

HRADEBNÍ VĚŽ ZA DOMEM ČP. 361 VE ZNOJMĚ

K PROBLEMATICE PALNÝCH ZBRANÍ V POZDNĚ GOTICKÝCH FORTIFIKACÍCH

VLADISLAV RAZÍM

Operativní průzkum a dokumentace (dále OPD)¹⁾ jedné z hradebních věží městského opevnění v jihomoravském Znojmě si zaslouží pozornost na stránkách Průzkumů památek z několika důvodů. Zkoumaná stavba je velmi intaktní a přesně datovaná, a proto patří k neobyčejně cenným, dosud takřka nepovšimnutým příkladům svého druhu. Dále je věž mimořádně pozoruhodná z hlediska metodiky průzkumů historických staveb. Poukázat je třeba na provádění OPD věže v souvislostech současné památkové péče. Hlavní důvod, proč věži věnujeme tolik prostoru, se však týká věci velmi speciální a důležité v rámci vývoje středověké fortifikační architektury. Ojedinelé stopy uplatnění těžších palných zbraní vybízejí k posouzení některých aspektů této problematiky.²⁾

Věž je součástí hlavní hradby středověkého městského opevnění, jehož systém byl dále tvořen parkánem, parkánovou hradbou, příkopem, valem a vnější hradbou. Ve vztahu k členitému plánu města jde o věž umístě-



Obr. 1: Znojmo na tzv. císařském otisku mapy stabilního katastru z roku 1824. Věž za čp. 361 vyznačena bílou šipkou.

1) K vysvětlení pojmu OPD jako speciální formy stavebněhistorického průzkumu (dále jen SHP) srov.: V. Razím a kol., Operativní průzkum a dokumentace historických staveb, Praha 2005 (metodika NPÚ); V. Razím, Operativní průzkum a dokumentace historických staveb, Zprávy památkové péče 70, č. 2, 2010, s. 117–120.

2) V. Razím, Hradební věž za čp. 361 ve Znojmě, operativní průzkum a dokumentace. Znojmo – Praha 2009–2010, rkp. OPD vznikl v souvislosti se započatou revitalizací partie městského opevnění ve Znojmě v okolí jv. nároží města. Pokud jde o samotnou věž, záměr města Znojma jako investora vystihuje projekt *Revitalizace hradebního pásu Znojmo, Dolní Česká*, vypracovaný Atelierem GNS s. r. o., v květnu 2009. Projekt navrhuje vybourat strop přízemí, vybourat „původní, dodatečně zazděný otvor v obvodovém zdivu ve 2. NP, který otevře přístup na hradební ochoz“, dále zbourat „dodatečně zaklenutý strop“ 4 NP, do věže vložit schodiště a na koruně zdiva věže vztýčit mohutnou střechu, jejíž konstrukční součástí by bylo patro navozující formu podsebití. Do věže se má vstupovat původním vchodem na jižní straně 1. patra pomocí nově zřízeného dřevěného schodiště. Projektant patrně vycházel z vlastních poznatků, neodvolává se na žádný relevantní stavebněhistorický průzkum ani jiný odborný podklad. Průzkum ostatně nebyl možný, neboť kromě stropu přízemí a klenby 3. patra chyběly v době přípravy projektu v interiéru věže další vodorovné konstrukce. Projektant také nepracoval s přesnými plánovými podklady, jak je zřejmé z příloh projektu.

Není jasné, jaký přesný časový vztah má k projektu rukopis *Obranné věže vnitřního hradebního pásu ve Znojmě se zaměřením na hranolovou věž naproti dolnímu parku*, stavebně-historická analýza, zpracovaný J. Kacetlem v květnu 2009. Autor v jejím úvodu zmiňuje, že ho odbor rozvoje MÚ Znojmo požádal, aby studii vypracoval pro účely správního řízení, aby „pomohla orgánům státní památkové péče posoudit možné návrhy na zastřešení hranolové hradební věže stojící na jv. nároží znojemské městské fortifikace“. Název *stavebně-historická analýza* je však zavádějící. Na s. 2 již autor píše pouze o historickém výzkumu, přičemž jako hmotné prameny své práce uvádí vlastní pozůstatky opevnění a nepublikované (!?) archeologické výzkumy, jako písemné prameny městské knihy (ale bez odkazů, pouze s poznámkou, že je z časových důvodů nemohl podrobně rozebrat) a dva další nepublikované prameny. Autor zjevně čerpal především z ikonografických pramenů a z literatury. Stranou lze ponechat část rukopisu, která se zabývá jednotlivými částmi opevnění, neboť k předmětné věži nemá žádný bližší vztah. Teprve část 5. je věnována věži na jv. nároží města. Začíná oddílem, který se nazývá *Stavebně-historický vývoj a popis dochované části věže*, což je opět zavádějící. Autor pouze konstatuje, že na místě dnešní hranolové věže byla patrně věž válcová, zatímco stávající věž je nejpozději z počátku 15. století, a to podle čistě lomového zdiva a stěbinové střílny v 1. patře. Na počátku 16. století došlo podle datovaného ostění v horním patře (1513) k modernizaci, „kdy byly ve druhém a třetím patře upraveny a nově prolomeny moderní střílny hruškově-



Obr. 2: Pohled na Znojmo z roku 1523. Kniha městských práv, W. Fröhlich z Olomouce (SOka Znojmo). Detail, vpravo věž za čp. 361, vlevo Dolní brána s barbakánem (podle V. Razím, o. c. v pozn. 3).

nou v jihovýchodním tupouhlém nároží hlavní hradby, blízko někdejší Dolní brány, na konci parcely za domem čp. 361 v Dolní České ulici (obr. 1).

Stavebněhistorický vývoj opevnění, které patří mírou dochovaní k nejvýznamnějším památkám svého druhu v České republice, lze rámcově rozdělit do několika etap. Hlavní hradba je právem spojována s nejstarší z nich, jejíž datování je však zatím značně problematické. Význam velkého pohraničního města a charakter hlavní hradby s takřka pravidelným sledem hranolových a válcových věží umožňuje soudit, že tato část fortifikace pochází někdy z průběhu 13. století, dosavadní (zatím ojedinělé) dendrochronologické datování (věž za čp. 30 v Horní České ul.) však tento předpoklad zpochybňuje.³ Nárožní věž za čp. 361 patří v li-

ho (klíčového) a obdélníkového tvaru". Pak se zmiňuje o dalších úpravách věže, to vše ale bez odkazů a zjevně také bez toho, aby uvedené názory na stavební vývoj vycházely z průzkumu věže samotné. Autor uvádí pouze rozměry půdorysu a rekonstruuje původní podobu věže, bez předchozího rozboru stavby. Tvrdí tak, že do věže vedly dva vstupy v 1. patře z ochozů kurtin, neuvádí doklady o dodatečném zřízení střílen 2. a 3. patra atd. Dále konstatuje, že ikonografický materiál umožňuje „poměrně věrně rekonstruovat“ zaniklé zastřešení věže, a postupně se věnuje jednotlivým zobrazením, která stručně rozebírá. Jako závěr autor uvádí, že věž měla před 2. polovinou 18. století „roubený ochoz, posazený na korunu zdíva“, přičemž k dnešku v důsledku zvětrání po zániku ochozu došlo k úbytku asi 0,5 m zdíva. Ochoz předstoupal ve funkci podsebití a vrcholil dlátovou střechou. Přiložené plány jednotlivých podlaží věže jsou velmi nepřesné, jejich původ je nejasný.

Teprve v listopadu 2009 požádal městský úřad Znojmo o vypracování OPD, jehož výsledky zde prezentujeme. Odpovídající výsledek však nemohl být zajištěn bez kvalitního geodetického zaměření, které do té doby chybělo. Na žádost autora proto město toto zaměření objednalo, vyhotoveno bylo ing. M. Černým a kol. na základě konzultací s autorem v průběhu prosince 2009. Z iniciativy autora proběhl 4. 12. 2009 dendrochronologický průzkum dřevěných prvků věže (ing. Tomáš Kyncl), jehož výsledky uvádíme. Před průzkumem byla věž vyklizena od nánosů nečistot a do interiéru vestavěno dočasné trubkové lešení, aby byl přístupný celý vnitřní plášť stavby a jeho detaily. Jako negativní okolnost je třeba zdůraznit, že v průběhu zaměrování a OPD věže probíhaly stavební práce, částečně znehodnocující výsledky průzkumu a měření (srov. níže).

nii hlavní hradby ke skupině hranolových, dovnitř uzavřených věží přibližně čtvercového půdorysu. Přes některé novodobé zásahy a úpravy, související zejména se zapojením do provozu přilehlé druhotné zástavby, se dochovala v relativně neporušeném stavu, v rozsahu čtyř podlaží. Nejnapadnější změnou oproti středověké podobě je absence zastřešení, které známe jen velmi přibližně z několika městských vedut, počínaje zobrazením z roku 1523 (obr. 2).

Z hlediska výzkumu středověkých fortifikací představuje věž na první pohled velmi atraktivní a perspektivní objekt, pozoruhodný také metodicky. Kromě již zmíněné intaktnosti jde o stavbu, kterou lze díky ostěním střílen, jež jsou prokazatelně původní součástí zdíva, datovat zhruba na přelom 15. a 16. století. Datování na základě typologie střílen pak velmi vzácným způsobem upřesňuje datum 1513, vysekané současně s výstavbou věže v nadpraží jedné ze střílen horního patra. Několik dochovaných trámů pro zaklesnutí palných zbraní v nikách střeleckých otvorů nadto slibovalo dendrochronologické ověření tohoto data. Naproti tomu věž svou celkovou formou odpovídá ostatním, evidentně podstatně starším věžím hlavní hradby, do níž je integrálně zapojena. Jednou z otázek na počátku průzkumu tedy bylo, zda se podaří vysvětlit tento rozpor.

Po zboření různých utilitárních, druhotně přiložených staveb z 19. a 20. století byla v době před započatím průzkumu zcela obnažena východní (hlavní) a obě boční průčelí věže.⁴ Ze západního průčelí, směřujícího na úzký pozemek za čp. 361, je v rozsahu přízemí a části 1. patra přístupná jen severní polovina, zatímco druhou zakrývá dům čp. 362. Až ve vyšších úrovních je toto průčelí volné. Komplikovanější byla situace severozápadního nároží věže. Také zde přiléhal k věži novodobý dvorní objekt, dosahující až do úrovně zhruba poloviny výšky jejího 2. patra, který byl však ještě před zahájením průzkumu bez předchozí odborné dokumentace (!) zbořen. Teprve přitom investor zjistil, že byl objekt doslova zaříznut do původní hmoty věže, že celé její nároží – se značným přesahem na obě průčelí – bylo v interiéru objektu odbouráno (srov. obr. 9). Protože v důsledku zboření objektu vznikla obava, že se dochovaná část nároží horní poloviny věže zřítí, přistoupil investor k urychlenému vyzdění chybějící části. Přitom však nedošlo pouze ke vzniku nové masy zdíva z lomového kamene, ale zároveň také k zásahům, které předjímaly záměr investora věž zpřístupnit: v severozápadním rohu vnitřku věže byly odstraněny zbytky novodobého otopného zařízení s komínem, který probíhal v celé výšce stavby, byla upravena severní špaleta a záklenek vstupu do přízemí věže z dvorku za čp. 361 a byl pozměněn tvar a průběh vstupu do 1. patra na severní straně. Všechny tyto zásahy opět proběhly bez předchozí podrobné dokumentace, respektive byly již dokončovány v době zahájení našeho průzkumu, ke změnám dokonce docházelo přímo v průběhu zaměrování. Tím došlo ke ztrátě a zkomolení vypovídací schopnosti zejména příslušných partií 1. patra věže.

3) Srov. V. Razím, Znojmo, středověká hraniční pevnost. Nymburk 2003. V této práci (s. 24) je také uveden seznam literatury k problematice znojemského opevnění. Standardní stavebněhistorický průzkum hradeb jako celku dosud nebyl zpracován.

4) Vývoj zástavby v sousední části Dolní České ulice stručně přibližuje: J. Lancinger – J. Muk – J. Muková, Znojmo – Dolní Česká čp. 25–27, SHP SÚRPMO Praha 1994, rkp.



Obr. 3: Znojmo, věž za čp. 361. Celkový pohled od jihovýchodu. V popředí parkánová hradba (foto autor, 2009).



Obr. 4: Znojmo, věž za čp. 361. Celkový pohled na jižní průčelí. Vchod z 1. patra vedl na ochoz hlavní hradby, která byla odbourána (foto autor, 2006).

POPIS A STAVEBNÍ ROZBOR VĚŽE

Věž je vystavěna z lomového kamene. Tesané prvky se uplatňují pouze ve funkci ostění většiny střílen, nebyly tedy užity ani na nárožích, ani u původního vstupu do 1. patra. Bez hloubkového průzkumu se nelze vyjádřit k otázce celoplošné omítky a její podoby, při pozorování z úrovně terénu však stopy původní omítky nenacházíme. Naproti tomu jsou některé partie exteriéru zakryty omítkou se zbytky interiérových nátěrů zaniklých novodobých přístavků. Na průčelí obráceném do města se dochovaly zbytky otisků několika fází zastřešení dvorní zástavby. Jen na některých místech lze pozorovat drobné otvory samonosného lešení z doby výstavby, ojediněle se zbytky dřeva, bez lešení nepřístupnými. Jednotlivá průčelí věže jsou charakteristická rozmístěním střílnových otvorů, které prozrazují rozdělení interiéru do jednotlivých podlaží.

Hlavní, východní průčelí nemá v přízemí žádný otvor. Takřka přesně na ose 1. patra je původní šterbinová střílna, vysoká 135 a široká 15–18 cm, parapet je však oproti původnímu stavu asi o 15–20 cm snížený. Obvod střílny je tvořen pouze lomovým kamenem. Ve druhém patře, jen mírně posunutá vlevo, je umístěna klíčová střílna, vytesaná v jediném kusu kamene, nad níž probíhá segmentový vylehčovací pas. Otvor střílny má na celém obvodu okosenou hranu, která je na přechodu z kruhové na svislou část obo-

hacena o motiv tzv. přetínání. Kruhová část má průměr 25 cm. Třetí patro se otvírá přibližně čtvercovým, jen nepatrně převýšeným otvorem (cca 45 × 34 cm), rovněž na celém obvodu ostění okoseným. Neobyčejně cenné je nepochybně původní datum 1513, vysekané na překladovém dílu ostění, tvořeného čtyřmi tesanými kusy kamene. Zdi-vo průčelí je rezné, jen v úrovni přízemí je do značné míry zakrývá novodobá omítka zaniklého přístavku. V nejspodnější části svědčí značné množství cihelných úlomků o druhotné úpravě líc, opět zřejmě v souvislosti s přístavkem, z něhož se dochovala také část obvodové zdi, probíhající mezi severovýchodním nárožím věže a parkánovou hradbou.

Jižní průčelí je v přízemí rovněž bez otvorů, levé nároží částečně zakrývá zmíněná přístavba. V 1. patře není střílna, ale v levé části se otvírá původní, půlkruhově zaklenutý vstup, s ostěním z lomového kamene (práh je tvořen novodobou, patrně betonovou deskou). Vstup je celkově 182 cm vysoký a bezmála 90 cm široký, jeho osa není ve vztahu k průčelí zcela kolmá. Toto mírné natočení souvisí s tím, že také kurtina hlavní hradby, na jejíž ochoz vstup ústl, navazovala na věž vzhledem k její nárožní poloze mírně šikmo. Hradba zde sice byla zcela odbourána, líc zdíva věže však i přes své druhotné úpravy dostatečně zřetelně vykazuje její napojení. Podle stop návaznosti lze mocnost hradby stanovit přibližně na 150 cm, levá stojka vstupu



Obr. 5: Znojmo, věž za čp. 361. Detail původního vstupu do 1. patra (srov. obr. 4). Vpravo od záklenku vystupuje fragment vysoké předprsní zídky (foto autor, 2010).

patrně byla již mimo hranu ochozu, který zřejmě dosahoval úrovně prahu. Ochoz tedy musel být širší, než samotná hradba. Rovněž je zřejmé, že vpravo od vchodu stála asi 70 cm široká předprsní zídka, dosud fragmentárně vyčnívající před průčelí věže. Její koruna blíže neznámého tvaru výškově zhruba o 30 cm přesahovala vrcholnici vstupu, detailní tvar koruny však není jasný. Podrobnější informace stav dochování návaznosti kurtiny neposkytuje. Ve 2. patře je opět klíčová střílna, provedená zcela shodně se střílnou téhož podlaží hlavního průčelí, nápadně odlišné je však její umístění. Střílna není plynulou součástí plochy průčelí, ale je vložena ve výklenku trojúhelníkového půdorysu, posunutého do těsného sousedství jihovýchodního nároží. Výklenek, včetně svého rovného překladu a parapetu, je z lomového kamene. Střílna tak zjevně nebyla určena k běžné boční palbě, ale jejím úkolem bylo postřelovat určenou zónu vzdálenější vnější části hradebního systému, respektive jeho předpolí. Podobné určení měla střílna 3. patra, opět odpovídající příslušnému podlaží hlavního průčelí. Umístěna byla sice takřka přesně na ose fasády, svým natočením ve výklenku však opět směřovala, byť v poněkud jiném úhlu, výrazně šikmo mimo prostor parkánu (obr. 6).

Významná je skutečnost, že pouze na tomto průčelí věže dnes

můžeme bez hloubkového průzkumu rozeznat dvě vzájemně odlišné petrografické struktury. Vodorovné rozhraní mezi nimi probíhá asi 40 cm pod úrovní prahu vstupu do 1. patra, a nejlépe je můžeme identifikovat na jihovýchodním nároží, s přesahem na východní průčelí. Obě skupiny hornin, z nichž je věž postavena, lze bezpečně přiřadit k metamorfovaným horninám (podle usměrněné stavby – výrazné foliace). Světlé horniny, z nichž je složena dolní část věže, vznikly zřejmě metamorfózou kyselých vyvřelin a lze je s opatrností označit za ortoruly. Tmavší, tvořící horní část stavby, obsahují tmavý minerál amfibol, jde tedy patrně o amfibolické ruly (srov. obr. 4 a 10).⁵⁾

Severní průčelí je velmi podobné jižnímu, avšak s několika rozdíly. Šikmo navazující kurtina hlavní hradby zde nebyla zbořena, ale dochovala se ve značné výšce, včetně předprsní, jejíž výšku a detailní podobu ale nelze pro omítku a bez detailního průzkumu (možného až po zpřístupnění) stanovit. Jak k vnějšímu, tak vnitřnímu líci kurtiny byly těsně při věži přiloženy novodobé přístavky. Přístavek v koutě tvořeném věží a vnějším lícem kurtiny nezasáhl (až na drobné kaverny) do hmoty hradby ani věže, na obou lících se však v úrovni přízemí a 1. patra věže dochovaly interiérové omítky přístavku s nátery, které zatím znemožňují detailní průzkum, zejména spolehlivé posouzení konstrukčního vztahu kurtiny k věži. Jak jsme již zmínili, naopak velmi razantně zasáhl do hmoty věže přístavek na vnitřní straně hradby. Kromě zániku značné části zdiva věže na jejím se-

5) Při průzkumu nebyl proveden petrografický rozbor, jde tedy o vyhodnocení předběžné, rámcové, za něj děkujeme RNDr. Janu Zavřelovi.



Obr. 6: Znojmo, věž za čp. 361. Detail jižního průčelí s šikmo natočenými střílnami 2. a 3. patra (foto autor, 2006).



Obr. 7: Znojmo, věž za čp. 361. Detail motivu přetínání na hraně klíčové střílny hlavního průčelí (čerstvě poškozen při stavbě lešení) (foto autor, 2006).



Obr. 8: Znojmo, věž za čp. 361. Nadpraží střílny 3. patra v hlavním průčelí, s původním datem 1513 (foto autor, 2006).

verozápadním nároží došlo také k výraznému odbourání vnitřní strany kurtiny – předprseň byla zúžena zhruba na 50 a hradba pod úrovní ochozu na 70–50 cm. Dnešní úroveň terénu se na obou stranách kurtiny podstatně liší. Střílny ve 2. a 3. patře odpovídají jižnímu průčelí, nejsou však natočené a opatřené vnějšími nikami. Klíčová střílna 2. patra je na obvodu otvoru značně poškozená (obr. 9 a 10).

Západní, do města otočené průčelí má původní otvor pouze ve 3. patře. Všemi svými vlastnostmi odpovídá ostatním otvorům téhož podlaží, jen parapetní díl není na hraně okosený. V přízemí se otvírá novodobý vstup se segmentovým záklenkem (obr. 10).

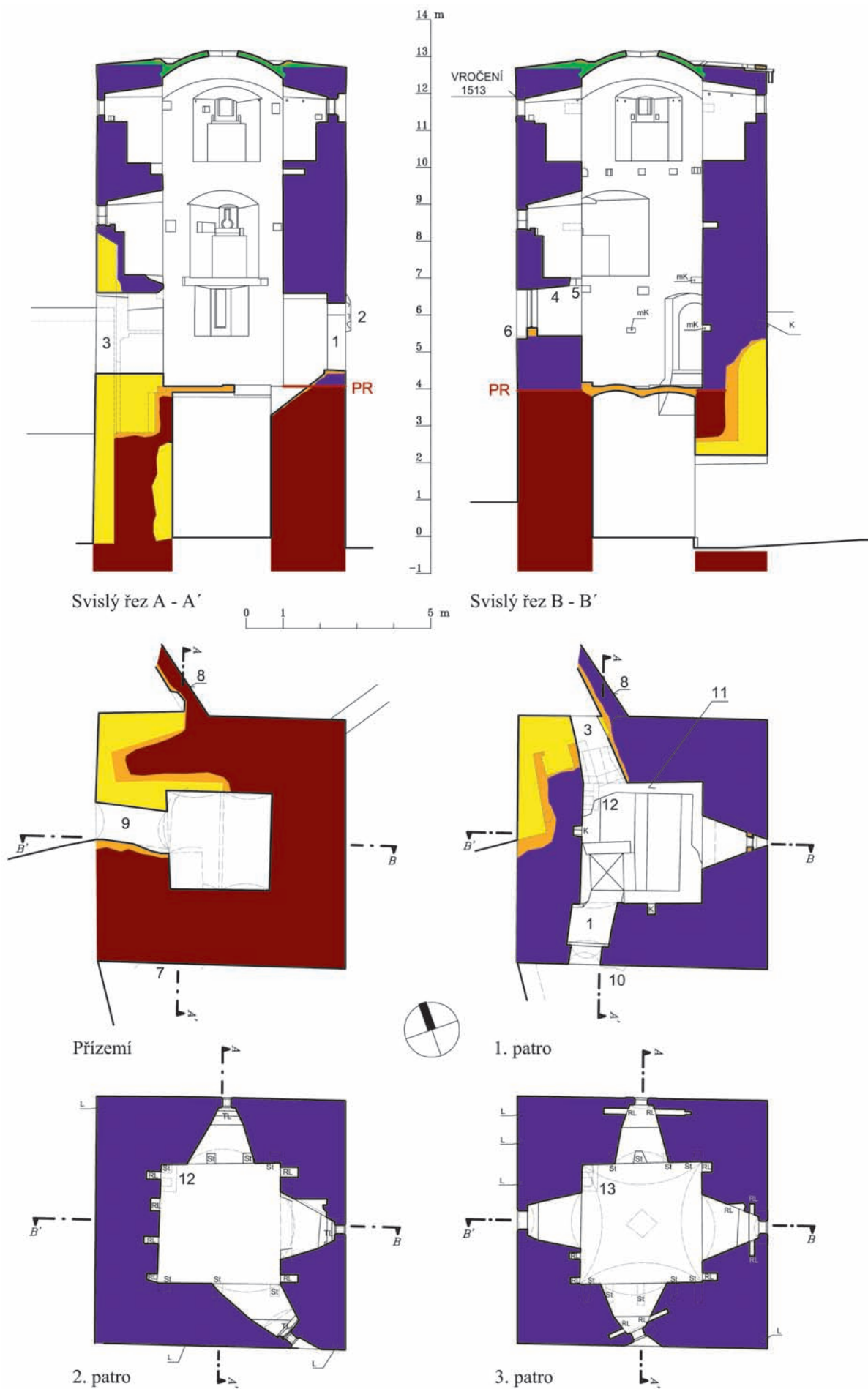
Vše nasvědčuje tomu, že přízemí věže původně nemělo samostatný vstup, ale bylo spojeno pouze otvorem v podlaze s 1. patrem. Dnešní vstup z pozemku čp. 361, asi 100 cm široký, má jižní špaletu omítnutou a severní zcela nově vyzděnou, nový je také segmentový záklenek, který byl koncem roku 2009 proveden pod předešlým záklenkem cihelným. Zhruba čtvercový interiér (délka strany cca 260 cm) je ve výšce bezmála 4 m zaklenut dvěma poli segmentové cihlové klenby do travers. V jihozápadním rohu klenby je prolomen průlez do patra, který měl díky výraznému druhotnému zešíkmení podlahy tamějšího původního vstupu sloužit také k osvětlení přízemku. Interiér přízemí je převážně omítnutý, jen místy vystupuje lomové zdivo s cihelnými, patrně druhotnými úlomky. Omítky s nátěry jsou provedeny v několika vrstvách. Severozápadní kout interiéru, na mís-

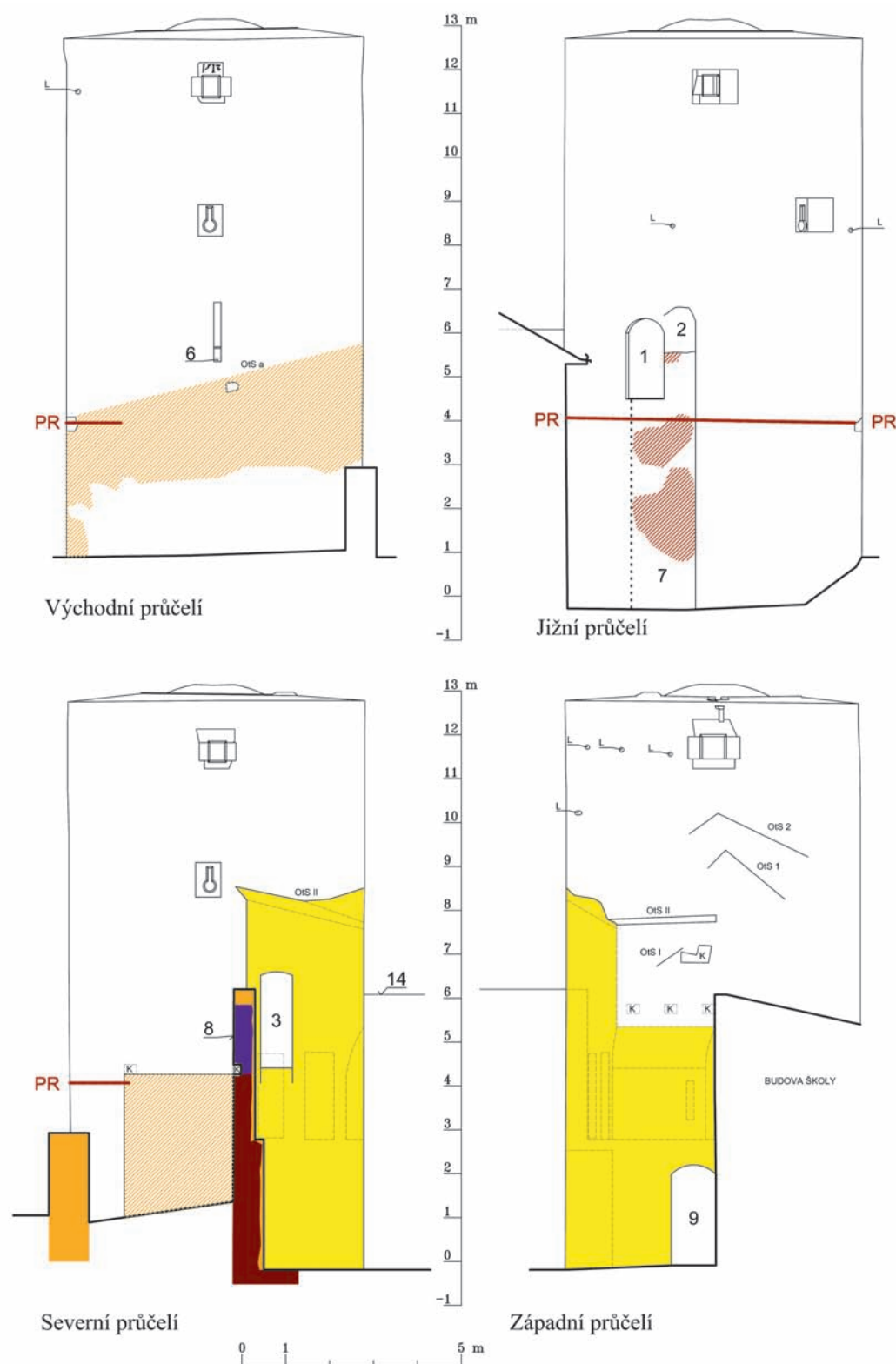
tě již neexistujícího spodku druhotného komínu, je spolu s uvedenou špaletou vstupu zcela nově vyzděný z lomového kamene.

První patro má rovněž takřka přesně čtvercový půdorys, který je pak neměnný až ke koruně zdíva celé stavby. Oproti přízemí je však znatelně prostornější (délka strany cca 330 cm). Výšková úroveň podlahy prakticky přesně odpovídá uvedenému petrografickému předělu, zjištěnému na jižní fasádě. Stopy původní podlahy, patrně trámové konstrukce, byly zastřeny při zřízení novodobé klenby přízemí.



Obr. 9: Znojmo, věž za čp. 361. Pohled od severozápadu, s odbouranou spodní částí nároží (foto autor, 2009).





Obr. 10: Znojmo, věž za čp. 361. Celkové zaměření věže s vyznačením stavebního vývoje. Hnědá – 13.–14. století, fialová – dat. 1513, zelená – 1. polovina 19. století, oranžová – 2. polovina 19. století, žlutá – 2009–2010, žluté šrafování – plocha zdiva zakrytá mladší omítkou, hnědé šrafování – plocha cihelné vysprávký na místě odbourané hradby, žlutá plocha – líce kamenného zdiva vyzděného 2009–2010. 1 – původní vstup, 2 – fragment předprsní hradby, 3 – novodobý vstup do prvního patra, 4 – překlad nýky z kamenných desek, 5 – otisky dvou dřevěných trámů překladu, 6 – druhotně snížený parapet střílny a dodatečná vyždíčka pro vložení výplně otvoru, 7 – stopy hlavní hradby, 8 – původní vnější líc hradby, 9 – novodobý vstup do přízemí, 10 – srov. č. 2, 11 – ústupek mezi 1. a 2. patrem, zhruba odpovídá petrografickému rozhraní, 12 – poloha odstraněného recentního komína, 13 – srov. č. 12, průřez klenbou, 14 – hřeben střechy školy; St – kapsa stropního trámu, mK – mladší kapsa, L – otvor po kuláci lešení, TL – dochovaný trámek pro zaklesnutí hlavní zbraně, RL – kapsa po trámu výztužné konstrukce (zároveň uchycení děl?), K – kapsa po konstrukci stavby připojené k věži, OtS 1 (I., a) – otisk střechy stavby připojené druhotně k věži (posoupnost fází). Zaměření M. Černý a kol. prosinec 2009, spolupráce autor, vyhodnocení stavebního vývoje autor, grafické zpracování a příprava do tisku J. Veselý 2010.



Obr. 11: Znojmo, věž za čp. 361. Průhled interiérem věže, nahoře cihelná placťová klenba s průlezem (stav před zbořením komína v severozápadním rohu) (foto autor, 2009).



Obr. 12: Znojmo, věž za čp. 361. Střílna v 1. patře (foto V. Tutr, 2010).

Zaniklý trámový strop 1. patra byl podle fragmentů kapes uložen ve výšce asi 250 cm nad podlahou. Uprostřed východní stěny je původní střílna se sbíhavými špaletami, její parapet převyšuje podlahu asi o 73 cm. Překlad střílny, který se směrem k jejímu ústí mírně svažoval, byl při interiéru patra tvořen dvěma trámky, po nichž se dochovaly pouze otisky, ale ve zbylé části jen neopracovanými kamennými placátky. Před ústím střílny je vloženo novodobé cihelné ostění okenice, které znemožňuje posoudit, zda pod ním nejsou ukryty např. stopy zarážky pro palnou zbraň.

Vchod do 1. patra od jihu má za zmíněným ostěním z lomového kamene, 50 cm širokým, rozšířenou niku, která se směrem do interiéru jen nepatrně rozvírá. Jižní špaleta nenavazuje plynule na západní stěnu interiéru, ale ustupuje pomocí pravoúhlého nároží. Špalety vstupní niky

i její segmentový záklenek jsou neprodyšně omítnuty, a stejně je tomu také s podlahou niky, která prudce klesá, aby umožnila spojení patra s přízemím. Jde o druhotný novodobý zásah, podlaha niky byla původně jistě vodorovná. Omítky s nátěrem znemožňují posoudit případné další úpravy niky, stejně jako způsob zavírání. Návaznost východní špalety niky na jižní stěnu patra je však zjevně původní, stejně jako záklenek, jehož klenáky z lomových placátků lze z interiéru patra rovněž dobře sledovat. Pouze stopy odsekání (zarovnání) západní paty záklenku mohou nasvědčovat úpravě, snad částečnému rozšíření navazující špalety niky vchodu. Podoba příslušných partií líců zdíva před komolící úpravou z konce roku 2009, naštěstí autorem zachycená několika fotografickými snímky ještě před zá-

sahem, dovoluje usoudit, že vstup od severu, který by byl protějškem původního vstupu jižního, neexistoval. Rozsah původního zdíva svědčí o absenci adekvátního záklenku, samotný průchod by byl nadto příliš úzký. Tento vstup tedy můžeme pokládat za dodatečný průraz, související nejspíše až s potřebou využít interiéru věže v rámci provozu novodobého přístavku při severozápadním nároží. Uvedený otvor měl také práh podstatně níž, než je tomu na protější straně věže. Strop 1. patra byl nesen asi 30 cm širokými trámy, jejich zhlaví byla zasazena zhruba 30–40 cm hluboko do masy zdíva na severní a jižní straně. Prokázat lze i přes lokální destrukce a olámání hran zdíva existenci tří trámů ve směru od východní k západní stěně a podle frekvence můžeme předpokládat další dva trámy. Pozoruhodná je skutečnost, že spodní plocha trámů probíhala o několik centimetrů níž než trámů překladu východní střílnové niky a že autentický, neporušený záklenek niky jižního vchodu probíhá v úrovni, jež koliduje s úrovní stropních trámů. Tento rozpor lze však vysvětlit tím, že zde probíhalo schodiště z 1. do 2. patra, které si vyžádalo výjimečné řešení této části stropní konstrukce (trámová výměna). Druhotné zásahy a zkomolení v okolí dodatečného severního vstupu, kde také probíhal uvedený novodobý komín, nedovolují konstrukci stropu jednoznačně stanovit. Také nevíme, z jakého materiálu byl samotný strop (deska), zároveň podlaha 2. patra.

Druhé patro bylo jen o několik decimetrů vyšší než první, jak opět určují kapsy pěti stropních trámů, uložených také ve stejném směru. Dochovaly se všechny negativy zhlaví, s výjimkou jediného, který byl zazděn při vložení uvedeného komínového tělesa. Trámy měly průřez kolem 25 cm a jejich kapsy jsou nestejně hluboké. Pozoruhodné jsou otisky samotných konců trámů, z nichž některé mají uprostřed tenčí výběžky. Tyto tvary je třeba interpretovat jako čepy běžně užívané v trámových konstrukcích, u stropních trámů však nemají žádné opodstatnění. Je tedy zřejmé, že

stropní trámy byly druhotně použitými kusy, předtím sloužícími jinému účelu. Ve třech stěnách podlaží jsou vybrány široké, segmentem zaklenuté niky, zakončené vyvýšeným parapetem a klíčovou střílnou nad ním. Úroveň podlahy nik odpovídala podlaze vlastního patra. Na ploše parapetu, s odstupem asi 14 cm od samotné střílny, probíhají původní dubové trámy zhruba čtvercového profilu, o straně asi 10 cm, svými konci zasazené v šikmých špaletách. Tyto poměrně silné trámy sloužily jako zarážka pro hlaveň palné zbraně, tlumící zpětný ráz při výstřelu. Na straně do interiéru věže byly trámy zpevněny ještě tenkou obezdívkou, jejíž fragment se dochoval v nise východní zdi (obr. 13). Ostění otvorů vlastních střílen, které jsme popsali na exteriéru, jsou okoseny i na vnitřní straně. Shodně jako ostatní je provedena také velmi šikmo probíhající nika na jižní straně, do níž – mezi samotnou střílnou a trámek – je vloženo novodobé zasklené okénko (obr. 13 vpravo).

Horní, třetí patro věže se evidentně nedochovalo v původní výšce. Uzavírá je dodatečná placťová klenba z cihel, velmi umně a citlivě zasazená do líců stěn, stopy původního stropu nebo klenby nejsou patrné. Ve vrcholu klenby se nachází přibližně čtvercový otvor (délka strany 55 cm), určený k průlezu na korunu věže. V severozápadním koutě byla klenba porušena – nejspíše druhotně – uvedeným komínovým tělesem. Přibližně na ose všech čtyř stran prostoru jsou v masě obvodového zdiva vybrány široké niky se segmentovými, směrem ven klesajícími záklenky, na konci niky je dole masivní blok parapetu a nad ním zhruba čtvercový otvor. Niky jsou tedy utvářeny shodně s 2. patrem, jižní z nich je také tady v půdorysu výrazně asymetrická, natočená uvedeným směrem. Pravoúhlá ostění otvorů (cca 42 krát 34 cm) jsou okosená nejen zvenku, ale také na vnitřní straně, ovšem s výjimkou západního, otočeného do města. Tento otvor (52 × 51 cm) se však od ostatních odlišuje podstatnějším rozdílem, a sice absencí stop trámku pro zaklesnutí palné zbraně. Z toho je zřejmé, že otvor nebyl určen ke střelbě, což vzhledem k jeho směřování nepřekvapuje. U ostatních otvorů se nedochovaly na rozdíl od 2. patra samotné trámy, ale jen kapsy ve špaletách. Pozoruhodné je zjištění, že tyto hranolové kapsy, v průřezu se stranami širokými cca 12–18 cm, mají značně nejednotnou délku (v některých případech jsou nápadně nadbytečně dlouhé) a na konci jedné z nich se dochoval negativ tesařského čepu, podobně jako u stropních trámů 2. patra. Tyto vlastnosti trámů nasvědčují druhotnému využití starších dřevěných prvků. Trámy byly v nikách střílen osazeny způsobem celkově odpovídajícím předešlému podlaží. Drobným konstrukčním detailem jsou malé hranolové otvory (délka strany 4, hloubka ca 7 cm) v patě záklenků nik, v nichž byly ne-



Obr. 13: Znojmo, věž za čp. 361. Komory s klíčovými střílnami ve 2. patře (vlevo východní střílna, s fragmentem obezdívky trámku u jeho pravého konce, vpravo jižní, natočená střílna) (foto autor, 2006).



Obr. 14: Znojmo, věž za čp. 361. Detail špalety východní střílny 2. patra, s negativem hlavy zaniklého původního trámku (foto autor, 2009).

pochybně osazeny dřevěné špalíčky, související s bedněním v průběhu stavby.

Korunu věže tvoří obvodové zdivo a rub placťové klenby, s průlezným otvorem uprostřed. Na cihlové klenbě je natažen betonový potěr, dnes silně rozpraskaný a v některých partiích zcela chybějící. Úprava koruny obvodového zdiva je bez sondáže nejasná, dnes je tvořena travnatým drnem, patrně náletového původu, a usazeninami nečistot, místy se uchytily také dřeviny. Je však patrný způsob odvodu srážkové vody z rubu klenby: Voda má stékat do žlábků na obvodu klenby a z něj pokračovat žlábkem vedeným napříč obvodové zdi na městské straně, zakončeným plechovým kotlíkem a dešťovým svodem. Celé toto opatření je v dezolátním stavu.

Při popisu dřevěných konstrukcí a jejich negativů v interiéru věže jsme se dosud věnovali stropním trámům



Obr. 15: Znojmo, věž za čp. 361. Výhled z východní střílny 3. patra. Před parapetním dílem ostění jsou patrné stopy zaniklého trámku pro zaklesnutí háku hlavní palné zbraně, vlevo ve špaletě negativ zhlaví zaniklého původního trámu. Nahoře náběh druhotné plackové klenby patra z cihel (foto V. Tůt, 2010).



Obr. 16: Znojmo, věž za čp. 361. Pohled na západní stěnu 2. patra s vodorovnou řadou negativů zhlaví původních trámů, které probíhaly zhruba v polovině výšky prostoru podlaží (pravý otvor byl zazděn při zřízení novodobého komína, který stál v severozápadním rohu) (foto autor, 2009).



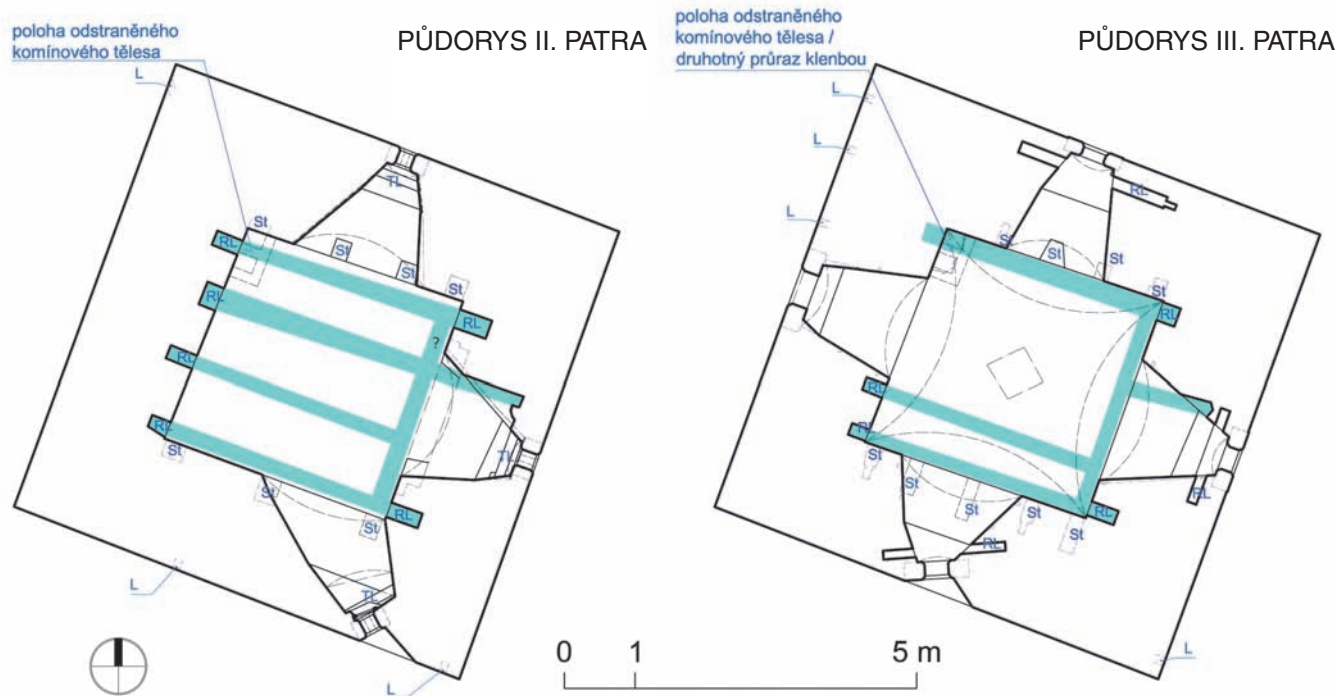
Obr. 17: Znojmo, věž za čp. 361. Detail negativu zhlaví jednoho ze stropních trámů 2. patra. Na konci otvoru je vidět negativ tesařského detailu, který prokazuje druhotné použití trámu (foto V. Tůt, 2010).

a trámům sloužícím jako zářezka pro hlavní palných zbraní v komorách střilen, dochovaly se však stopy ještě dalších dřevěných prvků. V 1. patře se na západní a jižní straně uplatňují zhruba uprostřed délky a výšky stěn mělké kapsy, evidentně však druhotné, patrně novodobé, blíže nejasného účelu. Jinak je tomu však v ostatních patrech. Přibližně uprostřed výšky západní stěny 2. patra se nachází vodorovná řada čtyř takřka pravidelně rozmístěných kapes (pravá z nich byla zazděna v souvislosti s vestavbou komína) se zřetelnými otisky nedůsledně hraněných trámů. Detailní podoba otisků prokazuje, že zde zhlaví trámů byla osazena současně se

stavbou věže (obr. 16). Trámy procházely napříč celým interiérem ve směru západ-východ, neboť se dochovaly negativy také jejich druhých konců, byť ne tak intaktně a kompletně. Neporušené jsou kapsy krajních trámů, komplikované je to však se zhlavími trámů středních. Severní z těchto dvou trámů byl osazen v severní špaletě východní střilnové niky, otisk se zde sice dochoval fragmentárně, ale dostatečně průkazně (obr. 14). Konec jižního z trámů, jehož umístění bychom mohli předpokládat ve stejné nise, se však žádným otiskem neprozrazuje, přestože zdívko je zde neporušené. Tuto anomálii lze vysvětlit tak, že trám navazoval na jiný, nejspíše kolmý dřevěný prvek, po němž se nedochovaly stopy.

Tomuto předpokladu nasvědčuje situace ve 3. patře, kde nacházíme rovněž stopy takovýchto trámů, uložených ve stejném směru. Možnost osazení trámů zde byla komplikovanější existencí výklenků střilen ve všech čtyřech stěnách, tedy také na západní straně. Zřetelný je opět průběh krajních trámů při rozích prostoru, jen kapsa v místech dodatečného komína byla zazděna. Ze dvou mezilehlých trámů se dochovala západní kapsa jižního a východní kapsa severního, která se opět nachází v šikmé špaletě střilny. Východní konec jižního z těchto dvou trámů bychom mohli hledat v jižní špaletě střilny, kde však po něm nejsou stopy. Západní konec severního z nich vychází takřka doprostřed okénka, kde si však jeho upevnění nelze představit. Proto je opět zřejmé, že tyto trámy končily někde v prostoru podlaží, v návaznosti na jiné dřevěné prvky, které nebyly ukotveny ve zdívku.

K reálné rekonstrukci systému trámů uloženého horizontálně přibližně v polovině výšky prostorů 2. a 3. patra lze dospět pouze při správném výkladu jeho funkce. Nepochybně byl považován za velmi důležitý, když značně omezoval pohyb v obou podlažích, zejména vstup do střilnových nik, ale také možnosti vedení jednotlivých ramen schodiště. Jako první se pochopitelně nabízí vysvětlení, že stavitel chtěl posílit stabilitu tělesa věže, aby lépe čelila otřesům při výstřelech palných zbraní. Tomu by nasvědčovalo také umístění pojednávaných trámů kolmo k průběhu stropních trámů, které navíc nebyly nijak zvlášť mohutné. Jen tento výklad se však jeví jako neúplný. Zdi věže jsou po-



Obr. 18: Znojmo, věž za čp. 361. Jedna z variant detailního řešení systému trámů, které vodorovně probíhaly zhruba v polovině výšky 2. a 3. patra. Trámy posilovaly statiku věže při výstřelech těžkých palných zbraní, zároveň však patrně sloužily (spolu s trámkami umístěnými hned za střílnou) také k upevnění zadních částí zbraní a ke korigování náměru hlavní (lafetáž) (návrh autor, příprava k tisku V. Tutr).

měrně silné a zedníci mohli jednak stropní trámy 2. a 3. patra uložit ve vzájemně kolmém směru, jednak mohli použít silnější kusy dřeva ve větším množství.⁶⁾ Zdá se proto, že stropní a mezilehlé trámové konstrukce měly tvořit jednotný systém výztuhy zdiva věže, ale trámy probíhající prostorem dvou pater měly ještě nějaký další účel. Pravděpodobně sloužily také k upevnění palných zbraní umístěných ve střílnách, přičemž tuto funkci měly ty z trámů, které probíhaly nejbližší palebným komorám. Nasvědčuje tomu také umístění v úrovni jen o několik centimetrů výš než trámký pro zaklesnutí háků hlavní zbraní. Zpětný ráz při výstřelu by tak byl tlumen především příčným trámkem při samotné střílně, také ale trámem probíhajícím před palebnou komorou, který byl součástí trámového systému, jakéhosi roštu, snad ještě svázaného s konstrukcí jednotlivých ramen schodiště.

Přijmeme-li tuto interpretaci, musíme se pokusit o zodpovězení ještě několika otázek, které se týkají druhu zbraní a konkrétního způsobu jejich upevnění, respektive podoby celé dřevěné konstrukce, a také možností míření. Komplikovaná konstrukce, kladoucí důraz na co největší stabilitu při výstřelu, nasvědčuje určení pro těžší palné zbraně. Sporná je otázka, zda trám probíhající těsně před komorou umožňoval pevné, stabilní uchycení zadní části zbraně, nebo svým detailním uzpůsobením sloužil také ke změnám úhlu náměru. Stejný trám však zároveň komplikoval vstup do niky. Skutečnost, že systém trámů značně omezoval pohyb obsluhy zbraní, patrně dovoluje uvažovat o nabíjení zezadu, tedy o komorovém typu děl. Nedostatek poznatků a srovnávacího materiálu prozatím brání vyslovit detailnější soudy, již na první pohled však jde o řešení mimořádné, které vybízí k bližšímu posouzení.

6) Z tohoto hlediska jsou pozoruhodné například stropy bateriové věže před hradem Hasištejnem, tvořené těsně k sobě kladenými, nehranými mohutnými kmeny.



Obr. 19: Znojmo, věž za čp. 361. Koruna věže s rubem plackové klenby 3. patra a drážkou pro odvod vody (foto autor, 2006).

PŮVODNÍ PODOBA A STAVEBNÍ VÝVOJ VĚŽE

Podle provázání s jižní kurtinou (a nejspíše také se severní) je věž původní součástí dochovaného prstence hlavní hradby, snad ještě ze 13. století. Petrografické rozhraní a rozdíl v mocnosti zdiva na předělu přízemí a 1. patra nasvědčuje tomu, že uvedené starší etapě však patří pouze přízemí, kdežto zbylá část věže je pozdější, jak také napovídají níže uvedená exaktní data. Teprve sondáž do novodobých omítek a průzkum z lešení by patrně umožnily rozlišit tyto dvě základní stavební etapy také na dalších průčelích a na průběhu „otisku“ jižní kurtiny. Přízemí bylo původně, ale také po realizaci dochované další etapy přístupné jen stropem (vyloučit však nelze ani existenci klenby).

Zbylá část věže je na základě stavebního rozboru jednoznačně jednolitým stavebním dílem, bez pozdějších zásahů. Musíme tedy odmítnout výše zmíněné tvrzení J. Ka-

cetla, že střílny byly zřízeny druhotně.⁷⁾ Na věci nic nemůže změnit šterbinový tvar střílny v 1. patře, který lze již od doby husitské sice z určitého hlediska považovat za anachronismus, ale nikoliv za výjimku.⁸⁾ Zdívo věže v rozsahu 1., 2. a 3. patra zcela věrohodně datuje autentické datum 1513 na překladu východní střílny 3. patra. Dendrochronologický průzkum však naznačuje, že vývojové etapy věže nebyly pouze dvě. Dubové kmeny, z nichž jsou vyrobeny trámky pro zaklesnutí palné zbraně ve střílnách 2. patra, byly pokáceny někdy mezi lety 1414–1429.⁹⁾ Protože není třeba pochybovat o datování věže včetně střílen k roku 1513, je evidentní, že byly použity trámky z nějaké starší stavby. O druhotném využití dřeva ostatně svědčí také stopy jeho opracování k jiným účelům, a to nejen ve střílnách, ale také u ostatních uvedených trámů. Nelze jednoznačně rozhodnout, zda jde o dřevo ze stejné věže nebo z jiné stavby. V případě první varianty bychom stáli před nepřímým dokladem existence další vývojové etapy věže, spadající do období husitských válek. Hypoteticky se nabízí souvislost s obdobím zástavy Znojma králem Zikmundem rakouskému vévodovi Albrechtovi roku 1421, který z města učinil hlavní baštu svých moravských držav v boji s husity a podporoval možnosti obrany a bojeschopnost měšťanů.¹⁰⁾ Věž by tak byla opakovaně snížena a v úrovni pater opětovně vystavěna, patrně v důsledku poškození při válečných událostech nebo ve snaze o modernizaci, konkrétně o možnost využití těžších palných zbraní.

Do věže se vstupovalo pouze z ochozu jižní kurtiny, způsob zavírání vstupu je však kvůli omítce v nice nejasný. Patra s trámovými stropy spojovalo vnitřní dřevěné schodiště, jehož bližší podobu a způsob vedení neznáme. Palné zbraně s pozoruhodnými a na základě současných poznatků ojedinělými stopami trámového systému k jejich upevnění byly zjevně určeny spíše ke střelbě do větších vzdáleností, do určených prostorů, než k bezprostřednímu, klasickému flankování. Kromě uvedených prvků se nedochovály žádné další, které by nasvědčovaly jinému, než ryze účelovému (fortifikačnímu) poslání stavby. Interiéry nebyly omítnuty ani vytápěny a střílnové otvory, včetně větších ve 3. patře, nebylo možno nijak zavírat. Zejména průvan byl pro pobyt ve věži nepříjemný. Naproti tomu nesmíme zapomínat na existenci horního, patrně roubeného patra se střechou, které kromě střílen mohlo obsahovat vyhřívanou místnost pro pobyt strážných a nezbytný prevet.

Podoba věže nad úrovní, do níž se dnes zachovala, však představuje složitou otázku. Cihelná placková klenba 3. patra je nepochybně založena níže, než probíhal původní strop nebo pata klenby. Svědčí o tom příliš těsný výškový vztah klenby ke střílnovým otvorům. Lze tedy důvodně předpokládat, že zdívo věže bylo oproti dnešnímu stavu vyšší, rozhodně však nemůžeme v rozporu s J. Kacetlem tvrdit, že maximálně o 50 cm. Nelze se totiž odvolávat pouze na srovnání

s výškou ostatních pater, neboť právě horní patro mohlo být řešeno jinak, včetně možnosti, že zde zejména z požárních důvodů byla klenba, jak také ukazují některé analogie. Dokonce nemůžeme ani zcela vyloučit, že nad dnešním třetím patrem bylo ještě další zděné podlaží. Oporou Kacetlova závěru nemohou být zjednodušené a celkově nespolehlivé ikonografické prameny, jimiž jsou bez výjimky městské veduty, v nichž předmětná věž představuje pouze nepodstatný detail.¹¹⁾ Jako relativně nejpřesnější by se mohla jevit Fröhlichova kresba z roku 1523, která je však zjevně nespolehlivá jak v počtu, rozmístění a tvarech střílnových otvorů, tak v počtu podlaží (obr. 2). Nutno je proto skepticky přistupovat také k podobě prostornějšího, snad roubeného patra a k tvaru dlátové střechy. Podobný postoj samozřejmě musíme mít také k veduté Willenbergově a dalším, z nichž Kacetl vychází. Z ikonografických pramenů nanejvýš vyplývá, že shodně napovídají existenci horní, na obvodě před fasády předsazené roubené části stavby, která vrcholila výraznou střechou.

Věž této podoby, kterou lze – v konfrontaci s vedutou z roku 1523 – pokládat za dílo zhruba prvních dvou desetiletí 16. století, zřejmě existovala bez podstatnějších změn minimálně do 18. století. Kdy a za jakých okolností zaniklo horní patro se střechou, by eventuálně mohl zjistit pouze specializovaný archivní průzkum, který nám citelně chybí a měl by být proveden společně s celkovým stavebně historickým průzkumem hradeb. Je pozoruhodné, že ve věži schází všechny trámové konstrukce, ale zdívo nevykazuje stopy požáru, jak ostatně nejlépe dokládají nepoškozené trámky u střílen 2. patra. Zdá se tedy, že tyto dřevěné konstrukce zanikly jiným způsobem. Také je nejasné, zda cihelná placková klenba vznikla v užší časové návaznosti na zánik horního patra se střechou, nebo zda tu byl větší odstup. Průlez v klenbě a její údržba předpokládají vnitřní schodiště, které však neznámo kdy zmizelo. Charakter klenby dovoluje jen obecně soudit na její klasicistní původ, v rozsahu celého 19. století. Komín v severozápadním koutě věže klenbu nejspíše dodatečně prorazil. Detailní studium tělesa komína a jeho vztahu k okolnímu zdivu znemožnilo jeho odstranění ještě před začátkem průzkumu.

Věž představuje velmi intaktně dochovaný prvek složitého fortifikačního systému města Znojma. Její dobře doložený a ojediněle přesně datovaný stavební vývoj z ní však činí památku, která svým významem hranice Znojma výrazně překračuje. Další značnou hodnotou je návaznost věže na další části hradeb. Systém opevnění je právě zde dochován ve značné úplnosti, včetně deprese příkopu a zbytků parkánové a vnější hradby. To vše vybízí k velmi uvážlivému postupu při záměru revitalizace, vycházejícímu z co nejhlubšího poznání.¹²⁾

11) Všechny relevantní veduty srov. v: V. Razím, o. c. v pozn. 3.

12) Závěrem je třeba vyslovit lítost nad dosavadním postupem, který je v rozporu s výše vysloveným krédem. Projekt rekonstrukce byl vypracován bez předchozího provedení SHP nebo alespoň OPD, za něž rozhodně nelze považovat uvedenou práci J. Kacetla, jejíž zavádějící název neodpovídá charakteru výsledku. Zaměření věže, které je nezbytným předpokladem kvalitního průzkumu, bylo provedeno až v souvislosti s tímto OPD. Stavební práce na přelomu let 2009 a 2010 nebyly odloženy do doby po provedení a zhodnocení průzkumu, ale byly zahájeny již před ním, navíc zásahem (odbourání dvorního křídla), který mohl vést k vážnému poškození (dílcí destrukci) autentické části památky. Bourání a nové vyzdívání probíhalo v době zaměřování a provádění OPD. Tento postup je v ostrém rozporu s principy památkové

7) Srov. pozn. 2.

8) Relativně vysokých šterbinových střílen prokazatelně z doby pohusitské existuje jen v českém a moravském prostředí nezanedbatelný počet. Z prostředí blízkého Znojmu lze uvést opevnění Slavonic, konkrétně tamější severozápadní a jihovýchodní nárožní baštu, kde tyto střílny sloužily ručním palným zbraním (V. Razím – P. Zahradník, Slavonice, městské opevnění, stavebněhistorický průzkum, 2005, rkp).

9) T. Kyncl, Výzkumná zpráva č. 019-10 z 22. 1. 2010, rkp.

10) V. Razím, o. c. v pozn. 3; T. Baletka, Albrecht Habsburský (1411–1439), jeho vláda na Moravě a první pokus o „podunajskou monarchii“, in: J. Mitáček ed., Vládcové Moravy, Brno 2007, s. 83–98.

ZNOJEMSKÁ VĚŽ A OTÁZKY VÝVOJE POUŽÍVÁNÍ PALNÝCH ZBRANÍ VE FORTIFIKAČNÍCH STAVBÁCH

Nález stop trámového systému ve 2. a 3. patře věže, který spojujeme s použitím a upevněním těžších palných zbraní, nám připomíná jednu z nejméně probádaných otázek vývoje pozdně středověké fortifikační architektury. S příchodem využití střelného prachu ve střední Evropě v průběhu 14. století začaly být zaváděny palné zbraně jak v útočném, tak obranném boji, dosud je však jen velmi matná představa o tom, jak se rozvíjelo jejich využití, jaké bylo druhové rozrůznění a jak se s nimi zacházelo. K vyjasnění jen málo přispívají samotné, nepříliš početné exempláře zbraní v muzejních či jiných sbírkách, které nebývají přesněji datovány a nemívají původní pažby a lafety.¹³⁾

Pokud jde o účinnost palných zbraní při obraně stálých opevnění, prozrazují ji druhy a typy střelen, jejich počet a systém rozmístění, i když se přitom nezdá setkáváme

péče. Odmítnout musíme nejen uvedené bourací práce, ale také komolici, průzkumem nepodložené zásahy, jako je např. zvětšení a posunutí druhotného vstupu do 1. patra od severu.

Je třeba zdůraznit, že věž je velmi intaktně dochovanou středověkou stavbou, již se pozdější zásahy (kromě odbourání dolní poloviny severozápadního nároží) takřka nedotkly. Zaniklo sice zastřešení věže, interier je však účinně chráněn plackovou klenbou, která v období, kdy byl udržován její rub a odtok srážkové vody, velmi dobře plnila svůj účel. Klenba je velmi citlivě osazena, kvalitně provedena a lze ji pokládat za velmi zdařilé opatření, zasluhující respektu a ochrany. Je velká škoda, že není proveden archivní průzkum, který by mohl odhalit okolnosti a pohnutky jejího vzniku. Klenba není při celkových pohledech vidět a chrání památku v jejím výsledném, torzálním stavu, čímž představuje z hlediska ochrany památkových hodnot stavby optimální řešení.

Naopak není třeba zvlášť zdůrazňovat, že z hlediska současných zásad památkové péče je projektem navržená rekonstrukce zastřešeného ochozu zcela nevhodná. K dispozici nejsou ani základní východiska pro přijatelnou rekonstrukci, za něž nelze pokládat Kacetlem shromážděné městské veduty. Rekonstrukce střechy by představovala pouhou parafrázi, která by vnucovala nepodloženou představu o jakémisi „původním“ řešení, navíc realizovanou při zbytečných zásazích do autentické hmoty zdiva věže. Autentické působení stavby by nepochybně vážně utrpělo (k podobnému případu srov.: V. Razím, Oprava Žatecké brány v Lounech v souvislostech dnešní památkové péče, Zprávy památkové péče 57, 1997, s. 15–23; *týž*, Ještě jednou k rekonstrukci Žatecké brány v Lounech, Zprávy památkové péče 59, 1999, s. 165–167).

Doporučili jsme rezignovat na představu o zpřístupnění věže pro veřejnost, jehož efekt je nanejvýš sporný (navíc při nevelké vzdálenosti podstatně vyšší a pro vyhlídku způsobilější tzv. Vlčkovy věže). Dále jsme doporučili zachovat a citlivě opravit klenbu nad 3. patrem a rekonstruovat stávající způsob odvodnění koruny věže, při nutných detailních úpravách. Komunikaci uvnitř věže, která je nezbytná kvůli údržbě, lze realizovat podstatně skromnějším, k autentickým vnitřním pláštům zdiva citlivým způsobem. Nepřístupnost věže pro veřejnost není v rozporu s rehabilitací a zpřístupněním jejího okolí, jež jsou naopak velmi žádoucí a prospěšné. Také tuto akci je však třeba detailně napláňovat teprve na základě stavebněhistorického průzkumu, stejně jako konzervaci věže.

Pokud jde o věž samotnou, je třeba zdůraznit, že při její opravě (respektive těsně před ní) bude nutno ještě doplnit průzkum (OPD), a to v těchto směrech: Provést detailní průzkum vnějších plášťů věže a severní kurtiny z lešení (vč. průzkumu omítek a dřevěných prvků lešení); provést petrografický průzkum, který prohloubí poznatky o stavbě věže; provést průzkum omítek v interiéru přezemí věže; provést hloubkový průzkum původního portálu do 1. patra a jeho špalety; provést hloubkový (sondažní) průzkum spodní části východní střílny 1. patra (otázka odstranění dodatečného ostění); provést detailní (sondažní) průzkum koruny zdiva věže. Výsledky tohoto průzkumu by měly být využity pro další rozhodování ve věci.

13) Ke zcela neuspokojivému stavu bádání o těchto otázkách srov.: J. Vahanič, Obrana středověkého hradu palnými zbraněmi, *Archaeologia historica* 27, 2002, s. 125–138.

s řešeními, jež jsou spíše formální, než skutečně praktická. Účinnost se samozřejmě spojuje také s ráží a dostřelem zbraně, tedy – zjednodušeně řečeno – s její velikostí. Zatímco relativně lehká, tedy ruční zbraň nevyžadovala žádné náročnější uzpůsobení střeleckého stanoviště, zbraně těžké, obecně označované jako děla, takové opatření potřebovala, a to nejen kvůli své hmotnosti a velikosti, ale také kvůli síle zpětného rázu při výstřelu, který bylo nutné tlumit. Stopy uvedených opatření pak představují pramen, který nás alespoň částečně informuje o tom, jak se ve fortifikační architektuře šířily palné zbraně a jak se ubíral vývoj v užívání lehkých a těžších druhů.

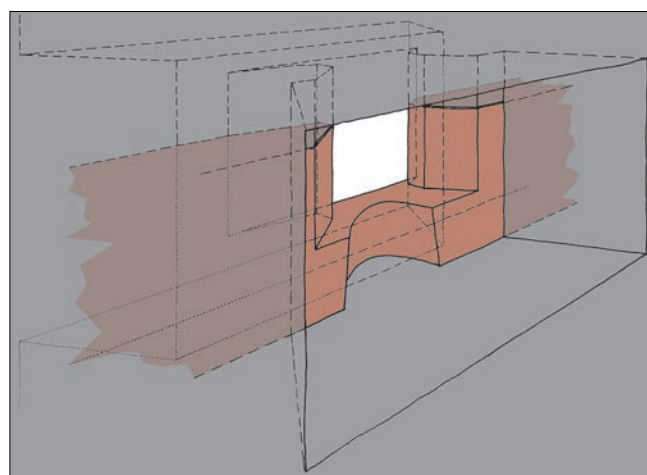
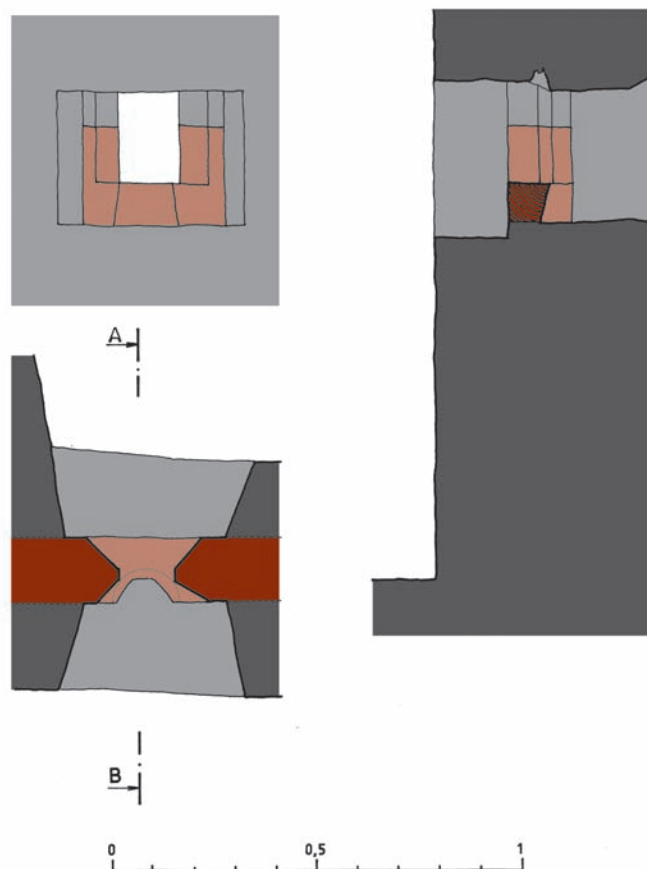
Je až s podivem, že těmto stopám dosud nebyla věnována bližší pozornost, ačkoli jejich vypovídací schopnost není zanedbatelná, zvláště s přihlédnutím k výše zmíněnému nedostatku jiných pramenů. Svědčí to o stále velmi malém rozsahu a nesystematičnosti podrobného průzkumu, o to závažnějšího, že mnoho příslušných staveb a jejich částí, zejména hradních zřícenin, dnes rychle ztrácí svou vypovídací hodnotu. Ani náš příspěvek nemůže zásadní měrou napravit tento neutěšený stav. Pokusíme se však o alespoň částečnou, dílčí kompenzaci, k níž vybízí interpretace znojemské věže, a o podnět k postupu dalšího bádání. Zejména však chceme vyvolat diskusi nad konkrétními doklady, bez níž se nelze příliš pohnout z místa. Z nálezových situací, s nimiž jsme se dosud setkali, vybereme pouze ty nejzajímavější a záměrně zejména z prostředí, k němuž Znojmo zeměpisně a kulturně patří. Zaměříme se přitom jen na stopy umožňující úvahy o druhu používaných palných zbraní zhruba od poloviny 15. do počátku 16. století a ostatní souvislosti jejich fungování ponecháme stranou.

Typickým a relativně hojným dokladem uzpůsobení fortifikační stavby k využití palných zbraní jsou dřevěné (kvůli odolnosti zpravidla dubové) přičle, umístěné ve výklencích střelen blízko za vlastní průstřelnici. Nejčastěji jejich doklady nacházíme v parkánových zdech, v předprsních hlavních hradeb (v případě většího stáří hradby v zazdívkách proluk cimbuří), ve věžích a baštách, a to zhruba od poloviny 15. století. Starší používání je však třeba předpokládat, zejména v návaznosti na husitské válečnictví a jeho vozovou obranu. Přičle bývá umístěna v dolní části střílny, těsně nad parapetem, eventuálně je s ním v těsném kontaktu. Sloužila k zaklesnutí výstupku (háku) na dolní straně konce hlavně tak, aby při výstřelu zachytila zpětný ráz zbraně. Pevné dřevo bylo odolné proti prasknutí, ale zároveň byl jeho povrch mírně pružný, což je pro absorbování úderu háku velmi příznivé. Přičle musela být umístěna tak, aby háku při zaklesnutí nepřekáželo zdivo, respektive ostění střílny. Zatímco u nejběžnějších obdélných, na výšku situovaných otvorů mohla probíhat poněkud výše nad parapetem (srov. např. Zruč nad Sázavou), u tzv. klíčové střílny musela být natolik nízko, aby otvor hlavně svou polohou zhruba odpovídal středu její dolní, kruhové části. Různé vzácnější varianty klíčové střílny, s kruhovým otvorem ve vyšší úrovni, vyžadovaly samozřejmě specifické umístění přičle.

Přičle měly zhruba čtvercový průřez, o straně nejčastěji kolem 6 cm, podle čehož lze soudit, že měly sloužit ruční zbraní obsluhované jednotlivcem, která žádné další opatření nepotřebovala. Exempláře přičle dochované *in situ* někdy nesou stopy používání (mají střední část vnější strany, respektive horní hrany opotřebovanou), většinou jsou však



velmi poškozené působením povětrnosti, tedy rozpraskané, na povrchu zteřelé. Jejich nevelký průměr a další uvedené vlastnosti brání až na naprosté výjimky provedení dendrochronologického průzkumu. Častěji než samotné příčle jsou dochovány pouze otvory po jejich koncích ve špaletách střelných nik. Ty umožňují posoudit, jak hluboko byly příčle při stavbě vloženy do zdiva, a prozrazují detailní tvar příčného profilu trámku, zda byl plně hraněný nebo částečně s ponecháním oblíny. Hloubka zazdění se značně lišila,

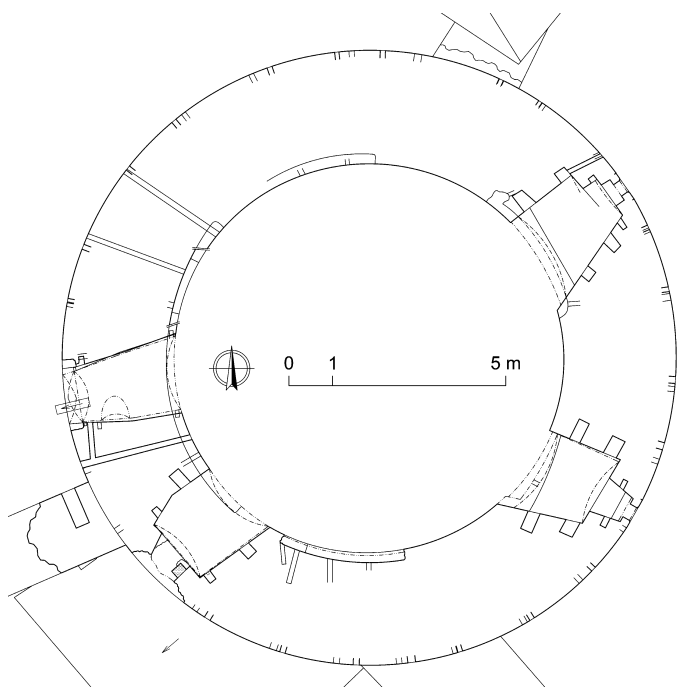


Obr. 20: Prachatice, městské opevnění, věž zv. Helvít (kolem roku 1500), dokumentace jedné ze střelnic určených pro těžší palnou zbraň. Snímek komory s dvojicí střelnic, snímek dřevěného ostění zvenku a zevnitř, zaměření, pohledová rekonstrukce (snímky autor, zaměření a kresba Zv. Dragoun, úpravy kreseb a jejich příprava k tisku J. Veselý).

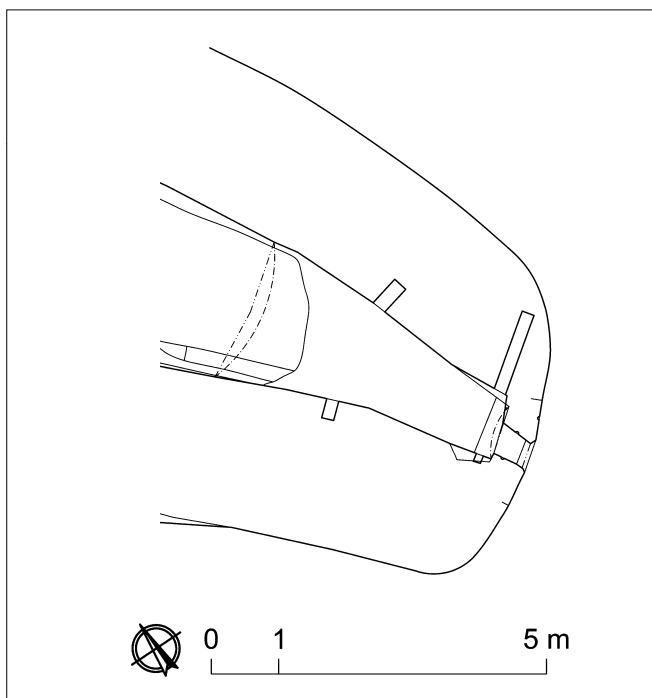
zpravidla v rozpětí jednoho až několika decimetrů, různé dlouhé bývají i vzájemně protilehlé kapsy po jediném trámku. Nežádka se setkáváme se zjevnou nedbalostí zedníka, když trámek neumístil ve zcela vodorovné poloze, nebo mírně šikmo ve vztahu k půdorysu střelny. Negativ konce příčle prokazující druhotné využití dřeva ve znojenské věži je ojedinělý. Naopak existují příklady druhotného zazdění příčli do starších střel (např. tzv. Teuflova věž v Chebu).

Příčle bývaly napevno zazděny současně s výstavbou, někdy však byly provedeny stejným způsobem jako zasouvací závory zajišťující dveře nebo okenice proti nežádoucímu otevření zvenčí. Pak byla v jedné špaletě hluboká vydřevená pochva, která dokázala pojmout v případě potřeby příčli v celé její délce, a v protější jen krátká kapsa bez výdřevy, do níž se zasouval konec trámku tehdy, když měl plnit svůj účel. U těchto řešení je však třeba zvažovat, zda v tom kterém případě trámek sloužil jako zarážka pro zbraň, nebo jen jako zajištění okenice, případně k oběma účelům. Zajištění okenice vyžaduje průběh trámku nejlépe v polovině výšky otvoru, což je pro palnou zbraň méně výhodné, ale nikoliv vyloučené. Okenici nasvědčuje umístění posuvné příčle blízko ostění, příliš malá mezera nebo její absence však toto využití vylučuje. Někdy neměla okenice podobu pouhé volné desky, ale byla na jedné straně niky upevněna v dolním a horním dřevěném čepu, nebo na kovových hácích. Při otevření se pak přiložila k příslušné stěně niky, která k tomu mohla být při stavbě uzpůsobena mělkou vpadlinou (např. parkánová bašta v jz. nároží dolnorakouského města Retz). Vyskytovaly se také příčle, které se daly jen příležitostně nasadit, o čemž zpravidla svědčí kapsa na jedné straně a vykrojení v podobě ležatého písmene L na straně druhé (srov. např. níže Falkenstein, Valečov a Třebíč).

Speciální řešení představuje dřevěné ostění průstřelnice, které zároveň plnilo funkci zarážky pro hák hlavně. To však přicházelo v úvahu zejména tehdy, když průstřelnice nebyla umístěna ve vnějším líci zdiva, ale byla různou mě-



Obr. 21: Vimperk, bateriová věž předsunutého opevnění hradu (2. polovina 15. století). Špalety velkých střel v patrech věže obsahují kapsy, které zde byly připraveny pro opevnění lafet děl. Těsně za střelnou byl nadto pevně zazděn dřevěný trámek pro zaklesnutí háku hlavně (snímky obou špalet jedné střelny autor 2006, zaměření 1. patra M. Černý a kol. 2007, spolupráce autor).



Obr. 22: Valečov, hrad (cca 2. polovina 15. století). Střílna 2. patra, z níž bylo možno střílet do vyvýšeného předpolí hradu. Celkový pohled do palebné komory, v popředí po stranách otvory pro upevnění palné zbraně. Detail stojky ostění střílny a způsobu ukládání konce trámku pro zaklesnutí háku hlavní zbraně. Zaměření půdorysu střílny (snímky autor 2008, zaměření M. Černý a kol. 2006, spolupráce autor).

rou zapuštěna, a tak chráněna, tedy zejména u střílen s vnějším trychtýřovitým rozevřením (např. věž hradu v Soběslavi, jižní část městského opevnění v Třeboni, bašta zv. Helvít v Prachaticích). K této skupině střílen lze řadit také střelecké otvory v roubených, eventuálně hrázděných konstrukcích (např. bašta čp. 28 na Novém Městě v Českém Krumlově¹⁴⁾).

Je třeba zdůraznit, že se nezřídka setkáváme se střílnami, u nichž lze z kontextu reálně předpokládat určení pro ruční palné zbraně, ale přestože jsou jejich špalety nepoškozené a dobře „čitelné“, stopy příčlí nevykazují. Pak zřejmě musíme předpokládat zaklesnutí háku ručnice za samotnou dolní hranu průstřelnice, k čemuž byly vhodnější exempláře z tesaných článků nebo pevných cihel (např. parkánová hradba u Kájovské brány v Českém Krumlově), než z pouhého lomového kamene.

V některých případech, a to platí také pro naši věž ve Znojmě, jsou dochované příčle nebo jejich negativy silnější než obvykle. I když to nelze vydávat za stoprocentní důkaz, je třeba předpokládat, že nápadně větší mocnost trámku přímo souvisí s vědomím stavitele, že zpětný ráz druhu zbraně, pro niž je konkrétní střílna určena, bude silnější než u běžné ruční zbraně. Dobře si to uvědomíme zejména u fortifikačních systémů, kde se na různých místech vyskytují v principu shodné typy střílen, ale jen některé z nich mají podstatně mohutnější příčle. Nejzřetelnějším dokladem jsou

14) Srov. V. Razím, Opevnění města Českého Krumlova ve středověku I – Latrán a Nové Město, Průzkumy památek VI, č. 2, 1999, s. 35–68.

dřevěné zarážky, které nemají formu pouhé příčle, ale kvůli zesílení odolnosti proti narušení zdiva při silném zpětném rázu mají tvar velkého písmene U (u nás zejm. Prachatice).

V některých případech se však u těžších zbraní zjevně nespolehalo jen na příčli u ústí střílny, ale uplatňovaly se ještě další způsoby, jak zachytit zpětný ráz. Takovéto opatření se buď kombinovalo s klasickou příčlí, nebo ji neobsahovalo. Ve srovnání s příčlemi pro ručnice se však stopy tohoto druhu dochovaly mnohem vzácněji. Až na výjimky jsme odkázáni na poměrně nezřetelné, nebo nejednoznačně interpretovatelné negativy.

K nejstarším stavbám s doklady těchto zvláštních řešení patří velká, bateriová věž předsunutého opevnění hradu v pošumavském Vimperku, tzv. Haselburku, stavěná v 2. polovině 15. století.¹⁵⁾ Ve špaletách většiny komor jejich velkých střílen v 1. a 2. patře se dochovaly dvojice asi 30–40 cm hlubokých hranolových kapes, o straně kolem 30 cm. Tyto poměrně prostorné kapsy nejsou pozůstatky napevno zazděných trámů, ale byly při stavbě věže připraveny k tomu, aby do nich mohly být zasunuty části konstrukce související nepochybně s lafetou děla. Funkce tohoto zařízení se doplňovala s obvyklými příčlemi u průstřelnic. Podobné, ale poněkud jednodušší řešení představuje velká komorová střílna v 1. patře hradu Valečova v Českém ráji, vystavěném nejspíše někdy v průběhu 2. poloviny 15. století.¹⁶⁾ Kromě stop vyjímatelné příčle za velkou obdélnou průstřelnicí je při opačné straně šikmých špalet palebné komory dvojice kapes, do nichž bylo možno příležitostně zasunout konce dřevěných trámů, nejspíše navazujících na lafetu děla. Prakticky shodné a rovněž takto interpretované kapsy byly již dříve registrovány v palebných komorách hradní věže Kotnov v Táboře, ale s návrhem datování teprve do 30.–40. let 16. století.¹⁷⁾

Ještě přesněji než vimperská věž je datovaná předsunutá bateriová věž hornorakouského hradu Falkenstein nad řekou Ranna, levým přítokem Dunaje při hranici s Bavorskem, která patří k nejbizarnějším a nejsložitěji koncipovaným stavbám svého druhu, s vlastní studnou v hlubokém



Obr. 23: Falkenstein (Horní Rakousko), předsunutá bateriová věž hradu, střílna jako erbovní deska s datem 1489 (foto autor 2005).



Obr. 24: Falkenstein (Horní Rakousko), předsunutá bateriová věž hradu. Některé střílny jsou pozoruhodné komorami s lomíci se špaletami, které patrně umožňovaly dočasné vkládání dřevěných konstrukcí umožňujících uchycení těžších palných zbraní (foto autor, 2005).

sklepě.¹⁸⁾ Narozdíl od znojemské věže nesou zde datum hned dva kamenné prvky (překlad vchodu a ostění jedné střílny), a to 1489. Věž vykazuje celou plejádu tvarů a velikostí střílnových ostění, za nimiž lze v několika případech pozorovat kapsy po zaniklých příčlech, z nichž některé se nasazovaly

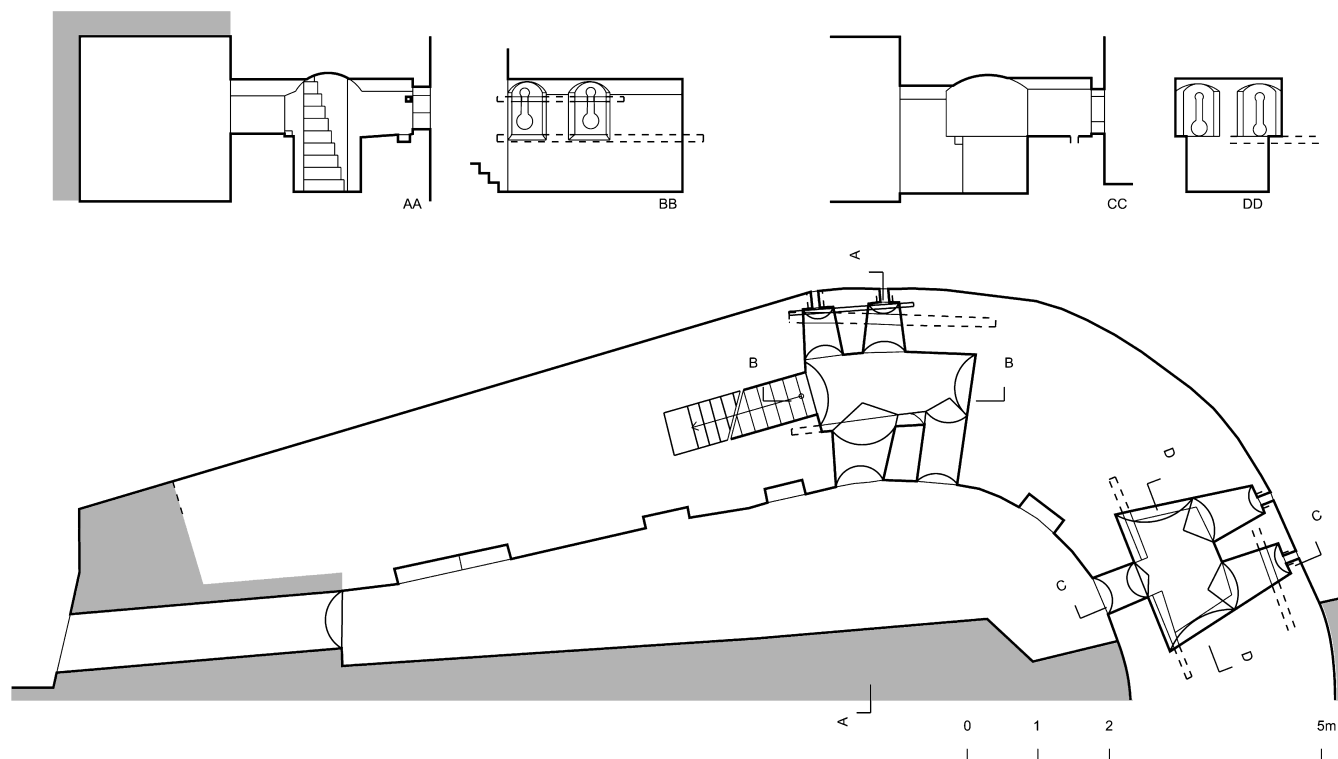
15) K Haselburku srov. zejm.: V. Razím, Povrchový průzkum městského opevnění Vimperka, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 6, 1989, s. 125–152; T. Durdík – V. Sušický, Zříceniny hradů, tvrzí a zámků, Jižní Čechy, Praha 2002, s. 131–133; dendrochronologická analýza T. Kyncla je součástí nového, dosud nepublikovaného průzkumu autora z let 2003–2007.

16) Přesnější datování Valečova je nejisté, právem se však předpokládá doba po roce 1439 a před 1481 (srov. T. Durdík, Ilustrovaná encyklopedie českých hradů, Praha 1999, s. 580–581).

17) J. Varhaník, Kotnovská věž v Táboře, Průzkumy památek IV, č. 2, 1997, s. 51–56. Odvětrání zplodin střelného prachu zajišťovaly otvory v zákleních komor 3. patra. Autor upozorňuje na existenci odvětrávacího systému v bateriové věži hradu Falkenstein, datované do ro-

ku 1489 (srov. níže), jehož úroveň považuje ve srovnání s Kotnovem za nižší, a jako jediný dosud zaznamenaný příklad odvětrávacích průduchů u nás uvádí věž Mihulku z jagellonské přestavby Pražského hradu. Odvětrávací kanály jsou však také v kasematu části opevnění Třeboně před Svinenskou branou (nepublikovaný průzkum autora). Tato část opevnění vznikla někdy ve 2. polovině 20. let 16. století (srov. A. Stejskal, Třeboňské opevnění z let 1525–1526 v písemných pramenech (Geneze a průběh stavby, pracovní síly, finanční náklady, jednotlivci), Průzkumy památek VIII, č. 1, 2001, s. 3–20).

18) Srov. např. H. E. Baumert – G. Grüll, Burgen und Schlösser in Oberösterreich, Mühlviertel und Linz, Wien 1988, s. 18–21; P. Adam a kol., Oberösterreich 1 – Mühlviertel, Dehio-Handbuch, Die Kunstdenkmäler Österreichs, Horn – Wien 2003, s. 312–314.



Obr. 25: Louny, městské opevnění, severovýchodní nárožní bašta (16. století). Dokumentace dvojitých střel se stopami složitějšího uchycení palných zbraní nejen u samotných průstřelnic, ale také v zadní části komor (V. Razím, o. c. v pozn. 19, s. 35, obr. 22).



Obr. 26: Waxenberg (Horní Rakousko), předsunutá bašta hradu (kolem 1500). Dvě komory velkých střel s vy dřevěnými kapsami zasouvacích závor. Jednotlivá podlaží patrně nebyla vzájemně oddělena pevnými stropy. Vnitřek bašty tedy zřejmě vyplňovala samostatná trámová konstrukce, která snad umožňovala také uchycení zadních částí děl (foto autor, 2005).

jen v případě potřeby. Kromě ručních zbraní se zde využívaly i těžší „kusy“, kvůli nimž stavitel promyslel složitý systém odvodu kouře. Oproti Vimperku nejsou stopy upevnění děl tak jednoznačné, přesto s ním však musíme počítat. Z tohoto hlediska jsou pozoruhodné tvary některých komor, které nemají jen obvyklý lichoběžníkový půdorys, plně otevřený do ústředního prostoru podlaží, ale jsou buď od tohoto prostoru odděleny zdí, a tak přístupny jen užším

otvorem, nebo se jejich stěny zhruba uprostřed délky lomí. Je třeba uvažovat o tom, že tyto tvary umožňovaly vybudovat v palných komorách dřevěné konstrukce, které půdorysných lomů využívaly k zapření svých svislých prvků. S podobnými tvary střelnových nik, které vedou k této úvaze, se setkáváme i v dalších stavbách, například v bateriové věži, zv. Hungerturm, jež je součástí vnějšího opevnění hradu Kollmitz blízko rakouského Raabsu zhruba z 2. poloviny 15. století. Nedávno jsme na dobře doložené řešení tohoto druhu upozornili u jedné z bašt městského opevnění v Lounech.¹⁹⁾

Zatímco mohutné zdi bateriových věží umožňovaly takovéto kombinované, důkladnější uchycení děl, jinak tomu bylo v případech, kdy střelný pro těžší

zbraně byly součástí tenkých hradeb. I když pak v nikách kromě obvyklé příčle za průstřelnicí žádné další stopy nenalézáme, nedokazuje to, že se spoléhalo jen na tento jediný kus dřeva, nebo že se zde používaly pouze ručnice. Další uchycení v zadní části nemuselo být součástí zdi, ale mohlo využívat nějakého opatření při jejím vnitřním lici.

19) V. Razím, K problematice stavební podoby a vývoje středověkého opevnění města Loun, Průzkumy památek IX, č. 2, 2002, s. 19–50.

Například na severočeském hradu Rýzmburku (Oseku) nasvědčuje určení střílny pro těžší kus kromě umístění střílny nad zvenku nepřístupnou skalnatou stráň také značná mocnost zasouvací příčle (bez zaniklé dřevěné pochvy kapsa cca 25 × 18 cm), jiné stopy upevnění se však nedochovaly. Je pravděpodobné, že tato střílna spolu s vnějším opevněním hradu vznikla ještě před vypuknutím husitských válek, případně v jejich průběhu.²⁰⁾

O podobném principu lze uvažovat také u věží a bašt, které rovněž neměly příliš silné zdivo, a proto zřejmě bylo třeba část kompenzace zpětného rázu přenést na konstrukci uvnitř hlavního prostoru, jako předpokládáme ve Znojmě. Pozoruhodná je z tohoto hlediska například předsunutá bateriová bašta hornorakouského hradu Waxenberg, ležícího nedaleko Vyššího Brodu, vystavěná koncem 15. století nebo kolem roku 1500.²¹⁾

Zbraně v hlubokých nikách obvodového zdiva v 1. a 2. patře využívaly pohyblivých příčlí, které se zasouvaly do vy dřevěných pochev hned za ostěními velkými pravoúhlých střílen, jiná uchycení však ve zdivu nebyla. Nelze přehlédnout, že v úrovních stropů 1. a 2. patra nejsou přes intaktnost zdiva dochovány kapsy po trámech ani výraznější ústupky v síle zdiva. Nutně proto musíme předpokládat, že vnitřek bašty vyplňovala samostatná, na zdivu nezávislá konstrukce. Součástí této konstrukce eventuálně byla opatření k uchycení zbraní, jimž nasvědčuje také skutečnost, že niky střílen byly velmi široké, a vysouvací příčle proto poměrně dlouhé, nepříliš odolné proti zlomení. Konstrukční nezávislost stropních trámů na zdivu bašty lze patrně vyložit snahou zmenšit důsledky otřesů při výstřelech z děl, zároveň ale primárním důvodem mohlo být méně komplikované zastropení rozlehlého prostoru (pokud ovšem existovaly stropy v celé ploše jednotlivých podlaží).

Podobně tomu mohlo být u dalších staveb, jako například ve věži zv. Wahrsagerturm v Eggenburgu nedaleko Znojma (kolem 1500 až 1. polovina 16. století),²²⁾ kde však nalézáme jeden podstatný rozdíl. V rozměrných střílnových nikách jsou pouze hranolové odkládací výklenky pro potřeby střelců v jedné z bočních stran, jak je v pozdně středověkých palebných komorách rovněž časté, ale žádné příčle. Můžeme se však jen domýšlet, že děla v Eggenburgu již měla lafety, které nepotřebovaly pevnou zarážku hlavně, ale preferovaly naopak svou pohyblivost ve fázi nabíjení, že tedy ne-



Obr. 27: Eggenburg (Dolní Rakousko), městské opevnění, bašta zv. Wahrsagerturm (kolem 1500 – polovina 16. století). Komory s velkými otvory střílen obsahují pouze odkládací výklenky, bez stop po uchycení zbraní. Podobně jako na Waxenbergu, ani zde patrně nebyly pevné stropy (foto autor, 2006).



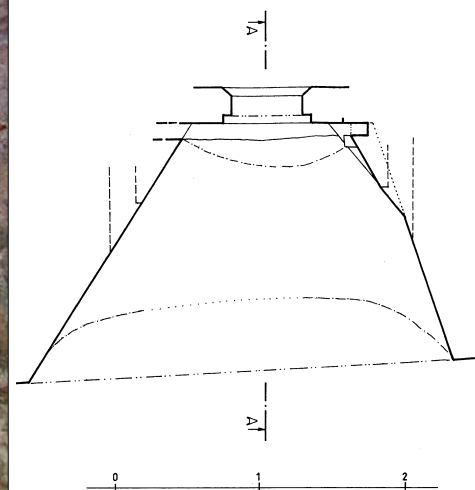
Obr. 28: Mladá Boleslav, tzv. bollerwerk na jižní straně hradu (2. polovina 60. let 15. století). Jedna z velkých komorových střílen v přízemí (vlastní střílnový otvor je zazděný), které ani přes svou intaktnost nevykazují žádné stopy po upevnění děl (foto autor, 2008).

byly stacionární, ale mobilní – na kolech. Zůstává otázkou, kdy se takoveto lafety rozšířily. Z tohoto hlediska jsou zvláště zajímavé rozměrné komory v přízemí bollerwerku mladoboleslavského hradu, dendrochronologicky datovaného do 2. poloviny 60. let 15. století. Ani v nich nejsou žádné stopy po prvcích sloužících upevnění předpokládaných děl, přestože na horním ochozu se uplatňují běžné subtilní příčle pro zaklesnutí ručnic. Reálná není možnost přenášení zpětného rázu na nějakou konstrukci v rozměrném interiéru bollerwerku, neboť obvodové zdivo je dostatečně silné, nebo na samotná ostění, vytesaná z měkkého pojizerského pískovce. Lze proto předpokládat, že se zde již v uvedené době používaly pohyblivé lafety děl, nezávislé na samotné stav-

20) V. Razím, Nad počátky hradů české šlechty, Archeologické rozhledy LVI, č. 1, 2004, s. 176–214.

21) Srov. např. H. E. Baumert – G. Grüll, o. c. v pozn. 18, s. 72–75; P. Adam a kol., o. c. v pozn. 18, s. 534–536.

22) Dosud nejpodrobněji: N. Hofer, Bauarchäologische Bestandsaufnahme der Stadtbefestigung von Eggenburg, Niederösterreich, Fundberichte aus Österreich 41, 2002, s. 229–264.



Obr. 29: Třebíč, jižní část opevnění bývalého benediktinského kláštera (cca závěr 15. století). Velkou střílnu bylo možno uzavřít okenicí, kterou zajišťovala nasazovací závora, jejíž využití zároveň pro zaklesnutí háku hlavně je sporné. Dole na rozhraní špalet a podlahy střílny jsou po stranách otvory, jejichž určení k uchycení zbraně rovněž není jisté (foto autor, 2008, zaměření půdorysu Zv. Dragoun 2008).



Obr. 30: Chomutov, komenda německých rytířů (kolem 1500?). Střílna se dvěma otvory a stopami uchycení v zadní části niky (foto autor, 2008).



Obr. 31: Dvůr Králové nad Labem, městské opevnění, tzv. Šindelářská věž severní brány (60. léta 15. století). Podlaha niky jedné ze střílen má ve své nejširší části napevno zazděné původní prkno, jehož souvislost s uchycením palné zbraně není vyloučená (foto autor, 1998).

bě, pokud ovšem nebudeme uvažovat o používání nějakých dočasných dřevěných konstrukcí v komorách, které po sobě nezanechaly stop.²³⁾

Některé příklady nabádají k velké opatrnosti v jednoznačných soudech. V roce 2008 objevená palebná komora v jižní obvodové zdi areálu kláštera benediktinů v Třebíči, patrně ze závěrečné části 15. století,²⁴⁾ na první pohled zaujala pozornost pouze úpravou pro vyjímatelnou závora k zajištění desky okenice, pro niž je na obdélném tesařném ostění připravena drážka. Je otázkou, zda tato závora sloužila zároveň jako zarážka pro hlaveň zbraně, neboť měla značně šikmý průběh ve vertikálním směru. Zhruba upro-

střed půdorysu niky jsou v obou šikmých špaletách těsně nad mazaninovou podlahou otvory, nepochybně pozůstatky dvou dřevěných prvků, které mohly být vzájemně propojeny dalším dílcem. Smysl tohoto zařízení lze snad dávat do souvislosti s upevněním lafety děla, i když si musíme klást otázku, proč konce příčného prvku nebyly jednoduše zazděny do špalet komory. Nelze však vyloučit, že konstrukce byla složitější, než se jeví podle dochovaných stop.

Právě takovéto prvky umístěné v přímém kontaktu s podlahou komory jsou nejohroženější a nejsnáze také mohly zaniknout při jejich novodobých úpravách, které lze často zjišťovat nebo reálně předpokládat. Může se tak zdát, že uvažované prvky nikdy neexistovaly, což pak zásadně zkreslí představu o druhu užívané zbraně. To platí například pro představenou bateriovou věž krušnohorského hradu Hasištejna někdy z přelomu 15. a 16. století.²⁵⁾ Rozměr taměj-

23) Nepublikovaný průzkum autora z let 2006–2008, dendrochronologická analýza T. Kyncl, č. 99b-08.

24) K opevnění trebičského kláštera srov.: V. Razím – P. Zahradník, Třebíč, středověké opevnění bývalého kláštera benediktinů, stavebně-historický průzkum, 2003, rkp.

ších komor nevylučuje možnost využívání těžších zbraní, nejsou zde však stopy trámů pro hák hlavě ani prvků v úrovni podlahy či v jiných místech, podlahy nik však nejsou v intaktním stavu. Výskyt dřevěných prvků v úrovni podlahy, více či méně vzdálených od ústí střílny, nebyl přitom žádnou výjimkou, jak dokazují například palebné komory východočeského hradu Litic²⁶⁾ nebo komendy německých rytířů v Chomutově. Někdy je interpretace takovýchto prvků jistě sporná, i když jiné vysvětlení zatím neznáme. Tak je tomu například s nikou jedné ze střílen tzv. Šindelářské věže ve Dvoře Králové nad Labem, dendrochronologicky datované do 60. let 15. století.²⁷⁾ Na vnitřním konci podlahy niky, na hraně válcového interiéru věže, je napříč zazděno původní široké prkno, které snad souvisí s užíváním palné zbraně. U stejné stavby stojí také za pozornost, že další podobné, nepochybně původní otvory, které rovněž míří vstříc očekávanému útoku a jistě měly sloužit ke střelbě, neobsahovaly žádné dřevěné prvky. Jejich tvar a síla zdíva neodpovídají určení pro kuši, spíše zde tedy stály lehčí palné zbraně, ale s vlastní jednoduchou lafetou (obr. 31).

Již jsme zdůraznili, že uvedené příklady mají být především podněty do diskuse nad jejich interpretací, bez nároku na komplexnější přehled. Přesto však můžeme upozornit na několik obecnějších skutečností. Jak vidno, vedle množství dokladů o využívání ručních palných zbraní musíme vzít na vědomí relativně časně indicie používání zbraní těžších, tedy děl.²⁸⁾ Nelze než souhlasit s požadavkem, aby se při popisu a interpretaci staveb určených pro palné zbraně rozlišovalo a konkrétně uvádělo, zda střílny umožňují alespoň toto základní rozlišení.²⁹⁾ Bez toho mohou být hodnocení jednotlivých staveb nereálná nebo zavádějící. I když se nasazení těžších zbraní zřejmě týkalo spíše speciálních staveb, jako jsou zejména tzv. bateriové věže nebo



Obr. 32: Zruč nad Sázavou, bateriová věž vnějšího opevnění hradu (asi 2. polovina 15. století). Charakter nik střílen a jejich dřevěných trámů pro zaklesnutí háků hlavně nasvědčuje určení jen pro ruční palné zbraně, i když samotné průstřelnice jsou poměrně velké (foto autor, 2009).

25) Nepublikovaný průzkum autora z roku 2006, dendrochronologická analýza T. Kyncl, č. 79-06.

26) Srov. M. Cejpová, Podkovovitá bašta státního hradu Litice, *Archaeologia historica* 27, 2002, s. 119–123.

27) Nepublikovaný průzkum autora z roku 1999, dendrochronologická analýza J. Kyncl, č. 75-05/99. Opravujeme tím své předešlé datování, srov.: V. Razím, Městské opevnění Dvora Králové nad Labem (K metodice památkových konzervací), *Památky a příroda* 11, 1986, s. 577–588.

28) Srov. J. Varhaník, o. c. v pozn. 13.

29) Omylem je odmítání oprávněnosti a významu tohoto rozlišování (srov. T. Durdík, K otázce užití palných zbraní při obraně středověkých fortifikací, *Hláška XIV*, 2003, č. 1, s. 16; reakce srov.: J. Varhaník, Ještě k palným zbraním při obraně středověkých fortifikací, *Hláška XIV*, 2003, č. 2, s. 32–33) a setrvávání na povrchních hodnoceních, jež neobsahují informace, které jsou k posouzení druhů používaných zbraní nezbytné (naposled srov. T. Durdík, Hradby s bateriovými věžemi v Čechách, *Časopis Společnosti přátel starožitností* 117, 2009, č. 2, s. 65–79. Citovaná studie neprezentuje úplný přehled, ale pouze výběr bateriových věží, navíc natolik nesourodý, že jen podtrhuje naléhavost potřeby upřesnění, pro jaké stavby je toto označení vhodné. Nejvíce se to projevuje v charakteristice tábořského opevnění, v níž autor nereflexuje novější příspěvky, které upozorňují na rizika výkladu dochovaných pramenů – srov. V. Razím, Poznámka ke genezi a vývoji městského opevnění Tábora, *Husitský Tábor – supplementum* 3, Tábor 2007, s. 441–462 a tam cit. liter.; chybou redakce jsou zde obrazové přílohy bez popisů).



Obr. 33: Zruč nad Sázavou, bateriová věž vnějšího opevnění hradu (srov. obr. 32). Detail dvou střílen, jejichž niky byly ve spodních částech novodobě upraveny, a tak znehodnoceny pro průzkum (foto autor, 2000).



Obr. 34: Soběslav, bateriová věž hradu (po roce 1510). Každé z pater věže je na rozdíl od Zruče nad Sázavou vybaveno jiným typem střelen, určených pro různé typy palných zbraní (foto autor, 2005).

větší bašty hradních a městských opevnění, využívaly se také v jiných souvislostech, jak naznačuje například Rýzmburk, Valečov i Znojmo. Těžší zbraně při obraně opevnění nebývaly určeny ke střelbě, která vyžadovala přesnější míření, nebo k běžnému flankování na krátké vzdálenosti, ale spíše ke střelbě na vzdálenější cíle, včetně střelby odstrašujícího (demonstrativního) účelu. Je evidentní, že vývoj a uplatnění soudobé nabídky byl velmi nerovnoměrný. Například věž hradního opevnění ve Zruči nad Sázavou někdy z průběhu 2. poloviny 15. století,³⁰ kterou můžeme rovněž označit za bateriovou, zjevně využívala jen ručnic, zatímco podobná věž v Soběslavi z doby těsně po roce 1510 umožňovala uplatnění pestřejší skladbě zbraní: V 1. patře jsou výklenky s klíčovými střelnami, ve druhém ven rozevřené otvory s dřevěnými průstřelníci, ve 3. patře opět výklenky s poměrně velkými klíčovými střelnami, u nichž není vyloučeno určení pro větší palné zbraně. Konečně ve 4. patře najdeme velké obdélné střelny s negativy silných příclí, jež určení těžším kusům nasvědčují. Věž vykazuje snahu stavitele posílit její stabilitu systémem vodorovných, nejen stropních trámů.³¹

Při kvalifikování střelen z hlediska používaných zbraní není rozhodující velikost nebo tvar střelny, ale zejména vý-

še uvedené detaily, jimž je třeba věnovat maximální pozornost. Vybrané příklady naznačují, že musíme počítat s nejrůznějšími způsoby uchycení děl a také s možnostmi zániku jejich stop. Vlastnosti střelnových komor a způsob uchycení zbraní jsou důležité pro úvahy o způsobu nabíjení děl, zejména zda je v konkrétních situacích reálné nabíjení zpredu, a o možnostech míření.

Na závěr se vraťme ke znojenské věži. Na pozadí uvedených nálezových situací ještě více vyniká výjimečnost systému trámů, které spojujeme vedle statiky s charakteristikou a upevněním palných zbraní. Je třeba se ptát, proč stavitel nevyužil k zachycení děl dalších kapes ve špaletách komor, ale sáhl po tomto na první pohled komplikovaném, zvláštním řešení. V době, kdy věž budoval, jistě nemůžeme v jednom z předních královských měst na Moravě uvažovat o obecně malých zkušenostech s palnými zbraněmi, které by se projevíly přehnanou obavou z důsledků jejich výstřelů. Reálnější však může být úvaha, zda se právě nezaváděl nějaký „místní“ nový druh zbraně, který tyto obavy vzbuzoval, nebo zda tu neměl být instalován již ověřený, ne zcela běžný druh, jehož vlastnosti takovéto opatření podle názoru stavitele skutečně vyžadovaly. Je třeba si uvědomit, že právě ekonomicky zdatná královská města (na rozdíl od šlechtického prostředí) měla podmínky k až překotné výrobě značného množství palných zbraní, jejichž delší ověřování v praxi však bylo problematické. A shodou okolností právě doba eskalace konfliktu mezi královskými městy a šlechtou, v níž se stavěla pojednávána věž ve Znojme, byla z tohoto hlediska velmi exponovaná. Lze mít za to, že přestavba věže měla právě tuto souvislost, že měla být především demonstrací městského vojenského potenciálu. „Chřestění zbraněmi“ bylo tehdy slyšet ze všech stran, přičemž hlavním trumfem měst měly být zejména nové a stále „viditelnější“ palné zbraně.³²

Znojemská věž nás především upozorňuje na široké možnosti a individuální přístupy při používání palných zbraní, mezi nimiž však lze jen obtížně hledat užší vztahy a jež ukazují problémy při snahách stanovit vývoj v čase a konkrétních regionech. Nezbyvá tedy než usilovně shromažďovat a dokumentovat příslušné nálezové situace a teprve na základě potřebného vyššího počtu dostatečně spolehlivých informací podnikat další pokusy a obecnější závěry.³³

Tato práce vyšla v rámci institucionálního úkolu vědy a výzkumu NPÚ č. 21301, Vědecký výzkum a aplikace metod operativního zpracovávání stavebněhistorických a uměleckohistorických průzkumů prováděných při obnově kulturních památek a nemovitostí v památkově chráněných územích.

30) Srov. P. Macek – J. Urban a kol., Zruč nad Sázavou, SHP areálu zámku. SÚRPMO Praha 1988, rkp.

31) Nepublikovaný průzkum autora, dendrochronologická analýza T. Kyncl, výzkumná zpráva BÚ AV ČR, 2004.

32) Výstižný souhrn o tomto dobovém trendu podává zejména J. Macek, Jagellonský věk v českých zemích (1471–1526), díl 3. – Města. Praha 1998, s. 80–94 a tam cit. literatura.

33) To se týká nejen ČR, ale i okolních zemí, kde jak souhrnné práce, tak jednotlivé příspěvky nesvědčí o větším zájmu badatelů. Dobře to dokládá jeden z posledních souhrnů věnujících se problematice pozdně středověkých a raně novověkých fortifikací: Caslella Maris Baltici 8, Riga 2007.

DER WEHRTURM HINTER DEM HAUS NR. 361 IN ZNOJMO ZUR FRAGE DER FEUERWAFFEN IN SPÄTGOTISCHEN BEFESTIGUNGEN

Der Turm stellt einen Bestandteil der Stadtmauer im mehrteiligen Befestigungssystem der Stadt Znojmo (Znaim, Kr. Südmähren), einer der bedeutendsten königlichen Städte Südmährens dar. Er zählt zur Gruppe der vierkantigen, an der Stadtseite geschlossenen Türme annähernd quadratischen Grundrisses. Er erhielt sich trotz einigen neuzeitlichen, überwiegend mit Eingliederung in den Betrieb der anliegenden sekundären Bebauung zusammenhängenden Eingriffen und Umgestaltungen im verhältnismäßig unversehrten Zustand im Ausmaß von vier Geschossen. Als der auffälligste Unterschied gegen die Gestalt im Mittelalter möge die verschwundene Bedachung bezeichnet werden, die man nur sehr annähernd an seltenen vorhandenen Ansichten der Stadt seit 1523 registriert hat.

Vom Sichtpunkt der Erforschung mittelalterlicher Befestigungen stellt der Turm auf ersten Blick ein sehr attraktives und perspektivisches, auch methodologisch bemerkenswertes Objekt dar. Neben seiner Unberührtheit handelt es sich um einen Bau, der sich mit Hilfe der Schar- tengewände als zweifellos ursprünglicher Mauerwerksteile ungefähr um die Wende des 15. und 16. Jahrhunderts datieren lässt (sogen. Überschneidungsmotiv an Kanten der sogen. Schlüsselscharten). Die Datierung anhand der Schießschartentypologie ist mit der an einem Schar- tensturz im Obergeschoss in der gleichen Zeit gemeißelten Jahreszahl 1513 präzisiert. Mehrere erhaltene Querhölzer für Hakenbüchsen in den Schartennischen versprachen darüber hinaus die dendrochronologische Beglaubigung dieses Datums. Im Gegensatz der Turm entspricht mit seiner Gesamtform den übrigen, offensichtlich wesentlich älteren Wehrtürmen der Stadtmauer, in die er integral eingeschlossen ist.

Eine der Fragen am Anfang der Untersuchung also war, ob man diesen Widerspruch zu erklären schafft. Das geschah schließlich dank der Detailuntersuchung des Mauerwerks und der petrographischen Analyse. Sie ergab eine Feststellung, den Unterteil des Turmes im Ausmaß von Erdgeschoss bilde ein Teil des Befestigungssystems aus dem 13.–14. Jahrhundert und erst der übrige Teil (1.–3. Obergeschoss) stamme aus der spätgotischen Bauetappe (1513). Der Turm war im 1. Obergeschoss aus einer Seite vom anschließenden Wehrgang zugänglich. Den Innenraum gliederten die Balkendecken, die Verbindung zwischen den Geschossen erfolgte mittels verschwundener Holzterrasse. Im 1. Obergeschoss befindet sich die einzige Spaltscharte in der Hauptfassade (wohl nur für die Armbrust). Im 2. Obergeschoss sind 3 Schlüsselscharten mit massiven Querhölzern für Hakenbüchsen. Im 3. Obergeschoss befinden sich 3 große viereckige Feuerwaffenscharten, an der Stadtseite nur ein kleines, zum Schießen nicht bestimmtes Fenster. Die Schießscharten waren nicht mit Laden versehen. Der gemauerte Turm besaß weder Beheizungsanlage noch Aborterker, die sich jedoch im verschwundenen gezimmerten obersten Geschoss mit hohem Dach befunden haben mögen. Das Turmmauerwerk ist 1513 datiert, die dendrochronologische Untersuchung der Eichenholzsprossen (ohne Waldkante, aber mit einem Teil vom Splintholz) in den Schießscharten setzte die Zeitspanne 1414–1429 fest. Das beweist die sekundäre Anwendung der wohl aus der älteren Turmbauphase stammenden Holzteile (sekundär verwendete Balkenstücke wurden auch in Negativabdrücken der Zimmerdetails in Mörtelstirnen mehrerer Öffnungen nach verschwundenen Balken festgestellt).

Die interessanteste Ermittlung gehört dem Vorhanden der Balkenkonstruktionen im 2. und 3. Obergeschoss als eines ursprünglichen festen Turmmauerwerksbestandteils. Beide Konstruktionen befanden sich annähernd in der Mitte der Geschosshöhe, einige der Balken übergriffen in die Schartennischen. Die Funktion der Balkensysteme wurde zweifellos für sehr wichtig gehalten, denn dadurch hat man die Bewegung in beiden Geschossen und besonders den Zutritt in die Schartennischen erheblich beschränkt. Die bloße Verstärkung der Mauermasse gegen die Erschütterungen durch das Geschützfeuer erscheint bei ihrer großen Stärke und Vorhandensein dicht gelegter Deckenbalken als nicht wahrscheinlich. Der Autor ist der Ansicht, dass die Balken zugleich zur Festigung der Waffen in den Schießscharten dienten, wobei diese direkte Funktion die am nächsten zu den Schießkammern verlaufenden Balken besaßen. Das möge auch ihre Position um wenige Zentimeter höher als die Hakensprossen bezeugen. Der Rückstoß beim Schuss würde vor allem an der Hakensprosse vor der Scharテナusmündung ge-

dämpft, aber auch am Balken vor der Schießkammer, einem Teil des Balkensystems, wohl eines, vielleicht auch mit der Konstruktion einzelner Treppenarme gebundenen rostartigen Gebildes.

Eine komplizierte Konstruktion mit dem Nachdruck auf die höchst mögliche Stabilität beim Abfeuern beweist ihre Bestimmung für die schwereren Feuerwaffen. Zweifelhaft ist die Frage, ob der Balken dicht vor der Schießkammer das feste und stabile Festhalten des Hinterteils der Waffe ermöglicht hat, oder ob er mittels Detailgestaltung auch die Erhöhungswinkeländerung möglich machte. Der gleiche Balken aber komplizierte zugleich den Zugang zur Schartennische. Die Tatsache, dass das Balkensystem die Bewegung der Waffenbedienung erheblich beschränkt hat, erlaubt wohl von der Rückladung zu überlegen, also vom Typ des Kammergeschützes. Der Mangel an Erkenntnis und Vergleichsmaterial hindert vorübergehend eine detaillierte Beurteilung auszudrücken, auf ersten Blick aber handelt es sich um eine außerordentliche, zur näheren Beurteilung auffordernde Lösung. Es lässt sich wohl vom Zusammenhang mit der Einführung eines neuen, größere Angst erweckenden Waffentyps, oder man sollte eine schon geprüfte, nicht aber gewöhnliche Waffengattung installieren, deren Eigenschaften bereits eine solche Maßnahme laut Ansicht des Baumeisters forderten. Man muss dessen bewusst sein, dass bereits die wirtschaftlich tüchtigen königlichen Städte (im Unterschied zum adeligen Milieu) die Bedingungen zur Herstellung einer Menge von Feuerwaffen besaßen, deren längere Prüfung in Praxis problematisch war.

Weiter wird es im Beitrag daran aufmerksam gemacht, wie allgemein geringes Interesse den Spuren (besonders in den Schartennischen) gewidmet wird, die andeuten können, ob die Schießscharten etwa von der Mitte des 15. bis Anfang des 16. Jahrhunderts nur für leichte (Hand-) oder auch für die schwereren Feuerwaffen (Geschütze) bestimmt waren. Merkwürdig sind besonders die Balkenkopfdrücke in vorderen Partien der Schartennischen, die den Zusammenhang mit der stationären Lafette andeuten. Auf mehreren Beispielen wird besonders die beträchtliche Variabilität dieser Maßnahmen dargestellt. Ihre Absenz möge den Übergang zur mobilen Lafette bedeuten, aber solche schwer erkennbare Spuren mögen ohne Bemerkung verschwunden sein. Den einzigen Weg der Erkenntnis bildet eine vielmehr intensive systematische Dokumentierung der Fundsituationen und Diskussionen über sie. Zu dem im Znaimer Turm dokumentierten System kennt man bislang keine Analogie.

ABBILDUNGEN

Abb. 1: Stadt Znojmo (Znaim), sogen. Pflichtabdruck der Mappe des Stablen Katasters, 1824. Pfeil bezeichnet den Turm hinter dem Haus Nr. 361.

Abb. 2: Znojmo, Ansicht der Stadt, 1523. Stadtrechtsbuch, W. Fröhlich aus Olmütz (SOKA [Staatliches Bezirksarchiv] Znojmo). Detail, rechts der Turm hinter dem Haus Nr. 361, links das Untere Tor mit der Barbakane (Nach V. Razín, o. c., Note 3).

Abb. 3: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Gesamtansicht von Südosten, im Vordergrund die Zwingermauer (Foto des Autors, 2009).

Abb. 4: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Südfassade, Gesamtansicht, Eingang ins 1. Obergeschoss führte vom Wehrgang der verschwundenen Stadtmauer (Foto des Autors, 2006).

Abb. 5: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Detail des ursprünglichen Eingangs ins 1. Obergeschoss (s. Abb. 4). Rechts von der Wölbung ein Fragment der hohen Brustwehr (Foto des Autors, 2010).

Abb. 6: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Detail der Südfassade mit den schräg gerichteten Schießscharten des 2. und 3. Obergeschosses (Foto des Autors, 2006).

Abb. 7: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Hauptfassade, Detail vom Überschneidungsmotiv an der Kante der Schlüsselscharte (unlängst beschädigt beim Gerüstbau – Foto des Autors, 2006).

Abb. 8: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Hauptfassade, Schar- tensturz im 3. Obergeschoss mit der ursprünglichen Jahreszahl 1513 (Foto des Autors, 2006).

Abb. 9: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Ansicht von Nordwesten samt der abgerissenen unteren Partie der Ecke (Foto des Autors, 2009).

Abb. 10: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Gesamtaufnahme des Turmes mit Auszeichnung der Bauentwicklung. Braun – 13.–14. Jahrhundert, violett – datiert 1513, grün – 1. Hälfte d. 19. Jahrhunderts, orange- farbig – 2. Hälfte d. 19. Jahrhunderts, gelb – 2009–2010, braunchraffur –

Mauerfläche mit späterer Verputzung, Dunkelrotschraffur – Ziegelblende an Stelle der abgerissenen Stadtmauer, gelbe Fläche – Mauerhaupt (Stein) 2009-2010. 1 – ursprünglicher Eingang, 2 – Brustwehrfragment, 3 – neuzeitlicher Eingang ins 1. Obergeschoss, 4 – Nischensturz aus Steinplatten, 5 – zwei Balkenabdrücke vom Sturz, 6 – sekundär niedriger gemachte Scharfenbank und nachträgliche Ummauerung zum Einlegen der Öffnungsausfüllung, 7 – Wehrmauerspur, 8 – ursprüngliches äußeres Wehrmauerhaupt, 9 – neuzeitlicher Erdgeschoßeingang, 10 – s. Angabe 2, 11 – Abstufung zwischen dem 1. und 2. Obergeschoss, entspricht im Groben der petrographischen Trennung, 12 – Lage des verschwundenen rezenten Schornsteins, 13 – s. Angabe 12, Gewölbedurchbruch, 14 – Schuldachfirst; St – Deckenbalkenlager, mK – späteres Balkenlager, L – Gerüstundholzöffnung, TL – erhaltene Hakenbüchsenprosse, RL – Lager nach dem Strebekonstruktionsbalken, [wohl zu gleich Geschützfestigung?], k – Lager nach einer zum Turm angeschlossenen Baukonstruktion, OtS 1[., a] – Abdruck nach einem sekundär zum Turm zugefügten Dach [Phasenfolge]. (Aufnahme M. Černý und Koll., Dezember 2009, Mitarbeit und Bauentwicklungsauswertung des Autors, graphische Bearbeitung und Bereitung zum Druck J. Veselý, 2010).

Abb. 11: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Innenraum des Turms, oben Ziegelkappe mit Mannloch (Zustand vor der Abtragung des Schornsteins in der Nordwestecke – Foto des Autors, 2009).

Abb. 12: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Schießscharte im 1. Obergeschoss (Foto V. Tůt, 2010).

Abb. 13: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Schlüsselscharten im 2. Obergeschoss (links die östliche, mit Fragment der Ummauerung beim rechten Querholzende, rechts die südliche schräggerichtete Schießscharte – Foto des Autors, 2006).

Abb. 14: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Detail der Laibung der östlichen Schießscharte im 2. Obergeschoss, mit Negativabdruck eines verschwundenen Balkenkopfes (Foto des Autors, 2009).

Abb. 15: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Östliche Schießscharte im 3. Obergeschoss. Vor dem unteren Gewändeteil deutliche Spuren nach der Hakenbüchsenprosse, links in der Laibung Negativabdruck nach dem Kopf eines verschwundenen Balkens. Oben Ansatz der sekundären Ziegelkappe des Geschosses (Foto V. Tůt, 2010).

Abb. 16: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. 2. Obergeschoss, Westwand mit einer Reihe der Balkenlager ca. in der mittleren Höhe des Geschosses (die Öffnung rechts verschwand bei der Errichtung des gemauerten Schornsteins in der Nordwestecke – Foto des Autors, 2009).

Abb. 17: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Detail vom Negativabdruck eines der Deckenbalken im 2. Obergeschoss. In der Tiefe der Öffnung deutliches Negativ eines die sekundäre Anwendung des Balkens belegenden Zimmerdetails (Foto V. Tůt, 2010).

Abb. 18: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Eine der Varianten der Detaillösung des Balkensystems im 2. und 3. Obergeschoss. Die Balken verstärken die Turmstatik beim Feuer der schweren Feuerwaffen, zugleich mögen sie auch zusammen mit den kleineren Balken gleich in der Schießschartennähe auch zur Festigung der Waffenhinterteile und der Korrigierung der Feuerhöhe (Lafettierung) gedient haben (Entwurf des Autors, Bearbeitung zum Druck J. Veselý).

Abb. 19: Znojmo, Turm hinter dem Haus Nr. 361. Turmbekrönung mit der Kappengewölberückseite und der Regenwasserrinne (Foto des Autors, 2006).

Abb. 20: Prachatic (Prachaticz), Stadtbefestigung, der „Helvit“ genannte Turm (gegen 1500), Dokumentierung einer der für schwerere Waffen geeigneten Schießscharten. Foto der Geschützkammer mit einem Scharfenpaar, des hölzernen Gewändes von außen und von innen, Aufnahme, Rekonstruktionsversuch (Fotos des Autors, Bauaufnahme und Zeichnung Zv. Dragoun, Aufbereitung und Bearbeitung der Zeichnungen zum Druck J. Veselý).

Abb. 21: Vimperk (Winterberg, Bez. Prachatic), Batterieturm der vorgeschobenen Burgbefestigung (2. H. der 1450-er Jahre). Die Laibungen der großen Schießscharten in den Obergeschossen enthalten die Balkenlager, zum Festhalten der Geschützlaiften bereit. Dicht hinter der Scharte befand sich das Querholz für den Rohrhaken (Fotos beider Laibungen einer Schießscharte – Autor, 2006, Bauaufnahme des 1. Obergeschosses M. Černý und Koll., 2007, Zusammenarbeit des Autors).

Abb. 22: Valečov, Burg (Bez. Mladá Boleslav, ca. 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts). 2. Obergeschoss, Schießscharte, von der das erhöhte Burgvorfeld beschießbar war. Gesamtblick in die Geschützkammer, im Vordergrund an Seiten Öffnungen für die Halterung der Feuerwaffe. Detail des Scharfengewändepfostens und der Gestaltung der Laibung zum Querholzende einlegen. Bauaufnahme des Scharfengrundrisses (Fotos des Autors, 2008 Bauaufnahme M. Černý u. Koll., 2006, Mitarbeit des Autors).

Abb. 23: Falkenstein (Oberösterreich), Burg, vorgeschobener Batterieturm. Wappenplatte mit Datum 1489 (Foto des Autors, 2005).

Abb. 24: Falkenstein (Oberösterreich), Burg, vorgeschobener Batterieturm. Ein Teil der Schießscharten ist mit den Geschützkammern mit geknickten Laibungen bemerkenswert, die wohl den zeitweiligen Einbau der Holzkonstruktionen zur Halterung der schwereren Feuerwaffen ermöglichten (Foto des Autors, 2005).

Abb. 25: Louny (Laun), Stadtbefestigung, nordöstlicher Eckturm (16. Jh.). Dokumentierung der Doppelscharten mit Spuren nach der komplizierteren Halterung der Feuerwaffen nicht nur bei der Scharfenausmündung, sondern auch in der hinteren Partie der Kammern (V. Razím, s. Anm. 19, S. 35, Abb. 22).

Abb. 26: Waxenberg (Oberösterreich), Burg, vorgeschobener Wehrturm (gegen 1500). Zwei Kammern der großen Schießscharten mit hölzernen Balkenriegelscheiden. Einzelne Geschosse waren wohl nicht mittels Decken getrennt. Das Turminnere enthielt vielleicht die selbständige, wohl auch zur Halterung der Geschützhinterteile geeignete Balkenkonstruktion (Foto des Autors, 2005).

Abb. 27: Eggenburg (Niederösterreich), Stadtbefestigung, sog. Wahrsager-turm (gegen 1500-1501, Mitte des 16. Jahrhunderts). Die Geschützkammern mit großen Scharfenöffnungen enthalten nur Ablegenischen, ohne Spuren nach Waffenhalterung. Ähnlich wie in Waxenberg gab es wohl auch hier keine Decken (Foto des Autors, 2006).

Abb. 28: Mladá Boleslav (Jungbunzlau – Mittelböhmen), Burg, sog. Bollwerk an der Südseite (2. H. der 1560-er Jahre). Eine der großen Schießkammern im Erdgeschoss (die Ausmündung vermauert), die trotz ihrer Unberührtheit keine Waffenhalterungsspuren ausweisen (Foto des Autors, 2008).

Abb. 29: Třebíč (Mähren), Südteil der Befestigung des einstigen Benediktinerklosters (ca. Ende des 15. Jahrhunderts). Die große Schießscharte konnte mit einer Lade geschlossen werden, die ein aufsetzbarer Sperrbalken sichern sollte, dessen Nutzung auch als Hakenbüchsenprosse zweifelhaft ist. Unten an der Trennungslinie der Laibung und des Fußbodens der Kammer befinden sich an Seiten Öffnungen, deren Bestimmung zur Waffenhalterung auch nicht sicher ist (Foto des Autors, 2008, Bauaufnahme [Grundriss] Zv. Dragoun, 2008).

Abb. 30: Chomutov (Komotau), Deutschordenskommande (um 1500?). Schießscharte mit zwei Öffnungen und Halterungsspuren in der hinteren Nischenpartie (Foto des Autors, 2008).

Abb. 31: Dvůr Králové nad Labem (Königinhof a. d. Elbe), Stadtbefestigung, sog. Schindelmacherturm des Nordtors (1460-er Jahre). Nischenfußboden einer der Schießscharten hat in seinem breitesten Teil ein festingemauertes ursprüngliches Brett, dessen Zusammenhang mit der Halterung einer Feuerwaffe nicht ausgeschlossen ist (Foto des Autors, 1998).

Abb. 32: Zruč nad Sázavou (Bez. Kutná Hora), Burg, Batterieturm der Außenbefestigung (vielleicht die 2. H. des 15. Jahrhunderts). Charakter der Scharfennischen und ihrer Hakenbüchsenprossen belegen die Bestimmung nur für die Handwaffen, obwohl die Scharfenausmündungen verhältnismäßig groß sind (Foto des Autors, 2009).

Abb. 33: Zruč nad Sázavou, Burg, Batterieturm der Außenbefestigung (s. Abb. 32). Detail von zwei Schießscharten, deren Nischenunterteile für die Forschung durch neuzeitliche Umgestaltung wertlos gemacht wurden (Foto des Autors, 2000).

Abb. 34: Soběslav (Bez. Tábor), Burg, Batterieturm (nach 1510). Im Unterschied zu Zruč nad Sázavou jedes der Turmgeschosse ist mit spezifischen, für einen bestimmten Feuerwaffentyp geeigneten Scharten ausgestattet (Foto des Autors, 2005).

(Übersetzung J. Noll)