

TRVANLIVOST, OPRAVY, OBRANA A ZÁNİK HRADBY

Konstrukce hradby využívá ve zvýšené míře dřevo, které má omezenou životnost v závislosti na prostředí, ve kterém se nachází. S tím souvisí i druh dřeva použitého k výstavbě hradby a problematika trvanlivosti stavby a její údržba. Paleobotanická analýza zuhelnatělých kusů konstrukce hradby ukázala, že pro stavbu hradby na Pohansku bylo bez výjimky použito dubu (*Opravil 1985a, 1985b*). Využití dubu ve stavebních konstrukcích v předchozích i následujících obdobích je významné pro široké území Evropy především pro své výborné vlastnosti.

Trvanlivost je závislá na druhu a struktuře dřeva, způsobu uložení a podmínkách prostředí. V případě dubu je trvanlivost jádrového dřeva vysoká (třída 1), zatímco bělové dřevo je málo odolné (třída 3). Přehled trvanlivosti pro dostupné druhy dřevin v tabulce potvrzuje vynikající vlastnosti dubového dřeva pro všechny možnosti výskytu v konstrukci hradby, ve kterých mohlo být použito.

Nejmenší trvanlivost dubu je na styčném úseku mezi půdou a atmosférou, kde je působení dřevokazných hub a hnilobných bakterií největší. Snížení vlivu hub a bakterií je možné použitím pouze jádrového dřeva nebo impregnací. V případě rychle rostoucího dřeva v příznivém prostředí nížin je použití jen jádrového dřeva téměř nemožné, a to i u dubu. Jedinou možností je jen impregnace opálením spodků a teoreticky i celých kůlů, které jen těžko můžeme doložit.

Pokud výstavba opevnění velkomoravských hradisek, včetně Pohanska, probíhala až v druhé polovině 9. století, což nám dokládají některá dendrochronologická data (Znojmo-Hradiště – 888, Pohansko – studna LŠ205 – po 882), a zánik opevnění by se datoval do konce 9. a počátku 10. století, potom by doba existence opevnění výrazně nepřekročila minimální dobu trvanlivosti.

Oprava

Doklady oprav a dílčích přestaveb opevnění jsou těžko doložitelné z důvodů vyplývajících z rozsahu provedených terénních výzkumů. V prostoru bývalého velkomoravského útvaru jen výzkumy na Pohansku dosáhly takového počtu a plochy, aby bylo možné zachytit stopy oprav hradby. Podařilo se tak snad až na výzkumu R19, kde jsme vně hradby zachytili takové stopy, které by mohly být pozůstatkem statického zajištění narušené hradební konstrukce.

Hradba a odkrytá situace na úrovni velkomoravského komunikačního horizontu na vnější i vnitřní straně byla ve srovnání s jinými prozkoumanými úseky ve výrazně odlišném stavu. Čelní kamenná zeď byla vyvrácena již 0,45 m nad základem. Vytržena byla i část násypu jádra hradby a u paty týlní dřevěné stěny jsme zjistili vrstvu přeplaveného materiálu pocházejícího z prostoru násypu jádra hradby. V těsné

druh dřeva	Počet let, po které bylo dřevo				
	v pohybujícím se vzduchu	v nepohybujícím se vzduchu v uzavřené místnosti	ve stálém suchu	ve vodě	v atmosférických podmínkách ve styku se zemí
olše	5	2	400	800	pod 5
osika	3	1	500	10	pod 5
bříza	5	3	500	10	pod 5
jasan	20	3	500	10	pod 5
vrba	5	4	600	20	pod 5
buk	10	5	800	10	pod 5
jedle	45	20	900	60	5–10
smrk	50	25	900	70	5–10
borovice	80	120	1 000	500	5–10
javor	10	5	1 000	10	pod 5
habr		30	1 000	750	pod 5
jilm	100	180	1 500	10	5–10
modřín	90	150	1 600	600	10–15
dub	120	200	1 800	700	15–25

Tab. 7 – Absolutní trvanlivost různých druhů dřevin (podle *Vanin 1955* a *Dřevařské technické příručky 1970*).



Obr. 170 – Výzkum R19. Kúlové jámy (červeně) v opozici k vyvrácené části čelní zdi (tečkovaně).

blízkosti hradby na vnější straně jsme odkryli soustavu kúlových jamek a žlábků (Obr. 170).

Kúlové jamky na vnější straně hradby se nacházejí v přímé opozici k vyvrácené části čelní zdi, v konstantní vzdálenosti 1,9 m. Mimo to je výrazná jejich výplň, zejména u kúlových jamek KJ7/R19 a KJ8/R19. V jejich případě se totiž dochovály i propálenou zeminou vyplněné dutiny kúlů a zřejmě díky několika kouskům zuhelnatělého dřeva i kúlů samotných. Nejzajímavější je směr původních kúlů. Ty nejsou směřovány svisle, ale šikmo vzhůru, směrem od hradby ven (Obr. 171). Po začišťení povrchu původního velkomoravského komunikačního horizontu jsme mezi těmito dvěma kúlovými jamkami mohli sledovat žlábek, který však dále podloží nedosahoval.

Interpretace této konstrukce je možná dvojitá. Jednalo se buď o předsunutý fortifikační prvek, kdy do jam byly zasazeny šikmo k nepříteli nakloněné kúly. Na sousední ploše R18 jsme však žádné podobné kúlové jamky nenalezli. Anebo šlo o statické zabezpečení bortící se zdi, kdy o paty šikmých kúlů zasazených do jam byly zapřeny jiné kúly opírající se o zeď, tedy zarážky vzpěr.

Ve shodě s výše uvedenými informacemi o situaci na vnější straně je situace na druhé straně hradby, uvnitř opevnění. Zde jsme nezachytili kúlové jamky, které bychom mohli spojit se zabezpečením hradby, ale pouze jílovitou vrstvou spadeneho a promíseného násypu jádra hradby. Přestože situace byla velmi nepřehledná, ve spojení s výrazně vykloněnou týlní stěnou se nám jevila jako pozůstatek částečného zborcení týlní stěny. Pozůstatkem oprav nebo zabezpečení se nám tady jeví menší zahloubenina později vyplněná destrukcí týlní stěny.

Nejpravděpodobněji se nám jeví jako zabezpečení narušení hradby a stop snahy o její opravu situace na vnější straně hradby

na ploše výzkumu R19. Další doklady výzkumu zachyceny nebyly, ale není to vyloučeno v budoucnosti. Míst, kde hradba nebyla narušena mladšími zásahy, bylo prozatím prozkoumáno málo, ale především na jižním úseku destrukce opevnění s plošnými stopami požáru hradby je podle našeho názoru velká šance zachytit stopy dokládající údržbu a opravu hradby, před tím než byla zcela zničena požárem.

Podle studie R. Procházky je dokladem celkové přestavby opevnění na Moravě případ palisády dvorce Pohanska u Břeclavi a sporný příklad z Mikulčic (*Procházka 2009*). Více dokladů přestaveb hradeb pochází z českého prostředí (Levý Hradec – 2× hrad, 3× předhradí; Pražský hrad od přelomu 9. a 10. století do druhé čtvrtiny 10. století – 2×; Stará Kouřim – 2×; Libice 2×; Bilina, Budeč – opakovaně), ale i z oblasti mezi Labem a Sálou (*Procházka 2009* – tam další literatura).

Vzhledem k výrazné absenci stop oprav je otázka náročnosti údržby hradby nejasná. Na základě jednoduché úvahy se domnívám, že běžná údržba hradby byla prováděna obyvateli hradiska. V případě nutnosti kompletní opravy hradby, přestavby, jak je doloženo výzkumy především v Čechách, se tato akce rovná výstavbě hradby nové, většinou postavené na tomtéž místě, přičemž využívá starší hradbu jako základ i zdroj materiálů.

Obrana

Každá hradba, ať skořepinové konstrukce nebo i jednoduchá palisáda o výšce tři metry, již představuje pro útočníka fyzickou i morální překážku, eliminaci početní převahy, vystavení se postřelování ze strany obránců a nutnost připravit se k obléhání nebo připravit se k útoku a srážce v nevýhodném prostředí. V případě narušení konstrukce hradby skořepinové konstrukce

je postup útoku stále možné zastavit na vrcholu nově vzniklého valu. Pokud se podařilo útočnickům proniknout až na vrchol hradby, mohli obránci využít širokého ochozu hradby ke zformování účinné obrany.

Pro raný středověk nemáme sice doloženy dobývací stroje, ale nemůžeme jejich existenci vyloučit. Jejich pozůstatky by se stejně jenom stěží dochovaly. Ve starověkém válečnictví byly stroje určené k dobývání velmi často stavěny až na místě, aby se vojsko nezdržovalo jejich přepravou. Po použití byl potom takový stroj rozebrán a kovové a jiné technologicky náročnější části byly odvezeny. Pokud můžeme počítat s možností, že opevnění byla dobývána, používali dobyvatelé žebříků a ostrví ke zlézání hradeb nebo mohla být k patě hradby navršena hromada dřeva (klestí, keře, trámy) a po nich dosaženo vrcholu hradby. Pochopitelně pokud tyto „konstrukce“ byly zapáleny, je těžké je odlišit od stop požáru celé hradby.

Problematikou obrany a údržby hradeb raného středověku se zabývala J. Vignatiiová na základě písemného pramene The Burghal Hidage pocházejícího z Wessexu z počátku 10. století. Ve svém příspěvku se pokusila počty „údržbářů“ a obránců hradeb interpolovat na území střední Evropy (Vignatiiová 1971). V řadě případů však do počtu nebyly zahrnuty úseky chráněné konfigurací terénu nebo se počítalo s obranou jen nejpřístupnějších a nejohroženějších míst (Radford 1978).

Podle propočtu J. Vignatiiové by k obraně Pohanska bylo potřeba kolem 1 600 bojovníků (Vignatiiová 1971). Do počtu není zahrnuta obrana Jižního ani Severního předhradí, které by tak v případě, že se podařilo nashromáždit potřebný počet obránců pro centrální areál, byly ponechány bez ochrany a snad zničeny. Stejně jako v případě anglických lokalit se domnívám, že obrana Pohanska byla přizpůsobena aktuální situaci a vývoji boje.

V případě míru i ohrožení území nepřátelským vojskem musela být zajištěna strážní služba zajišťující opevnění a lokalitu proti přepadení jak z venku, tak i zevnitř. Už nejstarší písemné prameny dokládají dobytí a obsazení míst chráněných konstrukčně náročnějšími a zabezpečenějšími fortifikačními systémy lstí, zradou a i šťastnou náhodou (Vegetius 1977). Velikou roli v dobývání hrála znalost opevnění, síly posádky, výhody i slabiny opevnění, kterou mohli zprostředkovávat nejen špioni, ale i obchodníci.

Starší i mladší písemné prameny dokládají, že útok i obrana se soustřeďovaly na úzké a konkrétní úseky opevnění, takže část obránců mohla být připravena v záloze a použita ve správný okamžik k výpadu proti nepříteli. Ze strategického hlediska byly útoky, pokud k nim bylo přistoupeno, většinou vedeny na nejslabší prvek opevnění – bránu nebo v případě obléhání byly brány minimálně kontrolovány, aby nedošlo k výpadu obránců proti obléhatelům. Samotný útok potom mohl být veden na nejpřístupnějším místě.

Obrana celé lokality mohla být prováděna fázově, nejprve byla bráněna předhradí a teprve poté centrum. V souladu s tímto názorem je archeologicky i historicky zaznamenána situace při obraně hradu v Mišni (Lübke 2000; Schmid-Hecklau 2000), dobývaného roku 1002 Boleslavem Chrabrým: nejprve bylo bráněno předhradí a teprve poté, co bylo dobyt, se obránci stáhli do akropole, kterou se jim díky rozvodněnému Labi podařilo ubránit. Stejnou situaci si můžeme velmi dobře představit v případě Pohanska. Vojenská jednotka usazená na Jižním předhradí se v případě útoku stáhla do prostoru centrálního areálu a tam se teprve účastnila hlavních bojů.

Z písemných zpráv víme, že při obléhání „nevýslovné pevnosti Rastislavovy“¹ franckým vojskem Karla Tlustého v roce 869 se za jeho hradbami nacházelo jádro velkomoravského vojska (Třeštík 2001). V roce 871 Svatopluk navracející se ze zajetí ve Francké říši, poté co navštívil „staré město Rastislavovo“², zničil s uvnitř hradeb umístěným velkým moravským vojskem Bavyry, kteří si mezitím stavěli tábor.³ Z toho plyne, že uvnitř hradeb, ať jakkoliv rozsáhlých, se mohla nalézat natolik dostučující vojenská hotovost, že byla schopna bez problémů ustát obléhání i útok a ještě sama provést zničující výpad.

V popisech vojenských útoků franckého vojska proti jádru velkomoravského útvaru není žádná zmínka o úspěšném dobytí opevněného místa. Nevýslovnou pevnost, staré město Rastislavovo i Dowinu byla vojska schopna pouze obléhat, nikoliv dobyt a obsadit. Stejně tak maďarská jezdecká hotovost nemohla hradiska dobyt v době aktivní obrany. Přesto se podařilo snad získat stopy účasti maďarských lučištníků při dobývání některých velkomoravských lokalit (Mikulčice, Biskupice, Strachotín – naposled Kouřil 2003). Kromě předběžné hypotézy o masakru v Mikulčicích, jehož pozůstatkem mohou být kostry nalázané před hradbou i uvnitř osídlené plochy (Mazuch 2003), nemáme přímé doklady pro dobytí jiného hradiska. Zdá se tak, že hradiska se vždy ubránila nebo v případě shořelé hradby byla vypálena, ale jeho obyvatelé ušetřeni.

Zánik

Hradba Pohanska zanikla z důvodu požáru dřevěných konstrukčních prvků. Stejná forma zániku opevnění je typická pro většinu středohradištních opevněných míst. Někde jsou stopy požáru zachyceny na celém obvodu opevnění, jinde byl oheň doložen pouze lokálně. Pozvolný zánik zřejmě postihl kromě Strachotína a Nejdku i fortifikace v Uherském Hradišti-Starém Městě i v Osvětimanech (Procházka 2009). Na většině lokalit byl zánik opevnění zřejmě důvodem k opuštění sídliště.

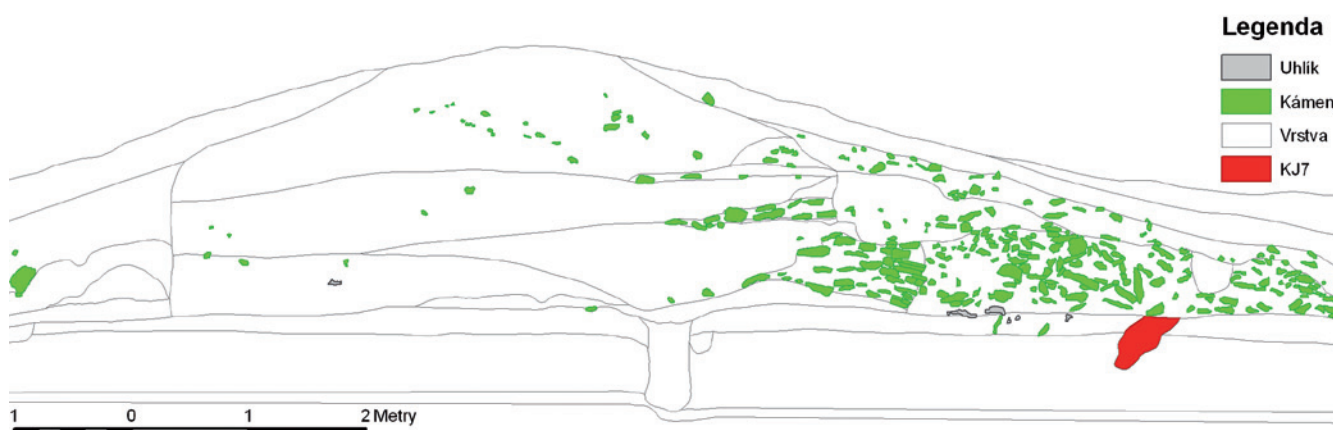
Intenzita požáru na prozkoumaných úsecích opevnění Pohanska byla vysoká. Došlo k výraznému propálení jílovitohlinitých vrstev nad zdrojem tepla a v případě, že materiál byl více prostoupen dutinami, registrujeme nejenom klasické zakouření okolního materiálu, ale i výrazné propálení od mazanice do kvality porcelanitu. Stopy propálení jsou prozatím nejčastější na jižním úseku destrukce, s výjimkou v prostoru Východní brány.

Kdo zapálil, anebo co bylo příčinou zapálení hradby, a tedy i jejího zániku, je také stále nejasné. Stalo se tak současně s opuštěním Pohanska, nebo naopak požár podnítil jeho opuštění, či požár zničil hradbu mnohem později? Tři možnosti, které je nezbytné zkoumat společně se situací uvnitř i vně opevněného areálu.

Vojenská akce

Předpokládáme, že vojenská akce nepřátelského vojska způsobí požár opevnění. Potom bychom alespoň na jednom

- 1 Qui cum exercitu sibi commisso in illam ineffabilem Rastizi munitionem et omnibus antiquissimis dissimilem venisset, ... (MMFH I, 101).
- 2 Sed sicut solet incautos et de se praesumentes sequi ingominia, sic illi contigit exercitui; nam Zuentibald ceteris castrametantibus urbem antiquam Rastizi... (MMFH I, 104).
- 3 Denique Baiouarius nihil mali suspicantes et minus se observantes cum magno exercitu in castris aggressus est et multos ex eis vivos comprehendit ceteris pene omnibus occisis, ... (MMFH I, 105).



Obr. 171 – Výzkum R19. Šikmá kůlová jáma KJ7/R19 na severním profilu.

výzkumu mohli najít zvýšený počet militarií na vnější straně hradby i vnitřní straně hradby. Tím jedním případem je doposud jediný prozkoumaný nejslabší prvek obrany – Východní brána. Nestalo se tak.

Výzkumy destrukce opevnění byly realizovány v místech, odkud bychom útoky čekali nejméně za předpokladu, že hlavní vojenské jednotky Franků a Bavorů postupovaly od jihu proti proudu Moravy a Dyje. Ze severní a východní strany bychom museli očekávat útok v případě občanské války, maďarského nájezdu nebo v případě obchvatu Franky, což z hlediska válečné tradice raného středověku nepovažují za reálné. Na úsecích, kde bychom mohli očekávat stopy útoku, nebyly výzkumy realizovány, a to z prostého důvodu. Stavební aktivity majitelů území na počátku 19. století narušily a zničily výstavbou zámečku nejexponovanější úseky hradby a její destrukci.

Vojenská akce, která by způsobila požár hradby, by teoreticky měla způsobit i požár vnitřní zástavby. Mimo objekt O10/R14 nacházející se v těsné blízkosti hradby neznáme z centrálního areálu Pohanska žádné jiné stopy požáru stavby, která by nebyla později přestavěna, respektive zachovala by se ve stejném stavu jako O11/R14. S tímto pozorováním souvisí i ten fakt, že výzkumy vnitřního areálu centrální části se koncentrují uprostřed (Žárové pohřebiště, Lesní hrúd) nebo v severní polovině (Velmožský dvorec, Lesní školka). Dokonce ani v případě Velmožského dvorce nemáme doklady pro požár, který by zničil zástavbu tohoto prestižního areálu.

V případě Severního předhradí se výzkumná plocha dostala až za hranu vyvýšeniny, ovšem zde není prozatím jistá struktura osídlení. I zde z vnitřního prostoru nemáme objekty se stopami požáru. Na Jižním předhradí dosáhl výzkum konce osídlení pouze na východní straně. Záchraný výzkum Jižního předhradí se ke hraně vyvýšeniny na západní straně přiblížil nejblíže na 15 m. Objekty ve vzdálenosti až 20 m od hrany výzkumu, tedy 30 m od hrany vyvýšeniny, byly jako jedny z mála na Pohansku spáleny. Uvnitř objektů byl odkryt početný a netypický inventář. Tato skupina objektů je tedy jedna z mála, kterou bychom mohli spojit s posledním požárem, který objekty zachvátil, a tak i s případnou vojenskou akcí, která by objekty zničila a donutila obyvatelstvo místo opustit.

Prozkoumané plochy uvnitř areálů Pohanska, ani výzkum destrukce opevnění nám neposkytly přesvědčivé doklady vojenské akce, která by byla příčinou požáru hradby. Není však vyloučena možnost, že akce zničila pouze objekty na Jižním předhradí a zbytek Pohanska byl obsazen bez boje. Problém samotné vojenské akce může být sledován ve zcela jiných souvislostech, které vyžadují komplexní zpracování výskytu militarií a dalších případných stop spojitelných s tímto zásahem.

Náhodný požár

Týlní stěna hradby postavená celá ze dřeva musela být chráněna před požárem, který mohl být způsoben obyvateli Pohanska. V případě, že by hradba byla zachváćena ohněm, musely by objekty v zázemí být také postiženy a stopy požáru by měly být identifikovány archeologickým výzkumem.

Nejbližší objekty uvnitř opevněného areálu jsou O2/R11 a O3/R11, O10/R14 a O28/R15. Ostatní velkomoravské objekty, respektive objekty současné s hradbou, lokalizované uvnitř areálu se nacházejí v maximální blízkosti ca 8 m. To je dostatečná vzdálenost k tomu, aby případný požár hradby nezasáhl objekty a naopak. Pokud tento prostor nebyl intenzivně zastavěn přístavky, rozdělen ploty apod. měli obyvatelé i dostatek prostoru k organizaci hašení hradby.

Doklad, že občasný požár zasáhl stavby uvnitř, jsme odkryli při výzkumu areálu Lesní hrúd. Zde jsme zachytili dvě stavební fáze kůlové stavby. Ve výplni kůlových jam objektu zničeného požárem se nacházely zvířecí kosti a silně propálená mazanice. Nedaleko od tohoto objektu byla odkryta kumulace mazanice pocházející z jiné srubové stavby, která také shořela, a zbytky výmazu a výpletu stěn se podařilo zdokumentovat v nadložní vrstvě (Sotáková 2007). Další ojedinělé požáry se určitě objevovaly na celé ploše hradiska, ale obyvatelé je byli schopni lokalizovat. Dokladem těchto požárů jsou nálezy kusů mazanice, výrazně vypálených, ve výplních zahloubených objektů. Takové situace se podařilo prozkoumat v Lesní školce, Žárovém pohřebišti aj. Problematika náhodných požárů si заслужuje podrobnější analýzu z hlediska výskytu mazanice v nadložních vrstvách a v zahloubených objektech.

Domnívám se, že pokud by požár byl posledním pro jakýkoliv objekt, potom bychom v jeho výplni museli objevit stopy po požáru v podobě mazanice a kusů zuhelnatělých dřev z konstrukce nebo popelovité vrstvy kompletně spálených konstrukcí. Přesně tak, jak se to podařilo na Jižním předhradí a v objektu O10/R14. Pokud by došlo k požáru hradby a intravilán hradiska by byl obydlen, potom by obyvatelé byli schopni požár lokalizovat, uhasit a hradbu opravit.

Úmyslný požár

Ve shodě s názorem o opuštění Pohanska jeho obyvateli z důvodu kolapsu ekonomického systému (*Macháček 2007*) je možná teorie o úmyslném zapálení hradby a kontrolovaném požáru. Kontrolovanému zapálení by napovídala výrazná absence stop požáru uvnitř opevněného areálu.

Požár opevnění, který byl založen i na jednom místě a ponechán svému osudu, by mohl mít takovou intenzitu, aby dokázal zničit opevnění v celé délce. Pokud by takový požár byl založen za bezvětlí, nemusel by oheň přeskočit na vnitřní zástavbu, pokud byla vzdálena více než 4 m.

Do této kategorie by teoreticky mohl spadat i model, kdy nepřátelské vojsko, poté co dobylo a vyplnilo hradisko, úmyslně zapálilo dřevěnou konstrukci hradby. Obyvatele by ponechali na místě bez možnosti aktivní obrany, což by také mohlo způsobit jejich odchod bez toho, aby zlikvidovali vnitřní zástavbu ohněm. Do jaké míry mohly být využity rozvaliny hradby k obraně, nemůžeme odhadnout. Musíme počítat s možností výstavby palisády na vrcholu destrukce. Pro přijetí této hypotézy postrádáme zbytky nebo stopy po takové konstrukci, která se na druhou stranu nemusela dochovat, byla-li palisáda vystavěna na vrcholu tehdejší destrukce, která byla minimálně o 0,5 m vyšší než dnes. Také bychom očekávali zvýšený nárok na přísun stavebního dřeva potřebného k výstavbě takové palisády.

Ať už přijmeme kteroukoliv hypotézu o zániku hradby za platnou, je jistý zánik hradby z důvodu požáru. Je nezbytné provést komparaci s nejbližším osídlením uvnitř ve smyslu srovnání způsobu zániku těchto staveb. Kvalitativně odlišná situace pod destrukcí hradby a uvnitř i vně opevněných areálů může být i důsledkem konzervačních vlastností hradby. Výplně objektů i zbytky hradby byly destrukcí hradby překryty a chráněny proti vlivům počasí, porostu i zvířat.