispozice domu zcela čitelná.

Poměrně charakteristický typ trojdílné dispozice je doložen v palácích hradu Přemysla Otakara II., tvořil jí střední sálek, do něhož se vstupovalo z komunikačního traktu (pavlač či arkádový ochoz), k němuž byly na obou stranách přiloženy místnosti nejčastěji polovičního rozsahu. Na jedné straně šlo o komnatu, na druhé straně pak o světnici (roubenou komoru). Komnata mohla být temperována krbem (např. Bezděz[1], Horšovský Týn[2]). Výjimečně se dochovaly pozůstatky krbu i v sálu (Zvíkov[3]). V některých případech se tyto jednotky nacházely v palácových křídlech vybavených teplovzdušným vytápěním (Kamýk nad Vltavou, Myšenec[4]). Sálek i komnata mohly být zaklenuty křížovými žebrovými klenbami a provedení roubené komory s valenou klenbou (Zvíkov, Písek[5], Bezděz, Houska[6], Poděbrady), je známé i provedení plochostropé (Kamýk nad Vltavou, Myšenec). Sálek i komnatu osvětlovala velká hrotitá kružbová okna ve výklencích se sedátky, roubenou komoru pak charakteristická trojúhelná sestava drobných hrotitých okének.²²

Ve 14. století je dokladů trojdílných dispozic celá řada, ale jejich provozní souvislosti se od otakarských obytných jednotek paláců mohou lišit.

2.2 Světnice a podoba zateplení

V této kapitole se zaměříme pouze na podobu světnice a její výdřevy, případné doklady vlastního topeniště budou zmíněny níže. Naproti německy mluvícím zemím je u nás nevýhodou torzální stav zachování takových místností a je mnohdy třeba interpretovat jen otisky nebo velmi skromné pozůstatky.

Možnosti výdřevy světnic jsou v zásadě dvě, jednak roubení a jednak fošnové (deskové) konstrukce v trámových rámech, zvláštní kategorií je pak dodatečný obklad –

²⁰ RYKL (pozn. 18) 43.

²¹ ŠKABRADA (pozn. 2) 34.

²² DURDÍK (pozn. 1) 5.

deštění.²³ Z fošnových konstrukcí se dále vydělují konstrukce bez nárožních sloupků v rámové kostře, kde jsou stěny, vnější izolace a část nebo celá váha stropu neseny samotnou jejich konstrukcí.²⁴ České země se nacházejí přesně na zeměpisném rozhraní používání roubení a hrázdění, dokonce se hrázdí i z jehličnanů (dřeva v jiných zemích obvyklého pro roubení).

V horizontu 13. století lze nejvíce dokladů hrázdění či roubení získat především z archeologických důkazů provedení podzemních konstrukcí a stop konstrukcí v přízemí anebo vypálené hliněné omazávky, zřícené z patra. Roubení byla konstrukce zjevně velmi zažitá, o čemž svědčí i její přesah do novověku. Velislavova Bible se zobrazením roubených konstrukcí[8] snad zachycuje stav ze 13. století. Významným pramenem poznání jsou také dobře zachované důkazy klenutého roubení na hradě Bezdězu.²⁵ Nejstarší varianty fošnových konstrukcí jsou známy z Jihlavy a ze Znojma²⁶. Zřejmě nejstarší doklad táflované obytné místnosti je znám z hradu Helfenburku u Bavorova.²⁷

Neexistuje jednoduchá vývojová linie, podle níž by se hrubší roubené provedení vyvinulo do subtilnější podoby fošnové-deskové výdřevy, avšak celková tendence v následujících dvou staletích zřetelně směřuje spíše k oblíbě lehčího fošnového provedení.²⁸

K roubení z kuláčů patří nejčastěji povalový strop, rovný nebo vzduť, k roubení z hraněných profilů obvykle některá varianta trémového stropu a k výdřevě z fošen opět trémový strop plochý nebo vzduť.²⁹

Pokud je světlá výška vytápěné místnosti velká (3,5 m a více), ve venkovském prostředí je třeba zvážit možný dýmný způsob vytápění, ve feudálním a městském prostředí může mít však velká výška i jiné důvody, např. reprezentativní.

Prokazatelný vztah znalosti tepelných vlastností vzduťého stropu je doložen unikátním písemným záznamem ze švýcarského prostředí z roku 1742, volný překlad ze staroněmčiny zní: „*Předkové klenuli své světnice proto, že se lépe vyhřívaly a déle udržely teplo. Má to své přírodní opodstatnění v tom, že stoupající teplá pára se spíše (dříve) uvede do oběhu a opětovného chvění, než v místnosti se čtverhranným průřezem se zcela plochým stropem (s fošnami), kde se pára šíří a vznáší. Tím získáváme světnice teplejší,*

²³ RYKL (pozn. 4) 280.

²⁴ Jiří ŠKABRADA: Konstrukce historických staveb, Praha 2003, 68.

²⁵ RYKL (pozn. 4) 282.

²⁶ Dagmar ČERNOUŠKOVÁ / Pavel BORSKÝ: Srubový dům v Zelenářské ulici ve Znojme, in: Průzkumy památek 3, 1/1996, 17-26.

²⁷ ŠKABRADA (pozn. 11).

²⁸ RYKL (pozn. 4) 282.

²⁹ Ibidem 283.

*k většímu užitku lidem pobývajícím uvnitř.*³⁰ Použití vzduchého stropu bývá někdy přičítáno ambiciózní výtvarným, na rozdíl od stropu plochého, avšak vzduché i plochostropé provedení může být propracováno do výtvarně ambiciózní formy, stojí za tím nepochybně i zdůraznění významu místnosti, způsobu jejího používání a s tím související nároky na reprezentaci. V Čechách by se v tomto kontextu dalo hovořit o světlici na hradě Žebráku, o deštěné světlici na hradě Karlštejně[9], radní světlici v Jihlavě nebo světlici v čp. 234 v Jilské ulici v Praze.

Na sklonku středověku se tyto dřevěné světlice vytrácí, vyšší výkon modernějších kamen umožňuje zděné omítané světlice vytápět s vyššími ztrátami.

Z hlediska vytápění je potřeba zmínit se i o skladbě a podobě oken. Zajištění přístupu světla do místnosti bylo nejdůležitější funkcí okna, funkce vyhlídky se zřejmě připojuje až později. Pro výhled bylo nutno okenní okna otevřít, právě v tom lze sledovat jeden z důvodů kombinací otevírací a pevné části v jediném okně, ale i funkční rozložení samotných oken na osvětlovací a vyhlížecí.³¹

Obvyklé zónování obytných prostor dle nároků na jejich vytápění se přirozeně odráží i na podobě oken jednotlivých místností. Sezónně či krátkodobě užívané prostory skýtaly dimenzím otvorů i jejich výtvarnému pojetí neomezené možnosti. Prostory určeny k temperování krby, které umožňovaly spíše rychlý než vydatný tepelný efekt, mohly mít také větší škálu typů oken. Zateplené světlice jsou však vybavené pro dlouhodobé vytápění po celou zimu a bylo nutno hledat únosný kompromis mezi požadavkem osvětlení a minimalizace tepelných ztrát.³²

Je snad možné předpokládat, že znalosti světelně technických účinků různé výšky osvětlovacích otvorů a jejich umístění po výšce okenní stěny nasvětlovaného prostoru přispěly k vytvoření dvouúrovňové sestavy okenních otvorů. Vyvýšená přisvětlovací okna měla pravděpodobně osazenou skleněnou výplň napevno, otevírací okna s normální výškou parapetu umožňovala výhled a větrání a plnila funkci osvětlovací a jistě byla opatřena také okenicemi pro snížení úniku tepla.³³

Větší počet menších otvorů v různých úrovních umožnil citlivě regulovat vztah mezi osvětlením, únikem tepla, větráním a eventuálně i užíváním výhledu. Zda u tohoto řešení stálo druhotné využití již existujících a funkčně překonaných dýmných otvorů

³⁰ RYKL Michael: Klenuté světlice, in: Svorník 5, 287.

³¹ HAUSEROVÁ (pozn. 5) 81.

³² Ibidem 82.

³³ HAUSEROVÁ (pozn. 5) 82.

otopných místností nebo ohlas na jejich vedlejší světelný efekt nelze posoudit.³⁴ Výskyt víceúrovňových sestav oken je zřejmě vázán obzvláště na hlavní vytápěné místnosti, i když ani pro ně není tato sestava znakem určujícím.³⁵

³⁴ Smyslem víceúrovňových okenních sestav se zabýval již v 80. letech J. Muk, který k opozici k J. Škabradovi (a tzv. „dymným okénkům“) zastával myšlenku osvětlovací funkce okenních otvorů, ke které se později přiklonili další badatelé jako M. Hauserová, T. Durdík, V. Razím a další.

³⁵ Ibidem 89.

3 Dýmné a polodýmné vytápění

Jak již bylo zmíněno, dýmný způsob vytápění byl používán především ve vesnickém prostředí. Vesnický dům ve středověku byl vesměs trojdílný, složený z řadové sestavy tří zhruba čtvercových místností. Vstupovalo se do střední síně a odtud vlevo nebo vpravo do obytné místnosti – jizby, zbývající zadní díl tvořila komora – víceúčelový, nevytápěný prostor. Otopné zařízení stálo v jizbě[10] vždy v koutě za dveřmi a byla to podesta s pecí a ústím zpravidla obráceným směrem ke dveřím. Klenutá pec byla kamenná a hliněná, nepoužívala se již jen pro pečení ale také pro běžné vyhřívání prostoru jizby. Otevřený oheň, pro který bylo místo na podestě před ústím pece, se používal pro běžné vaření a svícení. To byl z počátku jediný obslužný prostor, kterým se přikládalo a kterým odcházel kouř. Kouř odcházel volně do místnosti, nad topeništěm býval pouze hlinou omazaný lapač jisker, který snižoval nebezpečí požáru. Prostory jizeb jsou vysoké tři až čtyři metry, přičemž je horní část vyhrazena dýmu. Pro zabezpečení pobytu lidí je spodní zóna chráněna systémem otvorů ve stěnách, nad okny a nade dveřmi. Okenní stěny těchto jizeb mají dvouvrstevné sestavy otvorů, ve spodní úrovni to jsou běžná okna a těsně nad nimi jsou horní otvory pro odvod dýmu, tzv. větrací nebo dýmná okna.

Konstrukce prostoru byla na našem území roubená, se stropy nesenými příčně kladenými hraněnými nosnými trámy, které měly také vliv na šířku obytného prostoru, která nikdy nepřesáhla 5-6 metrů. Stěny byly roubené z nehraněných kuláčů. Zejména v jizbách musíme počítat s relativně běžným výskytem stropů s tzv. roubenou klenbou.³⁶

Princip polodýmné jizby[11] spočívá v tom, že nad pecí je ze stropu zavěšen dřevohliněný dymník, který zachytí většinu dýmu dříve, než se rozptýlí do místnosti a dopraví ho nad strop mimo její prostor. Tam je dymník překryt tzv. „pieckou“. Dým tedy zaplňuje jen prostor krovu, a buď uniká krytinou, nebo větracím otvorem.³⁷

³⁶ ŠKABRADA (pozn. 8) 21-22.

³⁷ Ibidem 26.

4 Krby

Krb je stejně nevhodné zařízení jako ohniště, protože 80 % energie uniká bez užitku do ovzduší.³⁸ V místnostech paláců hradů se zpočátku topilo nejčastěji právě krbem obvykle v rohu místnosti. Vytopit ovšem tímto způsobem rozlehlou a studenou místnost bylo prakticky nemožné, protože většina tepla unikala přímým komínem.³⁹

Středověké stavby vyšší společenské úrovně vykazují obecnou tendenci zbavovat se zplodin topidel tou nejkratší cestou, jde-li o krb, sopouch bývá vyústěn do fasády, případně je veden obvodovou zdí tak, aby se pokud možno vyloučil kontakt s půdou a s konstrukcí krovu. Z téhož důvodu se stavební řešení vyhýbají vytváření komínů uvnitř dispozice. Postupem doby se zdá, že se sopouch prodlužuje, přičemž ale nadále ústí do fasády. Nejrozvinutější uspořádání ze stavebního hlediska představují křbové komíny vyvedené nad korunu vnější obvodové zdi.⁴⁰

4.1 Románské krby

Nejstarší relikty krbu na našem území známe z pohraniční obytné věže Přimdy z roku 1121, která byla ovšem původem bavorskou stavbou. Krb byl v prvním patře hlavní obytné místnosti v rohu[12], odkouření krbu neznáme.

V románském paláci v komnatě knížecího paláce na Pražském hradě se nachází pozůstatek rohového krbu čtvrtkruhové podstavy.⁴¹ Zbytky krbů byly zjištěny v Černé a Bílé věži románského opevnění Pražského hradu. Krb v Černé věži[13] (z doby po roce 1135) má sopouch protažen vzhůru silou zdi zhruba na pětimetrovou délku a ústí do fasády. Velmi podobným krbem bylo vybaveno refugium (místnost uzpůsobena k obývání jako příležitostné útočiště) ve velké věži hradu Loket[14], který je ovšem ze začátku 13. století. Obě topeniště měla již poměrně značný tah potřebný k překonání případného tlaku vzduchu v ústí.

Další příklady nejstarších pravděpodobně krbů lze nalézt v pražských románských domech, např.: v domě čp. 156/I v Husově ulici nebo čp. 222/I v Řetězové ulici, kde je v SZ rohu 1. místnosti přízemí dochován kuželovitý dýmník tvořený třemi řádky kvádrů, ale i jeho čtvrtkruhové topeniště, vymezené pásem kamenů. V JZ rohu 3. místnosti téhož podlaží se dochovala část čtvrtválcového dýmníku a vyzděný komín a topeniště ve tvaru čtvrtkruhu v 6. místnosti horního podlaží.⁴² Není však zcela jisté, zda šlo opravdu o krby

³⁸ SKRUŽNÝ (pozn. 7) 17.

³⁹ Tomáš DURDÍK: Ilustrovaná encyklopedie Českých hradů, Praha 2009, 28.

⁴⁰ ANDERLE (pozn. 3) 15.

⁴¹ Dobroslava MENCLOVÁ: České hrady I., Praha 1972, 78.

⁴² SKRUŽNÝ (pozn. 7) 16-17.

nebo o jiný typ topenišť. Podle Škabradý to nebyly krby, ale jen lapače jisker a provoz místností byl dýmný.⁴³

V 1. patře románského paláce v Olomouci se v severozápadním koutě západního sálu dochovaly pozůstatky krbu[15], z jehož architektury se dochovala pravá konzola zdobená palmetovými listy[16]. Soudobé analogie umožňují dvojí řešení, buď konzoly, hluboce zavázané do kvádřikového zdiva, byly jen volně visuté, nebo pravděpodobněji dosedaly na hlavice vložených sloupků či přiložených polosloupků. Fragменты k tomuto řešení neznáme. Nad konzolami byl ve zdi zakotven kamenný plášť dýmníku ve tvaru mírně vyklenutého čtvrtkužele. Spodní část byla rovněž zdobena souvislým pásem palmetových listů. Přízemí bylo členěno stejným způsobem také na větší a menší sál, v severozápadním koutě se také nacházel krb, o jehož podobě nevíme prakticky nic, jen na stěně zůstala nepříliš zřetelná stopa po odstraněném plášti dýmníku a v koutě byly zjištěny stopy po ohništi.⁴⁴

V románském paláci v Týnci nad Sázavou byly archeologickým průzkumem odhaleny v přízemí zbytky topeniště[17], které bylo také umístěno v jihovýchodním rohu jedné ze tří místností, pravděpodobně komnaty. Kamenná substrukce není ve tvaru čtvrtkruhu, ale je pravoúhlá.⁴⁵

Na říšské falci v Chebu byly v 1. patře dvě otopné místnosti s kruhovými přísvětlovacími otvory a malými okny, na jejich stěnách jsou patrné stěny po otopných zařízeních a komínech.⁴⁶

V bergfritu na hradě Loket bylo upraveno refugium vybavené krbem s oble vypouklým dýmníkem[14] vyvedeným šikmo do čtyřúhelného otvoru ve vnějším líci stavby.⁴⁷

4.2 Krby ze 13. století

V souvislosti s monumentální výstavbou královských hradů za posledních Přemyslovců se setkáváme s větším počtem pozůstatků krbů a dalších způsobů vytápění. Jak již bylo zmíněno, zachovává se zde charakteristická trojprostorová obytná jednotka, komnata byla běžně vytápěna krbem, na Zvíkově se výjimečně dochovaly pozůstatky krbu i v sálu.⁴⁸

⁴³ ŠKABRADA (pozn. 7) 34.

⁴⁴ Pavel MICHNA / Miloslav POJSL: Románský palác na Olomouckém hradě, Brno 1988, 205-206.

⁴⁵ Antonín HEJNA: Archeologický výzkum v Týnci nad Sázavou, in: Archeologické rozhledy 24, Praha 1972, 410–416.

⁴⁶ HAUSEROVÁ (pozn. 5) 80.

⁴⁷ Jan ANDERLE: Pozdně románský hrad Loket, in: Průzkumy památek 1, Praha 1998, 6.

⁴⁸ DURDÍK (pozn. 1) 5.

Na arkádové chodbě hradu Písku se zachovala mohutná krbová konzola[18], této interpretaci odpovídá i očazení koutové klenební konzoly, vzhledem k tomu je nutno předpokládat uzavření ochozu, pravděpodobně stěnou s okny.⁴⁹

Na hradě Bezděz je v královském paláci v 1. patře pozůstatek oblého pláště dymníku[19], jehož komín je vyveden až nad střechem. Na hradě Houska je v komnatě ve východním křídle dochován kuželový sopouch. Na hradě v Horšovském Týně se krb nedochoval, ale na jeho místě v rohu se diagonální žebro rozštěpovalo ve dvě. Na Zvíkově se v západním křídle dochovala komnata s krbem pod kuželovým pláštěm.⁵⁰

V 1. patře starého paláce v Jindřichově Hradci se dochoval rohový krb[20] s válcovým tělesem dole rozevřeným z cihel vyklenutým hrotitým otvorem a přepásaný jednoduchou římsou s průběžným reliéfem trojlisté arkády.⁵¹

Ve druhém patře obytné věže šlechtického hradu v Říčanech u Prahy byl sál vytápěný rohovým krbem, ze kterého se zachovaly jen skromné reliкty a otvor po komínu čtvercového průřezu.

Na Valdeku v prvním patře sálu vznikl pravděpodobně až v druhé fázi stavby hradu mohutný rohový krb, ze kterého se zachovaly jen otisky na zdi.

4.3 Krby z 1. poloviny 14. století

Palácová tvrz v Litovicích z 2. čtvrtiny 14. století nejspíše sloužila jako venkovské sídlo biskupa Jana IV. z Dražic. V 1. patře v jihovýchodním rohu byl velký krb se zděným sopouchem, vystupující až do prostoru 2. patra[21], čímž mohl přispět k vytápění komnaty nad krbem. Kuželový plášť byl vyzděn zčásti z tesaných opukových kamenů příslušně zakřiveného tvaru a zčásti z cihel. Odkouření zajišťoval zděný komín čtvercového průřezu. Místnost sousedící se vstupní síní je možno považovat za audienční sál.⁵²

Ve 2. patře byl byt s hlavními obytnými místnostmi, východní část půdorysu zaujal sál soukromého charakteru (komnata), vytápění zajišťoval v severovýchodním koutě krb se zděným pláštěm, jehož minimálně spodní část byla vyzděna z cihel. Komín byl čtvercového průřezu umístěný nakoso v síle zdi rohu.⁵³

⁴⁹ Tomáš DURDÍK: Královský hrad v Písku, Písek 1993, 16.

⁵⁰ MENCLOVÁ (pozn. 24) 218 - 231.

⁵¹ Ibidem 187.

⁵² Michael RYKL: Příklady vytápění na stavbách 14. století, in: Svorník 1, Praha 2003, 102.

⁵³ Ibidem.

Hrad Dražice byl stavěn stejnou hutí jako tvrz Litovice také pro Jana IV. z Dražic.⁵⁴ Ve východní části paláce byly v obou patrech rohové krby[22], ze kterých se zachovaly okrouhlé výklenky a zbytky kuželových pláštů vyklenutých z cihel.⁵⁵

4.4 Krby z 2. poloviny 14. a z 15. století

Ve tvrzi Čachrov ve 3. patře západní část zaujímal sál vytápěný krbem v severozápadním koutě, zbyly po něm odsekané konzoly a vykonzolované kameny bývalého zděného pláště krbu. Krb měl stoupající sopouch v síle zdi s volným vyústěním kouřovým otvorem do fasády.⁵⁶

Velmi zajímavým z hlediska vytápění je v nedávné době dobře systematicky zdokumentovaný dům čp. 151/1 v Praze. Podle dendrochronologie a rozboru stavby byl dům stavěn roku 1352 najednou se dvěma sousedními domy, které byly pravděpodobně stejně dispozičně řešené, leč středověká podoba dochovala nejlépe u prostředního domu.

V 1. patře v severní části byl obytný prostor, který lze označit jako síň i jako sál zároveň. Mohutný krb byl oproti obvyklým koutovým krbům ve středoevropském prostředí umístěn osově[23]. Krb byl vymezený cihlovými pilíři a podobu jeho římsy neznáme, dobře se však zachoval náběh sopouchu a část komína z přečnělkově uspořádaných vyžlabených cihel. Komín stoupal k západní hraniční zdi, které dosáhl mírně nad podlahou 2. patra a podle zdi stoupal vzhůru. Umístění komína při hraniční zdi odpovídá zvyklostem ve střední Evropě a nesoulad mezi osovým krbem a boční polohou komína vyvolal právě popsané složité stavební řešení šikmého komína.⁵⁷

Zadní stěna topeniště krbu byla vyzděna tak, že zasahovala svým lícem do vedlejší světnice a v tomto místě byla ve světnici vynechána výdřeva i hliněná omazávka. Zadní stěna krbu tak měla napomáhat vytápění světnice. Osový krb a cihelná architektura pravděpodobně odkazuje na severní přímořský původ stavitelů domu.

Královské hrady Karla IV. také obsahují četné pozůstatky krbů. Na Karlštejně se v císařském paláci dochovaly osově nástěnné krby[24], některé jejich dýmníky bez zjevné příčiny sbíhají pouze z jedné strany.⁵⁸

K výbavě komnaty v 1. patře paláce na Kašperce náležel krb, jehož zděný dýmník byl protažen do dalšího patra, kde přehříval další komnatu. Prostup dýmníku trámovou

⁵⁴ DURDÍK (pozn. 39) 592.

⁵⁵ Dobroslava MENCLOVÁ: České hrady II., Praha 1972, 40.

⁵⁶ RYKL (pozn. 52), 106.

⁵⁷ Ibidem 117.

⁵⁸ Michal PANÁČEK: Otopné zařízení obytného sálu ve Velké věži na hradě Kost, in: Svorník 1, 2003, 139.

konstrukcí stropu do druhého patra byl zajištěn prostřednictvím žulové konzoly, který vynášela kolizní přízdní trám. Vyústění sopouchu bylo podle stop pravděpodobně v obvodové zdi vně mimo pozednici. Krb byl v severovýchodním koutě, jeho dýmník podpíraly žulové konzoly, přes které byla položena nejspíše žulová krbová římsa. Z tvaru zbytků konzol je vidět, že vnitřní tvar dýmníku byl okrouhlý. Zda tomu bylo i navenek nebo zda byl vně mnohoboký, nelze doložit.⁵⁹

Koncepce jádra Radyně má velmi blízké rysy s Kašperkem. V 1. patře paláce u zdi západní věže se nacházela nika dýmníkové kuchyně, na východním boku věže zůstaly stopy dýmníku, její horní část vypadá shodně jako příprava k zavázání dýmníku krbu na východním konci paláce. Odkouření dýmníku do komína je v síle zdi. Na severní stěně paláce se dýmník opíral o konzolu osazenou při ústí komínu. Komnata na východě paláce byla vybavena koutovým krbem, dýmník krbu neprostupoval stropem jako na Kašperku. Odkouřen byl pod stropem do sopouchu v síle obvodové zdi, který dosahuje její koruny. Ve druhém patře se ve věži nacházela komnata s koutovým krbem odkouřeným do fasády prostřednictvím komínu vyloženého na kamenných konzolách, který odváděl dým mimo okapní žlab.⁶⁰

Hrad Kost byl po roce 1370 radikálně přestavěn Petrem z Vartenberka (který byl v letech 1381 až 1386 nejvyšším purkrabím Pražského hradu), pro nás je nejdůležitějším prostorem obytný sál věže v jejím pátém patře, v nižších patrech bylo pravděpodobně ukládáno obilí. Trámy podlahy sálu jsou dendrochronologickým datováním zařazeny do přelomu let 1387/88. Na velké části architektonických prvků jako na ostění oken, lavic sedátek nebo archivoltě trezoru se objevuje kamenická značka, která byla nalezena také na Staroměstské mostecké věži a na katedrále sv. Víta.⁶¹ Sál byl pravděpodobně dělen na více prostorů, avšak žádné pozůstatky dělení se nezachovaly, svědčí o tom jen podoba oken, která se v západní části liší. Zbytky otopného zařízení[25] se nachází uprostřed severní stěny, jde asi o 18 cm hlubokou vpadlinu nepravidelného tvaru vymezenou na výšku postavenými druhotně odlámanými kvádry. Odkouření se následkem dostavby podstřešního patra nedochovalo. Pod topeništěm je podestová konstrukce založená již ve třetím patře, pilíře jsou přizděny na spáry, jde pravděpodobně o druhotné přizdění.⁶² Není zřejmé, zda šlo o krb či na tomto místě stála kamna.

⁵⁹ Jan ANDERLE: Hrad Kašperk, in: Průzkumy památek 12, 1/2005, 50

⁶⁰ ANDERLE (pozn. 3), 26.

⁶¹ PANÁČEK (pozn. 58) 133.

⁶² Ibidem 137.

Z 15. století se mnoho krbů nedochovalo, známe především krby z královského hradu Točnick, kde je krb[26] v rohu vysoké místnosti s křížovou klenbou, má polygonální vysoký dymník a je asymetrický, což se hodí k celkovému vyznění hradu, další rohový krb[27] v královském paláci má válcový vysoký dymník a podobné konzoly. Z Nového hradu u Kunratic se dochovala krbová konzola.

5 Kachlová kamna

5.1 Způsob provedení kachlů a materiál

Keramické řemeslo je jedno z nejstarších a nejuctyhodnějších, mnohé prehistorické kultury dávají o sobě vědět jen keramickými výrobky. Surovina - hlína se ve větší či menší kvalitě nachází všude, proto od nejstarších časů vznikaly hrnčířské dílny, které uspokojovaly poptávku po nádobí a také dalších keramických výrobcích, tento poddajný materiál brzy podnítil i k uměleckému ztvárnění kachlů. Nejstarší kachle, misky a specifické nádoby byly v hrnčířských dílnách modelovány na hrnčířském kruhu. Starý výraz ze spisovné němčiny pro kachel „chachala“ jednoduše znamenalo nádobí.⁶³

Hrnčíři zřizovali své dílny většinou tam, kde se nacházela kvalitní a lehká hlína a dostatečně velké lesy, které poskytovaly potřebné palivové dříví. Dílna byla značně velkou usedlostí, skládající se z obytného domu, domu na vypalování, dílny, skladišť a stájí. Zvláštní péče byla vynaložena na přípravu hlíny, vytěžená hlína byla skladována po celé měsíce, slunce a voda, teplo a mráz od sebe oddělily tvrdé hliněné hroudy, až se daly odkrojit rýčem. Smícháním různých druhů hlíny se získala dobře tvárná hlína, která nesměla být příliš tlustá a suchá a která uložená v jámě pojme potřebnou vlhkost. Od velkého hliněného bloku byly odděleny nástrojem ve tvaru srpů pruhy, které byly hněteny nohama na zemi, jež byla předtím posypána pískem. Poté byla hlína znovu zpracována na válu a vybraly se kořeny a kameny. Byla rozdělena na vyválené role, které byly znovu váleny, aby se odstranily vzduchové bubliny, než mohla konečně putovat na hrnčířský kruh. Hrnčířský kruh zůstal stejný po celá staletí, skládal se ze šlapacího disku, hřídele a kruhu. Šlapací disk byl vyroben z tlustého dubového kola, byl uváděn do pohybu nohou, jejíž pohyb se přenesl přes hřídel na kruh. Jak se kruh otáčí, hrnčíř udělá palcem díru do hlíny, roztáhne jí a vytáhne stěny nádoby do výšky, což má za následek nádoby nebo nádobkové kachle různých tvarů. Drátem se oddělila hotová nádoba od kruhu a položila se na desku, kde se nechala uschnout. Musela být uložena v tvrdé kůži, aby se poté daly připevnit další ozdobné prvky.⁶⁴

Lze jednoznačně prokázat, že kamnářské výrobky byly produkovány ve velkém množství hrnčířských dílen, situovaných na celém území tehdejších královských Čech. Snad každý z těchto řemeslníků měl snahu vyrábět kamnové kachle a ve svém bezprostředním okolí z nich stavět kachlová kamna. Tato snaha byla do značné míry

⁶³ FRANZ (pozn. 11) 11.

⁶⁴ Ibidem 11.

stimulována i tím, že cena za tuto práci značně převyšovala cenu běžně vyráběné kuchyňské keramiky.

O vysoké úrovni některých těchto výrobků svědčí i to, že na reliéfy kachlů umisťovali hrnčíři celé své jméno nebo jeho zkratky nebo dokonce psanou poznámku, ve které sdělovali, že kachel je jejich výrobkem. Zcela mimořádným případem je kachel se jménem hrnčíře Durchana, který byl zabudován do kamen na Pražském hradě, nebo kachle z panského hradu Rabí, kde je uvedeno jméno rytce matrice. Snad tyto signatury dokazují, že výrobci kachlů, alespoň v některých případech, nemuseli být na tak nízké společenské úrovni, jak se někdy soudí. Naopak některé kamnářské výrobky z našeho území lze považovat za špičkové doklady schopnosti uměleckého řemesla, vynikající i z hlediska srovnání se soudobými artefakty z okolních zemí.⁶⁵

Od 14. století se již vyskytuje reliéfní kachel, který se nevyráběl na hrnčířském kruhu, ale jako vylišaná dlaždice z matrice, negativní formy – také nazývaná kadlub z pálené hlíny. Velmi vzácně se vyskytují také volně modelované kachle. Použití matric pro výrobu kachlů vydláždilo cestu pro rozsáhlé rozšíření kachlových kamen s uměleckými reliéfy, neboť vzory, které byly převzaty z matric, vytvořili často zkušení řezbáři, kteří v té době stáli na uměleckém vrcholu. Mnoho hrnčířů bylo však také schopno vyrábět své vlastní vzory pro kachle, ostatně hranice mezi uměním a řemeslem byly vždy nejasné. Hrnčíř do dřevěného negativu dodaného řezbářem vtlačil hlínu a po vypálení tak vzniklého pozitivního reliéfu z něj otiskl negativní formu - neboli kadlub.⁶⁶ Hlína se vyválcovává jako dortové těsto a položila se na matrici a z druhé strany se na hlínu položilo velké lněné plátno. Hlína se vtiskla prsty pokud možno silně do všech prohlubní matrice, která vytáhla trochu vlhkosti z hlíny a po nějaké době se mohlo lněné plátno s otiskem z formy odstranit. Téměř všechny starší kachle ukazují na rubové straně otisk hrubého plátna. Nyní byl reliéf ražený a zdobený. Na zadní stranu měkkého reliéfu se připojila komora budoucího kachle vytočená na kruhu. Komory jsou někdy vybaveny otvory, skrze něž jsou vedeny při sesazení kamen dráty, kterými jsou jednotlivé kachle spojeny a dávají konstrukci kamen lepší oporu.⁶⁷

Kachle, nalézané v nejrůznějších částech Čech, nemohly být vyráběny z jedné primární matrice a dodávány různým hrnčířům z nějakého ústředního výrobního centra vzhledem k častým drobným výtvarným obměnám kachlového námětu. Pro každou

⁶⁵ HAZLBAUER (pozn. 9) 17-18.

⁶⁶ Čeněk PAVLÍK / Michal VITANOVSKÝ: Encyklopedie kachlů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, Praha 2004, 14.

⁶⁷ Ibidem 15.

z těchto variant musely být vytvořeny speciální matrice, a to zřejmě přímo příslušným hrnčířem nebo řezbářem, pracujícím nedaleko jeho dílny.⁶⁸

V německém prostředí byly vysušené nádoby a kachle natřeny tekutou glazurou. Hrnčíři používali převážně olovnaté glazury, které byly vyrobeny v jejich vlastních glazurových výrobnách. Různých barev bylo dosaženo přidáním rozemletých oxidů kovů. Recepty na zářivě barevné glazury byly přísně střeženým tajemstvím každé dílny. Velkou zručnost požadovalo nanešení různých glazurových barev na každý kachel, popř. nádobu, aniž by se do sebe glazury v ohni vpily. Kamnáři v tomto přinesli pozdní gotice a renesanci nepřekonané mistrovství. Už od počátku 16. století se vyskytuje také vypálená zlatá glazura.

Glazury musely vyschnout jako tenký povlak na povrchu kachlů a nádobí, aby mohly konečně putovat do vypalovací pece. Barva hlíny se v žáru změnila v závislosti na jejím složení. Kromě bělavě šedé se vyskytovala žlutě hnědá a červeně vypálená hlína.⁶⁹

V českém prostředí je povrch čelních ploch kachlů skoro vždy rezný, neglazovaný a vypálený oxidačně do různých odstínů okrové nebo hnědavé barvy, někdy i do barvy cihlově červené. Glazování reliéfních ploch českých gotických kachlů je na rozdíl od zahraničních velice vzácné. Čeští hrnčíři glazury v té době znali, což dokládá i skutečnost, že polévali užitkovou keramiku již dávno předtím, než začali vyrábět kamnové kachle. Proč tomu tak bylo, není zcela jasné, uvažuje se o ideovém vlivu husitského učení, hlásající prostou jednoduchost a neokázalost. Další výklad hovoří o tom, že oxidačně do okrova vypálené kachle z jemné hlíny připomínaly svým vzhledem poloreliéfy vyrobené z pískovce, jindy je poukazováno na to, že glazury by značně zvýšila celkovou cenu kamen.⁷⁰

Vložení výrobků do pece vyžadovalo velkou zručnost a většinou se týkalo samotných mistrů. K vypálení nádobí používali hrnčíři většinou protáhlá valeně zaklenutá kamna s ohněm vespod. Tyto valené klenby byly často postaveny pomocí klenebních hrnců, z kterých pocházejí snad nejranější nádobkové kachle. Na rozdíl od kamen ve světnici, která mají teplo sálat, byla hrnčířská pec navržena tak, aby co nejméně tepla unikalo. Aby se teplo udrželo uvnitř pece, bylo často klenutí pece utěsněno pískem nebo celkově pokryto zeminou. Existovaly různé druhy vypalovacích pecí, kterými se zde ale nebudeme blíže zabývat. Od kvality vypalovací pece se dalekosáhle odvíjel úspěch kamnářské dílny.

⁶⁸ HAZLBAUER (pozn. 9) 15.

⁶⁹ FRANZ (pozn. 11) 11-12.

⁷⁰ HAZLBAUER (pozn. 9) 37-38.

Ústí vypalovací pece bylo po naplnění uzavřeno. Poté se začalo, někdy z více příkládacích otvorů, pomalu roztápět kamna dřevem. Bylo nutné udržovat oheň zhruba den a noc, aby bylo vytvořeno potřebnou teplotu asi 1000°. Bylo nutné dosáhnout této požadované teploty, aby se dal oheň pomalu uhasit a vypalovaný výrobek mohl vychladnout, kdyby se tak nestalo, tak by se rychlou teplotní změnou způsobily trhliny, které by probíhaly přes glazuru jako síť. Při vypalování kachle a nádoby trochu ubývají na objemu, což je důležité vzít v úvahu, protože kopie, které byly sejmuty z kachlů kamen, jsou stále o 10 až 15 procent menší než jejich originály.⁷¹

Hotové kachle byly sestaveny do kamen zpravidla stejným hrnčářem, který je vytvaroval a vypálil. Ale už od středověku vyráběly některé hrnčářské dílny kachle na prodej. Z tohoto důvodu vznikli již brzy kamnáři, kteří získali kachle pro svá kamna často odjinud a zabývali se pouze sesazením kamen, jak je zvykem dnes.

Na kresbách, které zhotovili navrhující umělci nebo hrnčíři sami před začátkem práce, byly udané míry jednotlivých kachlů. Tyto míry se musely přesně dodržet, aby se daly spojit římsově, rohové, základní a kordonové kachle do plánovaného stavebního díla. Velikosti kachlů jsou velmi rozdílné. Kolísají asi mezi 18 x 18 cm u malých gotických kachlů a 50 x 50 cm u velkých pozdně renesančních kachlů, při čemž se kachle často odchyľují také od čtvercového rozměru. Po postavení kamen byly obloženy rubové strany kachlů žáruvzdornou hlínou nebo šamotem.⁷²

5.2 Původ kachlových kamen a jejich rané formy

Na to jak bohaté jsou zásoby dochovaných kachlů a kamen od středověku, víme velmi málo o počátcích kachlových kamen, které vedou do raného středověku. Zdá se, že vděčíme jejich původu střetu germánské a římské kultury. Předchůdce kachlových kamen byla pec sestavená z kamenů a hlíny, která se používala u Slovanů stejně jako u východních a severních Germánů z důvodu nepříznivých podnebních podmínek velmi dlouho. Tato pec sloužila kromě vytápění hlavně k vaření a pečení a stála v kuchyni, jediné vytápěné místnosti.

Naproti tomu plně rozvinutá kachlová kamna sloužila výlučně k vytopení světnice. Nepřikládalo se z obytné místnosti, jak je to dnes běžné, ale otvor pro přikládání a kouř se nacházel v kuchyni nebo v samostatném prostoru pro obsluhu kamen. Tak získal dům

⁷¹ PAVLÍK / VITANOVSKÝ (pozn. 66) 14-15.

⁷² FRANZ (pozn. 11) 13

vytápěnou místnost, která byla zároveň prosta kouře a popela: světlici, čímž se dostal na vyšší vývojový stupeň obytné kultury. Kachlová kamna byla nazývána „duší světlice“.⁷³

Někteří badatelé naznačují, že se vrátil vnější způsob přikládání na římský podnět, a to sice takovým způsobem, že forma primitivních pecí pronikla s germánskými dobyvateli do severní Itálie (Pianura Padana) a ta zde byla pod vlivem hypokaust přeměněna na kamna s vnějším přikládáním. Badatelé viděli podnět pro vynalezení kamen s vnějším přikládáním v římském hypokaustu.⁷⁴ Vznik skutečných kachlových kamen tedy souvisel s podzemním vzduchovým topením. Prototyp kamen si lze představit spíše jako nepřímé vyhřívání horní části klenby teplovzdušné komory, převýšené nad podlahou interiéru, do níž ještě nebyly osazeny nádobkové kachle, nýbrž valouny. Odtud také vlastní název „kamna“, staroněmecký název kachlů „Ofensteine“, stupňovité uspořádání nejstarších známých exemplářů kamen s valenou klenbou v ose (klenutá kachlová kamna) a přenesení názvu „stuba“ a „izba“, označujících původně vyhřívanou lázeň, na obytnou místnost severoevropských národů vytápěnou kachlovými kamny.⁷⁵

V této souvislosti je nutno poukázat na nalezená kamna v římské vile ve Steinheimu an der Murr, která mají také systém vnějšího přikládání. Pravděpodobně se ale jednalo jen o ohřev vody, který byl z červených desek a spočíval na pískovcovém sloupku. Za předchůdce kachlových kamen nemůže být určen už na základě jeho konstrukce z desek. Takové pece by mohly podnítit spíše vývoj pecí s vnějším přikládáním než hypokausta s jejich zcela odlišným vytápěcím systémem, který se dá dokonce považovat za předchůdce ústředního topení.

V alpské oblasti, a to zejména v Jižním Tyrolsku, se zachovaly početné zděné, hlínou natřené pece s vnějším přikládáním, které mají formální podobnost s pekařskou pecí – mají formu protáhlé půlklenby, která spočívá na obdélníkovém podstavci. Tato pec naznačuje domněnku, že se kachlová kamna vyvinula z pekařské pece, a to tak, že nejprve v kuchyni se nacházející pekařská pec byla stále dále vestavována do připojující se světlice, u které zůstala v kuchyni jen zeď pece s otvorem pro přikládání a odchod kouře.⁷⁶

Proměna klenuté kamenné pece na kachlová kamna představuje důležitý krok ke kulturnímu pojetí světlice. Dějiny monumentální architektury zaznamenávají některé druhy kleneb, zejména kupolových, které jsou sestaveny z keramických nádobek, setkáváme se s nimi v centrále kostela San Vitale[28] v Ravenně, kde klenbu tvořily štíhlé

⁷³ FRANZ (pozn. 11) 14.

⁷⁴ Ibidem

⁷⁵ KONEČNÝ (pozn. 12) 464.

⁷⁶ FRANZ (pozn. 11) 14.

hliněné amfory zasazované do sebe. Obdobné klenby z hrncovitých klenáků používali byzantští stavitelé k vyklenutí široce rozepjatých kleneb svých kostelů.⁷⁷ Hliněné hrnce byly také použity u kupole vily Gordian[29] a také na dalších stavbách, keramické hrnce umožnily snížit celkovou hmotnost klenby. Je také zřejmé, že římský hrnčíř stavěl své vypalovací pece také pomocí hrnců. Zbytky takových hrnčířských pecí z římských časů byly nalezeny rovněž v Německu. Jsou dobře známy tři způsoby klenutí hrnci:

1. Spirálovité uspořádání nádob.

K vytvoření kruhové kupole se nádoby zasunuly jedna do druhé do stoupající spirály, u které se vzhůru průměr kruhu zmenšoval jako u ulity[28].

2. Žebrovité uspořádání věnce z nádob.

K vytvoření valené klenby byly nádoby do půlkruhového oblouku zasunuté jedna do druhé a za sebou seřazené ([30], příklad z velké architektury není znám).

3. Dostředivé zasazení nádob.

Třetí možnost sesazení klenby je zasazení jednotlivých nádob dostředivě příp. radiálně. Toto uspořádání je možné jak u kupole, tak také u valené klenby[30].

Pro kachlová kamna má význam jen dostředivý způsob klenutí. Předpokládá se, že se aplikovalo použití klenebních nádob z hrncových kamen na kachlová kamna. Uvažuje se o tom, že zdivo kupole vily Gordian bylo v zásadě zrovnáno tak, že horní polovina odkryté nádobkové klenby, tzn. ze zdiva vyčnívající, tak odpovídá kupoli zklenutých kachlových kamen s konvexními kachli nejranějšího vývojového stupně. Nejstarší tvary konvexních kachlů ukazují podobnost s nádobkovou klenbou tak, jak jsou použity na kupoli vily Gordian. Ovšem hrncový kachel byl u nejstarších kachlových kamen také otočen, to znamená s otevřením ven a zapuštěný do kupole. V prvním případě se mluví o konvexních-, ve druhém o konkávních kachlích. To, která možnost je starší, lze stěží určit. Pravděpodobně obě vznikly současně.⁷⁸

S pomocí klenebních nádob (caccabus) postavená kamna (furnus) zmiňuje zákon langobardského krále Liutpranda (713 - 744), který je zmíněn jako nařízení pro stavitele. Nejasné zůstává, jakým způsobem byly nádoby u těchto langobardských kamen použity. To že je psáno o 250 a více nádobách, naznačuje, že lze uvažovat o nějakém způsobu klenutí s nádobkovými věnci, spirálovitém (č.1) nebo o žebrovém uspořádání (č.2), která ale neměla žádný význam pro kachlová kamna. Je také otázkou, zda se u těchto kamen opravdu jedná o jasně určená vytápěcí kamna nebo spíš o pekařské pece. Není tedy vůbec

⁷⁷ Vladimír NEKUDA / Květa REICHERTOVÁ: Středověká keramika v Čechách a na Moravě, Brno 1968 59.

⁷⁸ FRANZ (pozn. 11) 15-16.

jisté, zda se jedná již o kachlová kamna. Nádoby jsou u kachlových kamen bez výjimky zasazené v klenbě dostředivě a vyčnívají ze zdi. Počet okolo 250 nádob nelze u tohoto způsobu klenutí na kamna umístit. Samotná obvyklá kamna opatřená kachlovými nádobami nepoukazují víc jak na 60 nebo 70 nádob, a jen pomocí způsobu klenutí s nádobovým věncem lze vysvětlit použití tak početných nádob na kamnech. K tomu se vztahuje to, že právě nejstarší kachlová kamna mají jen velmi málo nádobkových kachlů, které jsou rozmístěny volnější formou na klenební zdi. Z této zprávy tedy nutně nevyplývají žádná spojení k nejranějším plně rozvinutým kachlovým kamnům.⁷⁹

Další zprávy o kamnech pochází z kláštera St. Gallen. Kronikář Ekkehard IV. napsal, že 25. dubna roku 937 díky nim vznikl v opatství velký požár, protože žák z kamen v učebně vzal rozžhavené uhlí. Není jisté, zda se jednalo již o kachlová kamna. To samé platí i u kamen, která jsou zakreslena na slavném plánu kláštera St. Gallen[31] z roku 820, podle prostorového uspořádání se spíše jednalo o nějaký druh teplovzdušného vytápění pravděpodobně o nějakou redukovanou formu antického hypokausta.⁸⁰

První vyobrazení kachlových kamen pochází ze začátku 14. století. Na curyšském erbu z první třetiny 14. století jsou dvoje schematicky zobrazená kamna[32]. Na soklu stojí obdélná základna, která odděluje širokými mezipásky knoflíkem korunovanou nástavbu.

Rozvinutější formu kamnového typu ukazuje obrázek, na kterém žena odpočívá vedle kamen[33]. Pochází z řady 21 obrazů, které znázorňují různé ženské činnosti: nápisová páska vysvětluje vyobrazené činy, u obrazu kamen jsou v gotické majuskule slova: ICH LIG HIE ALS AU (eine) FUDE (faule) SOL (Sau) HINDER DEM OFEN IST MO WOL. Jedná se o fresky, které se objevily v 60. letech 19. století v kapitulním domu dómu kláštera svatého Štěpána v Kostnici. Stylová stránka zobrazení určuje vznik malby pravděpodobně k počátku 14. století. Zde zobrazená kamna jsou podobná v základních rysech těm na curyšském erbu. Na úzkém soklu stojí obdélná základna, která je skrz profilovanou římsu oddělená od nástavby. Nástavba se skládá společně z obdélné a kopulovité části, která nese závěr podobný knoflíku stejně jako kamna na curyšském erbu. Nádobkové kachle různých velikostí jsou zasazeny v rytmickém sledu ve zdi kamen.⁸¹

Mnoho raných forem kachlových kamen, které se zachovaly v alpské oblasti činí pravděpodobné, že kachlová kamna pochází z alpské oblasti. Avšak úplně nejstarší známé zobrazení kamen nepochází z Curychu nebo Kostnice, jak je často uváděno, nýbrž z Würzburgu z doby okolo roku 1250, ve stejném městě se také nalézají jasné archivní

⁷⁹ Ibidem 16.

⁸⁰ HAUSEROVÁ (pozn. 13) 51.

⁸¹ FRANZ (pozn. 11) 17.

důkazy o privátní obytné světnici již z roku 1223 a 1225. A protože se dochovala v Regensburgu světnice asi podobného stáří (nebo dokonce starší) jako světnice z Tirol, nepasuje to tak dobře do obvyklého obrazu rozšíření kamen z jihu na sever.⁸² Kachlová kamna byla pravděpodobně umělecky ztvárněna nejprve na šlechtických obydlích a v obydlích bohatých měšťanů.

Pouze v krajním severozápadě Německa, ve Frísku, nikdy kachlová kamna nezdomácněla. Kdy kachlová kamna vznikla, nelze určit s jistotou. Kamna z Curychu a Kostnici jistě náleží již k pokročilému vývojovému stupni a podstatně se liší od nejstarších kachlových kamen, rané formy kachlových kamen se tradují až do současnosti, taková kamna nachází se zvláště ve vzdálených oblastech, na opuštěných horských dvorech v alpských zemích.

Jak již bylo řečeno, kachlová kamna se vrátila k formě kamenné pece s vnějším příkládáním, jak se v početných příkladech dochovaly v alpské oblasti. Na to jak rozdílně se mohly utvářet tyto pece do detailu, mají už všechny klenutou nástavbu, skoro nadklenbu otevřeného topeniště, která byla položena na široké základně. Člověk je proto může shrnout pod pojem „klenutá kamna“. Od takových klenutých kamenných pecí lze rozpoznat první kachlová kamna jen jednotlivými ve zdi kamen zasazenými nádobami.⁸³

5.2.1 Klenutá kachlová kamna

Raný příklad pro takové „klenuté ohniště“ se zachoval v Übelbachu (západním Štýrsku) na dvoře Pamegger. Aby mělo klenutí podporu, jsou vysoko vyzděny rohy základny. Primitivním způsobem byla provedena prostoupená klenba glazovanými konvexními nádobkovými kachly. Další rozvoj tohoto kamnového typu představuje valeně klenutá kamna ve Volkskundemuseu ve Štýrském Hradci, z Schönebenu u Marriazzelu. Na obdélníkové základně se zvýšenými rohy se vyvyšuje nástavba ve formě nadměrné valené klenby, která je opatřena paralelně uspořádanými konvexními kachli. Jedná se zde rovněž o příklad konvexních kachlových kamen. Podobná protáhlá valená forma se nachází u pekařských pecí, to naznačuje domněnku, že se tento typ kamen vyvinul z pekařské pece. Kromě valeného zaklenutí bylo také obvyklé kupolovité zaklenutí v jednoduché formě v různých variacích. Kamna, teď také ve Volkskundemuseu ve Štýrském Hradci, nesou na

⁸² Konrad BEDAL: Bohlenstuben in Süddeutschland, Bemerkungen zum Forschungsstand, in: Jahrbuch für Hausforschung, Band. 5: Hausbau im Alpenraum, Bohlenstuben und Innenräume, Marburg 2002, 20.

⁸³ FRANZ (pozn. 11) 18.

nízkém soklu a sotva vyšší základně kopuli, na jejichž čtyřech rovných pláštích je rozmístěných sedm kovexních nádobkových kachlů v souběžných řadách.

Jak ukazují zděná kamna s miskovými kachli z Bazenheidu v kantonu st. Gallen, existují také zaklenutá kamna s konkávními kachli, která jsou však již nahoře vyrovnaná a přecházejí ke skupině „kónických kamen“. Soudě podle dochovaných památek, se ve Štýrsku a Tyrolsku držela klenutá kamna zvláště houževnatě.⁸⁴

Nejstarší vyobrazením dochovaná kachlová kamna náležela pozdějšímu vývojovému stupni jako zmíněná lidová kamna, ze kterých mohou být nejstarší nejspíš kamna z Übelbachu. U kamen z curyšského erbu a fresky v Kostnici je základna také už pokryta nádobkovými kachli, čímž je učiněn další krok ke kompletně z kachlů postaveným kamnům. Ve stejné době začala kamna růst do výšky, což je také pozorováno u kamen ve Štýrském Hradci. Tyto kostnickou freskou a curyšským erbem dochovaná kamna patří rovněž do skupiny klenutých kachlových kamen.⁸⁵

Curyšská kamna poukazují kromě obvyklého rozdělení na základnu a kopulovité zaklenutí na tři další stavební prvky: sokl, římsu mezi základnou a nástavbou a knoflíkovité zakončení. Jednotlivé části kamen jsou dobře vyvážené a svědčí již o určitém estetickém hledisku. Klenba je nasazená na římsu v šířce základny a vyvolává tím dojem ucelené stavby, která je členěná římsou stejného tvaru jako má sokl a je ukončena korunujícím architektonickým prvkem. Jednotlivý charakter se stává ještě zdůrazněný pravidelným pokrytím vrchní stavby a klenutí kachlovými nádobkami.

Zatímco jsou kamna curyšského erbu srovnávána v jejich uzavřeném obrysu s tvarem románského obloukového okna, ukazují kamna z kostnické fresky podle zužující se nástavby kamen směrem vzhůru již gotické vlivy. Také použití profilovaných říms a nádobkových kachlů různých velikostí, které zeď kamen rytmicky člení, dokazuje, že typ curyšských kamen v tomto ohledu byl dále rozvinut. Nad to bylo nově přidáno mezi základnu a klenutím zasunuté obdélné mezipatro, které ukazuje uvolněnější obrys. Stupňovitý pohyb vzhůru vrcholí v knoflíkovité koruně, kterou známe již od kamen curyšského erbu, a který se zde v pozměněné podobě opakuje.

Kromě těchto forem zaklenutých kachlových kamen může být ještě řada dalších, o kterých dnes nic víc nevíme. Tak rozmanité přeměny ale také mohou být, společná byla všem těmto kamnům raná fáze vývoje zaklenuté nástavby, která nás opravňuje je spojit do

⁸⁴ Ibidem 19.

⁸⁵ Ibidem 19.

jedné skupiny. Těžký, objemný, z krychle a klenby sestavený tvar byl dále rozvíjen v následující době.

5.2.2 Kónická kamna

Nové vývojové fáze vedly k proměně kopulové klenby ve válcovou nástavbu. Přejídnou formou byla kamna s kuželovitou nahoru se zužující a zpočátku ještě lehce zaklenutou nástavbou s horizontálním horním ukončením. Taková kamna se nachází na erbu doktora práv Augustina Lutenwanga[34], rektora Basilejské univerzity, z roku 1510. Protože tento erb byl ale pravděpodobně vyražen již dříve, je zobrazený typ kamen starší.⁸⁶ Nad vyhloubeným, půlkruhy opatřeným soklem, který může být celý považován za zbytek základny, se zvedají vlastní kamna. Průřez kruhové nástavby se směrem nahoru zužuje v lehkou klenbu. Díky této klenbě je vznik nástavby z kupole zřejmý. Horní zakončení stavebního díla tvoří z kostnických a curyšských kamen známý knoflík, který se zde opět vrátil široce roztažený. V těle kamen se začleňují nádobkové kachle, ze kterých je znázorněna jen polovina některých kachlů ležících na obrysových liniích. Tyto nádobkové kachle nijak nevyčnívají ze zdi kamen, což dokazuje, že se zde jedná o konkávní kachle, které jsou zasazeny s otevřením ven nížce ve zdi kamen. Konvexní kachle by byly vyklenuty u pohledu z profilu ze zdi kamen.

Také kuželovitou nástavbu ukazují již zmíněná lidová kamna z Bazenheidu. Nad pevnou základnou obdélníkového půdorysu spočívá nástavba podobná kamnům z erbu dr. Augustina Lutenwanga; jen zde chybí široký roztáhlý korunující architektonický prvek. Na věžovité nástavbě jsou vloženy konkávní nádobkové kachle. Zde se jedná v protikladu ke kamnům na erbu dr. Lutenwanga o méně lidová kamna. Masivní forma základny se nachází zejména u nich.⁸⁷

Zajímavě řešená kamna jsou známá z Bosny[35]. Klenutí již není postaveno nad kruhovým půdorysem, nýbrž prostřední (na obrázku) polygonální kamna jsou změněna na stupňovitá zužující se kamna na čtyřúhelném půdorysu. Zdá se, že se tak získal případ mimo oblast rozšíření kachlových kamen, který se mísí se zvláště zajímavou vývojovou fází, a který se zachoval s pozdější vývojovou fází. Polygonální, jakožto také kubická nástavba získala v pozdějším vývoji kachlových kamen velký význam.

Kamna z Bosny ukazují ještě primitivní nádobkové zaklenutí, které již překonaly další kónicky postavená lidová kamna z Tyrolska. Masivní základna má polokruhové řezy,

⁸⁶ Ibidem 20.

⁸⁷ Ibidem 20.

podobně jako kamna z Basilejského erbu. Nástavba dělá zvláštním způsobem zřetelný další vývoj kachlů a z toho vyplývající důsledky pro konstrukci kamen. Kachlové nádoby byly posunuty blíže k sobě, až nakonec sestávala z kachlů skoro celá zeď kamen, protože se zjistilo, že vytvořené kachle z tenké keramické vrstvy rychleji předávají teplo než silnější kamnová zeď z hlíny nebo z kamene. Protože ale kruhový obrys kachlů zabraňuje sesazení bez mezer, přešlo se k vytepanému čtvercovému vnějšímu okraji kachle; současně se staly nadobkové kachle nízké a zachovaly si kruhové dno. Vzniklé tzv. mísové kachle se mohou sice teoreticky bez mezer řadit vedle sebe, avšak činí nezbytným zaklenout čtvercovým tvarem kompletně vrchní stavbu, o což se snažila již kónická kamna. Proces sunutí kachlů k sobě se stal u tyrolských kamen zvláště zřejmý. Paralelním uspořádáním vznikl mezi jednotlivými kachlovými řadami široký hliněný pruh jako zbytek bývalé stěny kamen. Přes všechny inovace připomíná téměř celá z kachlů sestávající nástavba těchto kamen jejich lehkou klenbou ještě stále kupoli, která má odříznutou špičku.⁸⁸

Příbuzná raná forma kachlových kamen se objevila okolo roku 1500 na sedlovém přehoze v Augsburském rukopisu[36]. Děvče se zahřívá u kamen, která mají tvar homole cukru s odříznutou špičkou a jsou vystavěna kompletně z kachlů. Jsou zbavena všech zbytků klenby. Kolem tělesa kamen, které spočívá na kamenné desce, která představuje celý zbytek základny a dává lepší oporu, nejsou kachle paralelně uspořádány, nýbrž, jako u útvaru zdi se přesunuly proti sobě, takže spárování neleží přes sebe.

Podobná oblá kamna kónického tvaru znázorňuje dřvořez, který byl otištěn roku 1488 od Benedikta Buchpindera v Mnichově[37]. Kamna dosahují téměř až rohu zobrazené místnosti a jsou navrstvená z miskovitých kachlů.⁸⁹

Na začátku 16. století vzniklém dřvořezu Místra Petrarky, se nachází zobrazení příbuzných kamen[38]. Před kamny, která jsou zatlačena do rohu obrazu a zaujímají celou výšku prostoru, je oblečení dřvorubce pověšené na tyči, jak lze ještě dnes nalézt u lidových kamen alpských oblastí. Zjevně jsou rovněž tato kamna kruhového půdorysu a zužují se nahoru. Na lehce zaklenutém obrysu kamen lze tušit přeměnu z kopulovitě zaklenutých kamen, základnu kamen již nelze rozeznat.

Troje poslední kamna se úplně zřikají základny. Poprvé byla položena všechna váha na nově utvořené kónické nástavby, které byly konečně postaveny celé z kachlů.

Vynalezením kamen postavených jen z kachlů vznikl základ pro umělecké tvoření

⁸⁸ Ibidem 21.

⁸⁹ Ibidem 22.

v konstrukci a ornamentice, která začala s gotickými stylovými tvary a kachlová kamna byla v německých zemích stěžejním dílem hrnčířského umění.⁹⁰

5.3 Počátky ozdobných kachlů

Na rozdíl od nepatrného počtu raných kamen, která se dochovala, zachovala muzea a soukromé sbírky velké množství středověkých kachlů a ještě dnes se často objevují kachle při výkopech středověkých staveb, především hradů. Kachle jako stavební kámen kamen se mění s jejich tvarem. Klenutá kamna odpovídají nádobkovým kachlům konvexního a konkávního tvaru, které byly zazděny ve zdi kamen. Byly vyrobeny jako nádoby na hrnčířském kruhu. Nejstarší jsou hluboké a malého průměru, na uzavřené straně se špičatě zužují. Později ztrácejí hloubku a konkávní kachle, které si zachovaly ploché dno, se stávají takzvanými miskovitými kachli (kamna z Bazenhaidu). Konvexní kachle mají polokulovité dno, které se někdy blíží tři čtvrtě kouli a odlišuje se v podélném řezu od špičatě se zužujících raných konkávních kachlů. Vyčnívají nejprve jako polokoule ze zdi kamen a zdají se také v průběhu vývoje nižší (kamna ve Volkskundemuseu ve Štýrském Hradci).⁹¹

První pokusy o umělecký ráz se nacházejí u konkávních kachlů, jejichž okraj získává podle otevření tvar tří nebo čtyř pasů, trojúhelníku nebo srdce. Kachle jako jsou kulaté nádobkové jsou roztroušené ve zděné zdi kamen, zatímco z trojúhelníkových kachlů lze sestavit kamna kompletně. Některé patří snad ke koruně kamen, stejně jako zepředu ozdobené trojúhelníkové kachle, které byly vykopané v paláci ve Vyšehradu (Maďarsko). Většina trojúhelníkových kachlů byla ale rozložena stejně jako nádoby ve zdi kamen.

Konkávní kachle s kvadratickým otevřením, ve starším typu špičatě se zužující a uzavřené nebo pozdější kachle s kruhovým dnem jsou nejrozšířenější. Jak bylo řečeno, nabízí se možnost postavení kamen kompletně z kachlů bez mezer vzájemným spojením nádob. Ty jsou jako kruhové kachle vyrobeny z hrnčířského kruhu a dostanou díky otevření (otočení) svůj kvadratický tvar. Jako první pokusy o umělecké ztvárnění se začaly vyrábět koncentrické dekorace na dně mísovitého kachle.⁹²

⁹⁰ Ibidem 22.

⁹¹ Ibidem 24.

⁹² Ibidem 24.

5.3.1 Podoba českých kachlů

Podoba kachlů, jakožto základní stavební jednotky kamen určuje jejich vzhled. V českém prostředí se věnoval morfologii kachlů Zdeněk Smetánka. Avšak nejsou zachovány nálezové soubory kachlů, které by alespoň částečně umožnily chronologickou práci a často postrádáme vůbec jakékoliv použitelné údaje, přesto jde o pokus vypracování alespoň nějaké základní morfologie českých středověkých kachlů.

Kachle podle umístění na tělese kamen dělíme na základní a římsové, základní dále dělíme na soklové a nástavcové, ty vytváří těleso věžovitého nástavce. Římsové kachle mají buď funkci podpěrnou, rozdělovací nebo ukončovací a ve shodě s touto funkcí je nazýváme patečními, kordonovými a korunními. Z hlediska umístění dělíme kachle ještě na řádkové a rohové. Pomocí těchto pojmů lze označit umístění kteréhokoliv běžného kachle. Bližší rozdělení kachlů podle celkového tvaru je následující:

Nejjednodušší známé kachle jsou kachle nádobkové, které můžeme rozlišovat na *hrncové*[39], jehož výška nepřevyšší příliš šířku a který bude mít alespoň přibližně kruhové ústí. Ostatní nádobkové kachle, které mají spíše zdůrazněný výškový rozměr, nazýváme kachli *pohárovitými*[40]. Dalším typem nádobkových kachlů s kruhovým ústím jsou kachle *baňkovité*[41], které se skládají z baňaté, ostře lomené, dvojkónické hlavice, k níž je připojeno hrdlo nebo jen krátký krček.⁹³

Další skupinu tvoří nádobkové kachle *s pravoúhelníkovým*[42] nejčastěji čtvercovým ústím. Varianty krátké s velkým ústím označujeme jako kachle miskovité. Tyglíkovité kachle mohou být dlouhé s malým ústím, dlouhé s velkým ústím a krátké s malým ústím.

Komorové kachle jsou nejběžnější kachle českého středověku. Vyhřívací komora je tvořena pláštěm komory, uzavřeným vpředu čelní vyhřívací stěnou a otevřeným vzadu vyhřívacím otvorem. Čelní stěna je rámována profilovanou okrajovou lištou. Také ústí vyhřívacího otvoru je různě upraveno. Nejčastěji se vyskytujícím typem komory je komora kuželovitá, známe ještě komory jehlancovité, střečovité. U kachlů rámových otevření komory dostupuje vrcholu, plášť komory je nahrazen nízkým páskem obíhajícím po obvodu kachle. Zvláštním případem je komora poloválcová a čtvrtválnová. Nejstarší komorové kachle se objevují na konci 14. století a nejrozšířenější jsou v 15. a v první polovině 16. století.⁹⁴

⁹³ SMETÁNKA (pozn. 10) 233.

⁹⁴ Ibidem 233.

Kachle stěnové nemají vyvinutou vyhřívací komoru a jsou vsazeny svou zadní stěnou přímo do vytápěcího prostoru. Patří sem kachle výklenkové, zvané též níkové. Výklenkový kachel se podobá kachli s komorou poloválcovou, ale nemá v plášti proříznut vyhřívací otvor a čelní vyhřívací stěna je prořezána např. architektonickými motivy.⁹⁵

Lze předpokládat, že otopné zařízení bylo průběžně a všestranně zdokonalováno a že tedy i části otopného zařízení, tedy kachle, byly součástí tohoto zlepšovacího procesu. Tedy méně funkčně výhodné kachle by byly patrně starší, dokonalejší mladší. Podle tohoto hlediska by se nejstarší jevily kachle s kruhovitým ústím, které je možno pouze pasivně nasazovat do nějaké hliněné stěny nebo klenby. Tyto kachle by byly někdy na počátku vývoje, kdy se kamna podobala svým vzhledem hliněné peci. Avšak baňkovité kachle mohly plnit svou funkci i později jako kachle zasazené do vrcholové klenby např. nálezy z hradu Siónu. Nádobkové kachle se čtvercovým ústím jsou poněkud pokročilejším typem, protože samotné mohou skládat stěnu kamen případně snad i klenbu.⁹⁶

5.4 Kachle a kamna ze 14. a 15. století

5.4.1 Kachle ze 14. století

Ve 14. století se již nevyskytuje více typů ozdobných kachlů, můžeme předpokládat, že první pokusy o výzdobu kachlů proběhly již ve 13. století. Nejsou žádné dosud bezpečně datované kachle ze 13. století. Přibližně v téže době se prosazuje také označení pro kachlová kamna. Ve spisovné němčině je pojem „Kachelöfen“ od 14. století, ale je dokázán nejdříve roku 1405 v nespisovné němčině, kde se ve tvaru „kachelenovan“ vyskytuje v hildesheimském městském zákoníku.⁹⁷

Nejstarší kachle v podstatě jistě datovaná na základě archeologických výzkumů nebo stylových znaků pocházejí z 14. století. Kompletní kamna ze 14. století se nedochovala. Našla se však skupina kachlů, která patřila ke kamnům, a u kterých je možné provádět pokusy o rekonstrukci. Protože tyto rekonstrukce zahrnují pestrou škálu nejistých faktorů a to se týká jak počtu a rozmístění kachlů tak celé konstrukce, bylo by lepší od jakékoliv rekonstrukce upustit, obzvláště proto že nejsou k dispozici žádná sestavená kamna kompletně z kachlů ze 14. století jako možný vzor. Všechny pokusy o rekonstrukce vycházejí z tvarů kamen z 15. století, možná ale vypadají kamna ze 14. století jinak. Bohužel se žádné takové zobrazení kompletně z kachlů sestavených kamen ze 14. století

⁹⁵ Ibidem 234 -244.

⁹⁶ Ibidem 244.

⁹⁷ FRANZ (pozn. 11) 38.

nedochovalo. Nejstarší vyobrazení klenutých kamen osazených nádobami pochází z doby okolo roku 1400. Často také nelze s jistotou určit, zda patří na místo nalezených kachlů jedny nebo více kamen. Proto se zaměříme zejména na kachle a nanejvýš vyjádříme domněnky o původních kamnech.

Je jisté, že kamna sestavená kompletně z kachlů, nebyla v žádném případě rozšířena všude, spíše byla běžnou formou kamen zaklenutá kamna, jak je zhruba znázorňuje kostnická freska. Jen na královských a šlechtických hradech a v domech bohatých měšťanů v bohatých obchodních městech se člověk snažil vytvářet umělecké formy domácímu vybavení a také kamnům. Tak vznikla kompletně z kachlů sestavená kamna, která také poskytla tepelně-technické výhody. Kachle se ohřály rychleji než kamnová zeď vytvořená z hlíny a kamenů a poskytla teplo rychleji dále.⁹⁸

Kachlová kamna ze 14. století spočívala pravděpodobně na kamenném soklu a měla široce usazené masivní kubické topeniště, které vedlo do zdi, kterou bylo zvenku příkládáno. Topeniště bylo postaveno zejména z reliéfních kachlů. Římsové kachle, které ohraničovaly kamna v 15. století nahoře i dole, byly pravděpodobně ve 14. století ještě neznámé. Neexistují k nim žádné bližší příklady, taktéž nejsou známe žádné kachle, které by mohly přiblížit kompozici kamen, např. jako rohové kachle z 15. století. Možná že byly ukončující hlavy na obou horních rozích topeniště. Jedna byla osazena kraby na hrotitém oblouku a fiála zdobící komorový kachel ve švýcarském Landesmuseumu je spojená na straně s tři čtvrtě sloupem, který nese právě takovou plasticky modelovanou mužskou hlavu.

Kamnový nástavec byl většinou věžovitý a to válcový nebo polygonální postavený z výklenkových kachlů nebo zužující se stupňovitě směrem nahoru. Také z lichoběžníkových kachlů sestavená konická nástavba zdá se, že se vyskytovala rovněž jako kamnová klenba z kamenů a hlíny, ve které byly nasazeny ozdobné oblé kachle. Mezi korunními nástavci převládaly ty výklenkové špičatě ukončené a osazené kraby a křížovými kytkami. Ale také horní ukončení tvořily kachle s cimbuřím, jak prokazují nálezy v ruinách Tannenburgu v Hesensku. Kromě toho se zdá, že také plastické hlavy našly využití jako korunní nástavce, jako u lichoběžníkových kachlů z ruin Schenkonu nebo trojúhelníkových kachlů s kružbou z dílny u maďarského královského dvora.⁹⁹

Vedle těchto zde zmíněných forem kamen to může být ještě řada dalších. Především ty kamna navrstvená bez členění zdola nahoru mohly být běžná, jak také znázorňuje Augsburský rukopis[36] a Mnichovský dřevořez[37]. Jistě byly běžné početné

⁹⁸ Ibidem 38.

⁹⁹ Ibidem 39.

přechodné formy z kamenů a kachlů, u těchto byl postaven buď jen kamnový nástavec z kachlů jako u lidových kamen v bavorském Národním muzeu, anebo seděla na prostoru pro oheň postaveného z kachlů zděná nádobami proražená klenba.

Vedle neglazovaných a grafitových kachlů se vyskytovaly také se zelenou, hnědou a šedou olověnou glazurou, občas byly všechny jen na jednom kachli. Převažující většina je ale jednobarevně glazovaná. Kachle ze 14. století obsahují především světská zobrazení, odráží dvorské prostředí vrcholného středověku, kterému kachlová kamna vděčí za svůj vznik. Rytířský život, lov a rytířská láska stejně jako mytická zvířata zaujímají velký prostor. Pozoruhodný je častý výskyt lidských hlav, především u švýcarských nálezů, který ale v 15. století téměř úplně vymizí. Biblická zobrazení, která v 15. století převládají, se vyskytnou nejdříve na konci 14. století zcela ojediněle, jako například Vyhnání z ráje nebo Samsonův boj se lvem, který je ale spíše chápán jako rytířská hra případně lovecká scéna. Raná kamna jsou jejich dekorativní formou ještě zcela ze světské sféry.¹⁰⁰

Nejranější kachle se zobrazením erbů pochází z konce století. Rostlinné a zvířecí motivy, kompletní vyobrazení zvířecích bajek patří ke starším ozdobným motivům, jako jsou přírodní a také geometrické vzory. Od poloviny století získaly architektonické motivy stále více na významu. člověk vnímal kamna jako architekturu a snažil se je jako takovou ztvárnit. Nadstavba získala formu válcové věže s ukončením z cimbuří nebo stupňovitě nahoru se zužující nástavbou z kachlů s prořezávanou čelní stěnou ve stylu gotické katedrální věže. Je pravděpodobné, že se nástavba kamen pod vlivem gotických architektonických forem vyvíjela stále více do výšky. Výklenkové kachle s bohatou, filigránskou, prolamovanou kružbou odhmotnily těžké tvary kachlů stejným způsobem jako kružbová okna kostelních zdí.

Taková kamna postavená celá z kružbových kachlů musela být kouzelně krásná; zvláště když k jemným mřížkovým motivům přidaly ještě glazované, zřejmě vícebarevné, glazury, které kopírovaly ve hře světla a stínu mřížkové tvary v okolí výklenkových kachlů. Celá těžká pec se rozplyne v krajkové, do výšky rostoucí struktuře. Jako závěrečná fáze této formy kamen se dochovala kamna z roku 1501 v Hohensalzburgu[43], která ale vedle těchto jemných kružbových kamen odpovídajícím životnímu stylu doby jejich vzniku mohou působit hrubě a zemitě, tak působí na nás dnes také krásně.¹⁰¹

¹⁰⁰ Ibidem 39.

¹⁰¹ Ibidem 40.

Vzhledem k tomu, že v druhé polovině 14. století vzala kachlová kamna za vlastní konstrukční principy gotické architektury, objevila se poprvé od jejich vzniku v úzkém vztahu k velkému umění, stala se sama uměleckým dílem. Geniální umělci, kterým vděčíme za stvoření gotických kachlových kamen, zůstali beze jména, stejně tak jako mnoho středověkých umělců. Byli to pravděpodobně nadaní hrnčíři, kterým se podařilo uskutečnit jejich fantazie s pomocí nových technologických prostředků. Patřili ještě k tomu období, kdy řemeslníci byli umělci a umělci řemeslníky. Bohužel se zachovalo z tohoto prvního velkého rozkvětu kachlových kamen velmi málo pozůstatků, s jejichž pomocí bychom mohli udělat dobrý úplný obraz kdysi existujících kamen. Samozřejmě byly zničeny obzvláště vystaveny jemné kružbové kachle. Z rozptýlených nálezových míst ve Švýcarsku, Porýní, Falcku a Hesensku a Sasku, v Budíně, Praze a Rakousku se dá usoudit, že uměleckým kachlovým kamnům se dostalo už ve 14. století velkého rozšíření.

Také na hradě roku 1350 zničeném rabováním v Niedercrosta u Bautzenu (Sasko) byly nalezeny zeleně glazovaná kachle, a dokonce jsou známy gotické kachle i od Baltského moře až po Lübeck. Většinou to byly vládnoucí vrstvy, které si nechaly postavit umělecká kamna často nejspíš k tomu povolaly hrnčíře výhradně z centra kamnářského umění, podobně jako kamna na maďarském královském hradu, u kterých se dají rozpoznat švýcarské vlivy přinejmenším ze 14. století.¹⁰²

Přes tyto dalece rozptýlené nálezy se člověk nemůže zmýlit, už pro 14. století se zvláště předpokládají centra umělecky významných kachlových kamen, jak to lze také v následujícím století stále znovu pozorovat. Z těchto center se rozšiřují ozdobné formy, příp. odtud přišli řemeslníci, kteří postavili kamna v rozličných končinách. Takové centrum bylo zřejmě dnešní Švýcarsko ve 14. století. Ty podstatně nejbohatší nálezy kachlů z 14. století, také co se týká rozličnosti kachlových typů a vývojových stupňů, poskytuje švýcarské Landesmuseum a muzeum v Basileji a Bernu. Pravděpodobně je německé Švýcarsko celkově oblastí vzniku ozdobných kachlových kamen.

5.4.2 České kachle 13. a 14. století

České gotické kachle mají v domácím prostředí své předchůdce, jsou to reliéfní románské a raně gotické dlaždice z pálení hlíny. Objevují se ve 12. století na Vyšehradě a především v benediktýnské klášterní dílně na Ostrově u Davle. Vývoj reliéfů dlaždic kvalitativně vyvrcholil v polovině 13. století například na hradech Písek a Zvíkov motivy oslavujícími panovníka.

¹⁰² Ibidem 41.

Reliéfy s českými lvy z těchto lokalit mají své přímé pokračování v několika maloformátových kachlích z Prahy z konce 13. století. Provázanost dlaždicových a nejstarších kachlových reliéfů je dána nejen přebíranými náměty, jako jsou vedle lva nejčastěji náměty orlice a gryfa, ale i jejich technologií, kdy byla jejich šablona nejdříve vyřezána negativně do dřeva. Naše dosud známé raně gotické kachle tvoří nepříliš početnou skupinu. Kromě Prahy pocházejí například z Kutné Hory, Hradce Králové, Chrudimi a Brna. Mají malý formát (13x13 cm), jsou na nich většinou archaicky pojímaná heraldická zvířata v gotických štítech. Analogie pro nejstarší orlice a lvy nacházíme na královských pečetích i v iluminovaných rukopisech konce 13. a začátku 14. století, což také svědčí o společenské úrovni, odkud pocházela jejich inspirace.¹⁰³

Mnoho krásných kachlů z 15. století, které byly nalezeny v Praze, naznačují, že v tomto městě byl také prosperující obchod již ve 14. století, mimořádně bohaté kružbové kachle zde mohly vzniknout pod vlivem parlérovské architektury. Ještě ve 14. století vznikly dva kachle, které jsou v Muzeu hlavního města Prahy; jeden ukazuje gryfa, druhý na šikmo postavený erb s orlem, ten je spřízněný s kachlem s na šikmo postaveným erbem z Anjou z dílny Ludvíka I. z Budína.¹⁰⁴

Zejména modelace gryfa je velmi působivá. Ani jeden z obou kachlů není glazován, jako téměř bez výjimky všechny středověké kachle z Prahy. Je nepravděpodobné, že v tak významném uměleckém centru na výrobu olovnaté glazury by glazura nebyla známa, spíše bylo od glazury upuštěno z estetických důvodů, snad kvůli snaze dosáhnout působení tesaného pískovce. Na některých kachlích se nalézají stopy od malby.¹⁰⁵

Trvalo jistou dobu než se v lucemburských Čechách tvorba kachlových reliéfů osamostatnila a oddělila od svých vzorů z dlaždic. Výjevy jsou často redukovány na nejnutnější dějové postavy, které jsou často disproporční a zjednodušené. Vedle vědomě nebo možná i instinktivně zvládnutých kompozic jsou zde také evidentní kompoziční chyby a nedostatky. Stává se, že jednotlivé části reliéfu nejsou provázány a motivy jsou řazeny jeden k druhému bez vzájemného vztahu. Scéna se většinou odehrává v jednom plánu na rovné hladké ploše a bez použití perspektivních zkratk. Mělký prostor je vyjadřován nepřímo, například překrýváním architektury v pozadí figurami v popředí, anebo tvůrce na vyjádření prostoru rovnou rezignuje, což je nejčastější případ. Hlavy figur jsou schematické a bez mimiky, která je nahrazena akcí těl a rukou. Drapérie jsou buď

¹⁰³ PAVLÍK / VITANOVSKÝ (pozn. 66) 17.

¹⁰⁴ FRANZ (pozn. 11) 44.

¹⁰⁵ Ibidem 44.

dlouhá, řasnatá roucha zejména u postav duchovních, nebo o kombinaci plášťů a dlouhých tunik, případně o krátké suknice světských figur.¹⁰⁶

5.4.3 Kachle a kamna z 15. století

Z 15. století se dochovalo mnoho velmi krásných kachlů, ale také nejstarší kompletně dochovaná kamna. Kromě toho máme z druhé poloviny století řadu ikonografického materiálu, který může doplnit naši představu o kamnech z této doby. Konstrukce kamen byla podobná té ze 14. století, kubické topeniště, obvykle na kamenném soklu, ke konci století je ale také občas na barevně glazovaných lvech, nosí válcovou nebo polygonální nástavbu, která se často stupňovitě zužuje nahoru. Většinou výklenkové kachle nalézají využití na horní části kamen, zatímco spodní část byla postavena z reliéfních kachlů. Byla zde ale také kamna postavená kompletně z výklenkových kachlů (Ravensburgská kamna, dřevořez ze Špýru) a taková, postavená kompletně z reliéfních kachlů (kamna ze zámku Tirol u Meranu). V druhém případě byly reliéfní kachle pro horní část vyrobeny s lehkým zaoblením. Římsové kachle se naklonily trochu dopředu a v druhé polovině století se často objevoval anděl nosící erb, jako například u kamen ze zámku Tirol; vyskytují se ale také plastické motivy k završení kamen, jako lev hlídající strom Ravensburských kamen, která se nachází v jižním Německu, v Rakousku, Maďarsku, Jugoslávii, Československu a Polsku. Především nalézají se fialové a kružbové zakončení, jak se celkově kružbové kachle rozšířily obzvláště v první polovině století. Vyskytovaly se na mnoha místech, zdá se ale, že jejich vrcholný rozkvět byl v jihovýchodní oblasti, v Praze a Maďarsku. V Německu, Rakousku a Švýcarsku se přešlo od poloviny století k figurativnímu ztvárnění výklenků, které pak nebyly vytvořeny kolmými částmi nádob, ale byly vytvořeny z matrice. Pro bohaté figurativní dekorace kachlů mohou někdy svědčit i grafické předobrazy, především rytina Místra E. S.¹⁰⁷

Vedle světských vyobrazení, divokých mužů a žen, loveckých výjevů, erbů a mytických zvířat zaujímají biblické scény mnohem větší část, než tomu bylo ve 14. století. Zpravidla se na gotických kachlích objevuje jen jedna figura. Nejdříve ke konci století se objevily kachle s více figurami jako u Salcburských kamen, kde jsou prokázány v nižší řadě kamnového nástavce. Výjimku tvoří neglazované pražské kachle „měkkého stylu“, které často líčí vícekomparsové scény ze života Krista a Marie a svatých. Mnohobarevnost olovnatých glazur se stále více stupňuje a ojediněle se vyskytují také stopy cínové glazury

¹⁰⁶ PAVLÍK / VITANOVSKÝ (pozn. 66) 19.

¹⁰⁷ FRANZ (pozn. 11) 44 - 45.

v bílé nebo jako příměs modré nebo zelené. Úhrnem člověk usiloval obzvláště v druhé polovině století o nadmíru pestrý, nádherně zbarvený vzhled kachlových kamen. Soudě podle nálezů se stále více zvětšuje rozšíření kachlových kamen v 15. století, jak všeobecně stoupají nároky na komfort a pohodlí se stoupajícím významem měšťanstva. Množí se listinné zprávy o zbudovaných kachlových kamnech, kachlová kamna stále více vytlačují krby.¹⁰⁸

5.4.4 České kachle a kamna z 15. století

Pod přímým vlivem husitských válek vznikla zcela nová témata. Aktuální a přímo reagující na soudobou realitu je zobrazení husitských bojovníků i samotného Jana Žižky a další, například protipapežské motivy nebo různá varování před zneužitím víry. Husitské kachle začaly vznikat po roce 1420 a objevovaly se i určitou dobu po skončení válek.

Na reliéfech kachlů po odeznění husitských válek nezaznamenáváme ikonografické chudnutí nebo dokonce stagnaci, právě naopak. Období přelomu 15. a 16. století lze možná označit za zlatý věk kachlové tvorby u nás. Vedle prací domácích mistrů se stále víc objevuje vliv importu, zejména z Podunají a Německa. Také Budínská kamna ovlivnila četné uherské kachle, které byly importovány na hrady Lipnice a Lichnice a působily jako měřítko vysoké úrovně i u nás.¹⁰⁹

Jestliže budínské kamnářské umění bylo určeno výhradně pro dvorské prostředí, tak pražské kachle z 15. století měly převážně měšťanský charakter. Biblická zobrazení, která se v Budíně vůbec nevyskytovala, s výjimkou Prahou ovlivněného kachle se Samsonem, zabírají v Praze široký prostor. Kachle s námětem, jak Samson zabíjí lva, patří v našem gotickém kamnářství k nejčastěji zpracovávaným vůbec, výjimečně byly nalezeny i v zahraničí, ale ve své většině jsou oproti našim nejméně o půl století mladší.¹¹⁰

V 15. století se v Praze objevila kamna poprvé v dějinách kachlových kamen, která líčí ve čtyřfigurových scénách události z života Krista, Marie a svatých, zdá se jisté, že kachlové cykly byly s kamny sjednoceny. Na rohovém kachli bylo znázorněno vzkříšení Krista, korunování Marie a klanění tří králů. Jako předloha snad už umělcům sloužily grafické listy.

V celoevropském kontextu gotické kachlové tvorby zaujímají české kachle s náboženskými motivy zcela specifické postavení. Podobné kamnářské výrobky s motivy převážně narativní povahy zobrazující některé biblické či apokryfní příběhy, často

¹⁰⁸ Ibidem 45.

¹⁰⁹ PAVLÍK / VITANOVSKÝ (pozn. 66) 21.

¹¹⁰ HAZLBAUER (pozn. 9) 64.

dokreslené přítomností mnoha osob, se v 15. století vyskytují ve větším množství a pestré variabilitě výhradně na území Čech.¹¹¹

Na základě nálezů větších kachlových souborů lze podrobným ikonografickým a metrickým rozbořem vytvořit možnou původní podobu kamen. Na českém území známe především rekonstrukci kamen z Sezimova Ústí[44], datovaná do let 1419-1420 s kubickou základnou a kónickou nástavbou, obojí z kachlů s prořezávanou čelní stěnou a kamna ze stejného místa a roku a podobné konstrukce, ale z nádobkových kachlů[45]. Poté známe ještě kresebnou rekonstrukci[46] podle nálezů z jihomoravského hradu Melice z 1. poloviny 15. století, která odpovídá vrcholně gotickým kamnům z té doby, základna je z reliéfních kachlů, nástavba z kachlů s čelní prořezávanou stěnou, které obsahují kružby, ukončení je zdobeno malými fiálami. Reliéfy kachlů mají již vysokou úroveň poučenou snad z okruhu dvorského umění doby Václava IV. Vyspělá heraldika melických reliéfů nese zřetelnou stopu vlivu pražské parléřovské huti.¹¹²

Z hrádku olomouckého biskupa v moravském městě Mohelnici známe rekonstrukci[48] podle nálezového souboru z 2. poloviny 15. století. Kamna mají kubickou základnu složenou z nádobkových kachlů a kónickou nástavbu z kachlů reliéfních, ale už sestávají také z kachlů římsových, které ohraničují základnu a ukončujících trojúhelníkové kachle s kraby. Další možná rekonstrukce kamen pochází z panského hradu Lipnice nad Sázavou[49], kubická základna sestává z čtvercových a u rohů obdélných reliéfních kachlů, které ohraničují římsové kachle, nástavba je také kubická z obdélných reliéfních kachlů a ukončení kamen zdobí cimbuří. Z nálezového souboru na panském hradě Lichnice byla vytvořena rekonstrukce kamen[50] také z 2. poloviny 15. století, která je složena z reliéfních kachlů, neobsahuje římsové a jejich kubická nástavba je také ukončena cimbuřím. Další rekonstrukce[51] je z hradu Rabí z 2. poloviny 15. století, základna kamen obsahuje reliéfní kachle a římsové, nástavba je pak z kachlů nádobkových, ukončení je zase z kachlů s cimbuřím.¹¹³

Při archeologickém výzkumu manského domu na Křivoklátě byly nalezeny zbytky intaktně dochovaných čtyř kachlových kamen pravděpodobně po roce 1400. Prvé patro vytápěly tři téměř shodná kamna, která stála na keramicky vydlážděné ploše. Kamnový sokl byl vystavěn z cihel spojovaných jilem, u východní kamen se dochovala železná ztužující konstrukce, z její délky jasně vyplývá, že nástavba kamen musela být značně

¹¹¹ Ibidem 33.

¹¹² PAVLÍK / VITANOVSKÝ (pozn. 66) 18.

¹¹³ Zdeněk HAZLBAUER: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 153-168.

subtilní. Všechna troje kamna byla vytvořena z běžných kachlů s pravouhlym ústím. Kamna ve druhém nejspíše hrázděném patře vytápěla velký plochostropý sál a byla zcela odlišného typu. Byly sestaveny ze čtvercových reliéfních kachlů. Největší zastoupení má ikonografický motiv Samsona zápasícího se lvem a gryf. Tato kamna se také dočkala rekonstrukce[47], avšak má poněkud odlišně provedenou soklovou část. Kamna působí spíše horizontálním a hmotným dojmem, dobře dochovaná konstrukční maznicová část dokládá, že kachle nedoléhaly až k sobě a tedy celkové řešení působilo spíše dojmem pečlivého táflování, u něhož jsou „lišty“, tedy širší pásy pečlivě vyhlazené mazanice mezi jednotlivými poli, výraznou skladebnou složkou celkového dojmu. Základna kamen i nástavba byla ukončena také cimbuřím. Celek připomíná masivní monumentální gotickou hradní architekturu a jeho relativně malá výška nebyla v rámci proporcí nízké a rozlehlé místnosti takto vnímána. Zajímavý funkční detail představují dvě velké kuželovité, mazanicí vyplněné keramické zátky, které uzavíraly otvoru v horní maznicové desce nástavce a které se pravděpodobně vyjmuly, když oheň v kamnech neprodukoval kouř a tak bylo možno nechat teplo proudit přímo do místnosti,¹¹⁴ nebo také mohly sloužit k vaření v kotlíku.

¹¹⁴ Tomáš DURDÍK: Kachlová kamna z manského domu na Křivoklátě, in: Svorník 1, 2003.

6 Teplovzdušné vytápění

6.1 Římská hypokausta

Římské hypokaustum[52] se skládalo ze tří částí, z praefurnia, suspensura a tubulatura. Praefurnium je topeniště, které bylo obvykle situováno vně budovy a bylo zděné, obdélné s regulovaným přívodem vzduchu. Kouř z doutnajícího ohně spolu s ohřátým vzduchem proudil do další části systému do suspensora, které tvořily pilířky nesoucí maltovou podlahu, jejíž povrch byl zpravidla dlážděn. Mezi pilířky volně proudil kouř. Tubulatura byla konstrukce stěn tvořená dutými cihlami, tubuly odváděly kouř do otvorů pod střechou budovy.¹¹⁵

Ve středověku bylo římské hypokaustum převzato karolínskými kláštery např. „domus calefactoria“ Svatohavelského, popř. „hypocausterium“ Freckenhortského kláštera, avšak později ho bylo užito pouze výjimečně, nepochybně v souvislosti s lokální římskou tradicí na území někdejších provincií.¹¹⁶

6.2 Raně středověké teplovzdušné vytápění

Již od 10. - 11. století v souvislosti s rozvojem klenebního stavitelství na místo stejnoměrně vzdálených pilířů prostorného hypokausta nastupuje malá klenutá kamenná kobka, sloužící zároveň jako topná komora. Z tepelné komory, situované vždy v suterénu pod vyhřívanou místností, a opatřené topným a popř. tahovým otvorem, vyústoval pouze kouřovod a kanálky pro vývod horkého vzduchu z klenby.

Takovou kobkou byl například vytápěn reprezentační sál falce ve Werle u Goslauru. Topeniště[53] bylo obsluhováno ze sklepní chodby a bylo opatřeno čtyřmi otvory v klenbě, kterými byla tepelná komora spojena s okružním, kameny obloženým tepelným kanálem, obíhajícím pod dřevěnou podlahou sálu a současně také přímo s kouřovodem. Po vytopení komory a uzavření komína cirkuloval horký vzduch v okružním kanálu. Odtud (event. také přímo z klenby) byl asi 8 otvory vpuštěn do sálu.¹¹⁷

¹¹⁵ Jiří MUSIL: Římské hypokaustum, funkce a užití, in: Svorník 1, 2003, 44-46.

¹¹⁶ KONEČNÝ (pozn. 12) 454.

¹¹⁷ Ibidem 454.

Známe další paralely takové tepelné komory v Evropě, např. na falci Tilledy, pod podlahou cely sv. Bernharda v klášteře Clairvaux, cisterciáckém klášteře v Maulbronnu[54], kde je konstrukce komory již pokročilá. U cisterciáckých klášterů bylo zavádění tohoto vytápění kolem roku 1300 zcela běžné (Pforte an der Saale, Haina, Eldena). U domácích nálezů nemáme dosud tento vývojově starší typ vzduchového topení uspokojivě doložen, ačkoliv i zde nepochybně existoval.¹¹⁸

6.3 Vrcholně a pozdně středověké teplovzdušné vytápění

Ve vrcholném a pozdním středověku bylo nutno popsaný systém teplovzdušného vytápění zdokonalit kvůli potřebě intenzivnějšího vytápění prostorných sálů. Nebylo možno jednoduše zvětšit tepelné komory, protože by nedocházelo k jejímu potřebnému prohřátí. Proto bylo další zintenzivnění akumulární funkce komory dosahováno tím, že byly v jejím prostoru nahromaděny kameny (obvykle křemenné valouny). U menších komor stačilo valouky osadit do spar klenby, jak bylo zjištěno u Anežského kláštera v Praze nebo pouze nakupit vrstvu kamenů na způsob nepravé klenby.

V tepelných komorách větších rozměrů bylo nutno konstruovat rošt pro nakupení valounů, rozdělující vertikálně komoru na vlastní topeniště s topným (příkládacím) otvorem a horní výhřevnou část s ústím kouřovodu, teplovzdušných otvorů a regulovatelným otvorem do obslužného prostoru, sloužícího k pomocnému nasávání chladného vzduchu. Z množství evropských dokladů tohoto „klasického“ způsobu teplovzdušného vytápění známe například dvě zachovalé komory s roštem o 6 a 4 pasech z hradu německého řádu Malborku[55]. Z českých dokladů známe v Sázavském klášteře nejčasnější teplovzdušnou komoru s roštem, před 1315,¹¹⁹ dále komoru na hradě Žebráku a na hradě Melice u Vyškova.¹²⁰

Na Pražském hradě byl v bývalém mezipatře palácového traktu objeven zbytek teplovzdušné pece[56]. Mezipatro vzniklo za Karla IV. po roce 1333 jako substrukce pro nový palácový trakt. Po přestavbě paláce za Václava IV. byla snížena podlaha přízemí, čímž muselo dojít také k ubourání topné komory, proto dobu existence teplovzdušného zařízení lze položit do let mezi 1333 a 1383. Cihlová tepelná komora byla v jihozápadním rohu mezipatra vestavěna na hlínu (asi 200X250 cm), zbylá severní část byla jejím obslužným prostorem, spojeným s topeništěm ústím pece. V tepelné komoře byl vestavěn rošt pro kamennou výplň ze čtyř cihlových valeně sklenutých pasů. Komora samotná byla

¹¹⁸ Ibidem 456.

¹¹⁹ Květa REICHERTOVÁ.: Podzemní výhřevná pec (kamna) v klášteře na Sázavě, okr. Kutná Hora, in: Archeologické rozhledy 33, 1981, 398-418.

¹²⁰ Pavel MICHNA / Miloslav POJSL: Románský palác na olomouckém hradě, Brno 1988, 205-206.

valeně zaklenutá a dosahovala pod úroveň podlahy někdejšího přízemí paláce Karla IV., sloužící především dvorským účelům. Zda byl tento prostor vytápěn přímo z klenby komory nebo rozvodem do dalších rohů, nelze dnes už zjistit.¹²¹

Další zbytky teplovzdušného zařízení se nachází v bývalém kartuziánském klášteře v Brně-Králově Poli. Není vyloučeno, že pochází z původně královského sídla věnovaného markrabětem Janem Jindřichem kartuziánům. Jednalo-li se o součást markraběcího sídla nebo o klášterní lázeň není jasné, ale k nálezům lze vztáhnout dnes neznámý pramen z doby kolem roku 1360, podle něhož si lázeň v Králově Poli vyhradil císař Karel IV. pro potřebu vlastní i svých dědic a následníků – králů českých.¹²²

Teplovzdušné zařízení[57] se nacházelo ve vstupním traktu, pod přízemím bývalé nejnižší části gotické dispozice. Tepelná komora (190X150cm) byla stavěna z cihel na hlínu a zaklenutá plochou valenou cihlovou klenbou. Existence roštu pro kameny nebyla odkryvem ověřena. Topeniště bylo obsluhováno z někdejšího vně přistavěného sklepního prostoru B. Kouř byl odváděn ze západní stěny komory téměř metr širokým, cihlovým, valeně zaklenutým a čtvrtkruhově zatočeným kouřovodem C a ústil do komína. Z tepelné komory vedl teplovzdušný kanál a ústil do vertikální cihlové šachty E v rohu vytápěné místnosti. Není vyloučena existence teplovzdušného rozvodu do dalších rohů místnosti. Ke zmíněnému teplovzdušnému kanálu přiléhala na severu kobka 100X130 cm F a na jihu cihlová šachta G. Kobka F, beze stop očazení, měla pravděpodobně vyhřívací charakter, přičemž šachta C mohla přivádět teplý vzduch ještě do patra. Obě tyto prostory byly zřejmě spojeny s teplovzdušným kanálem.

V klášteře sv. Jiří na Pražském hradě pod dlažbou západního konce jižního sklepa, umístěného pod severním křídlem klášterní chodby odkryty pozůstatky teplovzdušné komory. Nález je na základě stratigrafického profilu datován do 15. století. Komora je dlouhá 410 cm, z opukového zdiva na matlu, proložená pozdněgotickými cihlami. Na vnitřní strany podélné severní stěny se zřetelně dochoval ústupek, na němž byly pravděpodobně založeny cihlové pasy pro nakupení nahříváných kamenů. Tento objev dokládá lokalizaci středověkého kalefaktoria, popř. refektáře do západní části severního křídla ambitu. Je také značně pravděpodobné, že pozdněgotická teplovzdušná pec nahradila starší, nedochovanou pec tohoto druhu vzhledem k výraznému spálení zjištěnému pod pecí, které byly datovány do 13. století.¹²³

¹²¹ KONEČNÝ (pozn. 12) 459-460.

¹²² Ibidem 462.

¹²³ Ivan BORKOVSKÝ: Svatojiřská bazilika a klášter na Pražském hradě, Praha 1975, 52.

Na hradě Vranově nad Dyjí byla pod úrovní druhé západní místnosti severního traktu objevena obdélná sklepní prostora provedená z lomového kamene na hlínu a zaklenutá původně cihlovou valenou klenbou[58]. Prostor sklepa[59] byl rozdělen na dvě části, do větší z nich (160X220 cm) bylo vestavěno topeniště (A), zbývající část sloužila jako obslužný prostor (B). Podél delších stran topeniště byl postaven kamenný sokl, na němž bylo založeno 6 příčně probíhajících valeně sklenutých cihlových pasů. Bezprostředně pod úrovní tehdejší podlahy přízemí byl založen systém vzduchových kanálů z cihel. Hlavní rozváděcí kanál (C) byl napojen na klenbu tepelné komory a ústil ve skříňkovitých cihlových útvarech při severní, východní a jižní stěně místnosti (D). Podobná cihlová skříňka (E) byla zřejmě spojena přímo s tepelnou komorou. K východnímu kanálu přiléhalo ještě další zařízení na cirkulaci horkého vzduchu, jeho západní část (F) tvořila obdélná kobka z lomového kamene, uvnitř přeplentovanou vrstvou cihel, její dlažba byla oproti vzduchovým kanálům o 30 cm snížena. Zařízení jako původní součást patrové kamenné budovy vzniklo na sklonku 15. století. Šlo s největší pravděpodobností o hradní lázeň.¹²⁴

Na hradu Myšenci byly objeveny zbytky teplovzdušného zařízení[60], kobka se nacházela v přízemí západní místnosti. Kobka (230X250 cm) byla tvořena kamenným zdivem, na bočních stěnách byl zjištěn ústupek, pravděpodobně pro založení pasů. Valeně klenutý plášť kobky se ve vrcholu otvírá čtveřicí obdélných otvorů, na ně šikmo vzhůru navazují zděné průduchy. Před kobkou se nacházel obslužný prostor a vrcholnicí klenby mírně stoupající k příčné zdi. Zařízení bylo situováno pod obytnou místností, která byla pravděpodobně zateplená dřevem, což dokazuje její už nedochované charakteristické seskupení oken. Takové vytápění odspodu výdřevou zateplené místnosti je na hradě Myšenci prokázáno poprvé.¹²⁵

Nejnovější průzkum teplovzdušného vytápění je z hradu v Brandýse nad Orlicí.¹²⁶ Ve sklepním prostoru na východě je zachována prostora (370X400 cm), která je zaklenuta dvěma klenbami umístěnými nad sebou. Spodní křížová bez žeber je klenutá z úzkých opukových kamenů, v místě vrcholu této klenby je v ní zjevně záměrně vynechána obdélná vpadlina s pečlivě vyzděnými okraji, klenba nad ní je ze stejných kamenů a je nižší.

Vzhledem k tomu, že žár a zplodiny hoření škodí vápenné maltě, se jako pojivo pro části stavby, které přišly do přímého styku s ohněm, používala hliněná mazanina. Snad právě tato skutečnost způsobila zánik většiny stop po teplovzdušných zařízeních a obzvláště

¹²⁴ KONEČNÝ (pozn. 12) 465.

¹²⁵ HAUSEROVÁ (pozn. 13) 59.

¹²⁶ CEJPOVÁ (pozn. 14) 191-198.

horní části klenutého pláště s průduchy a také roštu většinou z cihelných pasů. Stopy či otisky takových zařízení se dochovaly na hradě Žebráku, Kamýku a Karlshausu (Hrádek u Purkarce) a Okoři.¹²⁷

Je možné, že s podzemním vzduchovým topením souvisela geneze kachlových kamen, prototyp kamen si lze představit jako nepřímé vyhřívání horní částí klenby teplovzdušné komory, převýšené nad podlahou interiéru, do níž ještě nebyly osazeny nádobkové kachle ale kamenné valouny. Odtud také vlastní název „kamna“, staroněmecký název kachlí „Ofensteine“, stupňovité utváření nejstarších známých exemplářů kamen s valenou klenbou v ose (klenutá kamna) a konečně i samotné přenesení názvů „stuba“ a „izba“, označující původně vytápěnou lázeň, na obytnou místnost severoevropských národů vytápěnou kachlovými kamny od 14. století.¹²⁸

¹²⁷ Ibidem 71.

¹²⁸ KONEČNÝ (pozn. 12) 464.

7 Závěr

Ve středověku existovalo několik různých druhů vytápění, často dokonce v jednom objektu podle využití té které místnosti. Zjednodušeně lze říci, že ve světnici byla často kamna s příkládáním zvenku, v komorách neboli komnatách, ve kterých byl často i prevet a větší okna, byly nejčastěji krby. Kalefaktoria v klášteřích a lázně využívaly nejčastěji nějaký druh teplovzdušného vytápění.

U krbů se zachovaly zejména jejich otisky, v lepším případě i konzoly, z toho lze usoudit jaký měly tvar a kde v místnosti se nacházely. Románské krby se i přes malou míru dochování vyznačují jistou rozmanitostí, nalzáme zde jak prosté krby s čtvrtkruhovou podstavou s kuželovitým dymníkem, také s pravoúhlou podstavou, tak také koutový krb s palmetovými listy a sloupky nesoucí dymník, nedá se zde nalézt žádný vývoj, stejně tak jako u románské architektury jako takové záleží především na různých vlivech ze zahraničí.

Krby z rané gotiky známe především koutové s kuželovým sopouchem, na hradě Písku se dochovala jedna mohutná krbová konzola typického raně gotického tvarosloví. Je také důležité zmínit, že v českém prostředí a střední Evropě známe především krby umístěné v koutě místnosti, ve francouzském a italském prostředí jsou krby nejčastěji umístěny osově nebo na boku, snad jde o nějakou zvyklost umístění topenišť ze starších dob.

Z první poloviny 14. století známe zejména krby z okruhu Jana IV. z Dražic, jehož oba dochované koutové krby zasahují do patra nad nimi, na tvrzi v Litovicích jen sopouchem, na hradě Dražice je další krb, umělecké ztvárnění se nedochovalo, ale nejspíše bylo v podobném francouzském stylu jako je celá stavba. Ve druhé polovině 14. století se již objevují osově umístěné krby, i když většina je stále koutových.

Z 15. století se také nedochovalo mnoho krbů, avšak už lze pozorovat jistou rozmanitost, která je ale pravděpodobně způsobena poněkud jedinečným stylem Václavovy hradní architektury. Krby všeobecně i přes své původní utilitární určení dotváří architektonicky prostor.

Kachlová kamna byla tepelně výhodnější než krby, vznikla pravděpodobně na základě střetu germánské a římské kultury v severní Itálii, kde se u primitivních pecích změnil způsob příkládání na vnější, mimo vytápěný prostor, podobně jako tomu bylo u vytápění hypokausty. Kachlová kamna jako taková pochází z alpské oblasti, odkud putovala na sever. Kdy přesně kachlová kamna vznikla nelze určit, několik zmínek pochází již z 10. století, ale nedá se zjistit, zde se již skutečně jednalo o kachlová kamna.

Nejstarší kamna z curyšského erbu, jejichž podobu známe, mají uzavřený obrys podobný oblouku románského okna, další nejstarší kamna z kostnické fresky mají zužující se nástavbu směrem vzhůru do výšky, čímž už poukazují spíše ke gotickým vlivům. Těžký, objemný, z krychle a klenby sestavený tvar byl dále rozvíjen. Kopulová klenba se postupně vyvinula ve válcovou nástavbu a kachle se posunovaly blíže k sobě až nakonec sestávala celá kamna jen z kachlů a kachle dostaly okraj v obdélném tvaru. Kamna se také nakonec úplně zřikají základny.

Tvar a ztvárnění kachlů bylo samozřejmě pro kamna klíčové. Nejstarší nádobkové kachle se postupně zkracovaly a kruhové otevřené ústí postupně dostalo tvar čtverce. Kachle se obvykle obracely do místnosti svým zahloubeným ústím, opačně situované, otevřené dovnitř kamen se používaly zejména na vrchní polokulovité části kamen. Nejvýznamnější byly kachle s plochou čelní stěnou, které mají dovnitř kamen připojenou komoru, proto se také nazývají komorové nebo reliéfní. Kachle jako stavební kámen kamen se mění s jejich tvarem, vzhledem k tomu, že kamna se postupně zdokonalovala, méně funkčně výhodné kachle byly patrně starší, dokonalejší mladší. Avšak je nutné počítat s určitými výjimkami, jako jsou baňkovité kachle, které byly používány i později zasazené do vrcholové klenby.

Ve 14. století se již nevytváří více typů kachlů. Kompletní kamna se ze 14. století nedochovala. Existují však nálezové soubory kachlů, ze kterých lze provádět rekonstrukce původních kamen, je třeba si uvědomit, že neexistuje ani žádné zobrazení kamen ze 14. století, proto všechny pokusy o rekonstrukce vycházejí zejména z podoby kamen z 15. století. Kamna spočívala pravděpodobně na kamenném soklu a měla masivní kubické topeniště, které vedlo zdí, odkud bylo přikládáno a které bylo postaveno zejména z reliéfních kachlů. Římsové kachle, které ohraničovaly kamna v 15. století, ve 14. století ještě neexistovaly. Kamnový nástavec byl většinou věžovitý a to válcový nebo polygonální. Mezi kamnovými nástavci převládaly ty s kraby a křížovými kytkami, ale také horní ukončení tvořily kachle s cimbuřím. Také jistě existovala i kamna bez členění a přechodné formy kamen.

Je důležité uvědomit si, že ve středověku byla kamna vnímána jako architektura a tedy byla snaha je jako takové ztvárnit. Nadstavba získala formu válcové věže ukončené cimbuřím nebo stupňovitě nahoru se zužující nástavbu z kachlů s prořezávanou čelní stěnou ve stylu gotické katedrální věže. Nástavba kamen se pravděpodobně pod vlivem gotických architektonických forem vyvíjela stále více do výšky.

Z 15. století se dochovalo velmi mnoho kachlů, ale také kompletně dochovaná kamna. Konstrukce kamen byly podobné těm ze 14. století, výklenkové kachle bývají na horní části kamen, zatímco na spodní jsou kachle reliéfní.

U nás vzniklo několik rekonstrukcí kamen z 15. století, kamna ze začátku století mají pravděpodobně ještě rysy kamen z předchozího století, především jim úplně chybí římsové kachle, jsou sestavená z kachlů s prořezávanou čelní stěnou, čímž působí velmi křehce, skoro jako drobná zlatnická práce. Pozdější kamna sestávají především z reliéfních kachlů, působí trochu hmotněji, spíše jako věžovité stavby ukončené cimbuřím nebo nástavci s kraby.

V českém prostředí jsou kachle skoro vždy neglazované, jsou vypálené do různých odstínů okrové nebo hnědavé barvy, někdy i do barvy cihlově červené. Vzhledem k tomu, že čeští hrnčíři glazury znaly, musel zde být jiný důvod, snad do okrova vypálené kachle připomínaly svým vzhledem pískovcové poloreliéfy, pak zde ovšem vyvstává otázka, čím byl český středověký obytný interiér jiný od německých, kde se hojně používaly pestré glazury. Rekonstrukce kamen z Křivoklátu ukazuje, že kachle nemusely doléhat až k sobě a mezi nimi byly lišty vyhlazené mazanice, čímž zeď kamen připomínala spíše táflování.

Teplovzdušný a dýmný způsob vytápění neaspiruje na žádné umělecké vyjádření, avšak i toto vytápění nepřímo tvoří vytápěný interiér. Dýmný způsob je typický vysokým stropem a sestavami malých oken. Teplovzdušný systém vytápění je v mnohém složitější a také se uplatňuje jen na velkých stavbách, komfort diskrétní obsluhy tento prosto předurčil nejvyšším společenským vrstvám, u nás je tento systém vytápění spojen zejména s hradním a klášterním prostředím, používal se i v lázních a dokonce je zaznamenáno i užití u výdřevou zateplené místnosti. Je zajímavé, že tento způsob vytápění vydržel nejdéle v klášterním prostředí a to již v době, kdy byla kachlová kamna obecně známa.

Je důležité uvědomit si, že způsob vytápění měl zásadní vliv i na podobu celé místnosti, na okna, klenby a podobu stěn.

Vzhledem k tomu, že konzoly krbů byly osazovány do zdiva již při stavbě, lze podle nich obvykle jakožto podle jednoho z mála uměleckých prvků na světských stavbách datovat. Krby sestávají z konzol a římsy, na kterou se poté osadí dymník. Románské konzoly byly zdobeny palmetami, oproti nim byly gotické konzoly často méně zdobné až abstraktizující, zdobené oblouny, které tvořily křivky a linie.

Kachlová kamna byla tvořena z topeniště, nástavby, odkouření a soklu, který však nemusí být z vnějšku přiznaný. Snad i vzhledem k tomu, že největší důraz v umění byl ve středověku na architekturu, dostávají kamna podobu architektury, jsou jejím zdobněním.

Sice jsou kachlová kamna v interiéru, ale záleží na jejich vnější podobě stejně jako u architektury, která se také k divákovi obrací vnějškem. Proto se kamna přizpůsobují vzhledu hradů s cimbuřím, kostelům s fiálami a kružbami nebo také měšťanským domům se štíty.

8 Seznam použité literatury

- ANDERLE Jan: Kašperk, in: Průzkumy památek 12, 1/2005, 37-72
- ANDERLE Jan: Pozdně románský hrad Loket, in: Průzkumy památek 5, 1/1998, 3-12
- ANDERLE Jan: Uspořádání bytů v některých velkých hradech doby Karla IV., in: Svorník 6, 2008, 13-32
- BEDAL Konrad: Bohlenstuben in Süddeutschland, Bemerkungen zum Forschungsstand, in: Jahrbuch für Hausforschung, Band. 5: Hausbau im Alpenraum, Bohlenstuben und Innenräume, Marburg 2002, 11-25
- BORKOVSKÝ Ivan: Svatojiřská bazilika a klášter na Pražském hradě, Praha 1975
- BUKOVSKÝ Jan: Středověké nálezy v obvodu bývalého kartuziánského kláštera v Králově Poli, in: Památková péče 35, 1975
- CEJPOVÁ Miroslava: Pozůstatky teplovzdušného vytápěcího systému na hradě Brandýs, okr. Ústí nad Orlicí, in: Archaeologia historica 30, 2005, 191-198
- ČERNOUŠKOVÁ Dagmar / BORSKÝ Pavel: Srubový dům v Zelenářské ulici ve Znojmě, in: Průzkumy památek 3, 1/1996, 17-26
- DUDRÍK Tomáš: Obytné jednotky v palácích hradů Přemysla Otakara II., in: Svorník 6, 2008, 5-12
- DURDÍK Tomáš / BOLINA Pavel: Středověké hrady v Čechách a na Moravě, Praha 2001
- DURDÍK Tomáš: Ilustrovaná encyklopedie hradů, Praha 2002
- DURDÍK Tomáš: Kachlová kamna z manského domu na Křivoklátě, in: Svorník 1, 2003, 187-194
- DURDÍK Tomáš: Královský hrad v Písku, Písek 1993
- FRANZ Rosemarie: Der Kachelofen, Graz 1981
- HAUSEROVÁ Milena: Příspěvek k diskusi o oknech obytných staveb ve středověku, in: Svorník 2, 2004, 79-90
- HAUSEROVÁ Milena: Teplovzdušné vytápění ve středověku, in: Svorník 1, 2003, 49-74
- HAZLBAUER Zdeněk: Krása středověkých kamen, Praha 1998
- HAZLBAUER Zdeněk: Dobová znázornění rozličných kachlových kamen s přihlédnutím k jejich zřízení v různých místnostech stavebních objektů, in: Svorník 1, 2003, 169-186

- HAZLBAUER Zdeněk: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 153-168
- HEJNA Antonín: Archeologický výzkum v Týnci nad Sázavou, in: Archeologické rozhledy 24, 1972, 410-416
- KONEČNÝ Lubomír: Odkryv teplovzdušného zařízení na hradě Vranově n. Dyjí a jeho postavení v evropském vývoji, in: Archaeologia historica 8, 1983, 449-468
- KUČERA Lubomír: Dějiny krbu na našem území, in: Kuděj 1/2001, 3-13
- MALINA Ondřej: Krb v paláci hradu Pořešína, in: Dějiny staveb, 2001, 106-109
- MENCLOVÁ Dobroslava: České hrady I., II., Praha, 1976
- MICHNA Pavel / POJSL Miloslav: Románský palác na olomouckém hradě, Brno 1988, 205-206
- MUSIL Jiří: Římské hypokaustum, funkce a užití, in: Svorník 1, 2003, 43-48
- NEKUDA Vladimír / REICHERTOVÁ Květa: Středověká keramika v Čechách a na Moravě, Brno 1968
- PANÁČEK Michal: Otopné zařízení obytného sálu ve Velké věži na hradě Kost, in: Svorník 1, 2003, 129-140
- PAVLÍK Čeněk / VITANOVSKÝ Michal: Encyklopedie kachlů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, Praha 2004
- PETRÁŇ Josef: Dějiny hmotné kultury 1/2, Praha 1985
- RADOVÁ-ŠTIKOVÁ M.: Vytápění teplým vzduchem v období gotickém, in: Dějiny věd a techniky 14, 1981, 67-75
- REICHERTOVÁ Květa.: Podzemní výhřevná pec (kamna) v klášteře na Sázavě, okr. Kutná Hora, in: Archeologické rozhledy 33, 1981, 398-418
- RYKL Michael: Klenuté světnice, in: Svorník 5, 2007, 279-307
- RYKL Michael: Litovice – hloubkový průzkum tvrze, in: Průzkumy památek 2, 1/1995, 49-71
- RYKL Michael: Obytná část dispozice středověké tvrze v Čechách, in: Svorník 6, 2008, 33-68
- RYKL Michael: Příklady vytápění na stavbách 14. století, in: Svorník 1, 2003, 101-127
- RYKL Michael: Příspěvek k výzkumu středověkých světnic, in: Průzkumy památek XIV, 2/2007, 33-66

- SKRUŽNÝ Ludvík: Funkce a vývoj otopných zařízení v období od paleolitu novověk, in: Svorník 1, 2003, 7-42
- SMETÁNKA Zdeněk: K morfologii českých středověkých kachlů, in: Památky archeologické LX, 1/1969, 228-265
- ŠKABRADA Jiří: Dům jako sestava trojdílných bytů, in: Průzkumy památek 5, 1/1998, 33-41
- ŠKABRADA Jiří: Konstrukce historických staveb, Praha 2007
- ŠKABRADA Jiří: Lidové stavby, Praha 2005

9 Přílohy: seznam vyobrazení

1. Bezděz, plán prvního patra vnitřního hradu. Reprodukce z knihy: Tomáš DUDRÍK: Obytné jednotky v palácích hradů Přemysla Otakara II., in: Svorník 6, 2008, 2.
2. Horšovský Týn, půdorys prvního patra raně gotické fáze vnitřního hradu. Reprodukce z knihy: Tomáš DUDRÍK: Obytné jednotky v palácích hradů Přemysla Otakara II., in: Svorník 6, 2008, 9.
3. Zvíkov, částečná rekonstrukce plánu prvního patra vnitřního hradu podle Dobrosłavy Menclové. Reprodukce z knihy: Tomáš DUDRÍK: Obytné jednotky v palácích hradů Přemysla Otakara II., in: Svorník 6, 2008, 8.
4. Myšenec, půdorys prvního patra paláce. Reprodukce z knihy: Tomáš DUDRÍK: Obytné jednotky v palácích hradů Přemysla Otakara II., in: Svorník 6, 2008, 9.
5. Písek, půdorys středověkého stavu prvního patra hradu. Reprodukce z knihy: Tomáš DUDRÍK: Obytné jednotky v palácích hradů Přemysla Otakara II., in: Svorník 6, 2008, 8.
6. Houska, půdorys přízemí hradu. Reprodukce z knihy: Tomáš DUDRÍK: Obytné jednotky v palácích hradů Přemysla Otakara II., in: Svorník 6, 2008, 10.
7. Praha - Staré Město, čp. 151/1, rekonstrukce půdorysu prvního patra. Reprodukce z knihy: Michael RYKL: Příklady vytápění na stavbách 14. století, in: Svorník 1, 2003, 113.
8. Zkáza Sodomy z tzv. Velislavovy bible z první poloviny 14. století. Reprodukce z knihy: Jiří ŠKABRADA: Konstrukce historických staveb, Praha 2007, 84.
9. Táfolovaná světnice na hradě Karlštejně. Reprodukce z knihy: Tomáš DUDRÍK / Pavel BOLINA: Středověké hrady v Čechách a na Moravě, Praha 2001, 19.
10. Schéma řezu dýmné jizby s univerzální pecí. Reprodukce z knihy: Jiří ŠKABRADA: Lidové stavby, Praha 2005, 19.
11. Schéma řezu tzv. polodýmné jizby. Reprodukce z knihy: Jiří ŠKABRADA: Lidové stavby, Praha 2005, 26.
12. Částečná rekonstrukce řezu hradu Přimda. Reprodukce z knihy: Tomáš DUDRÍK / Pavel BOLINA: Středověké hrady v Čechách a na Moravě, Praha 2001, 36.
13. Pražský hrad, Černá věž. Reprodukce z knihy: Jan ANDERLE: Uspořádání bytů v některých velkých hradech doby Karla IV., in: Svorník 6, 2008, 17.
14. Loket, velká věž. Reprodukce z knihy: Jan ANDERLE: Uspořádání bytů v některých velkých hradech doby Karla IV., in: Svorník 6, 2008, 17.

15. První patro románského paláce v Olomouci, rekonstrukce interiéru. Reprodukce z knihy: Pavel MICHNA / Miloslav POJSL: Románský palác na olomouckém hradě, Brno 1988, 205.
16. Krb v patře paláce, detail konzoly a výběhu oblouku dymníku. Reprodukce z knihy: Pavel MICHNA / Miloslav POJSL: Románský palác na olomouckém hradě, Brno 1988, 205.
17. Týnec nad Sázavou, situace paláce. Reprodukce z knihy: Antonín HEJNA: Archeologický výzkum v Týnci nad Sázavou, in: Archeologické rozhledy 24, 1972, 411.
18. Písek, konzola krbu v jihozápadním koutě patra arkádového ochozu. Reprodukce z knihy: Tomáš DURDÍK: Královský hrad v Písku, Písek 1993, 25.
19. Bezděz, první patro královského paláce , plášť dymníku. Reprodukce z knihy: Dobroslava MENCLOVÁ: České hrady I., Praha, 1976, 236.
20. Jindřichův Hradec, krb v patře starého paláce. Reprodukce z knihy: Tomáš DURDÍK: Ilustrovaná encyklopedie hradů, Praha 2002, 28.
21. Litovice, otisk pláště krbu z prvního patra, pohled na horní část sopouchu zasahujícího do druhého patra. Foto: Archiv autora.
22. Dražice, otisky svou rohových krbů nad sebou se společným komínem. Foto: Archiv autora.
23. Praha - Staré Město, čp. 151/1, rekonstrukce příčného řezu sálem s pohledem k jihu na topeniště. Reprodukce z knihy: Michael RYKL: Příklady vytápění na stavbách 14. století, in: Svorník 1, 2003, 116.
24. Osový krb v královském paláci na Karlštejně, dnešní podoba po přestavbě Josefem Mockerem. Foto: Archiv autora.
25. Kost, Velká věž, svislý podélný řez, severní stěna 3.,4. a 5. patra, pohled od jihu. Reprodukce z knihy: Michal PANÁČEK: Otopné zařízení obytného sálu ve Velké věži na hradě Kost, in: Svorník 1, 2003, 135.
26. Polygonální krb jedné z místností královského paláce na hradě Točnicku. Foto: Archiv autora.
27. Krb jedné z místností královského paláce na hradě Točnicku. Reprodukce z knihy: Tomáš DURDÍK: Ilustrovaná encyklopedie hradů, Praha 2002, 28.
28. Kupole kostela San Vitale v Ravenně. Reprodukce z knihy: Rosemarie FRANZ : Der Kachelofen, Graz 1981, 15.

29. Kupole vily Gordian, Řím. Reprodukce z knihy: Rosemarie FRANZ : Der Kachelofen, Graz 1981, 15.
30. Hrnčová kamna ze Stoob, podélná a příčný řez. Reprodukce z knihy: Rosemarie FRANZ : Der Kachelofen, Graz 1981, 16.
31. Ideální plám kláštera ze St. Gallen, výřez. Východní křídlo konventu 1 - vyhřívací pec otopného zařízení, 2 - nahoře dormitář, pod ním ohřívárna, 3- odtah kouře, 4 - chodba do ohřívárny. Reprodukce z knihy: Milena HAUSEROVÁ: Teplovzdušné vytápění ve středověku, in: Svorník 1, 2003, 50.
32. Kamna z curyšského erbu. Reprodukce z knihy: Rosemarie FRANZ : Der Kachelofen, Graz 1981, 17.
33. Kresba podle fresky v Kostnici. Reprodukce z knihy: Rosemarie FRANZ : Der Kachelofen, Graz 1981, 17.
34. Erb doktora práv Augustina Lutewanga se světcí. Reprodukce z knihy: Ludvík SKRUŽNÝ: Funkce a vývoj otopných zařízení v období od paleolitu novověk, in: Svorník 1, 2003, 22.
35. Bosenská kachlová kamna z Travniku, Jajce a Dolnje Tuzly. Reprodukce z knihy: Rosemarie FRANZ : Der Kachelofen, Graz 1981, 20.
36. Kachlová kamna na přehozu Marxe Walthera, Augsburg. Reprodukce z knihy: Rosemarie FRANZ : Der Kachelofen, Graz 1981, 21.
37. Dřevořez, natištěno Benediktem Buchpinderem, Mnichov 1488. Reprodukce z knihy: Ludvík SKRUŽNÝ: Funkce a vývoj otopných zařízení v období od paleolitu novověk, in: Svorník 1, 2003, 21.
38. Dřevorytina Hanse Weiditze z Petrarkova spisu „Trostspiel“. Reprodukce z knihy: HAZLBAUER Zdeněk: Dobová znázornění rozličných kachlových kamen s přihlédnutím k jejich zřízení v různých místnostech stavebních objektů, in: Svorník 1, 2003, 178.
39. Hrnčové kachle. Reprodukce z knihy: Zdeněk SMETÁNKA: K morfologii českých středověkých kachlů, in: Památky archeologické LX, 1/1969, 240.
40. Pohárovité kachle. Zdeněk SMETÁNKA: K morfologii českých středověkých kachlů, in: Památky archeologické LX, 1/1969, 241.
41. Baňkovité kachle. Zdeněk SMETÁNKA: K morfologii českých středověkých kachlů, in: Památky archeologické LX, 1/1969, 243.
42. Kachle s pravoúhelníkovým ústím (dlouhé). Zdeněk SMETÁNKA: K morfologii českých středověkých kachlů, in: Památky archeologické LX, 1/1969, 245.

43. Pozdně gotická kachlová kamna, datováno 1501, Salzburg, Hohensalzburg, Zlatá světnice. Reprodukce z knihy: Rosemarie FRANZ : Der Kachelofen, Graz 1981, 45.
44. Stavební rekonstrukce vrcholně gotických kachlových kamen podle hromadného nálezu v Sezimově Ústí. Reprodukce z knihy: Zdeněk HAZLBAUER: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 154.
45. Stavební rekonstrukce vrcholně gotických kachlových kamen podle hromadného nálezu v Sezimově Ústí. Reprodukce z knihy: Zdeněk HAZLBAUER: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 154.
46. Kresebná rekonstrukce vrcholně gotických kachlových kamen podle nálezů z hradu Melice. Reprodukce z knihy: Zdeněk HAZLBAUER: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 158.
47. Stavební rekonstrukce vrcholně gotických kachlových kamen podle nálezu kachlů z manského domu na Křivoklátě Reprodukce z knihy: Tomáš DURDÍK: Kachlová kamna z manského domu na Křivoklátě, in: Svorník 1, 2003, 191.
48. Stavební rekonstrukce pozdně gotických kachlových kamen podle nálezového souboru z hrádku v Mohelnici. Reprodukce z knihy: Zdeněk HAZLBAUER: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 155.
49. Stavební rekonstrukce pozdně gotických kachlových kamen podle nálezu na hradě Lipnici nad Sázavou. Reprodukce z knihy: Zdeněk HAZLBAUER: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 156.
50. Stavební rekonstrukce pozdně gotických kachlových kamen podle nálezů na hradě Lichnici. Reprodukce z knihy: Zdeněk HAZLBAUER: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 156.
51. Stavební rekonstrukce pozdně gotických kamen podle nálezového souboru z hradu Rabí. Reprodukce z knihy: Zdeněk HAZLBAUER: Vývoj stavební podoby a funkce kachlových kamen ve středověku a raném novověku, in: Svorník 1, 2003, 157.
52. Rekonstrukce římského hypokausta, 1 - praefunium, 2 - topný kanál, 3 - cihlové pilíře, 4 - cihly překrývající pilíře, 5 - maltová podlaha, 6 - tubulatura Reprodukce z knihy: Jiří MUSIL: Římské hypokaustum, funkce a užití, in: Svorník 1, 2003, 43.
53. Královská fale Werla u Goslaru, vzduchové topení pod sálem. Reprodukce z knihy: Milena HAUSEROVÁ: Teplovzdušné vytápění ve středověku, in: Svorník 1, 2003, 53.

54. Klášter Maulbronn, rekonstrukce teplovzdušného zařízení. Reprodukce z knihy: Milena HAUSEROVÁ: Teplovzdušné vytápění ve středověku, in: Svorník 1, 2003, 57.
55. Vzduchové topení na hradě Malborku. Reprodukce z knihy: Lubomír KONEČNÝ : Odkryv teplovzdušného zařízení na hradě Vranově n. Dyjí a jeho postavení v evropském vývoji, in: Archaeologia historica 8, 1983, 458.
56. Pražský hrad, teplovzdušná pec v bývalém mezipatře paláce. Reprodukce z knihy: Lubomír KONEČNÝ : Odkryv teplovzdušného zařízení na hradě Vranově n. Dyjí a jeho postavení v evropském vývoji, in: Archaeologia historica 8, 1983, 459.
57. Kartuziánský klášter v Brně, půdorysná rekonstrukce teplovzdušného zařízení Reprodukce z knihy: Lubomír KONEČNÝ : Odkryv teplovzdušného zařízení na hradě Vranově n. Dyjí a jeho postavení v evropském vývoji, in: Archaeologia historica 8, 1983, 461.
58. Vranov nad Dyjí, hrad, vyhřívací těleso, pohled seshora. Reprodukce z knihy: Milena HAUSEROVÁ: Teplovzdušné vytápění ve středověku, in: Svorník 1, 2003, 59.
59. Vranov nad Dyjí, hrad, půdorys teplovzdušného zařízení. Reprodukce z knihy: Lubomír KONEČNÝ : Odkryv teplovzdušného zařízení na hradě Vranově n. Dyjí a jeho postavení v evropském vývoji, in: Archaeologia historica 8, 1983, 450.
60. Myšenec, hrad, jedna z možných variant rekonstrukce teplovzdušného zařízení. Reprodukce z knihy: Milena HAUSEROVÁ: Teplovzdušné vytápění ve středověku, in: Svorník 1, 2003, 68.