

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Ústav pro archeologii

Diplomová práce

Martin Sýkora

**Evidence a analýza terénních tvarů reliéfu a jejich vztahu ke středověkým
hradním areálům**

Praha 2018

Vedoucí práce: Mgr. Jan Hasil, Ph.D.

Poděkování:

Rád bych v první řadě poděkoval vedoucímu práce Mgr. Janu Hasilovi, Ph.D. za ochotu a vstřícnost při hledání řešení jednotlivých úkolů. Velký vděk patří členům rodiny a přátelům za asistenci jak s úkony v terénu, tak při korektuře textu. V neposlední řadě patří poděkování Zeměměřičskému úřadu za zapůjčení dat leteckého laserového skenování.

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

V Praze dne 10. prosince 2018

Bc. Martin Sýkora

Abstrakt:

Diplomová práce se zaměřuje na výzkum antropogenních tvarů reliéfu v okolí osmi vybraných hradů na území Čech. První krok představuje sběr informací ohledně již zmapovaných objektů, zjištěných v blízkosti či zázemí hradních areálů.

K praktické části práce je následně využito dat leteckého laserového skenování v kombinaci s výpovědí starých i současných mapových děl. Následným povrchovým průzkumem je u takto vybraných potenciálních objektů ověřena jejich existence, zajištěna přesnější lokalizace a proveden jejich popis společně s fotodokumentací. Na základě získaných informací je vyslovena interpretace těchto objektů, případně časové vymezení v rámci existence daného hradního areálu. Poslední část hodnotí efektivitu této metody a zamýšlí se nad současným stavem zkoumaných lokalit.

Klíčová slova:

Archeologie středověku – Nedestruktivní archeologie – LLS – Hrad – Antropogenní tvary reliéfu

Abstract:

This Thesis focuses on the anthropogenic geomorphology in the vicinity of eight selected castles in the Bohemia region. The first part of study gathers information about already known archaeological features in the castle areas or hinterland.

The first step of the survey uses LIDAR data combined with both historical and contemporary maps. Next, a surface survey helped to prove the existence of selected archaeological features, mark their location and get their written description and photographic documentation. Thanks to the information collected this way, we can possibly interpret former use of the features, as well as their origins in relation to the existence of the castle itself. The last part evaluates efficiency of the used method and reflects of the state of the examined castles areas and surroundings.

Key-words:

Medieval archaeology – Non-destructive methods – LIDAR – Castle – Anthropogenic landforms

Obsah

1	Úvod	9
1.1	Funkce hradního areálu	9
1.2	Hradní areály jako <i>brownfieldy</i>	11
1.3	Metody a cíle práce	12
2	Příklady hypotetických i doložených objektů z okolí hradů	14
2.1	Fortifikační systémy	14
2.1.1	Předsunutá opevnění	14
2.1.2	Vysunutá opevnění	16
2.1.3	Dodatečné linie opevnění	17
2.2	Zemnice a povrchové stavby	19
2.3	Hradní kuchyně a potravinářské pece	21
2.3.1	Kuchyně	21
2.3.2	Potravinářské pece	22
2.4	Studny, cisterny a další zdroje vody	23
2.5	Hradní městečka, latrány a prostory pro vojenská ležení	25
2.5.1	Hradní městečka a latrány	25
2.5.2	Prostory pro ležení vojska	27
2.6	Pivovary a ležácké sklepy	27
2.7	Rybníky	29
2.8	Vodní mlýny	31
2.9	Hospodářské dvory	32
2.10	Komunikace a celnice	33
2.10.1	Komunikace	33
2.10.2	Celnice	35
2.11	Obléhačtí tábory	35
2.11.1	Vojenská ležení	36
2.11.2	Velitelská stanoviště	37
2.11.3	Pozice palných zbraní	37
2.11.4	Pozice praků	38
2.12	Kovářské a hutnické výrobní areály	41
2.13	Dehtařské a vápenické výrobní areály	44
2.13.1	Dehtařské pece a rafinační výhně	44

2.13.2	Vápenické pece, skládky vápna a reliktů těžby vápence	45
2.14	Hrnčířské a sklářské výrobní areály	46
2.14.1	Hrnčířské pece	46
2.14.2	Sklářské pece	48
2.15	Relikty získávání a úpravy nerostných surovin	49
2.15.1	Relikty těžby, úpravnické areály a hornická sídliště	49
2.15.2	Rýžoviště zlata a zlatorudné mlýny	50
2.16	Sledované objekty v okolí hradů ve vztahu k analýze antropogenních tvarů reliéfu.....	51
2.16.1	Fortifikační systémy	51
2.16.2	Zemnice a povrchové stavby	52
2.16.3	Hradní kuchyně a potravinářské pece	52
2.16.4	Studny, cisterny a další zdroje vody	52
2.16.5	Hradní městečka, latrány a prostory pro ležení vojska.....	52
2.16.6	Pivovary a ležácké sklepy	53
2.16.7	Rybníky.....	53
2.16.8	Vodní mlýny	54
2.16.9	Hospodářské dvory	54
2.16.10	Komunikace a celnice	54
2.16.11	Obléhačí tábory	55
2.16.12	Kovářské a hutnické výrobní areály.....	55
2.16.13	Dehtařské a vápenické výrobní areály	55
2.16.14	Hrnčířské a sklářské výrobní areály	56
2.16.15	Relikty získávání a úpravy nerostných surovin	56
3	Využití metody nedestruktivní archeologie	58
3.1	LIDAR.....	58
3.1.1	Definice pojmu	58
3.1.2	Princip technologie	58
3.1.3	Třídění dat.....	59
3.1.4	Potenciál dat pro užití v archeologii	59
3.1.5	Projekt tvorby nového výškopisu České republiky	60
3.2	Analýza antropogenních tvarů reliéfu.....	60
4	Výběr lokalit a práce s prostorovými daty	61
4.1	Tvorba databáze a výběr lokalit.....	61
4.2	Získání dat a tvorba modelu.....	63

4.3	Virtuální analýza antropogenních tvarů reliéfu.....	63
5	Stavební podoba, okolí a historie lokalit	65
5.1	Červenice.....	65
5.2	Hengst/Kobylí Hlava.....	66
5.3	Košťálov.....	67
5.4	Mydlovar/Kostomlaty	69
5.5	Příkopy/Starý Rýzmberk.....	71
5.6	Rýzmberk	73
5.7	Valdek	76
5.8	Volfštejn.....	79
6	Analýza antropogenních tvarů reliéfu	82
6.1	Červenice.....	83
6.2	Hengst/Kobylí Hlava.....	100
6.3	Košťálov.....	112
6.4	Mydlovar/Kostomlaty	121
6.5	Příkopy/Starý Rýzmberk.....	129
6.6	Rýzmberk	134
6.7	Valdek	148
6.8	Volfštejn.....	159
7	Závěr.....	183
8	Seznam použitých pramenů a literatury	187
8.1	Seznam internetových zdrojů.....	195
9	Seznam ilustrací a fotografií.....	197

1 Úvod

1.1 Funkce hradního areálu

Vrcholně středověký hrad tvořil v rámci sídelní struktury 13. až počátku 16. století především opevněné sídlo, které však dle dokladů historických pramenů i podle zjištění stavebně-historických či archeologických výzkumů zastávalo celou řadu rozličných funkcí. Závěry badatelů se proto u většiny hradních areálů shodují na funkci vojenské, rezidenční, správní či provozně ekonomické. Jeden hradní areál zpravidla nesloužil výhradně jedné funkci, ale docházelo k jejich míšení a různému zastoupení, například v závislosti na aktuální politické či ekonomické situaci, lokalizaci hradu a hradní dispozici. Skladba těchto funkcí se projevila jak v podobě samotného hradního areálu, tedy v existenci objektů rozličného účelu, ale promítnutím těchto funkcí vně hradní areál mohly vznikat vazby, které ovlivňovaly celou sídelní strukturu (Novák 2017, 32–33).

Vojenskou či refugiální funkci hradu nezajišťovaly jen objekty zprostředkující pasivní či aktivní obranu – jako jsou příkopy, hradby, věže, brány či předsunutá opevnění, ale také posádka hradu či její výzbroj a výstroj. V neposlední řadě roli hrálo samotné umístění hradu, tedy často preferovaná poloha ve vyšší nadmořské výšce či v těžko prostupném terénu.

Hrady dále sloužily jako stálé či dočasné rezidence, což mohlo mít vliv na úroveň provedení a zpravidla také počet obytných staveb. Kromě ve většině případů jedné či vícero palácových staveb, mohly jako obytné sloužit i objekty primárně jiného účelu. Předpokládat můžeme například lehčí příbytky typu polozemnice, jejichž pozůstatky však lze dnes v prostoru hradních areálů jen velmi těžko identifikovat.

Dalším významným atributem hradu byla funkce správní, často úzce propojená s funkcí hospodářskou a ekonomickou. Právě objekty, které materiálně zajišťovaly základní fungování a obživu hradu, případně nadprodukt vedoucí k ekonomickým příjmům v různé výši, mohly v největší míře zasahovat jak do bezprostředního okolí hradu, tak okruhu širšího zázemí. Vazba často opevněných sídel elit a koncentrace nadprodukce či luxusní řemeslné výroby je typická již pro předešlá historická období, přestože ji již od 13. století mohla postupně narušovat vznikající města a jejich řemeslná produkce (Herdick – Kühnreiber 2008, 37).

Důležitou roli v existenci hradu hrála také rovina symbolická společně s funkcí reprezentativní. Zajišťovalo ji nejen faktické ovládnutí a správa určitého území, ale zpravidla

také dominantní umístění hradu či podoba a velikost základních hradních objektů (palác, věž, brána), které mohly přejít až do úrovně tzv. demonstrační architektury (např. Durdík 2004a, Kašpar 2008). Princip vzniku prvních vrcholně středověkých hradů tak můžeme chápat jako zabírání budoucích sfér vlivu, kdy hrad v tomto případě hrál roli nástroje mocenské legitimizace (Šimůnek 2010, 189–191).

Poslední zde zmíněnou a často opomíjenou charakteristikou hradního areálu je úloha centrálního místa. Ta závisela na celé řadě faktorů, mimo jiné na velikosti a podobě hradu, ale odvíjela se také od míry zastoupení výše jmenovaných funkcí. Ve vztahu k osídlení byly hrady v minulosti zakládány jak v oblastech zcela izolovaných, tak v místech s přímou vazbou k síti vesnic a měst (Sokol a kol. 2017, 25). Vně se pak tato funkce mohla promítnout na kvalitě a hustotě okolní komunikační sítě, respektive vazbou hradního areálu na ní.

Za předpokladu existence bohaté škály potenciálních objektů, které zajišťovaly jednu či více z uvedených funkcí hradu, se lze domnívat, že jednotlivé typy těchto objektů budou víceméně rovnoměrně zastoupeny v archeologické evidenci a při provádění archeologických či stavebně-historických výzkumů jim bude věnována podobná míra pozornosti. Zdá se však, že badatelský záměr orientovaný na hradní areály, a to především v minulých dekáдах, ustrnul v jejich vnímání jako areály vytržené z někdejšího dynamického systému a tím pádem nenávratně zbavené o část svého výpovědního potenciálu. Vlivem toho byl záběr v rámci hradních areálů prováděných výzkumů značně omezen, a to jak možností dochování sledovaných objektů, tak prostorově, kdy byla téměř veškerá pozornost věnovaná areálu vymezenému průběhem obvodové hradby, případně obvodového příkopu. Důsledkem toho může být mimo jiné skutečnost, že mezi nejlépe popsané objekty patří (zpravidla zděné, tudíž nejlépe dochované) stavby sloužící k obývání, či k obraně hradu, zatímco hospodářským objektům, nebo komunikacím, které předpokládáme právě především vně hradního jádra či celého hradního areálu, je věnována pozornost pouze okrajově. Ilustrovat tuto skutečnost může i značně odlišné chápání vztahu *hradního jádra* a *předhradí* z různých stran badatelské obce. Zatímco v některých případech je důraz kladen především na předpokládanou funkci předhradí, tedy zajištění hospodářského provozu hradu (Durdík 2009, 457, Plaček 2001, 743), jindy je za jeho hlavní atribut předhradí pokládána existence obvodové fortifikace, která ovšem nedosahuje stejné kvality, jako obvodové opevnění hradního jádra (Hložek – Krivánek – Menšík 2011, 234).

1.2 Hradní areály jako *brownfieldy*

K výrazné změně v chápání hradních areálů a jejich vztahu k okolnímu prostředí došlo teprve v době nedávné a mělo ji, podle mého názoru, na svědomí především širší uplatnění a postupné zpřesňování výsledků moderních metod, které bychom obvykle řadili do kategorie nedestruktivní archeologie. Patří mezi ně mimo jiné tzv. dálkový průzkum (především letecké laserové skenování) či rozličné metody geofyzikálního průzkumu. Díky novému spektru získaných informací tak lze ověřovat závěry a definice, které v minulosti dosáhly zažitých až téměř dogmatických rozměrů, což může otevřít dveře novým hypotézám a směrům poznání (Sýkora 2013, 11–12).

Právě vlivem uplatnění těchto relativně moderních metod byl postupem času více akcentován pohled na hradní areál, jako na součást okolní sídlištní struktury, společně s možnostmi pozorovat jak prostorové, tak funkční vazby hradního areálu s jeho okolím. Jedním z těchto výstupů je možnost na hradní areály ve vztahu k současnosti nahlížet jako na tzv. *brownfieldy*. *Brownfieldy* definujeme jako úplně nebo částečně nevyužívaná území, která v minulosti byla ve vyšší míře zasažena lidskou činností, a to převážně stavební. Právě hrady, ale také další archeologické lokality, tvoří případy nejstarších *brownfieldů* a důvodem k tomu je zpravidla naše neschopnost či nezájem o jejich využití v současnosti. Řešení problematiky *brownfieldů* spočívá v opětovném využití těchto ploch – jejich “recyklaci“, s cílem zabránit dalším zbytečným záborům území (Kramářová 2014, 5–6). Jejich opětovné zapojení do sítě současných sídelních, ekonomických či komunikačních struktur by však mělo respektovat integritu či určitý *genius loci* dané lokality, řídit se zásadami ochrany památek a především ponechat možnost čerpání informací rozličnými výzkumnými metodami i v budoucnu.

Současně je třeba si uvědomit, že samotná existence hradu může být zpravidla důvodem k tomu, že přilehlé území nebylo po zániku primárních funkcí hradu v pozdější době postiženo výraznějšími zásahy, což ve většině případů vedlo k postupné transformaci těchto funkcí v úlohu dnešní, tedy hradu jako památky a turistického cíle (a teprve sekundárně jako potenciálního zdroje informací o minulosti). Důvodem ke konzervaci okolí hradních areálů mohou být dva faktory – první z nich se týká samotné polohy většiny hradních areálů, které se zpravidla nachází ve vyšší nadmořské výšce a/nebo v periferních oblastech mimo přímou vazbu k sídelní struktuře. Druhým faktorem je samotná vědomost o existenci hradu na daném místě, která mohla být příčinou nezájmu o jiné využití tohoto území, například k zemědělským či hospodářským účelům.

Důsledkem toho můžeme při mapování okolí hradních areálů nalézt nejen relikty objektů, které s daným hradním areálem funkčně souvisely, jako jsou hospodářské stavby či fortifikační prvky předhradí, komunikace či rybníky, ale také objekty, u kterých lze souvislost s hradním areálem jen obtížně dokázat, jako je tomu například u relikvů těžby, či některých výrobních areálů. U druhé skupiny zmíněných objektů může být pochopitelným důvodem k jejich opomíjení zpravidla torzální stav dochování, či možnosti jejich datování, což ve výsledku také omezuje možnost jak prokázat, že daný objekt byl se sledovaným hradním areálem funkčně provázán. I písemné prameny, které často mohou napomoci k osvětlení nejen podoby samotného hradního jádra, ale také skladby objektů v jeho okolí, jako jsou pivovary, sýpky, či rybníky, na druhou stranu o existenci objektů, jako již zmíněné relikty těžby, či některé výrobní areály, často mlčí.

I přesto, že by bylo prokázáno, že některé objekty, které v okolí hradů dnes můžeme sledovat, s jejich fungováním nikterak nesouvisí, v konečném důsledku se stále jedná o objekty, které si, pokud nejde o zásahy zcela recentní, zpravidla zaslouží naši pozornost či ochranu. Možnost zachování takovéto výseče sídelní krajiny je totiž vlastnost, která činí hradní areály s ostatními archeologicky sledovanými komplexy poměrně unikátní. Odlišná je kupříkladu situace prostředí vesnic, či měst, která svou primární funkci zpravidla neztrácí a dochází tak k jejich neustálému vývoji a k integraci do současné sídelní struktury.

Zatímco se tedy v okolí hradních areálů můžeme setkat s objekty, které s nimi buďto funkčně souvisí, či nesouvisí, proces „zakonzervování“ tohoto úseku krajiny umožňuje zachování i třetího typu objektů, a sice těch, které hradnímu areálu funkčně oponují. Příkladem mohou být komplexy obléhacích táborů, které, ač v úplných počátcích zájmu o hradní areály nebyly nikterak akcentovány, dnes patří mezi areály důkladně mapované, chráněné a se kterými se při výzkumu hradů běžně počítá (např. *Kypta – Podliska 2004, Novobilský 2008, Koscelník – Kypta – Savková 2013*).

1.3 Metody a cíle práce

Cílem práce je sledovat okolí vybraných hradních areálů (více o procesu výběru lokalit v kapitole 4.) a to za pomoci především nedestruktivní archeologie, konkrétně snímků leteckého skenování (LIDAR) upravených v prostředí GIS do podoby digitálního modelu reliéfu. Existence potenciálních terénních tvarů reliéfu antropogenního původu bude následně ověřena povrchovým průzkumem daných lokalit, doprovázeným tvorbou psané evidence a fotografické dokumentace. Následně budou informace o podobě a umístění sledovaných

objektů, nalezených v terénu doplněny o výpověď historických i současných mapových podkladů, údaji o vývoji každé z lokalit obsažených v kapitole 5. a informacemi o základních typech objektů, které v okolí hradů můžeme předpokládat, představených v kapitole 2.

Výsledkem práce tak může být ucelenější představa o tom, s jakými typy objektů se v okolí hradních areálů můžeme setkat a jaký je jejich funkční vztah k danému areálu (ve spektru objekt souvisí/nesouvisí/oponuje). Dále bude ověřena efektivita využitých metod ve vztahu ke skladbě identifikovaných objektů, co do prostorových či formálních vlastností. V neposlední řadě dojde k určitému zhodnocení těchto hradních lokalit „druhého řádu“ a jejich současného stavu.

2 Příklady hypotetických i doložených objektů z okolí hradů

V této kapitole jsou představeny typy objektů, které můžeme hypoteticky nalézt v bližším či širším okolí hradních areálů. Jednotlivé typy objektů vychází z funkcí a potřeb hradního areálu, které jsou uvedeny v úvodní kapitole této práce a vznikly právě jejich promítnutím do prostoru kolem hradního areálu. Jedná se tak zpravidla o objekty sledované a zdokumentované archeologickými výzkumy konkrétních hradních komplexů, ačkoliv jsou v této kapitole prezentovány i objekty sledované v jiném prostředí, jako jsou dehtařské, hrnčířské a sklářské pece, či reliktů těžby.

2.1 Fortifikační systémy

2.1.1 Předsunutá opevnění

Předsunutá opevnění představují samostatně stojící prvky, sloužící k blokaci výšin či strategických pozic v okolí hradu. Většina z nich využívala k obraně koncentrace palebné síly, včetně těžkých palných zbraní v pozdějších obdobích. Jejich typickým znakem je absence propojení s vlastním hradem, a tak v případě obležení hradního areálu fungovaly předsunutá opevnění jako samostatné prvky, které se spoléhaly pouze na omezenou pomoc ze strany hradu (*Plaček 2001, 53–54*). Vzdálenost předsunutého opevnění od hradu musela být taková, aby se mezi něj a hrad nemohl usadit nepřítel. Zpravidla tak předsunutá opevnění nacházíme do vzdálenosti 200 m od hradu. Jejich konkrétní podoba se lišila v závislosti na dané situaci, a proto existovala jak jednoduchá zemní opevnění, tak zděné objekty skládající se z více prvků. Můžeme však říci, že se jednalo především o jednoduché dispozice, pro které je typický pouze omezený výskyt obytných objektů (*Vermouzek 1981, 291*).

Předsunutá opevnění můžeme rozdělit podle funkce na dvě skupiny. První z nich zastávají chronologicky starší objekty, vyskytující se zpravidla v nižší poloze pod hradem, a to za účelem kontroly přístupové komunikace. Je pro ně typická nejdříve dřevohlinitá, v pozdějších obdobích i zděná konstrukce, případně kombinace obojího. Od 15. století pak vznikají předsunutá opevnění, nejčastěji v podobě okrouhlých či podélných objektů, kontrolujících, nebo přímo svou přítomností blokujících strategicky výhodné pozice v okolí hradů, které by obléhatel mohl využít jako postavení praků či těžkých palných zbraní (*Durdík 1999, 116–12*). Právě v tomto období lze předpokládat výrazný zlom ve vývoji fortifikační architektury, který se dotkl i předsunutých opevnění. Postupem času se patrně ukázalo, že v konfrontaci s palnými zbraněmi nejlépe obstojí stavba, jejímž základem je násep

z hlíny a kamene, doplněný o prvky dřevěné konstrukce či nasucho kladené plenty. Takovéto zemní bašty, měly zpravidla na půdoryse polokruhový, třičtvrtěkruhový, nebo podkovovitý tvar a mohly sloužit jako pozice střelců z ručních zbraní a patrně také jako postavení těžších palebných zbraní (*Sýkora 2013, 237–242*). Poslední etapu vývoje předsunutých opevnění mohou představovat centrální bateriové věže, často zesílené vnějším opevněním, plnící funkci palebného postavení těžkých děl (*Durdík 1981a, 127*).

Zelená Hora

Asi 290 m na jihovýchod od hradu Zelená Hora se na úpatí kopce nachází pozůstatky předsunutého opevnění, které patrně sloužilo ke kontrole přístupové cesty (*Menclová 1972b, 322*). Fortifikace je tvořena kruhovou plošinou o průměru asi 35 m, která je po obvodu vymezena kamennou zdí o výšce až 4 m. Zeď v půdoryse netvoří pravidelný kruh, ale střídají se zde oblé a rovné úseky. V jihozápadní a severovýchodní části je zeď ve výšce 1 až 2 m nad současným terénem opatřena obdélnými střílnovými okénky o velikosti 60 x 45 cm. Existenci střílen lze předpokládat i z jihovýchodní strany, kde však líce zdiva zakrývá suť (*Karel 2006, 171–173*). Ve středu plošiny se nachází destrukce zdiva o výšce 3 m a průměru 6 až 8 m v podobě suťového kužele, snad po někdejší věžovité stavbě (*Karel 2006, 175*), což podporuje i výpověď písemných pramenů (*Sedláček 1893, 221*). Vznik opevnění lze klást do druhé poloviny 15. století, mohlo však sloužit ještě v době třicetileté války (*Durdík – Sušický 2005, 260–262*).

Český Šternberk

V prostoru před hradem na jih od něj nacházíme širokým příkopem chráněnou polygonální bateriovou věž s břitem, ke které se připojuje čtyřúhelný přístavek se schodištěm. První patro věže bylo opatřeno centrálním prostorem a chodbičkami, každé vedoucí k jedné či dvěma štěrbinovým střílnám. Druhé patro se nedochovalo, lze zde uvažovat o existenci ochozu vybaveného střílnami, krytého střechem. Věž lemovala obvodová hradba, tvořící polygonální půdorys. Opevnění mělo patrně v první fázi charakter dřevěné konstrukce, kterou později nahradila kamenná hradba. Fortifikace vznikla v roce 1479, po neblahých zkušenostech s dobytím hradu vojsky Jiřího z Poděbrad roku 1467 (*Durdík 1981a, 127–137*). Z prostoru objektu byly získány i četné nálezy sestávající z keramických střepů, osteologického materiálu a železných předmětů zastoupených militarií, či stavebními železy (*Durdík 1981a, 144–146*).

Ronov

Severozápadně od hradu, před čelním příkopem, se nachází předsunutě opevnění zhruba čtvercového půdorysu o rozměrech 30 x 33 m. Všechny jeho strany, kromě té přivrácené k hradu, jsou obehnány náspem, avšak pouze západní a severní strana je chráněna i vnějším předsazeným příkopem. Zhruba ve středu plochy nacházíme zahloubený objekt o rozměrech 4,9 x 4 m, snad někdejší sklep. Těsně před čelním příkopem hradu se dále nachází baštovitý výstupek oblého tvaru o velikosti 7,5 x 8,6 m, který mohl sloužit jako postavení pro lafetovanou zbraň. Další předsunutě opevnění, které nalezneme 150 m severozápadním směrem od hradu, má trojúhelný tvar o rozměrech 38 x 47 x 59 m a je vymezeno náspem z hlíny a kamene a ze západní strany lemováno dnes částečně zasypaným příkopem. Dá se předpokládat existence dřevěné nástavby na jeho koruně (*Sýkora – Veselý 2014, 85–86*).

Skály

Šestihranná dřevohlinitá bašta se nacházela asi 20 m před čelem hradu Skály a to na půlkruhovém sypaném náspu, ve kterém byly objeveny další dva zahloubené objekty – snad pozůstatky někdejších srubů. Ty překrývala mohutná přepálená vrstva obsahující množství železných předmětů (*Belcredi 2017, 409–410*). Předsunutě opevnění hrálo při obraně hradu patrně význačnou roli, jelikož umožňovalo kontrolu celého předpolí. Bašta zanikla snad vlivem ničivé střelby obléhatelů a následným požárem, při obléhání v průběhu 15. století, o kterém však písemné prameny nenesou žádné přesnější informace (*Belcredi 2017, 415*).

Vimperk

Podkovovitý prostor návrší severně pod hradem nejprve lemovala značně mohutná hradba, avšak v patrně v poslední čtvrtině 15. století bylo opevnění doplněno o velkou bateriovou věž. V čele opevnění byla obvodová zeď zesílena a opatřena třemi dělostřeleckými komorami. Bašta měla za úkol zadržet nepřítele co nejdál od hradního jádra a aktivní obranou pokrýt prostor, odkud bylo možno hrad efektivně ostřelovat (*Durdík – Kašpar 1991, 80*).

2.1.2 Vysunutá opevnění

Vysunutá opevnění jsou takové prvky fortifikace, které, ač jsou vysunuty ven z hradního organismu směrem k potenciálnímu ohrožení, jsou stále stavebně spojeny s obvodovou fortifikací hradu (*Sýkora 2013, 245*). V některých případech se jednalo o výrazně protáhlé objekty, situované tak, aby umožňovaly postřelování přístupové

komunikace. Druhou variantu vysunutých opevnění tvořil samostatný objekt, často jen věž, spojená s hradem jednou širokou zdí či dvojicí rovnoběžných zdí s koridorem (Plaček 2002, 143–144).

Kalich

Vysunuté opevnění v severní části hradu Kalicha mělo za úkol ochranu asi 250 m dlouhého úseku přístupové komunikace, která pozvolna stoupala západním svahem pod ním a následně branou ústila do hradního areálu (Smetana – Gabriel 1981, 86). Fortifikaci tvořila polygonální bašta spojená asi 70 m dlouhým krčkem s hradním jádrem. Bašta se dnes zachovala v podobě zemního polygonálního útvaru, který při patě dosahuje šířky 21 m (Durdík 1991, 153). Její opevnění sestávalo z obvodového náspu, doplněného snad o kamennou plentu při bocích a na koruně valu. V severním a východním směru jsou v náspu patrné mezery, které mohly sloužit jako komorové střílny (Sýkora 2013, 39–40).

2.1.3 Dodatečné linie opevnění

Nad rámec obvodového opevnění hradního jádra můžeme v okolí hradu sledovat další zpravidla dílčí fortifikační prvky, či fortifikované areály. Nejčastěji jsou fortifikovány areály předhradí, ačkoliv zpravidla lehčí formou fortifikace, než v případě samotného hradního jádra. Může se jednat například o valy či mělké příkopy, sloužící k ochraně či oddálení prvotního styku s nepřítelem. V případě hradu **Pravda** tvoří opevnění předhradí systém sypaných bašt čtvrtkruhového půdorysu. Předhradí hradu **Sion** bylo opatřeno mělkým konvexním záhybem obvodové hradby vyplněným navážkou, který snad mohl fungovat jako jakási nouzová náhražka obezděné zemní bašty (Varhaník 2002, 128). Předhradí hradu **Příběnice**, ležící na náhorní planině, bylo opevněno valem, původně patrně nesoucím palisádu a příkopem (Dvořáková – Hilmera 1947, 123).

Pušperk

S výjimkou severní strany, která je od přírody chráněna skalními výchozy a prudkým svahem, byl hrad lemován linií příkopu a před něj vyhozeného valu. Na východní straně je patrné vnější a vnitřní obložení valového tělesa kamennou plentou, zatímco v ostatních úsecích je znatelně vyzděná pouze kontreskarpa (Durdík 2009, 464). Z východní strany se k obvodovému valu přimyká zarovnaná plocha o velikosti 2800 m², která je na jihu a západě vymezena valem, zatímco na straně severovýchodní ji zakončuje hrana prudkého svahu. Kromě shluků kamenů ve východní části plocha nenese stopy objektů. P. Kastl této plošině

přiřazuje hypotetickou funkci palebného postavení praku, sloužícího k ostřelování prostoru přístupové cesty vedoucí ke hradu z jihozápadu (*Kastl 2014, 42*).

Komberk

Předhradí Komberka se rozkládá na rozsáhlé plošině východně od hradu a z jižní a východní strany ho obíhá mělký, ale poměrně široký příkop, společně s mohutným valem. Při severní frontě jsou v terénu patrné pozůstatky objektů někdejší zástavby, přičemž mezi nejvýraznější z nich patří relikt rozměrné kamenné stavby (*Anderle – Rožmberský – Švábek 1991, 116–118*).

Krašov

Rozsáhle předhradí hradu Krašova se nachází západně od hradu na skalnatém hřebeni na ploše ostrožny. Od zbylé plochy ostrohu bylo odděleno pomocí příkopu a výrazného valu, v němž se zachovaly i stopy věžovité stavby, snad někdejší bateriové věže (*Durdík 1974, 26*). Konstrukce koruny valu ani věže není známá. Ze strany obíhané brodeslavským potokem opevnění sestávalo pouze ze dvou čtverhranných baštovitých objektů lemovaných valem doplněným o jakousi branku. Nejstarší keramika nalezená v ploše předhradí pochází z 15. století, nejsme si ale jisti jak dlouhé bylo období jeho fungování (*Durdík 1983a, 473*).

Zbořený Kostelec

Předhradí chránila po větší části obvodu kamenná zeď, pouze v úseku mezi hlavní bránou na severu a menší brankou na severovýchodní straně se průběh opevnění zachoval jen v podobě valu, který mohl být zesílen dodatečnou konstrukcí. Příkop, který hrad obíhá obloukem, vedoucím od západu přes severní stranu na východ, částečně využívá přírodní strže a dosahuje šířky až 27 m a hloubky 10 m. Na vnější straně byl lemován kamennou zdí (*Záruba 2004, 189–191*).

Litýš

Hrad Litýš obíhalo několik linií dodatečného opevnění. Nejzazší z nich tvořila dvojice zemních bašt – z první z nich se dochoval násep o obdélném půdorysu a rozměrech 11 x 5 m, druhou baštu dokládá násep délky 18 m s ven do svahu vyběhávajícím čelem délky 13 m a doprovází ji i objekt zahloubený do svahu (*Sýkora 2012, 39*). Blíže k hradu se nachází předhradí, opevněné bránou a na sever od ní i třetí baštou, ze které se dochovala lichoběžníkovitá do svahu zapuštěná terasa o velikosti 7,5 x 7 až 8 m (*Sýkora 2013, 53–55*).

Sion

Předhradí obsadilo ostrožnu východním směrem od vlastního hradu a je poměrně složitě fortifikováno. Na jihovýchodní a východní straně je opatřeno příkopem a terasovitě uspořádaným ochozem. Zatímco na jižní straně je příkop ukončen plošinou s baštovitým útvarem se základnou o velikosti 10 m, na straně severní ho přehrazuje výrazná hrana, dnes bohužel zakryta recentními zásypy. Před příkopem probíhal val o šířce 5 m, který je na východní straně přerušen konkávním objektem neznámého původu. Na východě a jihovýchodě je linie valu zdvojnásobena, přičemž mezi nimi lze sledovat pozůstatky jedné či více patrně klešťových bran (*Sýkora – Veselý 2014, 109–110*). Severozápadním směrem od hradu nalezneme dvojici baštovitých objektů - první z nich o rozměrech 6,5 x 4,7 m a druhý dochovaný pouze částečně do velikosti 4,8 x 3,5 m. Obě objekty patrně nesly další prvky opevnění a mohly sloužit jako postavení pro lafetované palné zbraně (*Sýkora – Veselý 2014, 113*).

2.2 Zemnice a povrchové stavby

Zemnice

Zemnice představují jednopodlažní stavby obytného i provozního charakteru, zahlobené do terénu a přístupné pomocí vstupní šíje. Jejich stěny může tvořit kamenná, nejčastěji však bez použití malty stavěná, plenta. V prostředí vrcholně středověkých hradů byly zemnice využívány jako provozní objekty, součásti jiných staveb či v případě hradů nižší úrovně i jako dočasná či stálá obydlí (*Durdík 2009, 628–629*). Tyto objekty ve většině případů pocházejí z hradů přemyslovského loveckého hvozdu, a to až do období 14. století, kdy byly patrně nahrazeny technologicky složitějšími stavbami. Značná je pestrost jejich rozměrů, vybavení a konstrukce, přičemž stopy po její svrchní části nalézáme jen velmi zřídka. Otázkou zůstává i existence otopných zařízení, kdy bychom je v případě zemnic jako obytných staveb předpokládali, ačkoliv výpověď archeologických výzkumů je často odlišná (*Durdík 1987, 362–363*).

Angerbach u Kožlan

Stavba o vnitřních rozměrech 6 x 6 m byla zahlobena asi 1 m do skalního podloží. Stěny tvořila z kamenů nasucho kladená plenta o síle 80 až 100 cm, přičemž v rozích na sebe přiléhaly pouze na spáru. V rámci vstupní šíje se zachovalo 5 z předpokládaných 9 do skály vysekaných schodů. V úrovni podlahy se dochoval pouze souvislý průběh skalního podloží,

ačkoliv nevíme, zda zde nedošlo k porušení předešlým výzkumem. Nalezeno bylo 5 kůlových jam o hloubce až 30 cm, které tvořily téměř čtvercový půdorys situovaný v jednom z rohů. Mohlo se jednat o samostatnou dveřní konstrukci či jakousi oddělenou komoru při vstupní šíji (*Durdík 1982a, 76*). Druhý z objektů se nacházel v zadní části hradu. Zachovalo se z něj ovšem pouze pravoúhlé nároží zahloubené 1 m do spraše. Nejsou tak známé celkové rozměry ani půdorys objektu. Oba objekty můžeme datovat do období fungování hradu tedy do druhé poloviny 13. a první poloviny 14. století (*Durdík 1987, 358*).

Liškův hrad

Obdélné půdorysy o rozměrech cca 8 x 5 m lze zachytit v podobě kamenné podezdívky či destrukce, a to jak v prostoru jádra hradu, tak na jeho předhradí. Pro omezený stav dochování objektů jsou možnosti interpretace poměrně široké, dá se uvažovat například o stavbách s lehkou srubovou konstrukcí založenou na kamenné podezdívce či kamenných základech (*Hložek – Baierl – Kasl – Menšík – Procházka 2013, 405*).

Stará Dubá

Ostrožna severozápadně před hradem nese v reliéfu viditelné stopy naznačených půdorysů pravoúhlých staveb. Dá se zde uvažovat o existenci předhradí, nebo pouze několika hospodářských či výrobních objektů. Plocha nevykazuje stopy fortifikace, ačkoliv v jejím místě v 15. století vznikl obléhací tábor (*Durdík 1976, 121*).

Křivoklát

Na studničním dvoře v blízkosti druhého jádra hradu byly nalezeny pozůstatky stavby se stěnami tvořenými kamennou plentou o ploše 7,2 m², zahloubené asi 110 cm do jílového podloží (*Durdík 1982a, 79*). V jejích rozích se dochovaly jamky po střeše objektu. V rámci pozdějších úprav byla úroveň podlahy navýšena asi o 50 cm a to vrstvou kvalitního jílu. V této vrstvě nebyly objeveny stopy po ohništi, ačkoliv obsahovala odpad. Vznik objektu je pokládán do období kolem poloviny 13. století a měl následně fungovat do přelomu 13. a 14. století (*Durdík 1987, 360*).

Tepenec

Relikty nadzemní dřevohlinité stavby představoval úsek podezdívky a nároží z lomového kamene spojovaného jílovým pojivem. V jejich blízkosti se dochovala kamenná pec podkovovitého půdorysu. Další stavbu tvořil konkávní objekt o rozměrech 5,5 x 3,4 m a maximální hloubce 1,75 m - snad pozůstatek zemnice či zahloubeného suterénu nadzemní

stavby. Uprostřed objektu byla hned při povrchu zjištěna mocná mazanice vrstva, která mohla představovat destrukci dřevohlinité nástavby. Další pozůstatky pravděpodobně zemnice představoval obdélný objekt o velikosti 4,84 x 4,13 m a hloubce 1,70 m (Vránová – Vrána 2005, 32).

Příběžníčky

V blízkosti valu lemujícího hradní areál byly za pomoci geofyzikálního měření lokalizovány kamenné základy protáhle obdélné stavby o velikosti 10 x 20 m, které jsou na povrchu málo znatelné. Při obvodu objektu lze na několika místech určit možné někdejší vstupy, ve vnitřním prostoru jsou pak patrné příčky dělící objekty na vícero místností (Křivánek 2010, 266-267). Obdélná stavba byla interpretována jako někdejší kostel sv. Jiří. V širším okolí lze identifikovat i další méně výrazné relikty zděných objektů v podobě kamenných destrukcí (Křivánek 2013b, 175).

2.3 Hradní kuchyně a potravinářské pece

2.3.1 Kuchyně

Kuchyně tvořila prostor pro přípravu pokrmů, ať již jako součást některé hradní stavby jiného primárního účelu, kvůli hluku, kouři a také riziku požáru však častěji samostatný objekt. Samostatně stojící kuchyně na našem území existují až do poloviny 15. století, kdy se trend začíná obracet a zcela mizí s nástupem renesance. Vliv na jejich podobu i umístění měl zvolený způsob odvodu kouře. U nejstarších kuchyní byl zajištěn pomocí prostých otvorů v obvodových stěnách nebo za pomoci dýmníků – např. **Cheb** či **Bradlo u Hostinného** (Cejpová 1987, 367). Běžnou variantou se staly klenuté kuchyně, jejichž osmiboká klenba nasazená na čtverhranný půdorys místnosti přecházela ve vysoký komín. Takovéto objekty mohly stát jak samostatně (**Kost, Sion**), tak jako součásti jiných objektů (**Roupov, Křivoklát, Vízmburk**) (Plaček 2001, 63). Pokud se kuchyně nedochovala v prostoru nádvoří, mohla se nacházet také v rámci parkánu (**Švihov**), výjimečně však i v prostoru předhradí (**Kostelec nad Černými lesy, Jindřichův Hradec, Křivoklát**). V rámci jednoho hradu mohlo existovat i vícero kuchyní odlišné funkce. Součásti mobiliáře hradní kuchyně, jako jsou kotle či rožně se dochovaly spíše výjimečně, a to např. na hradech **Jindřichově Hradci** či **Křivoklátě** (Durdík 2009, 305).

2.3.2 Potravinářské pece

V hradním prostředí předpokládáme souběžnou existenci jak hradních kuchyní, tak potravinářských pecí bez vazby na další stavby, jako je tomu u pecí na **Vízmburku**, **Chebu** či **Týřově**, nebo u pece stojící v prostoru předhradí **Tepence** (*Dejmal 2007, 39*). V rámci hradních kuchyní se objevují pece s vyvýšeným topeništěm tvořené z kamene (např. **Cheb**), zděné z cihel (např. **Křivoklát**) či vytesané do skály (např. **Rotštejn**) (*Cejpová 1987, 372*).

Zatímco pro starší období středověku jsou typické malé do terénu zapuštěné pece, od 13. století se začínají uplatňovat i pece s odděleným topeništěm (*Dejmal 2007, 30–31*). Pro vrcholný středověk jsou pak typické taktéž venkovní, částečně zahloubené pece s domodelovanou klenbou. Nacházely se uvnitř větších členitých jam a jejich dno vyplňovaly drobné kameny, štět či střepy, použité za účelem zvýšení tepelné kapacity. Měly nejčastěji oválný, méně kruhový či obdélný půdorys. Nejčastější oválné pece dosahovaly průměru 50 až 190 cm, méně obvyklé obdélné pece pak měřily od 110 x 80 až 200 x 220 cm (*Egyházy Jurovská 1985, 215–218*). Od poloviny 15. století se pro výstavbu pecí začíná využívat cihel pojených hlínou či maltou (*Dejmal 2007, 35*).

Rokštejn

Kuchyně představovala patrně dřevěnou roubenou stavbu o rozměrech 6 x 6,5 m, v jejímž severovýchodním rohu bylo doloženo vyvýšené topeniště s předpecní jámou, které tvořil kamenný pilíř o velikosti 2,1 x 2 m. Podlaha kuchyně byla pokryta více vrstvami vypálených jílových výmazů. Způsob odvodu kouře není znám, nad topeništěm byl snad vystavěn sopouch, který navazoval na komín zbudovaný ve hradbě horního hradu. Na základě stratigrafické situace a nálezů je kuchyně datována do druhé poloviny 14. století a předcházela jí nejspíš samostatně stojící potravinářská pec (*Dejmal 2007, 22–23*).

Týřov

Při severní obvodové zdi na nádvoří dolního hradu byla objevena zemnice lichoběžného půdorysu o ploše 42 m². Obvodová na maltu zděná plenta se dochovala na východě a částečně také na západě, zatímco touto maltou byla zpevněna i část podlahy. Na severní straně se zemnice přikláněla přímo k hradební zdi, zatímco jižní část tvořila vstupní šíji (*Durdík 1987, 361*). V severovýchodním rohu byla odkryta na maltu zděná pec s vyvýšeným topeništěm, zatímco odvod kouře zajišťovaly otvory ve stěnách. Kuchyni datujeme do období před polovinou 13. století, zánik pak do průběhu první poloviny 14. století, kdy na jeho místě mohla vzniknout stavba jiná (*Cejpová 1987, 368*).

Veselí nad Moravou

V jižní část nádvoří dnešního zámku bylo v ploše považované za někdejší předhradí výzkumem objeveno 16 dřevěných staveb se zbytky košatinových plotů či systémů kůlových řad, kterými bylo předhradí rozděleno na dvě části (*Dejmal 2012, 91*). Zkoumáno bylo několik reliktních pyrotechnologických zařízení – nejlépe dochovaná pec se nacházela uvnitř srubové stavby, dosahovala rozměrů 2,9 x 2,3 m a byla tvořena převážně hliněnou konstrukcí. Zadní stranou, která byla zesílena cihlami, kameny a maltou, se pec opírala o stěnu srubu. Kameny a cihly vložené do konstrukce mohly sloužit také jako akumulátory tepla. V rámci poškozeného dna pece bylo možno rozlišit tři vrstvy výmazů. Nebyly zde nalezeny stopy předpecní jámy, relikty částí sloužících k odvodu kouře či k uzavírání pece. Konstrukce okolní stavby se dochovala pouze v podobě dvou kuláčů tvořících nároží, podle kterých rozměry stavby odhadujeme na 5 x 3,3 m. Objekt, který mohl zastávat funkci pekárny či hradní kuchyně datujeme do období mezi druhou polovinou 13. až do první čtvrtiny 14. století (*Dejmal 2012, 95–97*).

2.4 Studny, cisterny a další zdroje vody

Vody bylo v prostředí hradních areálů třeba jak ke konzumaci, tak k zajištění hygieny, hospodářského provozu a později také pro potřebu pivovarů. Všechny tyto aspekty ovlivňovala především velikost hradu, potažmo počet osob či zvířat a také existence výrobních areálů vyžadujících pro svoje fungování vodu. Nebyly patrně kladeny rozdíly mezi vodou pitnou a užitkovou, jelikož voda byla běžně kontaminována jen do určité míry (*Plaček 1984, 197–198*).

Jednu z možností, jak zásobovat hrad vodou, představuje vyhloubení studny. Studny byly zpravidla vyžděné, tesané, pažené či kombinované. Pažené studny čtvercového či polygonálního průřezu, byly roubeny z kulatin i fošen. Jsou typické především pro nížinné hrady, které se nacházely na nesoudržném podloží. Vyzdívané studny se nacházely jak v nížinných polohách, tak zejména na drolivých horninách, kde jiné studny stát nemohly. Na našem území dominují studny tesané, které umožňovaly umístění v rámci výšinných poloh a kompaktních hornin. Obvykle dosahovaly průměrů mezi 1,5 až 3,5 m. Největší rozdíly panují v hloubce studní – zatímco u některých případů stačí několik metrů, hrady zpravidla vyžadují hloubku několika desítek metrů, ojediněle i 100 až 150 m (*Plaček 1984, 202–203*). Studny byly na povrchu nejspíš opatřeny dřevěnými přístřešky, případně se mohly nacházet v prostoru sklepů nebo v přízemí budov. Voda byla ze studen získávána pomocí háku

a vážnice, rumpálu či za pomoci šlapacího kola. Plněna byla do dřevěných věder či kožených vaků. Pokud byla vytahována pomocí obyčejného rumpálu, dosahovaly zpravidla objemu 50 až 60 litrů, zatímco větší objem vyžadoval instalaci šlapacích kol (*Spěváčková 2016, 16–18*). Umístění studny v rámci hradního jádra se může jevit jako výhodné především v době obležení hradu, avšak v době míru vyžadovalo zpravidla vyšší spotřebu vody předhradí. Budování studní v níže položených předhradích či dokonce v obvodových příkopech bylo také ve většině případů méně náročné (*Plaček 1984, 208–209*). Na předhradí hradů **Krašova** (*Durdík 1974, 25–26*) či **Radyně** (*Rožmberský – Novobilský 1998, 37*) se nacházely studny, které umožňovaly nabírání vody i z prostoru hradního jádra. Celkem ojediněle se setkáváme s umístěním hradní studny v rámci obvodového příkopu – např. u **Točníku** (*Durdík 1999, 553*).

V případě hradů umístěných na vysokých kopcích či skalách jednodušší řešení představovalo budování jímek či cisteren k zadržování dešťové vody. Jednalo se o zahlužené objekty zpravidla okrouhlého půdorysu o průměru 1,5 až 6 m, často vyzděné z tesaných kvádrů. Jejich hloubka značně závisela na jejich plošných rozměrech, ale nejčastěji se pohybovala mezi 5 až 10 m. Zanášení nečistotami mohl bránit lahvovitý tvar nebo krytí přístřeškem či střechou přilehlé budovy. Objevovaly se také dvojdílné cisterny, kdy jeden díl s pískovou náplní sloužil k filtraci vody (*Plaček 2001, 62–63*). Dešťová voda se sváděla z hradních stěn či velkých ploch pomocí svodných stružek, kanálek či systémů potrubí zbudovaném i v hmotě staveb. K zadržování vody byly využívány také pukliny ve skalách. V případě, že sahaly až na povrch, mohlo být jejich ústí obezděno či jinak upraveno a fungovaly stejně jako běžná studna (*Spěváčková 2016, 21–24*).

Některé hrady mohly využívat prameny, často související s jeskynními systémy. Z našeho prostředí známe patrně jediný příklad hradu **Trosky**, jehož součástí byla jeskyně s jezírkem napájeným pramenem. Pouze zřídka byly užívány zdroje povrchových vod, jelikož jejich kvalita byla již ve středověku nestálá, ačkoliv primárním důvodem byla jejich špatná přístupnost (*Plaček 1984, 198–199*). K čerpání vody z řeky sloužila vysunutá věž na **Vranově nad Dyjí** (*Plaček 1996, 58–60*) a podobné objekty můžeme předpokládat také na hradě **Hus, Lamberku** či **Příběnicích** (*Durdík 2009, 603*).

Vodovody byly v prostředí hradů zřizovány až koncem 15. století. Jednalo se o trubky zhotovené ze dřeva či pálené hlíny kladené kvůli izolaci do jílového lože (*Plaček 2001, 62–63*). Nevýhodou byla možnost snadného poškození celého systému a také nákladné zbudování především v případě lokalit ve vyšší poloze. Záminkou k výstavbě

potrubí byl především podnikatelský záměr, který vyžadoval dostatečný a trvalý přívod vody – například pivovarnictví (Spěváčková 2016, 35).

2.5 Hradní městečka, latrány a prostory pro vojenská ležení

2.5.1 Hradní městečka a latrány

Hradní městečka představovala příslušenství hradu a zastávala zpravidla vůči hradu podřízenou polohu, co se jak umístění tak obranyschopnosti týče. Podoba a dispozice městeček se velmi lišila – zpravidla byla opatřena opevněním, ale nikoliv ze strany vůči hradu. Fortifikace sestávala z jednoduché hradby, jen někdy obohacené o další obranné prvky, jako jsou věže či parkán. Přístup byl zajištěn nejčastěji dvěma či jednou, ať již jednoduchou kulisovou branou či branskou věží (Durdík 2012, 185). Zastávala statut městečka, výjimku ovšem tvoří opevněná podhradní sídliště nacházející se zejména po boku jihočeských hradů, která byla v pramenech označována jako latrán (Durdík 2006, 179).

Latrán – z latinského *lateranus*, je opevněné podhradí, které připomíná městečko, ale městečkem v pravém slova smyslu není. Jeho osou je cesta, podél níž se kumuluje zástavba. Latrán byl s oblibou používán v jižních Čechách Vítkovci – např. **Český Krumlov**, **Příběnice** či **Maidštejn** (Durdík 2009, 321). Z hlediska zástavby u latránů převažovalo ulicové řešení. V pramenech jsou prezentovány jako přímé příslušenství hradu, proto se v žádných písemnostech nevyskytuje jejich jméno. Z pohledu archeologického výzkumu se však oproti hradním městečkům nemuselo vždy jednat o nižší pozici či úroveň, jako je tomu např. u **Příběnic** (Durdík 2012, 186).

Podle A. Rusóa a J. Smetany se definice obou pojmů latrán a podhradí značně překrývá. Oba zmíněné komplexy zpravidla představují nevelký ulicový sídelní útvar, jehož fortifikace, ve většině případů opatřená dvěma branami, navazovala na hrad. Uvnitř se nacházejí relikty obytných či hospodářských staveb a často také sakrální stavby. Důležitý je i symbolický a faktický vztah k hradu, který je bez výjimky podřízený (Rusó – Smetana 1994, 330–332).

Házmburk

Městečko Podhradí o rozloze asi 2 ha se nachází v mírně svažité ploše spočinku na sever od hradního areálu. Z jihu, východu i západu je chráněno strmými svahy, na straně severní sousedí s útvarem čedičových skal, od kterých terén dále stoupá k samotnému hradu.

Hlavní opevnění městečka zastává hradba o šířce 1,1 m a maximální výšce 4 m, která mohla v dochovaných trámových kapsách nést ohoz. Do hmoty zdi patrně zasáhly další objekty – v jednom místě můžeme předpokládat buďto existenci brány s věží chránící přístupovou komunikaci, nebo kostelíka, o čemž by svědčil jak údajný nález zvonu v těchto místech, tak písemné prameny, které se zmiňují o existenci kostela sv. Mikuláše, ač na jiném místě (*Rusó – Smetana 1994, 320–322*). Uvnitř ohrazené plochy městečka byl objeven polozahloubený kamenný dům s potravinářskou pecí u jedné z jeho stěn. Byl postaven pravděpodobně společně s obvodovým opevněním a později na jeho místě vznikl další objekt z kamenného zdiva pojeného jílem. Další identifikované základy staveb jsou spíše torzovité, ale dá se uvažovat o několika obytných či provozně-hospodářských objektech. Jsou zde patrné také zbytky komunikace v podobě úseku vyskládaného z drobných říčních valounů a čedičového šterku o šířce 4,5 m a mocnosti 30 až 50 cm (*Rusó – Smetana 1994, 326–330*). Vznik městečka lze klást do první třetiny 15. století, zatímco k jeho postupnému opuštění a následnému zániku došlo v pravděpodobně od přelomu 15. a 16. století (*Rusó – Smetana 1994, 333–334*).

Příběnice

Jihozápadně a západně ve svahu a při úpatí kopce pod hradem Příběnice se nachází pozůstatky latránu. Jeho opevnění mělo podobu kamenné zdi, místy dosahující výšky až 4 m, doplněné o trojici bran. Vnitřní zástavbu zastávaly kamenné stavby tvořící uzavřené malé usedlosti se zahradami ve svahu, které oddělovaly ohradní zídky napojené na hradbu (*Dvořáková – Hilmera 1947, 125–126*).

Stará Dubá

Severovýchodním směrem od čelní fronty hradu klesají po svahu hradby propojující hrad s podhradním městečkem Odranec. Z opevnění městečka ze severozápadu se dochovaly zbytky hradeb a branské věže s padacím mostem, společně s dvojicí věží čtverhranného půdorysu. Obě věže nepatrně vystupují z linie opevnění a neumožňují flankování, protože lze vznik celé této fortifikační linie klást ještě do průběhu 13. století. Podoba vnitřní zástavby městečka není známá, předpokládáme však existenci staveb po stranách komunikace, která probíhala od zachovalé k pouze hypotetické protilehlé bráně, v jihovýchodní části areálu, výrazně narušené výstavbou trati (*Durdík 2009, 511*). Podle A. Sedláčka se zde, kromě zmíněných nepříliš jednoznačných základů domů, dochovaly také možné pozůstatky větrného mlýna (*Sedláček 1927, 101*).

2.5.2 Prostory pro ležení vojska

Hradní jádro, předhradí či předpolí mohlo být využito jako dočasná či trvalá vojenská základna k ubytování osob, k uskladnění výzbroje, výstroje a zásob a také jako stání pro koně a vozy. Předpokládáme, že k tomu docházelo především v období sklonku 14. a průběhu 15. století (*Plaček 2002, 150*). O využití hradu jako ležení vojska se uvažovalo u hradu **Kalicha**, kde mohl být k tomuto účelu využit spočinek na jihovýchod od hradu. Tato interpretace však není podložena ani písemnými zmínkami, ani archeologickými nálezy (*Smetana – Gabriel 1982, 69*). V areálu staršího, snad dokonce nedokončeného, královského hradu vznikl husitský hrad **Kunětická hora**. Zatímco v prostoru dominantního návrší stálo malé sídlo, podobné spíše tvrzi, zbytek hradbami obehnané plochy, a případně také neopevněný prostor, mohl být využit jako ležení vojska (*Durdík 2011, 41*). Relativně dobře zachovaný je prostor vojenského ležení u hradu **Valečov**, které je rozděleno přístupovou komunikací na dvě části a chráněno kamennou obvodovou zdí a polygonální baštou. Ve vnitřním prostoru se na skalnatém podloží zachovaly stopy po 89 obytných, či hospodářských objektech a také do skály vysekaný džbánovitý objekt (*Gabriel 2015, 140–144*).

Tepenec

Předhradí hradu Tepence mohlo být trvale či dočasně využíváno jako ležení vojska, a to snad koncem 14. století. Předhradí obíhal obvodový val a k jeho ochraně mohly sloužit i dvě srubové stavby, které se dochovaly v podobě úseků podezdívky a mírného zahloubení. Ve vnitřní ploše bylo identifikováno několik prohlubní, snad po objektech hospodářského charakteru. Při severovýchodním úseku obvodového valu se dochovaly také reliktů zděné stavby o velikosti 20 x 10 m (*Tymonová 2002, 221*).

2.6 Pivovary a ležácké sklepy

Pivo patřilo ve středověku k hojně konzumovanému nápoji, který do jisté míry plnil i funkci základní potraviny. V malém množství mohlo být pivo vařeno v jakékoliv běžné kuchyni, a proto snad také neznáme konkrétní doklady vaření piva na hradech až do konce 14. století. V rámci rozvoje šlechtického podnikání ve druhé polovině a koncem 15. století se pivovarnictví stalo jedním z nejperspektivnějších oborů, který však šlechtu přivedl do konfliktu s městy (*Durdík 2009, 39*). Podnikatelské pivovary se objevují např. na hradech **Točník**, **Žebrák** či **Krašov**, pivovarnictví jako zdroj příjmů však nezůstalo ani mimo

pozornost panovníka, dokladem toho jsou pivovarské budovy např. na **Křivoklátě** (*Durdík 1983a, 475*). Pivovary tvoří celé komplexy specializovaných staveb a prostor, jako jsou sladovna, spilka či ležácké sklepy. Takovéto komplexy si pak pro značnou rozlohu vynutily lokalizaci mimo jádro vlastního hradu – u královských hradů jako součásti spodních částí hrad, u hradů šlechtických v rámci předhradí (*Durdík 2009, 433*).

Na počátku výrobního procesu piva stojí příprava sladu. Naprostá většina nástrojů užitých v této fázi byla dřevěná, pročež se nedochovala, ačkoliv výjimku tvoří okutí dřevěné lopaty a železné pánve s dlouhým plochým držadlem, užívané k pražení sladu – pocházející z manského domu na **Křivoklátě**. K vlastnímu vaření pak pravděpodobně sloužily velké keramické hrnce s železnými poklicemi. Hotové pivo bylo následně skladováno ve velkých sudech v prostoru často rozsáhlých sklepů, kde indikátorem tohoto využití mohou být dostatečně dimenzované portály a uzpůsobené vstupní šíje. Distribuci výrobku pak umožnil vznik krčem, stojících zpravidla v prostoru předhradí (*Durdík 2006, 119–122*).

Krašov

V ploše rozsáhlého předhradí se podařilo objevit četné, avšak málo znatelné, pozůstatky zástavby. Mezi nejlépe zachovalé patří relikty nevelké zděné budovy, považované za hradní pivovar, za kterou se nachází do skály vysekaný 40 m dlouhý ležácký sklep s boční místností a opatřený zaklenutým stropem (*Durdík 2009, 36*). Interpretaci těchto objektů potvrzují písemné prameny, které k roku 1529 v prostoru předhradí uvádějí existenci zahrádky, lázně, krčmy, kovárny, pivovaru, spilky, sladovny, cihelny a dvou sklepů (*Sedláček 1905, 120*).

Křivoklát

Na opyši severozápadně od křivoklátské ostrožny byly identifikovány relikty palácové stavby považované za manský dům s přilehlým nádvořím, které bylo obeháno hradbou. Centrální stavba dosahovala rozměrů 26,5 x 10 m a v její severní části se nacházela čtverhranná věž, zatímco v části jižní byl umístěn vstupní portál. Většinu přízemí zabrala rozsáhlá místnost s fošnovou podlahou, pouze v severozápadním rohu byla dřevěnou stěnou oddělena menší místnost patrně skladovací funkce. Ve hlavní místnosti docházelo pravděpodobně k vaření piva, jelikož zde bylo nalezeno mimo jiné 200 kg zuhelnatělých surovin (převážně pšenice), lopata k přehazování sladu, velká plechová pánev a keramické varné hrnce s železnými pokličkami (*Durdík 2009, 38*). Přízemí věže bylo přístupné portálem ve středu jižní zdi. Zde se zachovalo i několik kamenných schodů, dále předpokládáme

dřevěné schodiště vedoucí do patra. První patro tvořily tři plochostropé místnosti se dřevěnými podlahami oddělené roubenými příčkami, přičemž s výjimkou místnosti prostřední byly vybaveny kamny na cihlovém soklu. Dochoval se zde nábytek a početné nálezy zbraní, zbroje a výstroj. Podoba druhého patra není příliš jasná, dá se předpokládat, že bylo pouze roubené. Jednalo se snad o dvě místnosti – jedna z nich byla podobná místnostem o patro níž, zatímco místnost druhá sloužila snad jako kuchyně. Komplex je svým vznikem datován kolem roku 1400, jeho zánik je spojen s požárem zaznamenaným k roku 1422 (*Durdík 1988, 285–292*).

Kozí Hrádek

Východním směrem od hradu, mimo areál předhradí, byl objeven do skály vysekaný sklep o rozměrech 10 x 11 m, který mohl sloužit jako příslušenství hypotetického pivovaru (*Hložek – Křivánek – Menšík 2011, 229*).

Tepenec

V ploše předhradí byly zjištěny dva objekty interpretované jako zahloubené sklepy či suterény nadzemních staveb. První z nich, vytesaný do skalního podloží, měl kolmé stěny a ploché dno a dosahoval rozměrů 7,5 x 6,2 m. Ve středu jedné z jeho delších stran se nacházely pozůstatky předpokládané vstupní šije v podobě rampy. Druhý zahloubený objekt dosahoval rozměrů pouze 3,4 x 2 m a hloubky 0,5 m a byl opatřen kapsami pro kůly nesoucí nadzemní konstrukci, vytesanými v rozích (*Vránová – Vrána 2005, 34*).

2.7 Rybníky

Rybníky v blízkosti hradních areálů mohly sloužit jako vodní zdroje, k účelům hospodářským, či zastávat do jisté míry i roli fortifikací. Zatímco jednou mohl rybník k této funkci přispívat spíše sekundárně, jako např. v případě **Kozího Hrádku** (*Hložek – Menšík 2013, 139*), jindy, jako u hradu **Švihova**, byl okolní vodní systém k obraně hradu přímo navržen (*Durdík 2009, 548*). Archeologicky zachytitelné relikty rybníků zpravidla tvoří hráze, tedy více či méně výrazné násypy či upravené terénní hrany. Sypané hráze vesnických rybníků v oblasti Černokostecka sestávaly ze zvětralé žuly s příměsí jílové substance, případně pouze hlinitého materiálu. Plochy rybníků se pohybovaly mezi 400 až 600 m² (*Smetánka – Klápště 1981, 450*).

Komberk

Asi 600 m od hradního jádra se nachází výrazné pozůstatky sypané hráze, která dosahovala původní délky 300 m a její šířka se v patě blížila 40 m. Sloužila k zadržování vody z Košetického potoka. Pokud byla její existence souběžná s dobou využívání hradu, dá se uvažovat také o využití někdejšího rybníka jako fortifikace (*Anderle – Rožmberský – Švábek 1991, 118*).

Vrtba

Patrně zejména obrannou funkci zajišťovala soustava tří rybníků v okolí hradu Vrtba, ačkoliv uvažovat se dá také o hospodářském využití. Zachovaly se z nich pouze hráze, přičemž na koruně jedné z nich byl nalezen menší zahloubený objekt. Další tentokrát liniový objekt zahloubený ve hmotě hráze mohl zastávat funkci náhonu k hypotetickému mlýnu s kolem na horní vodu (*Hložek 2013, 64*).

Ronov

V okolí hradu se dochovaly pozůstatky čtyř hrází. Z první se dochoval pouze úsek náspu o délce 26 m a šířce 10 m. Druhá dosahuje délky 82 m a šířky 21 m, ovšem při svém jihozápadním konci je 12metrový úsek protržen. Jihozápadní konec hráze zmohutněl do 28 až 36 m širokého oblého útvaru, který na své ploše nese stopy zahloubenin. Dá se uvažovat o jeho využití jakožto obranného prvku. Třetí hráz o délce 98 m a šířce 18,5 m je v severní části protržená. Ve střední části dosahuje šířky až 38 m a na její koruně se dochoval zahloubený objekt o velikosti 5,3 x 4 m. Další jáma o velikosti 4 x 2,5 m se nachází na jejím jižním konci, třetí o rozměrech 9,8 x 6 m na konci severním. Zahloubené objekty v rámci hrází lze interpretovat jako obranné prvky, snad sruby sloužících ke kontrole přilehlého údolí. Čtvrtá hráz, dlouhá 24 m a široká 9 m, je uprostřed protržená, což na profilu odhaluje její vnitřní konstrukci z hlíny a lomového kamene (*Sýkora – Veselý 2014, 87–88*). První tři hráze patrně patřily do soustavy rybníků, které díky místnímu potoku z okolí hradu tvořily částečně zaplavenou a částečně zamokřenou plochu. V rámci druhého a třetího rybníka byly nalezeny stopy propustí, které můžeme předpokládat i u dalších dvou dalších hrází (*Sýkora – Veselý 2014, 91–92*).

Krašov

K chovu ryb sloužily dva menší rybníky, nacházející se poblíž cesty v prostoru před prvním hradním příkopem, napájené 2 km dlouhou struhou vedoucí od Brodeslav. Z nich

byla vedena koryta směrem k hradnímu mlýnu stojícímu na stráni pod předhradím (Durdík 2009, 38).

Kozí Hrádek

Pozůstatky hráze o délce 650 m se nacházejí severovýchodním směrem od hradu. Voda z někdejšího rybníka vedla strouhami napájejícími dvojici níže položených menších rybníků doplněných hrázemi, přičemž první z nich zůstává i dnes přes poškození hráze stále částečně zaplaven (Hložek – Menšík 2013, 139). Rybníky mohly sloužit samostatně k chovu ryb, tak společně s případným mlýnem, jehož možnou existenci nastínila provedená geofyzikální měření (Hložek – Křivánek – Menšík 2011, 233).

2.8 Vodní mlýny

Budovy vodních mlýnů mohly být tvořeny především roubenou či drážkovou konstrukcí, případně být v menší či větší míře doplněny o konstrukci kamennou. Mlýnice dosahovaly zpravidla velikosti 6 až 9 m², maximálně pak 20 m². Základy mlýna zajišťovala platforma uchycená piloty a konstrukce trámů. Přístup do úrovně mlecí podlahy, odkud bylo obilí sypáno do mlecího stroje, byl nejčastěji zajištěn pomocí dřevěných schodů. Jako provozní či skladovací prostory mohly být využívány další místnosti či budovy lehčí konstrukce v okolí. Průměr vodního kola nejčastěji nepřesahoval 4 m, zatímco paleční kolo zpravidla dosahovalo 2/3 velikosti kola vodního. Nejčastěji šlo o kola na spodní vodu, která jsou typická pro prostředí nížinných poloh a větších řek. Vodní i paleční kolo bylo umístěno na vodorovnou hřídel o průměru asi 40 cm. Do palců palečního kola zapadal cévník, který umožnil rozpořívání pohyblivého mlecího kamene – běhounu. Mlecí kameny v našem prostředí dosahovaly průměru kolem 70 cm a můžeme je nalézt v okolí někdejších mlýnů. Přívod vody k mlýnu zajišťoval náhon z rybníka či jezového díla, zajištěného stavidlem. V případě kola na horní vodu musel být náhon vybaven vantroky. K ochraně vodního kola před živlem sloužil odtokový žlab, který v případě potřeby svedl vodu mimo kolo (Galusová 2015, 287–289).

Mlýn patřil k hospodářskému vybavení většiny hradů a vzhledem ke specifickým nárokům byl zpravidla situován mimo opevněnou plochu. Mlýny na dolní vodu se většinou nacházely v blízkosti vodního toku, zatímco mlýny s koly na horní vodu upřednostňovaly polohu ve svahu a voda k nim byla vedena pomocí korýtek (Durdík 1995, 371). Mohlo se jednat jak o menší objekty sloužící vlastní potřebě, tak o větší mlýny vybudované pro komerční účely. Velikost či kapacita mlýna závisela také na konkrétních technických

možnostech a poloze hradu. Pro velké mlýny byl totiž jako nejpříhodnější vodní pohon, a to nejčastěji ve formě vlastního vodního toku (např. **Týřov**), či pouhým propojením s vodním tokem, které však mohlo dosahovat značné délky a komplikovanosti (např. **Krašov**). Kromě mlýnů určených k přípravě mouky se setkáváme i s mlýny sloužícími k mletí střelného prachu, jako v případě mlýnu na **Křivoklátě** (*Durdík 2009, 365–366*).

Krašov

Ve svahu pod předhradím Krašova byly objeveny reliktů čtvercové mlýnice vystavěné na maltu z lomového kamene a vybavené obezdívkou pro vantroky, kde lze předpokládat na svrchní vodou poháněné mlýnské kolo. Druhý mlýn, který se snad nacházel ve svahu pod severozápadním nárožím předhradí, dnes však v terénu není patrný (*Durdík – Sušický 2005, 89*).

2.9 Hospodářské dvory

V bližším či širším okolí hradních areálů můžeme předpokládat také výskyt hospodářských dvorů. Jejich podoba se mohla značně lišit, stejně jako úroveň fortifikace, která mohla být zpravidla lehčího typu – například rozličného dřevěného ohrazení, v několika případech zesíleného i věžovou stavbou (*Durdík 2009, 127*). Naopak budovy mohly být složitějšího charakteru a pro jejich stavbu byl využit i trvalejší materiál. Hlavní obytnou stavbu zpravidla doprovázely hospodářské objekty jako stáje, chlévy, stodoly a sýpky. Příkladem může být hospodářský dvůr v **Dolánkách**, kde byla výzkumem objevena centrální zděná stavba o rozměrech 25 x 20 m, dále množství konkávních objektů – snad někdejších podsklepených staveb, několik dalších destrukcí kamenných staveb a obvodový val, který je pozůstatkem někdejší kamenné zdi (*Smetánka – Klápště 1981, 448–449*).

Řebřík

Při východní patě hradního kopce se nacházel hospodářský dvůr. Objekty tvořily nepravidelnou řadu, nejlépe se v terénu dochoval velký, zhruba čtvercový objekt s přístavkem, zatímco další stavby dnes připomínají pouze nízké destrukce obvodových zdí. Na okraji plochy se zachovalo nároží kamenné obvodové zdi (*Durdík 1977, 233*). Zdá se, že hospodářský dvůr doplňovala i soustava vodních děl, jejíž někdejší plocha je však dnes částečně zaplavena srážkovou vodou (*Hložek 2013, 58*).

Příběnice

Objekty hospodářského dvora se zachovaly v podobě terénních reliktnů bez stop po nadzemní konstrukci. První stavba, částečně poškozená recentní cestou, má rozměry 14 x 17 m, zatímco druhá se dochovala do rozměrů 42 x 10 až 13 m a lze ji rozdělit na dvě části. Mezi oběma objekty byl identifikován průběh někdejší úvozové cesty. Novější interpretace předkládají také názor, že se jedná o stopy obléhacích prací (Hložek 2013, 44, 46).

2.10 Komunikace a celnice

2.10.1 Komunikace

Středověké komunikace nebyly až na výjimky projektovány a následně ani upravovány. Jejich průběh i vzhled byl dán četností provozu a jejich počátek a směr určovala především tendence vyhýbat se neobydleným oblastem. Vliv měl také okolní reliéf – komunikace se snažila sledovaná místa propojit co nejpřímější a nejkratší cestou a to zpravidla po vrstevnici, a vyhýbala se tak výraznému stoupání či často podmáčenému terénu v údolí. Typickým reliktem komunikací jsou úvozy, tedy úseky cest zařízené pod úroveň okolního terénu, případně koleje vyjeté ve skalnatém podloží či skály či balvany obroušené od nábojů kol. Komunikace může doprovázet značení kamennými stélami, křížovými kameny, smířčími kříži a značkami vyrytými do stromů či skal (Sokol a kol. 2017, 67–71). Důležitost komunikace se v některých případech mohla projevit i na povrchové úpravě komunikace v podobě zpevnění jednotlivých úseků kmeny stromů, fošnami, štětováním či dlážděním (Plaček 2001, 742). Jako sekundární doklady v minulosti využívaných komunikací a také jako chronologicky citlivější materiál mohou posloužit také movité nálezy, jako jsou ztracené mince, ostruhy a další předměty (např. Vích 2013).

Napojení na místní i dálkové komunikace představovalo nezbytnou součást hradního příslušenství. Cesty tvořily čilé spojníky s okolním světem a zprostředkovávaly transport osob, surovin, polotovarů, hotových výrobků, či informací. Bohužel nezřídka je dnes přístupová cesta k hradu částečně či zcela překryta recentní přístupovou komunikací.

K napojení přístupové cesty na probíhající komunikaci nejčastěji docházelo v podobě odbočky, která dále ubíhala k hradu. Z hlediska návaznosti na komunikaci jsou české hrady nejčastěji koncové - cesta po vstupu do hradního areálu dále nepokračuje a hrady průchozí či přístupné z více stran jsou spíše výjimkou (např. **Pražský hrad, Zvíkov**). Logickým

argumentem je fakt, že brána tvoří vždy nejzranitelnější bod jakékoliv fortifikace, a proto je jejich zmnožení ve většině případů nežádoucí. Vedení přístupové komunikace bylo zpravidla provedeno nejkratším možným způsobem, který byl ovšem značně závislý na dané geomorfologické situaci a snaze o minimalizaci nutnosti terénních úprav. Žádoucí je možnost kontroly komunikace z hradeb či dalších objektů a také co nejdelší paralelní průběh komunikace s fortifikací, aby byl útočník vůči obráncům otočen pravou, tedy méně chráněnou stranou, jako je tomu např. u **Křivoklátu** (*Durdík 1998, 206–207*). Takovéto vedení komunikace zpravidla končilo jejím velmi ostrým zalomením před bránou, což zamezovalo možnosti přímého útoku či střelbě na bránu. Touto vlastností disponují např. hrady **Kostomlaty pod Milešovkou** či **Děvín** (*Gabriel 1998, 197*). Ve druhé polovině 13. a první polovině 14. století byly, pokud to terénní tvar alespoň trochu dovoľoval, upřednostňovány především přístupové komunikace za pomoci přímé osy, což souvisí s hradní dispozicí, která se nejčastěji spoléhala na obrannou funkci bergfritu (*Gabriel 1998, 196–198*). Po tomto období dochází při výběru hradního staveniště k nahrazení ostrožen nejčastěji samostatně stojícími vrcholky, kam je přístupová komunikace vedena serpentinovitě po jednom ze svahů, či v případě velmi prudkého stoupání ve spirále okolo hradního kopce (*Durdík 1998, 207*).

Řešení vstupu komunikace do samotného jádra areálu hradu bylo značně ovlivněno proměnami zástavby a funkcí jednotlivých objektů. Snaha o lepší ochranu vedla k oddálení styku hradního jádra s nepřítelem za pomoci vkládání překážek, které rozšiřovaly hrad na úkor předpolí o nové části, využívané u šlechtických sídel jako hospodářská předhradí. Obvodové opevnění většiny hradů sestávalo z příkopu, obvodové hradby a případně také parkánu. Příkop byl nejčastěji zdolán po mostě, jehož závěr byl obvykle zdvihací, vstup skrz obvodovou hradbu zprostředkovala brána či branská věž (*Plaček 2001, 742*). Uvnitř hradu dosahovalo zpravidla komunikační schéma dvou podob. V prvním případě byly z hlavního komunikačního tahu vedeny odbočky pro zajištění provozu a dalších objektů. Druhou možností je větvené komunikační schéma, ke kterému dochází až po vstupu do zpravidla rozsáhlejšího hradního areálu (*Durdík 1998, 209*).

Stavební podobu komunikací můžeme sledovat např. u **Helfenburku**, kde do měkkého pískovcového podloží vyjezdila kola vozů až 20 cm hluboké a 10 cm široké koleje s rozchodem 130 cm. Snad ve snaze zamezit dalšímu prohlubování byly později zaplněny drobnými čedičovými kameny (*Gabriel – Smetana 1993, 57*). Chůzí ohlazená pískovcová skála v šířce 100 až 130 cm, která patřila úseku komunikace mezi bránou a konírnou, byla odkryta pod 2 m silnou vrstvou destrukce na **Frýdštejně** (*Gabriel 1991, 279*). Zpevnění

podloží za pomoci čedičových kamenů bylo objeveno u hradu **České Lípy**. Překvapivá jsou zjištění absence jakékoliv úpravy v exponovaných nedostatečně zajištěných (píscité vrstvy, skalní terén) místech např. v blízkosti manského dvora u **Bezdězu** (*Gabriel 1998, 199*). Úsek úvozu o šířce 2 m a hloubce 1 m se zachoval jižním směrem od hradu **Příběničky**. Klesá svahem k jihovýchodnímu konci ostrožny až do místa, kde se ostře stáčí levotočivou otáčkou k severu a šikmo po svahu ústí do údolí (*Vařeka 1993, 96*).

2.10.2 Celnice

Se stoupající mírou středověkého dálkového obchodu a směny rostla i potřeba ochrany a kontroly cest. Primárně k tomuto účelu sloužily celnice či mýtnice, situované nejčastěji v průsmycích a soutěskách, nebo při přechodech vodních toků. Často se nacházely v blízkosti hradů, které sloužily jako správní jednotky vyššího řádu a zajišťovaly celkovou bezpečnost (*Slivka 1990, 7*). Jednalo se často o prosté dřevěné či kamenné věže s přílehlou ohradou. Celnice dřevohlinitého charakteru s rozměry 42 x 18 m z druhé poloviny 14. století se dochovala v **Beskydech u Bílé** (*Plaček 1990, 208–209*).

K ochraně a výběru cla při vodních cestách sloužit hrad **Střekov**, který byl roku 1319 vystavěn ve skalním ohybu nad řekou Labe či hrad v **Děčíně** nebo také **Vyšehrad** (*Plaček 1990, 203*). Královské hrady zajišťovaly také brody na důležitých dálkových komunikacích (*Durdík 1998, 204–205*). Velmi vzácný je v českém prostředí výskyt uzávěrových objektů k úplnému uzavření dálkových cest. Evidujeme ji snad pouze v případě **Karlsfriedu** u Žitavy (stojícím dnes na německém území) nebo hradu v **Brandýse nad Labem**, jehož vnějším opevněním dálková komunikace procházela minimálně do 15. století (*Durdík 1998, 206*).

2.11 Obléhačí tábory

V blízkosti hradních areálů se mohou zachovat také relikty obléhačích táborů. Jedná se o objekty, které souvisely s pokusy (úspěšnými či neúspěšnými) o násilné získání hradu. K jejich vzniku docházelo především v průběhu 15. století, v období husitských a poděbradských válek. Typický je jak charakteristický vzhled objektů, tak preference strategických poloh či terénních hran (*Kuna 2003, 156*). Při jejich vzniku byl preferován přirozeně vhodný tvar reliéfu, k jehož ženižní úpravě docházelo až druhotně. Roli hrál také průběh přístupové komunikace vedoucí k hradu, existence předsunutého opevnění či prvky aktivní i pasivní obrany hradu (*Novobilský 2008, 23*). Zjednodušeně můžeme zkoumané

obléhačtí tábory rozdělit na takové, které kolem obléhaného cíle vytvoří úplný kruh, či jeho úsek, jako je tomu u komplexů kolem hradů **Konopiště**, **Lopata** a **Sión**, zatímco na obsazení pouze jedné z přilehlých stran se soustředily obléhačtí tábory u hradů **Bechyně**, **Grabštejn** či **Rokštejn** (Mazáčková 2011, 67). K přesné lokalizaci objektů může přispět také poloha a složení získaných nálezů, zpravidla koncentrace železných předmětů či keramiky. Podle jejich předpokládaného účelu můžeme rozdělit sledované objekty na základní čtyři typy: ležení vojska, velitelská stanoviště a palebná postavení palných zbraní či praků.

2.11.1 Vojenská ležení

Budování vojenských ležení bylo zpravidla vázáno na rozsáhlejší a zarovnané plochy, situované spíše ve výraznějších polohách (Novobilský 2008, 31). Svou roli hrála i vzdálenost od hradu, která se pohybovala mezi 100 až 800 m, aby se tábor vyvaroval nebezpečí výpadu z hradu, či účinné obranné střelby ručních zbraní (Koscelník 2010, 58). Pro vnitřní plochu ležení je typický neklidný terén, který je zpravidla důsledkem výskytu konkávních objektů obdélného, oválného, méně již čtvercového tvaru. Objekty mohou nést znaky uspořádání, případně respektovat linii ve formě komunikace. Menší z nich můžeme interpretovat jako přístřešky pro vojáky – zemnice, či stany, a to v závislosti na období, kdy k obléhání došlo. Větší a hlubší z nich mohly představovat provozní, výrobní a skladovací objekty, jako jsou kovářny, kuchyně či sklepy. Jako doklady výhni či pecí poslouží odhalené propálené vrstvy či nálezy nástrojů, forem, hotových výrobků či surového materiálu (Miňo 2010, 90).

Areály vojenského ležení jsou obvykle doprovázeny obvodovým opevněním ve formě nízkého valu či mělkého příkopu. Koruna těchto valů mohla být podle některých interpretací či dobových vyobrazení osazena dřevěnými tarasy, plotem z fošen či palisádou. V některých případech je obvodové opevnění zesíleno také výstavbou více či méně mohutných zemních bašt (polokruhového, čtvercového či mnohoúhelného tvaru), a to situovanými jak ve směru k hradu, tak k ochraně týla, jako je tomu např. u **Nového hradu u Kunratic** či **Bechyně** (Meduna 1994, 248). Podobnou funkci mohly zastávat také vozy, ohrazující ležení z jedné či více stran (Menclová 1961, 435). V případě obzvlášť rozsáhlých táborů se fortifikační linie mohla omezovat jen na určité části, nebo mít v různých částech odlišný charakter (Koscelník – Kypta – Savková 2013, 5).

2.11.2 Velitelská stanoviště

Velitelská stanoviště tvořila výrazné fortifikace nepravidelného tvaru ve formě valu a příkopu, kterou mohla zesilovat srubová nástavba či stěna z tarasů (*Novobilský 2008, 32*). Val byl velmi často doplněn flankovacími prvky v podobě okrouhlých, čtverhranných či polygonálních bašt v nárožích. Bašty mohly sloužit jako postavení lehčích palných zbraní. Přerušení valu zpravidla indikuje vstup do objektu (*Novobilský 2008, 109*).

Kromě zajištění bezpečnosti velitelů vojska bylo důvodem ke vzniku takovéto pevnůstky také bezpečné uskladnění potravin, žoldu, munice a střelného prachu. Jako příbytek velitele mohl sloužit stan, situovaný v centrální zarovnané plošině (*Meduna 1994, 245*). Plochu stanoviště mohou vymezovat shluky zahloubených objektů, které napovídají výskytu kuchyní, sklepů a dalších příbytků, ale snad dokonce i v pramenech zmiňovaných kaplí či kancelářů (*Toman 1898, 456–457*).

Velitelská stanoviště se mohou nacházet i v bezprostřední blízkosti ležení vojska, případně může dojít k úplnému propojení obou objektů v jeden komplex, kdy se však prostor velitelského stanoviště od ležení vojska zpravidla odlišuje výraznějšími fortifikačními prvky. V některých případech velitelské stanoviště zaujímá místo orientované vůči hradu – např. u **Konopiště** (*Meduna 1994, 243*), jindy se nachází na opačné straně, snad za účelem ochrany týlu obléhacího tábora – např. u **Staré Dubé** (*Durdík 1980a, 157*). Velitelské stanoviště může sloužit i k ostřelování, případně ke kontrole přístupu k hradu. V jeho prostoru se tak mohou nacházet i postavení lafetovaných zbraní, jako je tomu např. u hradu **Grabštejna** (*Kypta – Richterová 2004a, 288*).

Existence velitelských stanovišť mohla být podle dosavadního poznání svázána především s obdobím poděbradských válek (*Koscelník – Jukl 2012, 5*), kdy sloužily k formálnímu i faktickému vydělení stanoviště velitele od vojska žoldněřského charakteru. Objevují se ale i před hradem **Sionem**, který byl obléhán roku 1437 (*Koscelník – Kypta – Savková 2013, 1*), **Lichnici** obléhanou roku 1429 (*Frolík 2002, 399*) a **Grabštejnem**, který byl mezi lety 1424 až 1450 obležen hned několikrát (*Kypta – Richterová 2004a, 285–287*).

2.11.3 Pozice palných zbraní

Palebna postavení těžkých palných zbraní (především bombard) se v terénu zachovávají jako mírně zahloubené, v půdorysu spíše pravidelné či oválné objekty. Často se za účelem dosažení maximálního bořícího efektu vyskytují v rámci dostřelu obranné střelby

z hradu (cca 50 až 250 m) a také ve výraznějších polohách (*Koscelník – Jukl 2012, 5*). To vede k úsudku, že bylo obsluhu i vlastní zbraň třeba nějakým způsobem chránit. K tomu mohl sloužit nízký val, patrně osazený palisádou či konstrukcí s tarasy. Aby val zbrani nebránil ve střelbě, je nutné, aby byl přerušen prolukou o šířce 1 až 1,5 m, jako je tomu u hradů **Zvíkova** (*Kypta – Richterová 2004b, 257*), či **Lopaty** (*Novobilský 2008, 108*).

Střelbu těžkých děl mohly doprovázet i lehčí palné zbraně, patrně tarasnice/srubnice. Jejich pozice představují menší plochy kolem 30 m², původně opevněné nejspíše dřevěnými sruby. V blízkosti pozic se mohly vyskytovat i okopy reprezentující stanoviště posádky, chráněné nízkým náspem, tak jako se dochovaly u hradu **Lopaty** (*Novobilský 2008, 64*).

2.11.4 Pozice praků

Praky zaujímaly pozice především mimo areály aktivní obrany hradu, jinak by mohlo dojít k jejich poškození střelbou či výpadem hradní posádky (*Koscelník – Jukl 2012, 5*). Prakoviště lze typicky rozeznat jako obdélné viditelně zarovnané plochy, situované ve vzdálenosti cca 200 až 500 m od hradu, přičemž jejich velikost byla úměrná značně rozličným rozměrům praku (*Koscelník 2010, 58*). V nerovném terénu mohla být plocha dosypána, nebo naopak částečně zahloubena do svahu (*Durdík 1953, 81*). V rámci postavení můžeme rozpoznat v půdorysu zhruba čtvercové části, určené vlastnímu praku, jejichž rozloha závisí na velikosti stroje. Za prakovištěm se mohou vyskytovat menší „laločnaté“ plošky určené k obsluze praku, které byly vymezené jeho metacím ramenem. I v blízkosti prakovišť se někdy (podobně jako u děl) dochovaly okopy pro posádku. Velmi zajímavý je objev oválných konvexních objektů v blízkosti prakovišť u hradu **Karlštejna**, interpretovaných jako výsypky z protizávaží praků (*Koscelník 2010, 91*).

Nový hrad u Kunratic

Komplex obléhacího tábora zabral téměř celou plochu hradní ostrožny a se skládal z linií příkopů a valů na západní a východní straně, přičemž v prostoru mezi nimi vzniklo vojenské ležení o ploše cca 2 ha. Západní fortifikace, která přepažuje krček ostrožny, se od hradu nachází asi 150 m a skládá se ze dvou valů a mělkého příkopu mezi nimi. Vnější val dnes dosahuje výšky až 1,5 m (*Kypta – Podliska 2014, 620*), zatímco menší vnitřní val byl podle názoru Z. Drobné doplněn o 3 x 3 m velkou (*Drobná 1953, 199*), podle P. Koscelníka dokonce větší plošinu (*Koscelník 2013, 192*), která sloužila jako postavení praku. Interpretaci umístění praku podporují také nálezy několika prakových koulí - kompletní kusy dosahují

velikosti 40 x 40 cm (*Drobná 1953, 199*). Linie obou dvou valů je narušena recentní cestou. Od jižního konce vnějšího valu západní fortifikace běží ve směru k hradu dlouhý úzký žlab o délce cca 90 m, šířce 2 m a hloubce maximálně 1 m, který se ve svém průběhu dvakrát láme. Jedná se o sapu neboli přibližovací příkop (*Kypta – Podliska 2014, 621*).

Východní fortifikační linii tvořila opět dvojice valů a mezilehlého příkopu. Vnitřní val dosahoval výšky až 1,5 m, zatímco nižší vnější val byl zpevněn čtveřicí pravoúhlých baštovitých výběžků. Podobně jako dvojice západních valů, jsou i oba východní valy zhruba ve svém středu porušeny průběhem recentní cesty, v tomto případě se však dá uvažovat o tom, že by tato proluka mohla souviset i s původním vstupem do prostoru tábora. Plochu mezi dvěma soustavami valů, tedy prostor vlastního tábora, vyplňuje více než 200 zahloubených zpravidla obdélných či okrouhlých objektů o velikosti od 2 x 2 m až 4,5 x 6 m. Tyto jámy tvoří jakési řady v ose severozápad-jihovýchod a koncentrují se především blíže východnímu fortifikačnímu pásu. Objekty byly interpretovány jako pozůstatky provizorních přístřešků – patrně stanů či zahloubených zemnic (*Kypta – Podliska 2014, 622*). U některých více zahloubených objektů byly zjištěny pozůstatky podlažek či podlah přístřešků, v případě dvou jam byla objevena také kruhová zapuštěná ohniště a z jejich hmoty bylo získáno množství kovaných hřebů. Tyto situace byly interpretovány jako polní kovárny či dílny (*Drobná 1953, 199*).

Sion

Obléhací tábor sestával ze tří odlišných komplexů. Pravoúhlé ležení vojska po celém obvodu ohraničené valem s baštovitými výběžky v nárožích se nacházelo asi 400 m severně od hradu. Ze strany obrácené proti hradu bylo jeho opevnění zesíleno mohutným příkopem. Zatímco ve starší literatuře byl tento objekt označován jako prakoviště (*Janská 1965, 41*), pozdější výzkumy mu přisoudily roli velitelského stanoviště (*Meduna 1994; Richterová 2003*). Severozápadním směrem na objekt velitelského stanoviště navazuje nepříliš dobře čitelná soustava valů, příkopů a několika skupin obdélných jam. Jejich přesný účel není příliš jasný (*Koscelník – Kypta – Savková 2013, 578*).

Na protilehlém svahu jižně od hradu byly objeveny pozůstatky většího komplexu, který se však pravděpodobně důsledkem pozdějších zásahu nedochoval celý. Lze zde rozpoznat podkovovitý násep o velikosti 10 x 5 m, patrně drobnou pevnůstku či baštu. Přestože se objekt nachází kolmo ke svahu, koruna zůstává v celé délce víceméně vodorovná.

V jeho blízkosti se nachází dlouhý žlab doplněný nízkým valem, který mohl sloužit jako okop. Jižně od něj se nachází trojice zahloubených oválných jam o velikosti v rozmezí 3 x 2,5 až 5 x 4,5 m, které mohly být využity ke skladování. Další zahloubený objekt o velikosti 10 x 6 m se nachází nejbližší vůči zmíněnému okopu, který je v místě před ním dokonce přerušen. V důsledku poměrně strategické polohy je považován za pozici lafetované zbraně (*Koscelník – Kypa – Savková 2013, 578–582*). Interpretace jednotlivých objektů obléhacího tábora je v případě této lokality podpořena nálezem velkého množství kovových artefaktů, získaných díky výzkumu detektorů kovu. Nálezy jsou zastoupeny zejména projektily do kuší či palných zbraní (hákovnic, písťal, tarasnic) a jejich poloha či orientace tak mohou vypovídat o možném směru střelby obléhatelů i obránců hradu (*Koscelník – Kypa – Savková 2013, 583–594*).

Lopata

Vysoká koncentrace objektů se ukrývá za podlouhlý terénní hřbet severně od hradu. Celkem 82 objektů tvoří dva celky – 54 se jich bez znatelného systému koncentruje v místě, kde rovinný terén přechází v mírný svah, zatímco zbytek objektů zaujímá pozici přímo vedle zmíněného skalního útvaru. Obě skupiny objektů dělí částečně zachovalá cesta, podél které je terén zarovnaný a mohl tak sloužit jako shromaždiště či místo pro vozy a koně. Velikost zahloubených objektů dosahuje od 2 m² do 16 m², a hloubka až 90 cm. 58 objektů bylo identifikováno jako přístřešky s možností vytápění otevřeným ohništěm, zbylé, spíše hlubší, objekty mohly sloužit jako spíže či sklepy, případně také jako dílny řemeslníků. Celý komplex patrně tvořil vojenské ležení bez výrazných stop po obvodové fortifikaci (*Novobilský 2008, 55–56*).

Několik objektů v okolí hradu bylo identifikováno jako postavení těžkých zbraní či pozice střelců s ručními zbraněmi. Jedna z lépe dochovaných předpokládaných pozic bombardy se nachází asi 85 m západním směrem od hradu. Vůči obranné střelbě měl hrubý kus chránit val opatřený 1 až 1,5 m širokou prolukou pro hlaveň a který mohl na koruně nést i dodatečné dřevěné opevnění, zatímco k fixaci zbraně a k omezení zpětného rázu měl sloužit další val (*Novobilský 2008, 62–65*). V blízkosti palebného postavení se patrně nacházejí pozůstatky roubené stavby o rozměrech 6 až 7 x 4,5 až 5 m, uvnitř které se měla nacházet lehčí palná zbraň - patrně tarasnice (*Novobilský 2008, 108*). Další skupinu objektů tvoří postavení praků - první z nich bylo nalezeno 185 m severně od hradu, kde se dochovala zarovnaná plošina o velikosti 11 x 10 m – což by odpovídalo praku střední velikosti. Druhé

prakoviště můžeme situovat cca 100 m na západ od hradu, kde se nachází plocha 6 x 6 m, na kterou se napojuje užší část o velikosti 3 x 6 m (*Novobilský 2008, 68–69*). Pozice pro jednoho či více střelců z ručních střelných zbraní tvoří vějířovitě semknuté zahloubené plošiny, svou osou kolmé vůči směru střelby. Dosahují rozměrů od 1,5 x 2 až 2,5 x 2 m a při delších stranách jsou doplněny o jedno či více valových těles. K jejich identifikaci může vést i vyšší koncentrace projektilů či jiných militarií – např. napínáků samostřílů (*Novobilský, 2008, 70*).

2.12 Kovářské a hutnické výrobní areály

Poznání technologických aspektů železářství v Čechách na prahu vrcholného středověku je bohužel zatíženo značným nedostatkem písemných pramenů. S rozpadem hradské soustavy a vyhasínáním ekonomické funkce suburbií mizí doklady železné metalurgie (*Charvát 1985, 192*). S následnou kultivací krajiny v průběhu 13. století vzniká řada nových sídlišť vesnického či městského charakteru, vybavených železářskými pracovišti. Dá se předpokládat také snaha vrchnosti o monopolizaci těchto služeb pro své vlastní účely, což vedlo k nárůstu poptávky po zdrojích železných rud (*Nováček 2001, 289*). O existenci metalurgických areálů za účelem pokrytí přinejmenším vlastních potřeb tak můžeme usuzovat i v případě hradních areálů, což potvrzují i závěry archeologických výzkumů. Teprve od 15. století dochází k výrazné specializaci metalurgické činnosti a vzniku stabilizovaných hutí a hamrů při vodních tocích (*Nováček 2001, 292*). Zatímco takto produktivní výrobní areály se musely spoléhat na získávání suroviny hlubinnou těžbou či podle písemných pramenů druhé poloviny 13. století na rozvíjející se import těchto surovin, k zajištění chodu maloobjemových pecí stačila i povrchová ložiska o objemu několik kubických metrů (*Havrdá – Podliska – Zavřel 2001, 96*).

V podobě jednotlivých výrobních areálů mohly panovat výrazné rozdíly, a to jak v technologické náročnosti, tak ve spektru použitých nástrojů, surovin či v kvalitě výrobků (*Richter – Smetánka 1983, 17*). Zařízení na zpracování železných kovů tvořily zpravidla jednoduché mírně zahloubené, avšak i povrchové, obvykle otevřené objekty. Objekty kotlovitého řezu s vypálenými stěnami často doprovázené četnými vrstvami popela identifikujeme jako vyhřívací výhně, typické především pro raně středověká železářská pracoviště (*Havrdá – Podliska – Zavřel 2001, 108*). Starší výhně měly vystřídat zaklenuté pece rozdělené roštem na spodní topeniště a horní tavicí komoru, známé také jako pece tyglíkové. Jako doklad především metalurgie mědi mohou posloužit také nálezy tyglíků. Zatímco se staršími pecemi souvisejí obvykle tyglíky menší s hrotitým či zaobleným dnem,

velké nádoby s plochým dnem doprovází pece pozdější (Procházka – Hložek – Holubová Závodná 2011, 85–86).

Existenci výrobních zařízení může nepřímo doložit například zvýšená koncentrace výrobků. Při výzkumu **Václavského náměstí v Praze** byly za pomoci železných předmětů označených raženými značkami a také písemných pramenů interpretovány kovářské dílny, jejichž relikty však v terénu identifikovány nebyly (Huml – Pleiner 1991, 233–235). Dalším indikátorem mohou být velmi časté nálezy odpadu či vedlejších produktů výroby, jako je popel, odpichová, pecní či kovářská struska nebo nezpracovaná železná ruda (Ježek – Řídký – Varadzin – Zavřel 2011, 338). Na základě nálezů strusky doprovázených keramickým materiálem byla lokalizována například někdejší kovárna či metalurgické zařízení vzdálené 500 m severozápadním směrem od hradního jádra **Kozího Hrádku** (Hložek 2013, 33). Naopak součásti mobiliáře či cennější suroviny, se na lokalitách zpravidla nedochovávají (Richter – Smetánka 1983, 13).

Liptovský Hrad

V rámci dolního hradu byl nalezen objekt o rozměrech 3,9 x 4,1 m, situovaný v přímém kontaktu s obvodovou hradbou. Zachoval se z něj konvexní útvar o výšce až 40 cm skládající se z lomového kamene pojeného žlutohnědým jílem, který patrně vlivem vypálení v jižní části objektu získal kompaktnost a červenohnědou barvu. Pod touto destrukcí se dochovala asi 5 až 8 cm silná vrstva vedle sebe kladených říčních valounů spojených jílem. Na základě četných nálezů nástrojů či dalších železných předmětů, jako jsou podkovy, militaria, zámky, klíče a stavební kování byl objekt interpretován jako kovářská výheň (Hanuliak 1983, 480–481).

Skály

Asi 220 m jihozápadním směrem od hradu byly objeveny pozůstatky objektu v podobě plochy o velikosti 3,5 x 2,5 m souvisle vyskládané drobnými kameny, na nichž spočívala černá spálená vrstva. Z ní bylo získáno množství strusky, keramických střepů, hřebíků a dokonce deformovaná olověná kulka. Ve východním rohu objektu byla objevena jáma o šířce 2,4 m, interpretovaná jako výheň, vnitř které bylo nalezeno množství železité strusky, keramických střepů a železných předmětů. V severozápadní části plochy byl objeven masivní kus železa, snad původní kovadlina se zarážkou, protože celý objekt byl interpretován jako někdejší kovárna (Belcredi 2017, 434–436). V její blízkosti se zachovala plocha souvisle vyplněná kameny o velikosti 3,7 x 1 m, přičemž v jednom z rohů byly nalezeny stopy po

výhni, do které ústil 24 cm široký kanál z naskládaných kamenů. Z celé plochy bylo získáno výrazné množství měděné a bronzové strusky, kousků bronzu a také malé množství cínu a je proto považována za někdejší dílnu pro zpracování železných kovů (*Belcredi 2017, 424*).

Hrad v Českém Krumlově

V ploše druhého nádvoří někdejšího hradu byly objeveny relikty celkem 6 metalurgických zařízení a dalších přilehlých objektů. První z nich sestával z dvojice kolmo orientovaných podezdívek z lomového kamene a valounů spojovaných vápennou maltou. Dno objektu bylo vystavěno z vrstvy naplocho kladených cihel, zatímco zmíněnými zídkami vymezené okolí pokrývala maltová drť s drobnými kameny. Objekt lze považovat za úpravnické zařízení, pravděpodobně určené k pražení rudy. Další objekt měl okrouhlý půdorys o průměru asi 80 cm a jeho dno o průměru 64 cm, které se zahlubovalo 58 cm pod úroveň současného terénu. Silně do tmavošeda vypálené stěny mocnosti 3 cm byly značně strmé a v ostré hraně přecházely v mírně konkávní dno. Nalezeny byly zhroucené na dně objektu a na jejich povrchu byly místy přitaveny hrušky nístějoviny, případně také surové mědi. Objekt mohl souviset s nedochovanou, nejspíše šachtovou pecí a jeho valovitá prohlubeň mohla plnit úlohu předpecní jámy (*Ernée – Militký – Nováček 1999, 210–214*). Další objekt tvořil nepravidelný konvexní útvar o velikosti 130 x 120 cm ze značně propálených fragmentů stěn z mazanice smíšených se žlutookrovou jílovitou hlínou s uhlíky. Z jeho středu vybíhal 20 až 35 cm široký žlab, vyplněný měkčím sypkým materiálem s četným obsahem uhlíků a kusů strusky, který byl překryt kameny a maltovinou. Dosahoval délky 100 cm a na jeho konci byl nalezen keramický tyglík s protaveným dnem. Pod destrukcí a žlabem se nacházela mísovitě tvarovaná, 5 až 8 cm silná mazanicová krusta. Může se jednat o pozůstatky tyglíkové pece, určené k jemnému tavení a rafinaci barevných kovů či stříbra, k prubířským účelům či k výrobě slitin. Čtvrtý objekt měl pravoúhlý půdorys o šířce 120 cm a délce 140 cm. Tvořila ho dvojice rovnoběžných cihlových zídek, zatímco asi 70 cm širokou plochu mezi nimi vyplnila rovná plocha z naplocho kladených cihel, kterou překryla vrstva dočerna propáleného výmazu, s obsahem měďnatých sloučenin. Dno objektu pokrývala hnědošedá písčitá hlína a vnitřní prostor byl částečně překryt destrukcí tvořenou drobnými kameny a zlomky cihel. Z vrstev pocházely také fragmenty sklovité měďnaté strusky, kusy surového kovu a uhlíky prostoupené nístějoviny. Tento objekt mohl sloužit jako jednoprostorová pec bez odděleného topeniště. Podle metalurgických nálezů mohla být využívána k oxidačně-redukčnímu tavení bohatého kamínku a k finální výrobě mědi (*Ernée – Militký – Nováček 1999, 215–217*).

2.13 Dehtařské a vápenické výrobní areály

2.13.1 Dehtařské pece a rafinační výhně

Dehtařství považujeme spíše za podružné výrobní odvětví, ačkoliv ve středověku mělo patrně nemalý význam (*Ruttkay – Remiášová 1985, 193*). V listinách se dehtařské výroby zmínky týkají již od 12. století, kdy se vyzdvihuje využití pro kožedělnou výrobu, obuvnictví, řemenářství, provaznictví, bečvářství, loďařství, vozařství či výrobu zbraní a zbrojí (*Pleiner 1961, 211*). Princip výroby spočívá v tlumeném spalování dřeva při teplotě nepřekračující 450 C°, kdy se vedlejším produktem se stává dále využitelné dřevěné uhlí. Zatímco v průběhu 12. a 13. století na našem území sloužily k výrobě především prosté milíře, od 14. a 15. století se sem z Německa dostává znalost destilačních pecí, jejichž výhodou je přítomnost meziplášťového topeniště mezi kopulí a stěnou (*Tomčíková – Egyházy Jurovská 1990, 352–354*). Zkapalnělé zplodiny vzniklé tepelným rozkladem odcházely z pece kanálkem a byly jímány do keramické nádoby. V rafinačních výhních, tvořených zpravidla dvojicí jamkovitých ohnišť, docházelo k převažování dehtu postupným zahříváním za účelem jeho vyčištění a odtěkání některých součástí (*Pleiner 1970, 491–498*). Smolný dehet byl využíván především k impregnaci dřeva, tkanin a napouštění kůží. Po přidání tuku se měnil v kolomaz, užívanou nejen k mazání kol, ale také dřevěných součástí rozličných zařízení (hrnčířských kruhů, kol mlýnů,...). Mohl být využit i jako hořlavina a díky obsahu balzamovitých látek také k ošetřování lidí, zvířat i rostlin (*Pleiner 1970, 510–511*).

Podobně jako uhlířství, i dehtařství zaujímalu pozici specializovaného venkovského řemesla. Šlo patrně o sezonní činnost, která vyžadovala organizovanou distribuci. Pece byly zakládány v rovném terénu, či v mírném svahu. Zatímco výroba vyžadovala pouze menší množství dřeva, prioritou byla blízkost vodního zdroje (do 50 m) společně s vazbou na komunikační síť. V terénu se pece zachovávají jako výrazné kupovité či mohylovité pahrbky o výšce 1 až 1,5 m a průměru 7 až 15 m. Jejich půdorys bývá oválný, podkovovitý či protáhlý se zúžením uprostřed. Pozůstatky předpecních jam s výpustmi v podobě oválných depresí se často nachází ve směru dále po svahu. V okolí pecí můžeme nalézt i další vyvýšeniny či zahloubeniny, jakožto pozůstatky dalších provozních objektů (*Nováček – Vařeka 1993, 21*).

Podobu dehtařského areálu dobře zachycuje situace na lokalitě **Krásná Dolina u Rakovníka**. Relikty čtyř destilačních pecí zde stojí asi v desetimetrových odstupech na hraně terasy Krásnodolínského potoka, tak, že jejich čela výpustmi směřují kolmo k potoku.

Nejlépe se zachovala čtvrtá pec, jejíž stěny dosahovaly výšky až 20 cm a mocnosti 10 až 13 cm. Hruškovitý půdorys se šikmým dnem klesal směrem k výpustnímu otvoru, který byl u druhé pece vyplněn i keramickou trubkou. Komoru pece obklopovalo meziplášťové topeniště se žlabovitým dnem. Základy vnějšího pláště tvořily větší i menší balvany spojené jílem a zvnějšku omazané hlínou. V základech pece, které vyrovnávaly sklonitost potoční terasy, se dalo rozpoznat 7 různých úrovní dna v rozmezí 77 cm. Zdá se, že ve chvíli, kdy bylo dno pece deformováno natolik, že se špatně zaplňovalo, bylo celé zařízení nahrazeno novým. K přepouštění sloužila rafinační ohniště, kdy ke každé peci připadalo jedno, které se zpravidla nacházelo naproti jejímu čelu na opačné straně potoka. Zachovala se v podobě sestav kruhových skvrn vyplněných do červena vypálenou hlínou a uhlíky, přičemž uprostřed některých byla nalezena keramická nádoba (Pleiner 1970, 476–482). Získané nálezy zastupovala především technická keramika (sopouchy, kónické misky, zásobnice), ale také keramika užitková či tesák, za pomoci kterého bylo možno areál rámcově datovat do období kolem roku 1450 (Pleiner 1961, 209).

2.13.2 Vápenické pece, skládky vápna a relikty těžby vápence

Vápno nesloužilo pouze jako stavební materiál, ale jeho desinfekčních účinků bylo využíváno při zasypávání prevětů, smetišť, či hrobů (Belcredi 2017, 428). Existenci vápenických pecí tak můžeme předpokládat poměrně hojně, obzvlášť v oblastech s povrchovým výskytem vápence. Velmi často je ovšem jejich zánik zapříčiněn pozdějšími zásahy těžbou či vlivem úprav povrchu (Merta 1977, 245).

Obřanský hrad

Asi 250 m od hradního areálu se nachází dvojice obdélných, do skalního podloží zahloubených objektů, které dosahují rozměrů 10 x 5 m a hloubky kolem 150 cm. V rámci prvního objektu byly rozeznány tři různá výrobní zařízení, v rámci druhého, nekompletně probádaného, pouze jedno. Ve všech případech se jedná o vápenické pece, které jsou opatřeny různým počtem tahových otvorů, a jejich orientace je také rozličná. Jedna z pecí dosahuje rozměrů 400 x 380 cm a do prostoru objektu se obrací třemi tunelovitými otvory, přičemž každý měří cca 90 x 80 cm. Další pec je výrazně odlišná – má kruhový půdorys a trychtýřovitě se sbíhá až do hloubky 230 cm. Má průměr 410 cm, zatímco u dna pouhých 250 cm a obvod u dna je obezděn lomovým kamenem zděným na maltu do výšky 120 až 130 cm. V jedné z pecí se v tahových otvorech dochovaly stopy vápna, což ukazuje

přínejmenším na její poslední využití. Pece tohoto typu se vyvinuly z pecí římských a k jejich užívání na území Čech docházelo v průběhu 2. poloviny 13. století (*Merta 1977, 239, 244*).

Skály

Asi 80 m od hradního jádra se v mezeře mezi skalami nachází dva rovnoběžné úseky zdíva – východní o délce 60 cm a výšce 75 cm a západní o délce 68 cm a výšce 75 cm. Ty nejdříve tvoří jakýsi koridor a šířce 90 cm, který se směrem na severovýchod rozšiřuje na 150 cm a v této šířce pokračuje dalších 60 cm. Skalnaté podloží, které je opatřeno několika vytesanými schody, za koridorem prudce stoupá, až do prudkého zlomu, kde se objevuje černá vrstva, ve které bylo nalezeno velké množství kovových hřebů a také nůž. Objekt pokračuje v délce asi 7,4 m a skála je zde otesaná do svislé poměrně hladké stěny. V prostoru 4 x 3,5 m se pod vrstvou kamenného závalu nacházela 1,7 m mocná vrstva čisté vápenné hmoty obsahující i hroudy tvrdého vápna. Pod ní se objevila velmi rovná podlaha zbarvena šedě až fialovo-červeně se stopami po silném žáru. Ač se zde nenacházejí relikty vápenných pecí, dá se uvažovat o pálení vápna přímo v tomto prostoru, nebo jeho blízkosti. Nejbližší zdroj vápence se nachází asi 6 km od hradu. Nálezy kovových hřebů mohou poukazovat na existenci lehčí dřevěné zástavby (*Belcredi 2017, 427–428*).

Příběničky

Ve vzdálenosti 600 až 700 m severovýchodně od hradního areálu byly identifikovány povrchové těžební jámy nepravidelného tvaru o hloubce 1 až 1,8 m. Objekty patrně sledovaly výchozy vápenatosilikátových hornin, kterých lze využít k pálení vápna (*Baierl – Hložek – Křivánek – Menšík 2013, 237–239*).

2.14 Hrnčířské a sklářské výrobní areály

2.14.1 Hrnčířské pece

Hrnčířská produkce se vázala na dostupnost potřebných zdrojů – tedy hrnčířské hlíny, dřeva potřebného k výpalu a vody k máčení keramické hlíny či nádob. Běžně se vyskytující plastické jíly mohly být těženy i v místě výroby a byly následně míšeny s pískem, ostřivem, tuhou či organickými příměsemi, načež byla hlína plavena, máčena, válena či hnětena (*Volf 2006, 8–13*). Poté, co byly nádoby vyskládány do pece prostřednictvím uzpůsobeného otvoru, topeništěm či otvorem pro spaliny, došlo k zazdění či zamazání pece a mohl začít samotný výpal. Ten v závislosti na velikosti pece, množství nádob, dosahované teplotě, počasí

či kvalitě otopu, mohl trvat několik hodin až celý den. Docházelo k postupnému zvyšování teploty, ačkoliv zpravidla nejvyšší teplota dosahovala 750 až 900 C°, s výjimkou výpalu např. kameniny, který vyžadoval teploty mezi 1100 až 1300 C°. Poté, co bylo dosaženo dostatečné teploty, se topit přestalo a byly uzavřeny zbývající otvory pece. U výpalu redukčního bylo v závěru výpalu do topeniště vloženo výrazně smolnaté dřevo a proces zazdívání musel být důkladnější, aby bylo zamezeno jakémukoliv přístupu vzduchu. Nádoby v peci po výpalu několik dní postupně vychládaly, načež byl vybourán vkládací otvor a várka byla z prostoru pece vyložena. Obvykle došlo ke ztrátám části z nich vlivem nedostatečného vysušení, prasklin či vzduchových bublin, a tak tyto zmetky putovaly na střepiště. Po výpalu, případně aplikaci glazury byly nádoby sušeny na slunci či v prostoru vysoušecích pecí – snad menších objektů kruhového půdorysu (*Volf 2006, 13–18*).

K vypalování keramiky mohly kromě archeologicky obtížně doložitelných ohnišť či milířů sloužit především hrnčířské pece. Pece umožňovaly dosažení vyšších teplot, jejich regulaci, stejnoměrnější výpal, korigování vzdálenosti mezi nádobami a ohněm a také možnost ovlivnit oxidačně-redukční prostředí výpalu. Základní komponenty pece tvořila předpecní jáma, topeniště s topným otvorem, vypalovací prostor a kopule s otvorem pro odchod spalin, případně pro vkládání polotovárů nádob. Jeden ze základních typů představují pece vertikální (se stoupajícím plamenem), u kterých se topeniště nachází pod roštovým dnem, takže plamen prochází vzhůru do vypalovacího prostoru (*Richter 1997, 505*). Takováto pec byla objevena v **Sezimově Ústí** a její stěny z tvrdě vypáleného jílu tvořily kruhový půdorys, z větší části zapuštěný pod povrch. Její ústí zpevňovaly kolmo postavené cihly, zatímco na dně byly objeveny pozůstatky zřícené klenby. Pec nebyla opatřena předsunutým topeništěm, před ústím se pouze dochovaly stopy předpecí jámy a jílová podlaha byla asi do vzdálenosti 20 cm od ústí vypálena (*Richter 1969, 773–774*). Druhý základní typ představují pece horizontální (s vodorovným tahem ohně), zpravidla protáhlého či obdélného tvaru. Vypalovací prostor zde byl umístěn za topeništěm, obě části byly odděleny pomocí příčky s otvory, případně řadou sloupků (*Richter 1997, 506*). Spodní partie pece hruškovitého půdorysu, objevené ve **Vysokém Mýtě**, byly zahlobeny asi 30 až 40 cm pod okolní terén a před jejím předpokládaným ústím se dochovaly pozůstatky předpecí jámy. Její stěny tvořil vypálený jíl o mocnosti 2 až 3 cm a pec mohla dosahovat původní výšky kolem 1 m (*Richter 1993, 146*). V půdoryse oválná pec, jejíž dno pokrývaly i jílem pojené kameny, pocházela z **Želechovic** (*Nekuda 1963, 62*). Obdélný půdorys pece předpokládáme u objektu zachovaného v **Bakově nad Jizerou**. Její delší stěna patrně nepřesahovala 250 až 300 cm a vůči terénu se terénu zahluhovala asi o 25 cm (*Hrdlička 1967, 510–512*).

2.14.2 Sklářské pece

Podle archeologických dokladů se znalost výroby skla dostává do Čech nejdříve kolem poloviny 13. století, kdy na naše území přicházely malé komunity sklářů, zřejmě německého původu (*Černá – Frýda 2010, 335*). Sklářské pece vrcholného a pozdního středověku byly obvykle kruhového, méně pravidelného půdorysu a jako jejich stavební materiál zpravidla posloužil kámen (*Beranová 2001, 139*). Sklářská huť obvykle sestávala z hlavní tavící pece, dvou pecí chladících a dalších objektů souvisejících s výrobou, jako je např. sklářská odpadní halda (*Křivánek 1995, 498*). *Theophilus* v 10. století popsal tavící pec jako zařízení postavené z kamene o velikosti asi 4,5 x 3 m (*Beranová 2001, 139*). Na lokalitě **Poděbrady-Radiostanice** byly odkryty pozůstatky obdélné pece o rozměrech 6 x 4 m, v podobě zahlobeného půdorysu, tvořeného úlomky cihel, místy silně přepálenými. Vnitřní prostor byl rozdělen dvěma úseky z cihel a na dně byl nalezen negativ zhroucené půlkruhové klenby pece (*Beranová 2001, 130*). Současně však mohly fungovat i pece oválného půdorysu a v takovéto peci se patrně zároveň předtavovalo, tavelo i vyfukovalo (*Hejdová 1966, 19–20*). Právě oválné pece byly podle ikonografie *Cesty rytíře Johna Mandevilly* specifickým českým prostředím (*Černá 1987, 405*). Do terénu lehce zahlobená oválná pec o půdorysu 2,75 x 2,50 m, se zachovanou výškou zdiva 110 cm a silou zdiva 30 až 40 cm, pochází z lokality **Sklenařice**. Její stěny tvořily kameny pojené jílem a z vnitřní strany byly pokryty vrstvou steklé zelenavé skloviny (*Hejdová 1966, 14*). Výrazně protáhlá, opět lehce zahlobená pec z **Veveří Bytíšky** dosahovala délky 3 m a šířky pouze 1,45 m (*Nekuda 1971, 160*). Od 16. století pak J. Agricola uvádí jako dominantně využívané pece okrouhlé a poschod'ové, archeologické nálezy svědčí však i o existenci pecí obdélných (*Hejdová 1966, 20*).

Mobiliář sklářských areálů tvořila zejména technická keramika - pánve, chladící nádoby a kovové nářadí - píšťaly, přilepňíky, pinzety, odkládací vidlice. Sklářství vyžadovalo úzkou vazbu na surovinové zdroje a spoluúčast více osob zabezpečujících plynulý chod výroby ve všech jeho fázích (*Černá – Frýda 2010, 336, 343*). Situace z lokality **Sklenařice** ilustruje skladbu surovin k výrobě skla. Nalezeny zde byly opracované křemeny, kusy jemnozrnného vápence či hotové vápno, určené k výrobě draselno-vápenatého skla, také fragmenty strusek a sklářský kmen v podobě čistě bílých kompaktních jemnozrnných kusů s hladkým téměř sklovitým povrchem (*Hejdová 1966, 15–17*).

2.15 Relikty získávání a úpravy nerostných surovin

2.15.1 Relikty těžby, úpravnické areály a hornická sídliště

Relikty těžby představují rozličné objekty, které se liší ve velikosti, hloubce, tvaru i celkovém charakteru. Po průzkumných pracích se zachovávají ověřovací rýhy - zpravidla protáhlé, rovné či zaoblené objekty s konkávním dnem, které mohou doprovázet odvaly. I k povrchové těžbě z nezpevněných horních či sekundárních ložisek dochází za pomoci jam a rýh, povrchových dobývek charakteru lomového, ale také jílovišť, využívajících přívod vody k vyplavování hlíny (*Sokol a kol. 2017, 61–64*). K povrchové těžbě cínu poblíž **Krásna u Horního Slavkova** byly využívány podkovovité či amébovité konkávní objekty doprovázené nevelkými odvaly a rýhovitými útvary o průřezu ve tvaru písmene V o délce kolem 30 m, šířce 5 m a hloubce až 3 m (*Holík 2006, 133–135*). Jedním z mála identifikovaných dokladů povrchové těžby s potvrzenou vazbou k hradnímu areálu je objekt oválného půdorysu o rozměrech 20 x 30 m a hloubce až 5 m, který se nachází asi 250 m severně od hradu **Příběniček**. Na základě provedené petrografické analýzy byla těžená hornina identifikovaná jako aplit a mohla být použita ve vnitřním a vnějším líci zdiva hradního bergfritu (*Hložek – Menšík – Štaffen – Gersdorfová – Procházka 2014, 541, 544*).

Při hlubinné těžbě vznikají svislé šachty a vodorovné chodby, které se v případě objevení vydatnějšího ložiska rozšiřují v boční komory (*Sokol a kol. 2017, 65–67*). Jejich velikosti je značně variabilní – k těžbě cínu v oblasti **Loketska** sloužila štola o šířce až 80 cm, výšce 110 cm a délce 12 m (*Holík 2006, 135*), zatímco v **Oselském pásmu na Kutnohorsku** byl objeven těžební komplex o rozsahu stovek metrů, kde dobývací prostora dosahuje výšky 10 m a šířky 7 m (*Daněček 1994, 9–10*).

Na povrchu hlubinnou či připovrchovou těžbu doprovází relikty v podobě odvalů, pinek, větracích šachtic, či tzv. dědičné štoly, sloužící k odvádění přebytečné vody (*Holík 2006, 135*). Odvaly mohou tvořit nevýrazné objekty, ale dosahovat také značné délky, tak jako v oblasti **Staročeského pásma v Kaňku u Kutné hory**, kde se dochovaly v délce 1,5 km a dosahují celkové kubatury několika set tisíc m³ (*Bartoš 2004, 164*). Kruhové pinky dokládají těžbu v okolí **Horské Kvildy** a dosahovaly hloubky 4 m a průměru až 10 m (*Fröhlich 2008, 248*).

V blízkosti reliktní těžby nacházíme i úpravnické objekty, jejichž typickým znakem je zpravidla přítomnost dostatečného zdroje proudící vody, která je využívána k drcení a mletí vytěženého materiálu. Movité artefakty zde představují často nalézané mlecí kameny či

kameny s miskovitými prohlubněmi, sloužící k drčení úlomků hornin či amalgaci zlata (Večera 2004, 149). Úpravnický areál byl nalezen na západ od **Horské Kvildy**, kde byla identifikována někdejší nádrž, která náhonem o délce 80 m zásobovala vodou mlýn pro zpracování železné rudy. Z něj se dochoval pouze konkávní objekt, kde bylo umístěno kolo na svrchní vodu, což podpořil nález mlýnského kamene – ležáku (Fröhlich 2008, 249).

Přímo v kontaktu s těžebními díly, či na okrajích těžebních okrsků se nacházela i hornická sídliště. Jednalo se o areály tvořené zástavbou zpravidla charakteru dřevěné nadzemní konstrukce či provizorních zemnic a jednoduchých přístřešků, zatímco větší kamenné či cihlové stavby sloužily zpravidla jako rezidence úředníků či správců. Častým prvkem je i výskyt různorodých opevňovacích objektů v podobě valů, příkopů a zřídka také kamenných hradeb. Patrná je také častá vazba těchto lokalit k feudálním sídlům (Nováček 1993, 162–165).

2.15.2 Rýžoviště zlata a zlatorudné mlýny

Zatímco primární zdroj zlata na našem území tvořily žíly křemene, obsahující rozptýlené částičky zlata, ve tvarech reliéfu můžeme lépe sledovat pozůstatky druhého způsobu jeho získávání, který představovalo rýžování ze zlatonosných náplav. Jako doklady této činnosti slouží uměle navršené kupovité či protáhlé pahorky, zvané sejpy či hrabata, nacházející se v blízkosti vodních toků (Kudrnáč 1973, 218). V **Modlešovicích u Strakonice** byly nalezeny desítky pahorků o velikosti až 20 x 10 m a maximální výšce 3 m, tvořené postupně navršením říčního štěrku, písku a jílu. Vedle pahorků se často vyskytují jámy či strouhy, případně prohlubně s močalovitým dnem, vzniklé odstraněním povrchových nánosů při hledání zlaté vrstvy, která se obvykle nacházela ve hloubce kolem 2 až 3 m, především v náplavech potoků a řek, spíše než v nynějších řečištích (Kudrnáč 1982, 457–460). Z lokality **Římovice II u Golčova Jeníkova** byla doložena situace, kdy kvůli rýžování zlata došlo k přemístění potočního koryta (Starý – Šanderová – Tomášek 2004, 28).

K ručnímu propírání zlatonosného písku sloužily dřevěné mísy či necičky, zatímco k proplavování většího množství materiálu šlo využít tzv. rýžovnické splavy – nejčastěji podoby obdélných prkenných tabulí se zdrsněným povrchem (Kudrnáč 1982, 478). Takto bylo zlato získáváno především v oblastech Šumavy, jižně od Prahy a také v západních a severovýchodních Čechách (Kudrnáč 1971, 430–431). Tím, že rýžování nespadlo do sféry panovníkova regálu, docházelo k této činnosti buďto zcela volně či po oboustranně výhodné domluvě se šlechtou (Nováček 2001, 295).

Ke zpracování hornicky získaného zlata bylo na našem území využíváno zlatorudných mlýnů. O jejich existenci se zmiňuje již J. Agricola v první polovině 16. století (*Ježek – Hummel (ed.) 1933, 241–253*), ačkoliv na základě archeologických výzkumů jejich existenci předpokládáme již nejméně o dvě století dříve. Poté, co byly v těchto zařízeních zlatonosné křemeny jemně rozemlety, byl následně propíráním získáván zlatý kov (*Kudrnáč – Huml 1969, 40*). Zlatorudný mlýn byl identifikován poblíž **Písku** a jeho základy tvořily tři rovnoběžně situované trámy v hloubce 1,45 m, mezi kterými se nacházely kůly zapuštěné do podloží, zpevněného za pomoci kamenů a proutí. V okolí objektu bylo získáno velké množství nálezů, včetně lopatek mlýnského kola, fragmentů žulových mlýnských kamenů, či kamenů s miskovitými prohlubněmi sloužících k drcení větších křemenů (*Kudrnáč 1971, 428–429*). K mletí zlatonosných křemenů mohly být využity i ruční mlýnky, které dokládají mlecí kameny, nesoucí na povrchu z jedné či obou stran soustředné rýhy. Velké množství jich bylo získáno z potoka a jeho okolí v blízkosti návrší **Kometa u Písku** (*Fröhlich 1993, 7–9*).

2.16 Sledované objekty v okolí hradů ve vztahu k analýze antropogenních tvarů reliéfu

Závěrem této kapitoly si shrneme možnosti, jak prezentované typy archeologických objektů poznávat při virtuálním či povrchovém průzkumu reliéfu a to především na základě jejich podoby, poloze či vztahu k dalším objektům.

2.16.1 Fortifikační systémy

Společným znakem těchto objektů je jejich výrazný tvar, který zpravidla prozrazuje jejich antropogenní původ. Jako tvary reliéfu se zde mohou objevovat jak konkávní tak konvexní útvary v podobě příkopů, valů a baštovitých či polygonálních násypů. Hmotu konvexních útvarů nemusí tvořit pouze hlína, ale také různý obsah kamenů, případně stopy po někdejších konstrukcích tvořených z kamene či dřeva. Důležitým aspektem je i umístění v krajině a především prostorový vztah ke hradnímu areálu. Zatímco u vysunutých opevnění je přímá vazba na obvodové opevnění podmínkou, u předsunutých opevnění hraje roli jeho zamýšlená funkce, kterou může být zpravidla buďto zastavení nebezpečné polohy využitelné při obléhání hradu, či kontrola přístupové cesty či jiných objektů hradního areálu. Pro identifikaci fortifikace předhradí či vnější linie opevnění hradu opět napomůže fakt, že

domnělé, ve většině případů liniové, opevnění svým průběhem vymezuje komplex, který má za úkol chránit.

2.16.2 Zemnice a povrchové stavby

Pozůstatky zemnic můžeme v terénu sledovat jako většinou pravidelné konkávní objekty, které mohou doprovázet pozůstatky kamenné plenty, podezdívky či jiné zesilující konstrukce. Nacházet se zde mohou i pozůstatky úprav vstupní šíje či nosných kúlů v rozích.

Nadzemní stavby evidujeme v terénu zpravidla jako konvexní objekty v podobě spíše pravidelných pozůstatků zdí či podezdívek, či jejich úseků. Doplnovat je mohou stopy po úpravě původní podlahy, viditelné zbytky vstupů, či konkávní útvary, které mohou být pozůstatkem někdejších podsklepených částí.

2.16.3 Hradní kuchyně a potravinářské pece

Primárním znakem ať už kuchyňské stavby či potravinářské pece bývá existence pyrotechnologického zařízení. Zpravidla se zde jedná o relikty kamenných či cihlových konstrukci topenišť a či kopulí a kleneb. V případě volně stojících pecí či zařízení v prostoru zemnic poslouží jako doklad i vypálená hlína v okolí, zatímco dokladem kuchyní uvnitř zděných staveb může být existence dýmníků, komínů či kanálků k odvodu kouře. Jako nepřímý doklad kuchyní poslouží i výskyt vrstev popela, kuchyňského odpadu v podobě osteologického materiálu či železných předmětů a keramiky.

2.16.4 Studny, cisterny a další zdroje vody

Objekty představují zpravidla konkávní různě zahlobené útvary vesměs pravidelného půdorysu. Spíše vzácně při jejich obvodu nacházíme pozůstatky zděných konstrukcí, pod povrchem pak základy konstrukcí lehčích. Snad s výjimkou vysunutých věží, sloužících k čerpání vody z říčních toků, můžeme předpokládat jejich výskyt v prostoru hradního jádra či předhradí. Jako nepřímý doklad těchto objektů mohou posloužit nálezy rozličných typů nádob či železných součástí mechanismů, sloužících k vytahování nádob s vodou.

2.16.5 Hradní městečka, latrány a prostory pro ležení vojska

Hradní městečka a latrány můžeme sledovat několika způsoby. Často u nich můžeme předpokládat existenci liniového opevnění, které se zachovává v podobě konvexních liniových či bodových objektů ve formě destrukcí či částečně zachovalých konstrukcí

s obsahem hlíny a kamene. V podobném rázu se mohou dochovat i relikty staveb a jejich příslušenství ve vnitřní ploše těchto areálů. Typická je i přítomnost komunikací, které většinou sledovaným areálem prochází či na něj navazují a často se také komunikačně propojují s přilehlým hradním areálem. Důležitá je také preferovaná poloha hradních městeček a latránů, která je vůči hradnímu areálu zpravidla méně dominantní, přestože často využívá přirozeně vhodných strategických poloh.

Prostory pro ležení vojska v terénu evidujeme podobně jako plochy vojenských ležení obléhacích táborů. Krom předpokládaných stanů či přístřešků zde mohlo dojít i ke vzniku objektů trvalejšího charakteru. Důležitou výjimku tvoří jejich pozice, kdy se ležení vojska zpravidla nacházejí v blízkosti či přímo v areálu hradu a ke své ochraně mohou využívat jeho opevňovacích prvky.

2.16.6 Pivovary a ležácké sklepy

Pro identifikaci většiny pivovarských staveb většinou platí stejné předpoklady, jako u běžných nadzemních staveb. Výjimku představují ležácké sklepy, jejichž původní účel může doložit výskyt upravené vstupní šije či dostatečně dimenzovaných portálů. Kontext archeologických nálezů v případě u pivovarů představuje velmi charakteristickou skladbu nálezů, ať už se jedná o nástroje a nádoby, či suroviny k vaření piva potřebné. U obou typů objektů opět rozhoduje i prostorový kontext, kdy větší pivovarské komplexy předpokládáme především v prostoru předhradí.

2.16.7 Rybníky

Terénní relikty rybníků a vodních nádrží zpravidla tvoří zpravidla uměle navržené konvexní útvary v podobě hliněných náspů obsahujících případně i podíl kamenů. V průběhu náspu se může objevit porušení, zapříčiněné existencí propusti, případně značící snahy o poškození rybníka. Typický je půdorys těchto objektů, kdy ve většině případů vymezují vnitřní konkávní prostor uzpůsobený pro jímání vody. Rybníky mohou doprovázet také liniové konkávní útvary v podobě struh, sloužící k napájení rybníků, nebo naopak vedoucí vodu z nich. Ve vztahu k hradním areálům předpokládáme u rybníků umístění v prostoru předhradí či širšího okolí. Důležité ji neopomíjet ani jejich využití jako prvků pasivní, či dokonce aktivní obrany, kdy se na koruně hráze mohou nacházet pozůstatky konkávních objektů.

2.16.8 Vodní mlýny

Vodní mlýny můžeme v terénu pozorovat obdobně jako ostatní zděné stavby. Jejich výskyt mohou místy potvrdit i zahloubené základy v podobě vodorovně ložených trámů a svisle fixovaných pilotů. V okolí stavby pak můžeme mapovat pozůstatky často i vyzděného náhonu a k němu vedoucí strouhy. Ze strany movitých artefaktů pak jako doklad mlýna nejlépe poslouží nálezy mlýnských kamenů či lopatek mlýnského kola. Podobně jako v případě rybníků je i zde důležitý aspekt polohy sledovaných objektů v krajině a vůči přilehlému hradnímu areálu.

2.16.9 Hospodářské dvory

Hospodářské dvory známe jako komplexy sestávající zpravidla z více obytných či provozních staveb, často doplněné o prvky lehčí fortifikace. V případě zděných staveb tak v terénu můžeme sledovat především konvexní objekty v podobě destrukcí zdí či zachovaných úseků. U lehčích konstrukcí napomáhá spíše kontext movitých nálezů či výskyt zahloubených prvků. Zachovávat se můžou také konkávní objekty upomínající na někdejší sklepní objekty. Pozůstatky obvodové fortifikace mohou tvořit liniové konvexní útvary tvořené hlínou, kamennou konstrukcí, či její destrukcí. Hospodářské dvory můžeme předpokládat do větší vzdálenosti od hradního areálu a to i bez viditelné vazby k němu. Může však docházet k propojení s jinými objekty či komplexy, jako jsou podhradní městečka, latrány, rybníky, mlýny nebo komunikace.

2.16.10 Komunikace a celnice

Pozůstatky někdejších komunikací v terénu můžeme sledovat v podobě nejčastěji konkávních či v povrchu zarovnaných linií či jejich úseků. Na řezu typický tvar objektů je výsledkem přirozeného prohlubování (důsledkem provozu na komunikaci), ke kterému dochází především ve svažitém prostředí. Dno objektů může nést stopy po povrchové úpravě, nejčastěji ve formě dláždění či štětování. Na kamenném podloží se pak komunikace může promítnout do podoby vyjetých kolejí či stop po obroušení kamene. Je potřeba mít na paměti směřování komunikace, které by mělo být, především v prostředí hradních areálů, poměrně snadno předvídatelné.

O něco složitější je situace celnic – kdy záleží především charakteru, respektive trvanlivosti původní zástavby. V případě zděných staveb obytné či fortifikační funkce můžeme sledovat pozůstatky v podobě valů, reliktních zdí či jejich destrukcí. U dřevěné

zástavby nezbyvá než se spolehnout na zachování zahluobených prvků, či na výpověď artefaktů nalezených v areálu či jeho okolí. I zde je potřeba počítat s viditelnou vazbou na okolní komunikace a především na preferované umístění objektů, v závislosti na jejich konkrétní funkci.

2.16.11 Oblézací tábory

Jak ukazuje příslušná podkapitola, objekty tzv. oblézacích táborů tvoří v terénu podobně jako doklady fortifikací zpravidla značně výrazné objekty, a to jak konvexní, tak konkávní. Mezi nejvýraznější patří objekty úlohy fortifikační, které zastupují jak příkopy, valy a baštovité či polygonální náspy, tvořené většinou pouze hlínou a původně snad také doplněné o nástavby dřevěné konstrukce. Jako doklady palebných pozic poslouží především nepřírozně zarovnané plochy, často doplněné o zmíněné fortifikační prvky, případně okopy. Hraje u nich roli také umístění ve vztahu k hradnímu areálu, respektive jednotlivým prvkům aktivní či pasivní obrany. Plochu někdejšího vojenského ležení či velitelského stanoviště pak můžeme identifikovat na základě výskytu různě výrazných konkávních objektů nejčastěji oválného půdorysu, případně propálených vrstev, které jsou pozůstatkem výrobních objektů či otopných zařízení. Především při lokalizaci palebných postavení může napomoci také skladba a prostorová distribuce nalezených artefaktů, především projektilů či militarií.

2.16.12 Kovářské a hutnické výrobní areály

Jak z hutnických pecí, tak kovářských výhni se v terénu dochovávají spíš pravidelné konvexní objekty tvořené z kamenné či cihlové konstrukce pojené jílem nebo vápennou maltou. Povrch terénu v jejich okolí může pokrývat vrstva vyskládaná z kamenů pojených jílem. Tyto objekty zpravidla doprovází velké množství strusky, uhlíků, okují, surového kovu či hotových kovových výrobků, jako jsou podkovy, hřebíky, klíče a další.

2.16.13 Dehtařské a vápenické výrobní areály

Dehtařské pece se v terénu zachovávají v podobě konvexních útvarů rozličného (oválného, podkovovitého či protáhlého) půdorysu v podobě pozůstatků kamenných konstrukcí pojených jílem, které mohou nést stopy konkávního pozůstatku někdejšího dna. Ze složky movitých artefaktů se mohou dochovat rozličné nádoby sloužící k jímání dehtu. Rafinační ohniště se dochovávají v podobě kruhových skvrn tvořených vypálenou hlínou

a uhlíky. Důležitý je také prostorový kontext, pro který je typické umístění výrobních zařízení v blízkosti vodního toku často ve svažitém terénu.

Z vápenických pecí se mohou dochovat jejich základy v podobě jílem či maltou pojených kamenných konstrukcí, které mohou nést stopy po trychtýřovitém dně. Pece, objekty určené ke skladování vápna i objekty určené k těžbě vápence mohou doprovázet koncentrace vápence či hornin využitelných k výrobě vápna.

2.16.14 Hrnčířské a sklářské výrobní areály

Sklářské pece můžeme v terénu pozorovat jako konvexní, v půdoryse kruhové či oválné, útvary konstrukcí tvořených z kamenů či cihel pojených jílem. Hmota může nést stopy přepálení a mohou ji tvořit i zbytky zhroucené klenby pece či a pokrývat stopy steklé skloviny. Výrobní zařízení mohou doprovázet i koncentrace surovin k výrobě (fragmenty křemene, vápence či vápno) nebo kusy strusky či sklářského kmene.

Hrnčířské pece se zachovávají v podobě konstrukcí z vypáleného jílu, cihel, či kamenů pojených jílem, tvořící oválný či obdélný půdorys. Ve hmotě objektu či v okolí se mohou nacházet pozůstatky zhroucené klenby pece. Hrnčířské výrobní areály často doprovází i stopy dalších objektů, jako jsou například hliníky, sklípky pro zrání hlíny či relikty menších vysoušecích pecí kruhového půdorysu. Na existenci hrnčířských dílen může poukazovat i vysoká koncentrace celých keramických nádob či jejich fragmentů.

2.16.15 Relikty získávání a úpravy nerostných surovin

Z reliktní těžby nerostných suroviny zachytitelných na povrchu evidujeme především konkávní více či méně pravidelné, bodové i liniové objekty. Přemístěním odebraného materiálu pak vznikají spíše nepravidelné konvexní útvary. Z objektů nacházejících se z větší části pod povrchem můžeme nalézt především jejich vstupní části, které jsou spíše pravidelného tvaru. U úpravnických areálů a hornických sídlišť může k identifikaci napomoci především skladba získaných nálezů, jako jsou například mlecí kameny a kameny s miskovitými prohlubněmi. Dalším vodítkem může být umístění areálů v krajině a případná vazba k identifikovaným reliktním těžbám.

Rýžoviště zlata představují velmi charakteristické areály, a to jak díky specifické podobě konvexních či konkávních útvarů, skladbě nálezů, jako jsou necičky či jiné nádoby určené k rýžování a také úzké vazbě k vodním tokům. U zlatorudných mlýnů může patrně

dojít ke snadné záměně s běžnými mlýny na mouku. Krom mlýnských kamenů se však v okolí těchto objektů mohou nacházet také kameny s miskovitými prohlubněmi, které jsou typické pouze pro mlýny zlatorudné.

3 Využité metody nedestruktivní archeologie

Nedestruktivní archeologii chápeme jako soubor technik, metod a teorií, zaměřených na vyhledávání a vyhodnocování archeologických pramenů a to zpravidla bez provedení destruktivního zásahu do terénu. Takový zásah má totiž za následek úbytek informací, původně obsažených v archeologickém prameni (*Neustupný 2007, 85*). V dřívějších dobách byla nedestruktivní archeologie zaštiťována pojmem *archeologický průzkum*, jelikož většina jejích metod se pohybovala na úrovni empirického pozorování (*Gojda 2004, 23*). V současnosti se však její využití neomezuje jen na vyhledávání archeologických památek, ale i na jejich poznání prostřednictvím vlastního výzkumu (*Kuna 2004, 15*).

3.1 LIDAR

3.1.1 Definice pojmu

Technologie známá pod zkratkou LIDAR (*Light Detection and Ranging*) či ALS (*Airborne Laser Scanning*, česky LLS – tedy Letecké laserové skenování) má v dnešní době široké spektrum využití v řadě oborů. Slouží k detekci, mapování a výškopisnému měření objektů specifického zájmu (*Dolanský 2004, 9*). V archeologii se její užití zaměřuje především na tvorbu georeferencovaného výškopisného záznamu antropogenních tvarů terénního reliéfu (*Gojda – John 2013, 4*).

3.1.2 Princip technologie

Ke skenování dochází většinou za letu, kdy je systém nesen letadlem či vrtulníkem, případně ze země, kdy se nosič pohybuje, nebo stojí na místě. Vzdálenost mezi přístrojem a zemským povrchem je měřena na základě času, který uplyne mezi vysláním laserového paprsku a jeho odrazem od překážky a následným návratem k přijímači (*Gojda 2005, 807*). Jako zdroj záření (emitor) je využit pevnolátkový či diodový laser, jehož paprsky do úzkého svazku soustředí optická soustava. Zrcadlo či hranol má za úkol zajistit vyzařování impulsů pod různými úhly k zemskému povrchu, zatímco přesné hodiny měří čas mezi vysláním paprsku a jeho zachycením na detektoru (*Dolanský 2004, 10–11*). Pro přesnou georeferenci a identifikaci detekovaných prvků, kdy se neustále mění stanovisko přístroje, je poloha nosiče (zpravidla letadla) zaznamenávána pomocí systému GPS či INS (*Šmejda 2009, 65*).

3.1.3 Třídění dat

Z naměřených mračen bodů je třeba vytržít ta data, která jsou předmětem našeho zájmu. Jeden vyslaný impulz se totiž může odrazit nejen od zemského povrchu, ale také od prvků vegetace nebo zástavby (John 2010, 25). Žádné impulzy naopak nejsou zaznamenány při odrazu od vodních ploch, kdy je kapalinou zpravidla energie laserového paprsku zcela pohlcena (Holata – Plzák 2013, 50). Jednu z možností představuje proces tzv. filtrace, kdy získáme body, které se odrazily pouze od konkrétního typu povrchu (v našem případě od povrchu země). Druhý eventuální postup spočívá v tzv. klasifikaci, za pomoci které lze odrazy roztržít do jednotlivých skupin jako je např. terén, vegetace, budovy, nadzemní elektrické vedení či hrubé chyby – hodnoty měření, které se diametrálně odlišují od ostatních (Dolanský 2004, 49, 59). Klasifikace i filtrace je nejprve prováděna softwarem automaticky, na základě matematických algoritmů a zbytek chyb (asi 10 %) je následně napraven manuálně (Gojda – John 2013, 12).

Pro identifikaci archeologických památek v terénu se snažíme získat především informace o reliéfu. K zachování objektů patrných pomocí antropogenních tvarů reliéfu však dochází především v zalesněném prostředí (Gojda 2005, 809). Snažíme se tak odstranit zejména tzv. první pulzy, tedy odrazy od vegetačního pokryvu či zástavby, zatímco předmětem našeho zájmu zůstávají poslední odražené pulzy, pomocí kterých lze co nejvěrněji rekonstruovat podobu skutečného terénního reliéfu, tedy digitální model terénu (Šmejda 2009, 66). Odfiltrování (především husté a nízké) vegetace mnohdy nestačí a sběr dat je potřeba přizpůsobit konkrétním požadavkům, či do něj zahrnout i pozemní měření (Gojda – John 2013, 12).

3.1.4 Potenciál dat pro užití v archeologii

LIDAR umožňuje přesné, rychlé a operativní použití v mnoha praktických operacích. Jeho prostorové rozlišení, tedy hustota pixelů/naměřených bodů, zpravidla dosahuje minimálně hodnot 1 bod/m², což je dostačující pro identifikaci dominantních terénních reliktnů (Dolanský 2004, 12). Vyšší prostorové rozlišení nezáleží jen na technologické úrovni přístroje, ale i na řadě faktorů v průběhu měření, jako jsou výška a rychlost pohybu nosiče či charakter a vegetační pokryv terénu (Šmejda 2009, 66). Nespornou výhodou je schopnost paprsků proniknout až na povrch země. Problematické je pak především skenování prováděné ve vegetačním období (především během letních měsíců), které zpravidla dosahuje méně kvalitních výsledků (Gojda – John 2013, 8). Přesnost polohopisných i výškopisných hodnot je

srovnatelná s přesností dosahovanou pozemním geodetickým měřením. Předností skenování je ale výrazně kratší doba jeho provádění (Gojda 2005, 809). Není však dobré zcela opomenout fyzickou přítomnost na lokalitě, která by měla potvrdit výsledky dat a případně vyloučit různé druhy tzv. pseudoobjektů, které mohou v rámci modelu vzniknout (John 2010, 28).

3.1.5 Projekt tvorby nového výškopisu České republiky

V roce 2010 započala spolupráce Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního, Ministerstva obrany České republiky a Ministerstva zemědělství České republiky za účelem tvorby nové geografické datové infrastruktury jednotné pro celé území ČR. Jedním z výstupů projektu je digitální model reliéfu ČR 5. generace – zkráceně DMR 5G (Brázdil 2016, 3). Data jsou získávána skenováním z průměrné výšky 1200 až 1400 m a dosahují prostorového rozlišení kolem 1,6 bodu/m² a výškové přesnosti 0,18 m v otevřeném terénu a 0,30 m v zalesněných oblastech. Důsledkem provedení robustní a manuální filtrace však může být potlačena podoba nevýrazných reliéfních tvarů, nebo dojít k vyhlazení povrchu v oblastech zakrytých vegetací (Gojda – John 2013, 12).

3.2 Analýza antropogenních tvarů reliéfu

Pro identifikaci či ověření sledovaných objektů je využit povrchový průzkum či přesněji analýzu antropogenních tvarů reliéfu. Metoda zpravidla spočívá v systematickém či nahodilém průchodu vytyčeným územím, který je doprovázen měřením či dokumentací sledovaných objektů, ať už fotografickou, polohopisnou (např. zaznamenání polohy pomocí přístroje GPS), psanou evidencí či tvorbou plánu.

Možnost lokalizovat a identifikovat objekty antropogenního původu závisí především na zkušenost archeologa a na jeho schopnosti v terénu rozeznat specifický reliéfní příznak. Je tak nutno brát v potaz nejen podobu sledovaného tvaru reliéfu, ale také okolní morfologii terénu, nadmořskou výšku, druh porostu, či nálezy získané v okolí (Sokol a kol. 2017, 148–149). Prvky analytického postupu může představovat formalizovaný popis prostorových i formálních vlastností sledovaných objektů, či zhotovení podrobného geodetického plánu. Syntetický přístup se naopak projevuje v rovině interpretace, která je přítomná prakticky již při identifikaci a interpretaci funkce objektů (Kuna 2004, 237–242).

4 Výběr lokalit a práce s prostorovými daty

4.1 Tvorba databáze a výběr lokalit

Výběr hradních objektů vhodných k provedení analýzy antropogenních tvarů reliéfu proběhl v závislosti na řadě faktorů, přičemž mezi hlavní z nich patřily: a) geomorfologické podmínky v okolí hradu, b) dosavadní stav bádání (především z hlediska archeologie).

První faktor zahrnoval celkový stav bezprostředního okolí hradu. V zájmu bylo nejmenší narušení okolního terénu i celkového rázu krajiny recentní zástavbou, komunikacemi, zemědělskou, těžební či jinou činností. Zjednodušeně můžeme konstatovat, že ideální pro výběr lokality byla co největší hustota zalesnění, která zpravidla znamenala absenci či přinejmenším snížený výskyt těchto zásahů. Hrady nacházející se zcela či zčásti obklopené vesnickou či městskou zástavbou byly tak pro tyto účely naprosto nevhodné, podobně jako objekty ve větší míře poškozené například těžbou.

Druhým faktorem se stala míra probádání, tedy objem odborného zájmu, který byl lokalitě věnován, a to v podobě archeologických výzkumů a jejich výstupů, stavebně-historických průzkumů či kastelologických a jiných odborných pojednání. Zcela automaticky tak byly vyloučeny lokality jako např. **Křivoklát**, **Týřov** či **Bezděz**.

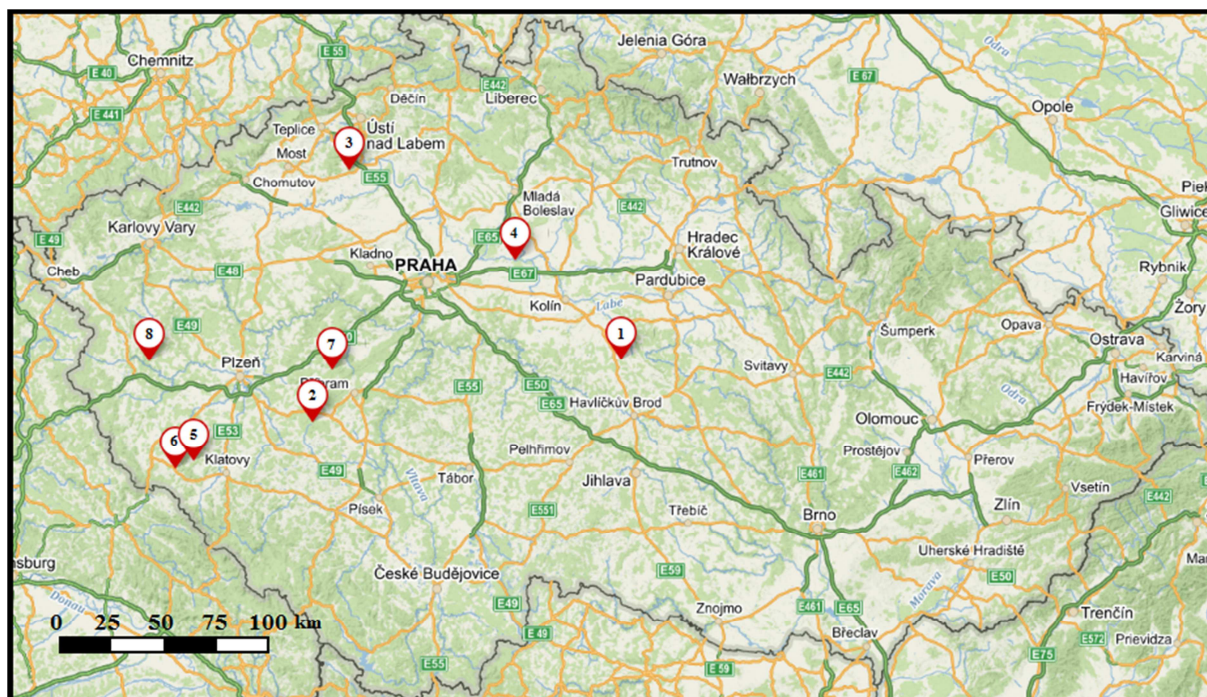
Další krok spočíval ve vytvoření databáze, ve které se jednotlivé lokality staly popisovanými objekty. Mezi deskriptory databáze pak patřily informace o: lokalizaci hradu (okres); četnosti okolní zástavby dle současných map (žádná/nízká/výrazná); úrovni zachování reliéfu dle volně dostupných vizualizací snímků DMR 5G (dobře znatelný/částečně znatelný/málo znatelný); poznámka k významnějším událostem v rámci existence hradu (obléhání, přestavby,...); konkrétní rok či období založení hradu či první zmínky podle písemných pramenů či stavebně-historického průzkumu; konkrétní rok či období zániku, či opuštění hradu podle písemných pramenů stavebně-historického průzkumu; informace o tom, zdali se jedná o hrad královský či šlechtický, případně stavitel, či vlastník; informace o podobě hradu či hradní dispozici.

Z původního počtu 644 lokalit z území Čech (viz. *Durdík 2009*) bylo následně podle zmíněných kritérií zvoleno 8 hradních areálů. Jednalo se jmenovitě o lokality: **Červenice**, **Hengst/Kobylí Hlava**, **Košťálov**, **Mydlovar/Kostomlaty**, **Příkopy**, **Rýzberk**, **Valdek** a **Volfštejn**. Ačkoliv vybraným lokalitám byla již v minulosti určitá odborná pozornost věnována, jejím výsledkem bylo zpravidla konstatování poměrně základních poznatků, co se

historie, někdejší stavební podoby a dnešního stavu lokality týče. Odborné publikace se zde navíc věnují především jádrům popisovaným hradů, nikoliv jejich okolí. Právě úroveň zachování a současného porušení okolí vybraných hradů bylo zpravidla na nejlepší možné úrovni – kromě sítě v současnosti využívaných komunikací okolní terén neporušovaly žádné výraznější zásahy.

Název	Okres	Zástavba	Reliéf	Poznámka	Založení/	Opuštění/	Královský/ šlechtic	Dispozice
1 Bergrutsch/ Hrádečná	Chomutov	žádná	dobře znatelný		?	?	?	?
2 Bořensgryn	Cheb	výrazná	částečně znatelný	Úspěšně obléhán 1452	1347	1452	Páni z Kynžvartu	?
3 Červenice	Havlíčkův Brod	žádná	dobře znatelný		1200 - 1300?	?	?	?
4 Český Šternberk	Benešov	nízká	dobře znatelný	Úspěšně obléhán 1467, předsunuté ope	1241		Zdeslav z Divišova	Hrad bergfritového typu
5 Děvin	Česká Lípa	žádná	dobře znatelný	Obléhán 1444	1250?	1604	Václav I.	Hrad blokové dispozice
6 Dolní Štěpanice	Semily	nízká	částečně znatelný		1250 - 1300?	1543	Jan z Valdštejna	Hrad bergfritového typu
7 Falštejn/ Falkenštejn	Tachov	žádná	částečně znatelný		1300 - 1400?	1567	?	?
8 Hausberk	Chomutov	žádná	částečně znatelný		1300 - 1400?	?	?	?
9 Hengst/ Kobylí hlava	Příbram	žádná	dobře znatelný	Nedokončen?	?	?	?	Horský hrádek?
10 Homberk	Rokycany	žádná	částečně znatelný	Úspěšně obléhán 1406-1407	1284	1400 - 1500?	Heřman z Buzic	?
11 Homole	Praha-západ	nízká	částečně znatelný		?	?	?	?
12 Hradiště nad Javornicí/ Deliba	Plzeň-sever	žádná	částečně znatelný		?	?	?	Hláška?
13 Hradiště u Dolních Štěpanic	Semily	nízká	částečně znatelný		1275 - 1300?	?	?	?
14 Hus	Prachatice	žádná	dobře znatelný	Úspěšně obléhán 1441, pobožen	1341	1441	Jan Lucemburský	Hrad blokové dispozice?
15 Chlum	Mladá Boleslav	nízká	částečně znatelný		1200 - 1250?	1459	Páni z Chlumu	?
16 Kager/ Kolová	Sokolov	žádná	dobře znatelný		1352?	?	Štampachové	?
17 Kamenice/ Česká Kamenice	Děčín	nízká	dobře znatelný		1325 - 1350?	1500 - 1600?	Zikmund z Vartenber	Hláška?
18 Kleinštejn/ Pragerhaus	Karlovy Vary	žádná	částečně znatelný	Úspěšně obléhán 1435-1437	?	?	?	Hrad bergfritového typu
19 Komárka/ Zdislav	Chrudim	nízká	částečně znatelný		1200 - 1300?	?	?	?
20 Kostomlaty pod Milešovkou/ Sukoslav	Teplice	žádná	částečně znatelný	Úspěšně obléhán 1434	1333	1550 - 1600?	Páni z Ryzmburka	Hrad bergfritového typu
21 Košťálov	Litoměřice	žádná	dobře znatelný	Obléhán 1422	1300 - 1400?	1610 - 1620?	?	?
22 Kynžvart	Cheb	nízká	dobře znatelný	Úspěšně obléhán 1347, 1398 přestavěn	1200 - 1250?	1648	Přemysl Otakar I./ Vá	Hrad bergfritového typu?
23 Liběšov	Plzeň-sever	žádná	částečně znatelný		?	1543	?	?
24 Libštejn	Rokycany	žádná	dobře znatelný	Obléhán 1430, poškozen za 30.leté války	1361	1590	Karel IV.	?
25 Lichnice/ Lichtemburk	Chrudim	výrazná	dobře znatelný	Úspěšně obléhán 1421, úspěšně obléhá	1251	1700	Přemysl Otakar I./ Vá	Hrad s obvodovou zástavbou

Obrázek 1: Výřez databáze vytvořené v programu MS Access. Hrad v pozici jednotlivých objektů jsou uvedeny v rámci levého sloupce, další sloupce představují jednotlivé deskriptory a k nim přiřazené hodnoty.



Obrázek 2: Mapa vybraných lokalit (Seznam [online] Mapy.cz [citováno 9. 7. 2018]. Dostupné z: www.mapy.cz); upraveno.

4.2 Získání dat a tvorba modelu

Data leteckého laserového skenování sady DMR 5G byla zapůjčena Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním podle § 186, Školského zákona 561/2004 Sb. jakožto data dostupná zdarma studentům pro účely vyhotovení semestrálních, bakalářských a diplomových prací a to v objemu 20 listů. Data jsou poskytována ve formátu .xyz, který lze otevřít i v poznámkovém bloku. Jedná se o tisíce řádků, zastávajících jednotlivé naměřené odrazy, jde tedy o údaje o zeměpisné šířce, zeměpisné délce a nadmořské výšce. Data byla v tomto formátu importována do softwaru ArcGIS 10.1, který umožňuje jejich zobrazení v podobě jednotlivých bodů, po následné vizualizaci pak v podobě 3D modelu.

Mezi velkým množstvím bodů je třeba nejdříve určit vzájemné vztahy, respektive způsob, jakým z nich vytvořit trojrozměrný model. K tomuto účelu byl využit proces interpolace. Jednotlivé interpolační algoritmy pracují na základě jiných matematických operací a při výstupu zohledňují různé jevy. Pro sledování reliéfních jevů v zalesněném prostředí se jako nejúčinnější jeví metoda prostorové interpolace zvaná *Natural neighbour*.

Po interpolaci je třeba přejít k vizualizaci, která slouží ke zvýraznění výškových rozdílů virtuálního terénu, například pomocí umělého nasvícení z libovolného úhlu, evokujícího podobný efekt, jako při letecké prospekci, či promítnutím reliéfu do barevné škály lišící se podle svažitosti terénu ve stupních (Gojda 2005, 807). Z vizualizačních metod se jako nejvhodnější ukázal nástroj *hillshade* v černobílé škále, který kombinuje plastické zobrazení reliéfu a zachovává si topografické prvky.

V programu QGIS Desktop 2.18.2 byl následně model „naroubován“ na současné mapové podklady dostupné v rámci projektu OpenStreetMaps, které lze do programu snadno implementovat. Díky tomu mohly být na vizualizaci LLS dat snadno vyznačeny jakékoliv recentní objekty uváděné v těchto mapách, které se mohou projevit v reliéfu - jako jsou silnice a lesní cesty, zástavba, vodní plochy. Pro všechny tyto „rušivé“ objekty byla vytvořena zvláštní vrstva, aby došlo ke snadnému odlišení od sledovaných antropogenních tvarů reliéfu. Vyznačen byl také rozsah zalesněných ploch, v rámci kterých můžeme předpokládat zachování antropogenních tvarů reliéfu staršího vzniku.

4.3 Virtuální analýza antropogenních tvarů reliéfu

Vlivem provedených úkonů byl u většiny z vybraných lokalit sledován více či méně pravidelný prstenec kolem hradního jádra o poloměru cca 500 m, jelikož vzdálenější plochy

byly zpravidla zemědělsky či stavebně využívány, nebo měly značně odlišný charakter. Tento prostor postihl proces manuální identifikace a lokalizace možných tvarů reliéfu, tedy zpravidla konkávních a konvexních objektů, či jiných útvarů viditelně porušujících přirozený průběh reliéfu, které se v rámci vizualizace projeví v odlišných barevných odstínech. K tomuto úkolu napomohl také nástroj *izolinie*, který umožnil z výškových a prostorových hodnot modelu vytvořit vrstevnice, podle zadaných hodnot ekvidistance. Této funkce bylo využito především u lokalit, které se nacházejí ve výrazně svažitém či členitém terénu, zatímco v rovinném terénu aplikace této funkce orientaci v terénu spíše znesnadňuje.

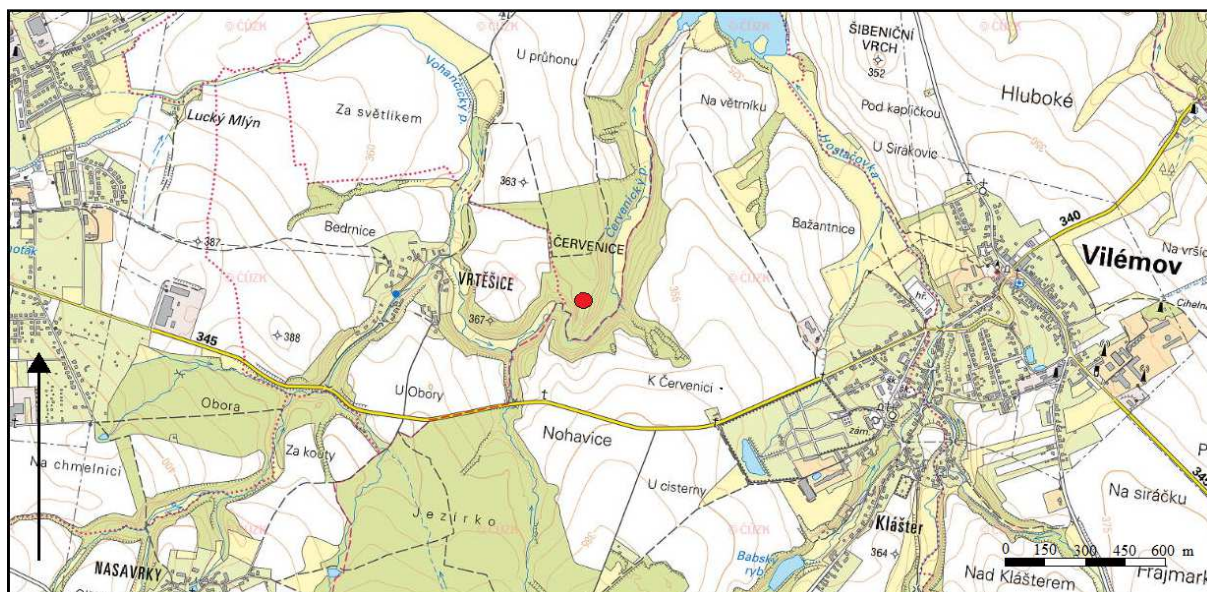
5 Stavební podoba, okolí a historie lokalit

5.1 Červenice

K. ú. Sirákovice, okres Havlíčkův Brod

Zeměpisná délka a šířka: 49.8119806N, 15.5119361E

Červenice se nachází na ostrohu ukončeném skalním útvarem, který z jihu a východu vymezuje údolí potoka Váhanka. Geologické podloží zde tvoří paleozoická až proterozoická pararula (<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/>). Lokalitu nalezneme v úzkém pásu lesa, na který ze severu a západu navazují zemědělsky využívané plochy kolem vesnice Vrtěšice, poprvé v písemných pramenech zmíněné roku 1414. Směrem na východ na opačném břehu potoka se pak nachází Benediktýnský klášter s kostelem sv. Petra a Pavla, založený roku 1121 (*Růžková – Škrabal a kol. 2006, 550*), kolem kterého postupem času vznikla dnešní obec Vilémov, na podkladech Vojenského mapování označovaná jako *Closter/Kloster*.



Obrázek 3: Výřez z mapy s okolím lokality Červenice (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Předhradí hradu obíhal příkop a val, zatímco opevnění jádra sestávalo z linie příkopu a valu, která byla navíc z čelní strany zdvojená. Vnitřní plocha nenesla stopy zástavby a zdá se, že jádro o velikosti cca 50 x 20 m nebylo chráněno kamennou hradbou (*Sigl 1975, 197*). Pro absenci relikvů zděných staveb a svůj malý rozsah je lokalita některými autory považována pouze za pozůstatek někdejší tvrze (*Šimek a kol. 1989, 76*).

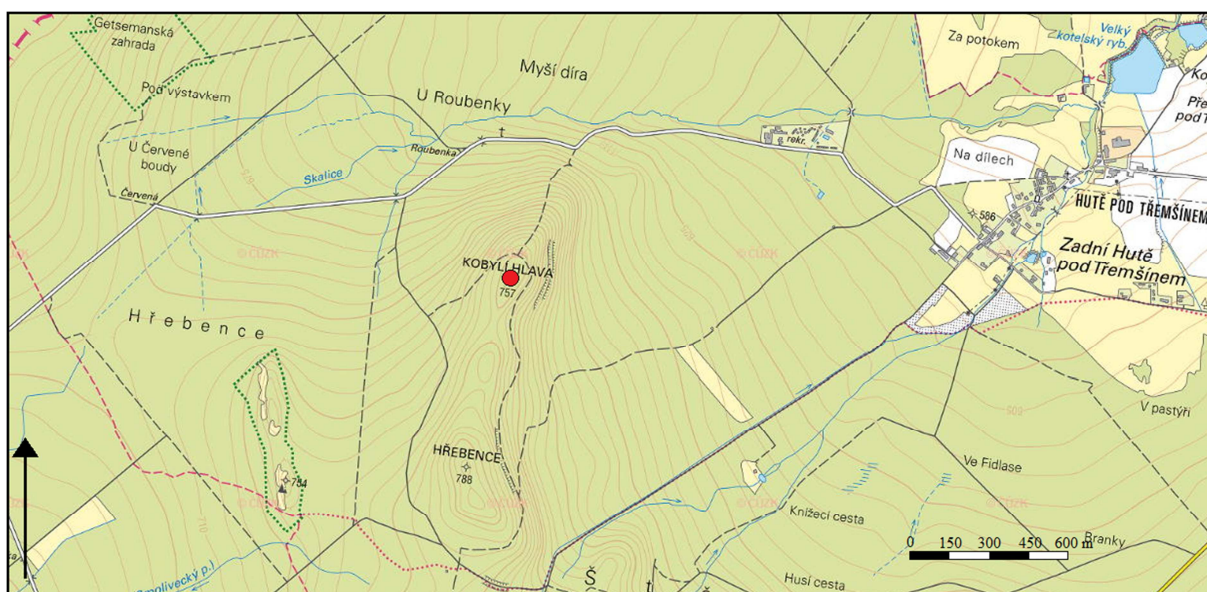
Historické zmínky o hradu mlčí, avšak soubor zlomků keramiky, nalezený roku 1991 J. Pehalem, umožňuje lokalitu datovat do 2. poloviny 13. století. Keramika jak chronologicky, tak technologicky odpovídá materiálu získanému z nedalekých sídlišť. Absenci hrubší keramiky autor vysvětluje čistě vojenským a obytným charakterem objektu a neexistencí vlastního zemědělského zázemí. Období fungování lokality nejspíš nepřesahuje několik desítek let (Pehal 2002, 65). Umístění hradu v blízkosti tzv. Libické stezky, spojující Čechy a Moravu, by mohlo podporovat teorii o jeho výhradně vojenské funkci jakožto opěrného bodu či objektu vzniklého při kolonizaci nového území (Durdík 2009, 99). Závěr období jeho fungování může být spojován s událostmi kolem roku 1278, kdy v okolí zaniklo velké množství středověkého osídlení (Pehal 2002, 68).

5.2 Hengst/Kobylí Hlava

K. ú. Hutě pod Třemšínem, okres Příbram

Zeměpisná délka a šířka 49.5865706N, 13.7776239E

Lokalitu najdeme v místě vrcholu Kobylí Hlava o výšce 757 m. n. m., který na jih od něj o několik metrů převyšuje sousední Holý Vrch/Hřebenec. Oba kopce jsou spojeny v úzký hřeben, tvořený kambrickými pískovci a slepenci (<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/>). Ze všech světových stran oba kopce obklopují husté lesy, na sever od Kobylí hlavy protéká potok Vlčava, který pokračuje k asi 1,5 km vzdáleným Hutím pod Třemšínem dále východním směrem.



Obrázek 4: Výřez z mapy s okolím lokality Hengst (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Hengstu dominuje centrální pahorek, v místě kterého se nacházejí stopy obvodových zdí čtvercové stavby o délce stran 8 m, patrně obytné věže. Tento prostor obklopuje téměř oválný příkop, který zvnějšku lemuje val. Vnitřní prostor kolem pahorku je s výjimkou reliktní věžovité stavby poměrně rovný a nenese stopy zástavby (*Nováček 1991, 16*). Zdá se, že vnější opevnění nebylo z neznámých důvodů v pokročilém stupni výstavby dokončeno a na severní straně je jeho průběh v délce 9 m dokonce zcela přerušen. V příkopu bylo nalezeno několik opracovaných pískovcových kvádrů. Linii příkopu a valu přerušují také přechody na dalších třech místech, zde se však patrně jedná o úpravy provedené v polovině 19. století (*Durdík 2009, 159*). Teorii o tom, že by objekt nebyl dokončen, podporuje fakt, že kromě opracovaného stavebního kamene a jednoho kovového artefaktu, nebyly z lokality získány žádné jiné nálezy. Další otázkou zůstává, zdali byla centrální stavba budována souběžně s obvodovou fortifikací, či zda již byla dokončena. V případech potvrzených nedokončených lokalit, jako jsou např. tvrze **Ostrý** či **Cejřov**, totiž takovéto stopy stavby na centrálním pahorku nenalzáme (*Nováček 1991, 16–17*). Pro svou nevelkou rozlohu a torzální stav byla některými autory lokalita považována za tvrz, jako např. ve zprávě R. Koreného, informující o průzkumu lokality provedeném Hornickým muzeem v Příbrami (*Korený 2002*).

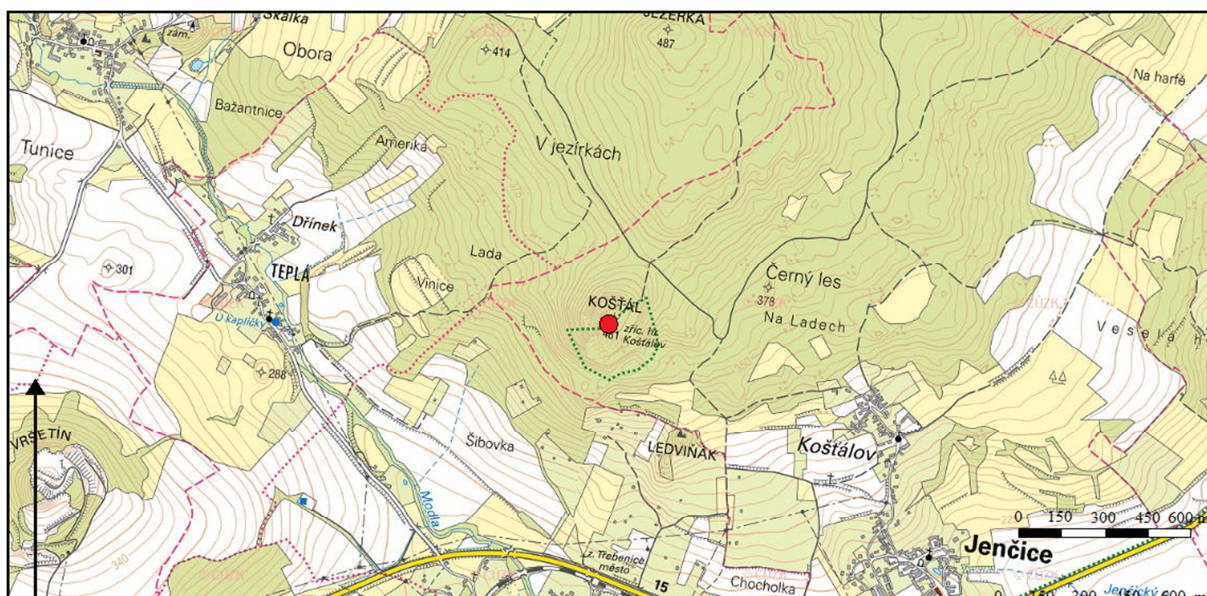
O objektu dnes nazývaném Kobylí Hlava, případně také Hengst, Hengšt, Hinkšt či Hynšt v písemných pramenech nenajedeme žádné zmínky kromě té, že její neznámý zakladatel pojmenoval opevnění *Hengstberch* a také to, že patrně patřila k třemšínskému panství (*Sedláček, 1897, 199*). Několik autorů celý komplex považuje za jakési předsunuté opevnění sousedního hradu **Třemšína**, což se ovšem s přihlédnutím ke vzdálenosti mezi oběma objekty, která činí asi 2,2 km, zdá velmi nepravděpodobné. Na podstatně reálnějších základech stojí teze o jeho funkci jako tzv. horském hrádku, jemuž se Hengst blíží i podobou. Mohl by tak souviset s ochranou cesty, která procházela ve směru od Rožmitálu pod Třemšínem, nebo by mohl sloužit k zajištění lokální sídlištní a zpracovatelské (kutání železné rudy, sklářství) enklávy v třemšínském výběžku brd. Vyloučit nelze ani úvahy o souvislosti s existencí za husitských válek zaniklého Ostrovského kláštera západně od dnešního Hořejšího padrťského rybníka (*Durdík 2009, 159*).

5.3 Košťálov

K. ú. Jenčice, okres Litoměřice

Zeměpisná délka a šířka: 50.4902000N, 13.9847258E

Lokalitu nalezneme na vrcholku hory Košťál o výšce 481 m. n. m., který tvoří terciární vyvřelá hornina bazanit (<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/>). Výrazný vrchol Košťál se vypíná severně nad vesnicí Jenčice, poprvé v historických pramenech zmiňované k roku 1318, na západ od něj pak nalezneme vesničku Teplá, zmíněnou poprvé roku 1543 (Růžková – Škrabal a kol. 2006, 386, 390). Ze zbylé strany severní a východní obklopuje lokalitu hustý listnatý les, kudy dnes prochází asfaltová silnice mezi obcemi Sutom a Vchynice, ze které odbočuje současná přístupová cesta k hradu.



Obrázek 5: Výřez z mapy s okolím lokality Košťálov (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Nevelké hradní jádro se nachází na vrcholku skalnatého pahorku a dominují mu pozůstatky centrální obdélné stavby o velikosti 14 x 5 m, kdy skála pod ní byla zesílena konstrukcí z lomového kamene (Durdík 1992a, 48). Hlavní stavbu tvořila podle A. Sedláčka obdélná palácová budova s vchodem z východní strany. Její přízemí opatřené pouze jednou střílnou je zčásti zasypáno, zatímco první patro je opatřeno obdélnými okny s výklenky. Pozůstatky třetího patra se dochovaly jen v podobě jednoho okna (Sedláček 1923, 305). T. Durdík jako centrální stavbu předpokládá obytnou věž, která byla obtočena linií parkánu, pročež lokalitu pokládá za ukázkou hradu donjonového typu (Durdík 2009, 281). Z níže položeného předhradí se dochovaly pouze nepatrné relikt zástavby a obvodové hradby. Poblíž předpokládané brány vedoucí do předhradí se podle výpovědi jednoho z místních měla nacházet kuchyně, jelikož zde našel četné fragmenty kachlů, keramiky, cihel z komína a spečených sazí (Sedláček 1923, 304). Tento keramický soubor byl pak roku 1979 M. Zápotockým rámcově datován do 14. až 17. století

(Durdík 1983b). V severozápadní části byly identifikovány pozůstatky dvou objektů – kovárny a sklepa na železo, odkud pocházel nálezný podkov a suroviny k výrobě, datovaný do období 15. století. A. Sedláček při východním úpatí hradního vrcholku zmiňuje existenci rybníčku, který s hradem souvisel – ústí rokle zde bylo uzavřeno náspem a polookrouhlou hrází. Při úpatí kopce se pak západně od přístupové cesty měly nacházet také pozůstatky studně, v podobě torza kamenné konstrukce (Sedláček 1923, 304). Roku 1947 byl v prostoru hradního areálu učiněn nálezný křížové spony z pozdní doby římské (Spurný 1954). V roce 1975 pak prováděl v severozápadní části předhradí T. Durdíkem pověřený pracovník povrchové sběry, kterými získal poměrně četný keramický soubor, rámcově datovaný převážně do průběhu 15. století (Durdík 1983b).

První zmínka o hradě pochází z roku 1372, kdy zde byl purkrabím Aleš mladší ze Slavětína. Mezi lety 1276 až 1303 je sice připomínán Petr z Košťálu, není však jasné, zdali se jeho jméno vztahovalo k hradu, či pouze přilehlé vsi. Od roku 1380 až do období husitských válek hrad vlastnili Zájícové z Házmburka, kteří však mohli být i jeho zakladateli (Anděl a kol. 1984, 226). Roku 1422 byl hrad jako součást majetku Kaplířů ze Sulevic obléhán husitskými vojsky. Kaplířové zde sídlili do poloviny 16. století, kdy si postavili tvrz při dvoře pod kopcem. Na počátku 17. století je hrad zmiňován jako pustý (Durdík 2009, 280). V roce 1629, kdy se dostává do držení královské komory, měla k hradu patřit také zpustlá tvrz, poplužní dvůr s půdou a dobyt看em, pivovar, mlýn a další příslušenství (Rybička 1961, 44).

5.4 Mydlovar/Kostomlaty

K. ú. Ostrá, okres Nymburk

Zeměpisná délka a šířka 50.1684036N 14.9190242E

Lokalitu nalezneme v lužním lese inundace na pravém břehu řeky Labe. Geologické podloží tak zde tvoří kvartérní písek, štěrk a další nivní sedimenty (<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/>). Jižním směrem, za korytem řeky, nalezneme ves Hradištko, poprvé v písemných pramenech připomínanou k roku 1088, naopak na severozápad od hradu leží vesnice Ostrá, v písemných pramenech zmíněná poprvé v roce 1503 (Růžková – Škrabal a kol. 2006, 144, 146). Vlivem četného výskytu slepých a mrtvých ramen při současném řečišti Labe je okolí hradu pokryto hustým lesem, který teprve v blízkosti zmíněných vsí přechází v zemědělsky využívanou půdu.



Obrázek 6: Výřez z mapy s okolím lokality Mydlovar (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Zatímco na jižní a východní straně hradu přirozenou ochranu poskytly vodní plochy, ze západu a severu bylo třeba vyhloubit příkopy. Vnější příkop probíhá půlobloukovitě, druhý je pravoúhlý a za ním a částečně také před ním byl vyhozen val (Durdík 2009, 369). Předhradí mělo tvar lichoběžníka a s výjimkou vyvýšeniny ve východní části neneslo stopy reliéfních úprav. Jádru položené na západ od něj bylo tvořeno pahorkem, který dnes působí mohutným dojmem především proto, že se jedná o tzv. hrad zavřený, kdy po zániku hradu nedošlo k rozpadu obvodového zdiva a tím pádem hradní pahorek nese ve svých svrchních vrstvách velké množství materiálu tvořeného troskami hradních staveb. Pahorek o výšce asi 20 m mohl být částečně či zcela uměle navýšen (Sedláček 1895, 351). Jádru se skládalo ze dvou částí a vymezovala ho asi 2 m silná plášťová zeď vystavěná z cihel (v jádru i z kamene). Zeď tvořila v půdoryse obdélník, jehož rohy jsou v severní vstupní části pravoúhlé, zatímco v části jižní oblé. Pozůstatky zástavby zde nejsou patrné. T. Durdík lokalitu typologicky řadí mezi hrady s plášťovou zdí a uvádí, že se snad jedná o jediný příklad tohoto typu ve středních Čechách (Durdík 1990, 195). Existenci mohutné plášťové zdi uznává i D. Menclová, avšak hrad klade mezi hrady vodní, které v této době vznikaly výlučně v povodí Labe (Menclová 1972a, 144).

V roce 1945 daroval A. Tekl muzeu v Nymburce kamenný sekeromlat s tupým týlem a vyklenutým ostřím, nalezený v prostoru hradního areálu, který byl datován do mladšího eneolitu (Novotný 1945). Roku 1986 navštívili lokalitu T. Durdík, H. Sedláčková a J. Sakařová, za účelem provedení povrchového průzkumu, vyhotovení terénního náčrtu

a fotografické dokumentace (*Durdík 1986*). Roku 2000 v prostoru jádra i předhradí proběhl magnetometrický průzkum, podle jehož závěrů mohlo být při budování vnějšího opevnění hradu počítáno i s využitím vody ze zaniklého meandru Labe (*Křivánek – Hulík 2001*).

V písemných pramenech se s názvem Kostomlaty poprvé setkáváme roku 1223 ve spojení se Sezemou z Kostomlat. Listina s jeho jménem se však patrně týká nedaleké vsi, či dvorce, který mohl stát na místě pozdějšího hradu. S hradem samotným tak nejspíš souvisí až zmínka z roku 1284, kde je připomínán Mutina z Kostomlat. Tomu by odpovídal i fakt, že cihly obsažené v plášťové zdi jsou svým složením i rozměry totožné s cihlami, ze kterých je postaven kostel v blízkém Nymburce. Hrad tedy mohl vzniknout ve stejném období jako církevní stavba pocházející z roku 1280 (*Menclová 1972a, 144*). Jako majetek Jana Pušky z Kunštátu byl patrně hrad roku 1420 oblehnut a dobyt vojsky krále Zikmunda Lucemburského, stejně jako ostatní statky pánů z Kunštátu a Poděbrad. Druhý název hradu, tedy Mydlovar se vztahuje k blízké stejnojmenné vsi a v souvislosti s hradem je poprvé použit až roku 1437. Poté, co byl hrad roku 1547 králem zkonfiskován Bedřichu z Donína, se k roku 1561 uvádí jako pustý (*Anděl 1984, 220*).

5.5 Příkopy/Starý Rýzmberk

K. ú. Podzámčí, okres Domažlice

Zeměpisná délka a šířka: 49.4142775N, 13.0515319E

Lokalita Příkopy se nachází na stejnojmenném vrcholu ostrožny o výšce 652 m. n. m., který je součástí pohoří Kravařky, které je proterozoického až paleozoického stáří (<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/>). Ostrožna vybíhá ze severního úbočí dominanty pohoří – vrcholu Kravaře. Ze všech stran vyjma jižní tak ostrožnu obklopují strmé zalesněné svahy, které na severozápadě při úpatí kopce přecházejí v zemědělsky využívané plochy v blízkosti osady Pláně, poprvé v písemných pramenech zmíněné roku 1379 (*Růžková – Škrabal a kol. 2006, 280*). Ze severovýchodní strany ostroh obíhá údolí Oprechtického potoka, oddělující Příkopy od sousedního kopce s hradem **Nový Herštejn**, který vznikl před polovinou 14. století (*Durdík 2009, 386*).

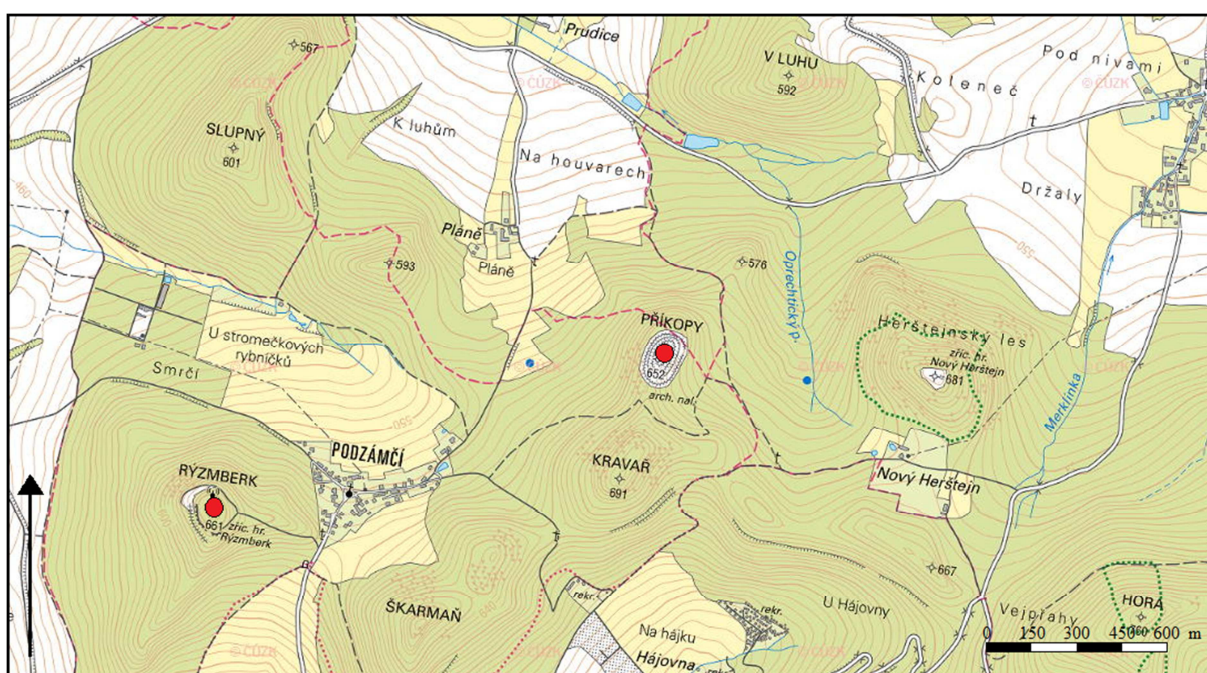
Půdorys lokality Příkopy vymezuje dvojice do skály vytesaných příkopů a před nimi vyhozených mohutných valů. Vnitřní prostor je rozdělen na dvě části – menší jižní část tvoří předhradí, jehož plocha je víceméně rovná (*Sláma 1996, 82*). Severní výše položenou část zaujal oblý prostor o rozměrech 38 x 22 m vymezený další linií valu s příkopem. V jeho

středu se nachází téměř obdélné hradní jádro, které obíhá další val. Relikty objektů v podobě antropogenních tvarů reliéfu by napovídaly existenci zástavby pouze dřevěné konstrukce, snad charakteru zemnic (Durdík 2009, 460).

Nejstarší zjištěné nálezy z lokality pocházejí již z první poloviny 19. století a jedná se o keramické nádoby či jejich fragmenty a také železné a bronzové předměty, např. bronzovou sekerku (Sklenář 1994a). Sondáž, kterou zde roku 1959 provedl R. Turek, vydala keramiku z mladší doby hradištní a také starší doby hradištní, kam byl kladen nález masivního hrotu šípu s trnem kvadratického průřezu (Turek 1967, 203–204). S datací získané keramiky nesouhlasí M. Metlička, který soubor klade na přelom 12. a 13. století, či spíše do první poloviny století 13. (Metlička 2008, 146). Povrchovým sběrem, který provedl na lokalitě roku 1965 Z. Procházka, byl pak získán keramický materiál zařazený taktéž do první poloviny 13. století (Procházka – Zemanová 1988, 13–14). Keramiku datovanou do přelomu 12. a 13. století našli průzkumem lokality roku 1988 D. Baštová a J. Bašta (Baštová – Bašta 1990, 39), majoritně chronologicky identický keramický soubor získal při povrchovém sběru provedeném roku 2009 také P. Kausek (Kausek 2009, 69).

O lokalitě nepojednávají žádné písemné prameny a není tak zcela jasný její přesný účel ani doba existence. Možná zde došlo k provedení dvou stavebních fází, avšak stopy po přestavbě nejsou v terénu patrné (Perlinger – Procházka 1996, 108). A. Sedláček považuje lokalitu za opevněné sídlo s opevněním a zástavbou z dřevěné konstrukce, založené Břetislavem I., které předcházelo výstavbě nedalekého hradu **Rýzmburk**, ke které došlo na kolem poloviny 13. století (Sedláček 1893, 62). Byla považována i za předsunuté opevnění blízkého hradu **Nového Herštejna**, zatímco jindy byla interpretována jako relikty obléhacího tábora, vzniklého při dobývání tohoto hradu. R. Turek vyslovil s přihlédnutím na podobu opevnění a umístění lokality tezi o její funkci jako branného hrádka, sloužícího k obraně Všerubského průsmyku. Ten by mohl hrát značnou roli v bojích mezi knížetem Břetislavem I. a císařem Jindřichem III. v roce 1040 (Turek 1967, 206–207). Podobný účel lokality shledává i D. Menclová, která však její existenci klade do 12. století a to v rámci Soběslavových snah o opevnění zemských hranic. Mezi lety 1260 až 1270 měl jeho funkci nahradit později vzniklý **Rýzmburk**, stojící asi o 2 km jihozápadně, tentokrát již soukromé panské sídlo (Menclová 1972, 164). Teorii, že se již v době vzniku jednalo o šlechtické sídlo, podporuje písemná zmínka z poslední čtvrtiny 16. století, která hovoří o hoře zvané Starý Rýzmburk (Sedláček 1893, 61–62). T. Durdík lokalitu na základě její podoby a získaných nálezů nejprve zařadil do první poloviny 13. století a to do kontextu hradů přechodného typu

(Durdík 1995, 366), později uvažuje i o možnosti interpretace jako zeměpanský mocenský opěrný bod, patrně horský hrádek (Durdík 2009, 461). P. Kausek prezentuje názor, že Příkopy sloužily společně s hradem Ruchomperk k ochraně zemské stezky, čímž nahradily dosluhující hrad Smolov. V průběhu 13. století byly oba hrady ve funkci nahrazeny Rýzmbarkem, Novým Herštejnem a Pušperkem, vybudovanými straníky krále Přemysla Otakara II. P. Kausek uvažuje také o možnosti, že byl prostor zaniklého hradu využit sekundárně v pozdějším období, buďto jako obléhací tábor při dobývání Nového Herštejna husity roku 1457 či během třicetileté války, o čemž by mohly svědčit nálezy keramiky z období pozdního středověku a raného novověku (Kausek 2009, 37–38).



Obrázek 7: Výřez z mapy s okolím lokalit Příkopy a Rýzmbek (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

5.6 Rýzmbek

K. ú. Podzámčí, okres Domažlice

Zeměpisná délka a šířka: 49.4068083N, 13.0310908E

Hrad Rýzmbek vznikl na stejnojmenném kupovitém vrchu o výšce 660 m. n. m., který se tyčí nad Všerubským průsmykem a je součástí pohoří Kravařky, formujícího se během proterozoika a paleozoika (<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/>). Od zbylých vrcholů - Příkopů, Kravaře a Škarmana Rýzmbek odděluje úzké sedlo, kde se nachází ves Podzámčí. První písemná zmínka o vsi, která se k hradnímu kopci přimyká

z východní strany, pochází z roku 1654, kdy nesla název *Riesenberg*. Podzámčí společně se vsí Starý Dvůr (*Althof*), zmiňované poprvé roku 1720 (*Růžková – Škrabal a kol. 2006, 274*), obklopují hradní kopec zemědělsky využívanou půdou, jak můžeme vidět již na mapách *Prvního vojenského mapování*. V okolí se zachovaly stopy po někdejších cestách vedoucích přes ves Podzámčí mezi hradem **Nový Herštejn**, vesnicí Oprechtice a městem Kdyně (*Sedláček 1893, 59*). Vrchol kopce patrně v pozdní době bronzové sloužil také jako hradiště, ze kterého se zachoval jeden či dva valy, lemující téměř celý jeho obvod. Čitelnost situace zde zkomplikovala jak stavební aktivita spojená se vznikem hradu, tak novověké zásahy související s pokusy o jeho opětovné využití (*Metlička 2008, 166*).

Současná přístupová komunikace stoupá od vsi Podzámčí po východním úbočí kopce. Nejprve po jakémsi hřebenu, po jehož stranách je terén viditelně snížený, následně mírně zatáčí vpravo a mívá při tom, pozůstatky mohutné zemní bašty směrem napravo od ní. Tento půlkruhovitý útvar vznikl patrně částečným odkopáním svahu a navršením valu, který v současnosti dosahuje výšky asi 120 až 145 cm. Úzká koruna valu nejspíš nemohla sloužit jako postavení děl, pravděpodobnější je tak jeho využití jako postavení střelců z lehkých palných zbraní. Značný podíl hmoty valu tvoří kameny a vnitřní facii jeho východní části kryje 1 m dlouhý úsek nasucho kladené plenty z lomových kamenů. Zdali se jedná pouze o část původní plenty, není jasné. Koruna valu mohla být také osazena palisádou či jinou dřevěnou konstrukcí, avšak jakékoliv stopy po ní nejsou v terénu patrné (*Kypta – Richterová 2002, 55*). T. Durdík objekt pokládá za masivní dělostřelecký rondel, který byl součástí systému aktivní obrany vzniklého na počátku 16. století (*Durdík 1995, 370*). V jeho okolí se nachází terénní nerovnosti, které považujeme za reliktů lehkých konstrukcí hospodářských budov. Cesta má následně charakter hlubokého úvozu a vede nejprve k částečně do skály vysekanému příkopu. Jednoduchou branou byl umožněn vstup na předhradí uzavřeného hradbou zesílenou v jižní části čtyřmi menšími flankovacími věžičkami či baštičkami. V severovýchodním nároží vedle brány stála rozměrnější čtverhranná stavba, snad věž, která mohla být využívána jako kovárna, o čemž svědčí nálezy podkov a také častý výskyt škváry v okolí. Vnitřní prostor nádvoří nenese stopy po zástavbě. Celý areál vznikl asi v polovině 15. století (*Procházka – Zemanová 1988, 5*). Ještě výše položené jádro s nádvořím obíhal val s příkopem, na jehož dně byl nalezen zahloubený objekt, který údajně sloužil jako zásobárna vody (*Perlinger – Procházka 1996, 116*). Na počátku 16. století jádro i nádvoří navíc oběhl úzký parkán zesílený trojicí rozličných bašt, který měl plnit roli účinného dělostřeleckého opevnění. První z nich, výrazně úzká bašta s polookrouhlým čelem vybíhala z linie parkánu na západě, zatímco na východní straně nad

přístupovou cestou vznikly kvalitní dovnitř otevřené dělostřelecké polokrouhlé bašty (Durdík 2009, 491). Uvnitř nádvoří při jihozápadní hradbě registrujeme pozůstatky podlouhlé, nejspíš hospodářské budovy, jejíž půdorys lze rozdělit na 6 místností, přičemž některé byly patrně podsklepené (Sedláček 1893, 59). Obvodovou hradbu, vzniklou snad v průběhu první poloviny 14. století v jihozápadním nároží, zesílila okrouhlá, před navazující kurtiny téměř celým svým objemem předstupující věž (Durdík – Sušický 2005, 192). Východní část hradního jádra zaujal pozdější podsklepený palác a v jihovýchodním nároží byl postaven okrouhlý bergfrit, sloužící ke kontrole přístupové cesty (Durdík 2009, 491). Na protilehlé západní straně, kde byla roku 1836 postavena rozhledna, stával původní palác. Oba paláce později propojila další čtverhranná stavba, v jejímž místě byl roku 1834 století vybudován kuželník (Sedláček 1893, 59). První fázi hradu lze klást mezi dispozice bergfritového typu, avšak přestavba ve druhé polovině 14. století přizpůsobila starý hrad dvoupalácovému schématu. Zatímco opevnění z první poloviny 15. století se již v době svého vzniku nemohlo jevit jako příliš účinné, úpravy provedené v 16. století již kvalitativně odpovídají úpravám ostatních lokalit (např. **Rabí, Švihov**), kde působil Benedikt Rejt a jeho možný vliv tak můžeme předpokládat i zde (Durdík 2009, 491).

První nálezy získané v rámci lokality náležely období osídlení doby bronzové – roku 1873 obdržel J. Woldřich bronzovou sekeru s vykrojeným týlem nalezenou na Rýzemberku (Eisner 1922, 24), dvě další bronzové sekerky pocházely z roku 1943 (Šaldová 1977, 146). V roce 1958 byly při budování nové cesty k přírodnímu divadlu porušeny kulturní vrstvy, obsahující keramiku z mladší a střední doby bronzové společně s bronzovým srpem a nožíkem s řapem (Dobová 1959), při úpravách hradu o rok později pak v severním svahu keramika z pozdní doby bronzové a bronzový nožík nákolního typu (Štefanová-Šaldová 1975). Roku 1987 byly v severozápadním úseku valu obíhajícího vrchol při výkopu pro elektrické vedení nalezeny zlomky keramiky a fragmenty zvířecích kostí, rámcově datované do druhé poloviny 13. až počátku 15. století (Nováček 1990, 169). Od roku 2001 zde začala působit skupina studentů pod vedením J. Jánského, pracující na zajištění jednotlivých objektů, jejich dokumentaci a celkové rekultivaci hradu a jeho okolí (Durdík 2002). Od roku 1995 je možné pozorovat četné zásahy do terénu, vzniklé prováděním ilegálního detektorového průzkumu. První řádný archeologický výzkum na hradě proběhl roku 2003 a to pod vedením T. Durdíka. Byla jím mimo jiné datována brána vedoucí do předhradí a to do první třetiny 14. století. Objeveny byly také stopy po jejím úmyslném poškození a snahy o zapálení dřevěných vzpěr, což je přisuzováno událostem roku 1655, které jsou popsány níže (Durdík 2004b, 40). Předstihovými průzkumy, provedenými v letech 2003,

2004, 2007 a 2008 P. Kauskem, byly mimo jiné získány další nálezy z pozdní doby bronzové a také z období 2. poloviny 13. století (*Kausek 2009, 54–55*). Roku 2003 bylo v severozápadní části hradu z lešeňových spár obvodové hradby získáno několik lešeňových kůlů, u kterých byla dendrochronologicky datována porážka dřeva do přelomu let 1450 a 1451 – stavební aktivita tak mohla souviset s opravami hradu po ničivém požáru v roce 1448 (*Procházka 2003, 167*).

Hrad nechal postavit Děpolt z rodu Drslaviců a to patrně nedlouho před rokem 1279, přičemž patrně opustil původní sídlo – Příkopy či Starý Rýzmbek (*Sedláček 1893, 62*). Děpolt, který ještě roku 1251 užíval predikátu po Zbirohu, zastával pozici nejvyššího sudího a později také nejvyššího komorníka. Roku 1448 hrad vyhořel a musel podstoupit řadu oprav (*Procházka – Zemanová 1988, 15*). Hrad měl patrně klíčové postavení v zajištění zemských hranic proti Barvorsku, jelikož zaujímal vrchol kopce, vhodného pro zajištění Všerubského průsmyku, místa, kudy procházela dálková cesta vedoucí z Řezna přes Cham a Všeruby do Čech (*Menclová 1972a, 163–164*). Během třicetileté války byl hrad patrně několikrát obléhán a poškozen a to jak španělským, tak později švédským vojskem. Jeho strategické umístění se mu patrně stalo osudným, když byl roku 1655 z nařízení císaře Ferdinanda III. jakožto možná opora pro povstalce úmyslně pobořen (*Perlinger – Procházka 1996, 119–120*). Jako pustý je Rýzmbek zmiňován od 2. poloviny 17. století, kdy stále měnil majitele, přičemž posledním z nich byl roku 1697 Jiřík Jindřich ze Stadionu. V roce 1834 na hradě započaly opravy spojené s četnými výkopy, které vedly ke vzniku romantické zříceniny, doplněné vyhlídkovou terasou, kuželníkem, tanečním parketem a roku 1836 i rozhlednou (*Bělohávek a kol. 1985, 299*). Roku 1958 byl severozápadním směrem při okraji hradního areálu vybudován přírodní amfiteátr (*Procházka 2004, 38*).

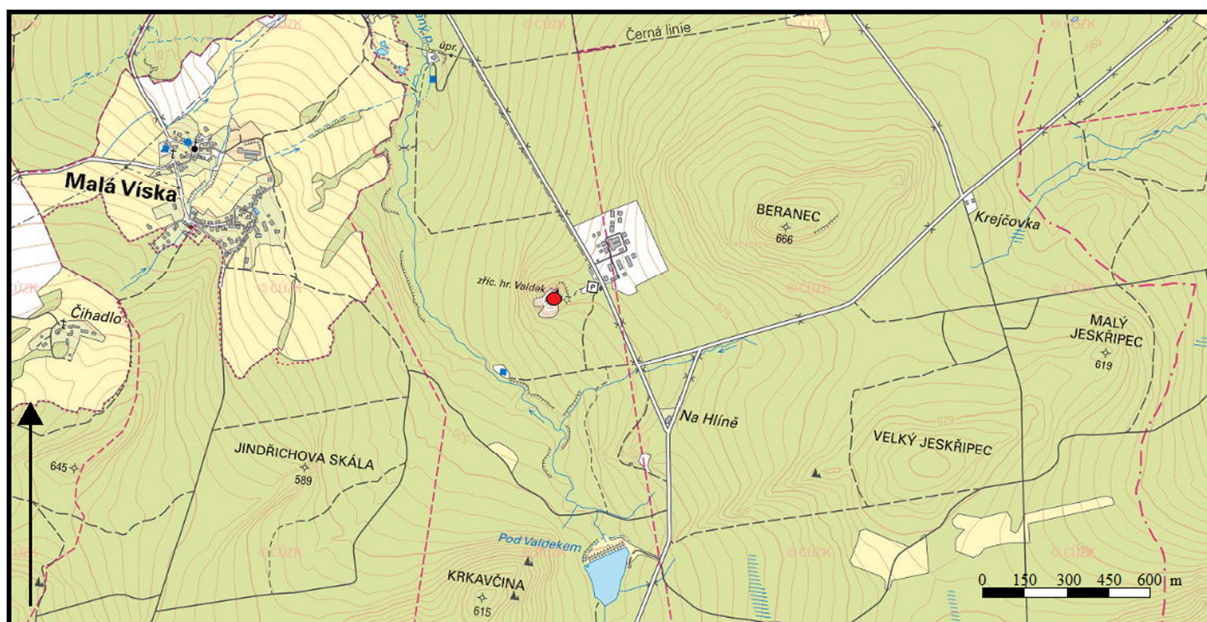
5.7 Valdek

K. ú. Chaloupky, okres Beroun

Zeměpisná délka a šířka: 49.7751069N, 13.8934319E

Valdek vznikl na výrazném skalním výběžku nad Červeným potokem v blízkosti cesty spojující Hořovice s Příbramí. Skalní útvar se samotným hradem je tvořen paleozoickou jílovitou břidlicí a slepencem, zatímco geologické podloží v okolí zastávají kamenité a hlinité sedimenty (<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/>). Na západ od hradu nalezneme obec Malá Víška, poprvé v písemných pramenech zmiňovanou k roku 1520

(Ružková – Škrabal a kol. 2006, 92). Roku 1926 se Valdek stal součástí areálu dělostřelecké střelnice v Brdech, později vojenského újezdu Brdy. Aktivita československé (později české) armády je stále znatelná i po jeho zrušení roku 2016, například v nejbližším okolí hradu, či na východ od něj, kde se v blízkosti hájovny nachází stále využívaný oplocený komplex (<https://www.vojujezd-brdy.cz>).



Obrázek 8: Výřez z mapy s okolím lokality Valdek (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Prostorem mezi zmíněným armádním komplexem a hradním areálem prochází asfaltová silnice vedoucí od vsi Neřežín. Na západ od této silnice nalezneme plochu širšího předhradí Valdeka, kterou ze severozápadu, severu a východu obíhá linie valu a příkopu. Koruna valu snad původně nesla palisádu, zatímco její čelní facii kryla na sucho kladená kamenná plenta, která se dochovala především ve východní části. Vnitřní plocha předhradí dnes nevykazuje stopy po zástavbě (Záruba 2012, 200). Cesta do hradu vedla přes hluboký ve skále vylámaný příkop, který zčásti překlenoval padací most. Příkop obíhal hrad z čelní severní strany a také na západě, kde byl vyztužen nasucho kladenou zdí (Menclová 1972a, 145). Dnešní podoba hradního jádra je výsledkem složitějšího stavebního vývoje. V první fázi vznikl v nejchráněnější jihovýchodní části plochostropý palác o rozměrech 23 x 13 m, jehož přízemí bylo dodatečně rozděleno na tři místnosti (Durdík 2009, 578). Složitější je otázka vzniku okrouhlého bergfritu, který dosahoval výšky 18 m a průměru více než 10 m. Názory se rozcházejí v tom, zdali byl součástí obvodové hradby, nebo zda stál zcela samostatně na vyzděné podezdívce (Menclová 1972a, 145). J. Anderle upozornil na užití zelených pískovcových článků gotické profilace v jeho spodní

části zdiva, které nesou stopy silného bílého nátěru pro dosažení polychromie. To by mohlo ukazovat na vznik věže v době pozdějších úprav, při kterých byl užit materiál vysoké architektonické kvality – snad z blízkého kláštera sv. Dobrotivé, který byl později zničen husity (*Anderle 1998, 403–404*). Při patě bergfritu se nacházela původní vstupní brána. Prostor mezi čelem a šíjovým příkopem byl později obehnan další linií obvodové hradby, v jejímž středu byla prolomena nevelká brána. Z jihovýchodní strany bylo pak ke stávajícímu kompaktnímu tvaru hradu připojeno nové nádvoří, jehož hradba ve východním rohu tvořila polookrouhlý baštovitý výběžek, zřejmě obsahující studnu či cisternu. Vedle něj vznikla nová brána s brankou pro pěší. Další brána byla prolomena do jihovýchodní obvodové zdi nynějšího jádra a později ji nahradila branská věž. V severovýchodní části původního nádvoří byl postaven menší obdélný palác, zatímco plocha staršího paláce byla rozšířena (*Durdík 2009, 579*).

V západní části hradního jádra byly v 50. letech 19. století J. Koulou odhaleny pozůstatky smetiště. Byly zde nalezeny mimo jiné zlomky zelených zdobených kachlů z 16. století, ve spodnějších vrstvách pak fragmenty různého stavebního materiálu včetně gotických kachlů s rytířskými, biblickými, mytologickými, náboženskými či zvířecími motivy (*Koula 1888, 314*). Roku 1992 navštívil lokalitu za účelem revize stavu T. Durdík, který konstatoval její stále se zhoršující stav (*Durdík 1992b*), roku 1998 zde kontrolu stavu před plánovaným zajištěním věže provedl P. Korený (*Korený 2000*).

Prvním známým držitelem hradu byl Jetřich z Buzic, který roku 1110 padl v bitvě u Trutiny vedené knížetem Vladislavem proti polskému knížeti Boleslavu III. Křivoústému. V době jeho života zde však nejspíš stálo pouze dřevěné hradiště. Kamenný hrad tak patrně vznikl až před rokem 1263, kdy se po něm píše Oldřich z Valdeka, který zastával pozici královského číšníka. Nepřímo se o hradu píše také roku 1260 ve spojení se založením kláštera Svaté Dobrotivé při brdské vsi Ostrově (*Razím 2000, 23*). Ve 40. letech 14. století hrad získávají Protiva a Ctibor z Běškova, kteří se později dostali do ostrého sporu s Děpoltem z Rýzemberka. Rozepře nakonec vedly k tomu, že Děpolt roku 1346 přitáhl s vojskem k hradu a oblehl jej, načež byl hrad po třídenním obléhání násilím získán a vypálen (*Záruba 2012, 199*). Roku 1509 sice obdržel hrad od krále Vladislava Jagellonského Kunata Pešík z Komárova, ale jelikož jeho rodina neměla dostatek prostředků na údržbu, je hrad dále zmiňován jako pustý, a to i při jeho zkonfiskování roku 1623, a to v důsledku účasti Václava Pešíka z Komárova na protihabsburském povstání (*Jůna 1931, 94–95*). Na sklonku 19. století prošel hrad jako majetek knížat z Hanau v duchu tehdejších romantických představ řadou

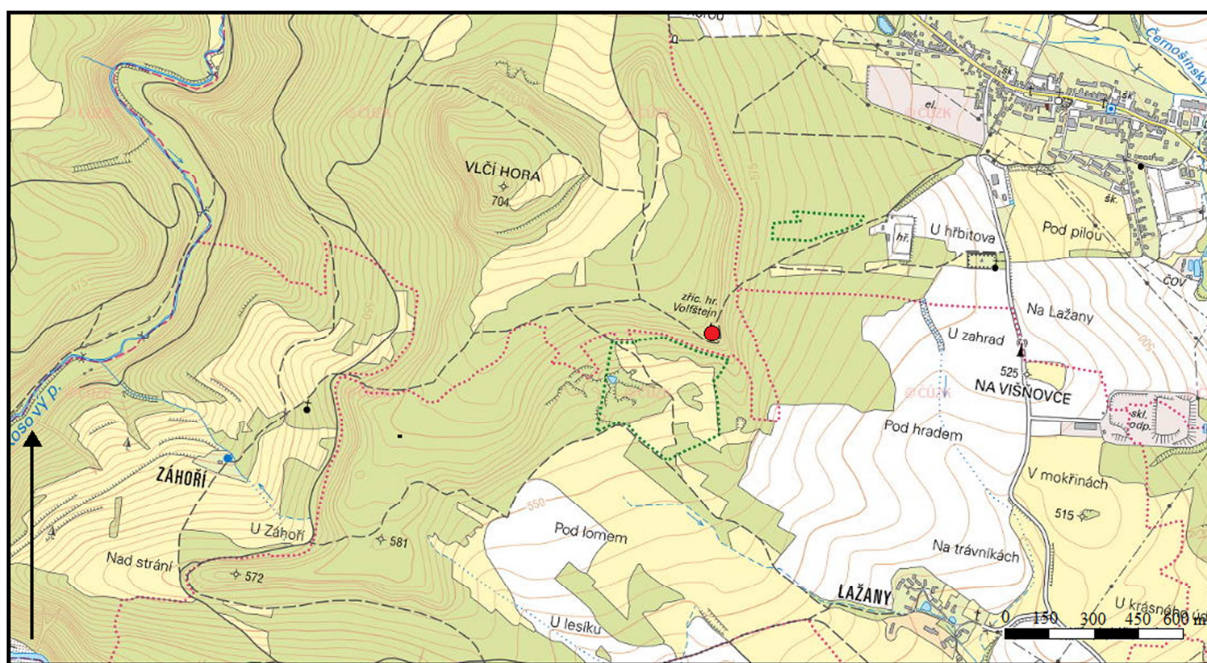
stavebních úprav, které se dotkly především prostoru čelní brány (Bělohávek a kol. 1985, 376).

5.8 Volfštejn

K. ú. Třebel, okres Tachov

Zeměpisná délka a šířka: 49.8069089N, 12.8674636E

Nevelký hrad nalezneme na ostrožnovitém výběžku terciérního a kvartérního stáří, nad kterým se ve výšce 704 m. n. m. tyčí vrchol Vlčí hora (<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/>). Ostroh pokračuje v podobě zalesněné plošiny dál na sever a na západ, kdy na západě stála kdysi na rozhraní lesa a zemědělské půdy osada Wolfsberg (Sedláček 1905, 128). Zemědělské plochy nahrazují les na východě a jihu těsně při úpatí svahu hradního ostrohu a rozprostírají se kolem města Černošín, v písemných pramenech poprvé zmiňovaného v roce 1290 (Růžková – Škrabal a kol. 2006, 328).



Obrázek 9: Výřez z mapy s okolím lokality Volfštejn (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Hradní areál měl polygonální až oválný půdorys a na severozápadní straně ho lemoval šíjový příkop, zatímco z ostatních stran ho chránily strmé svahy. Původní cesta ke hradu stoupala zřejmě po severovýchodním svahu návrší (Durdík – Sušický 2005, 251). Dále pokračovala po koruně valu souběžně s obvodovým příkopem, zatímco vlevo od ní patrně stávalo předsunuté opevnění, dnes zachované v podobě do svahu vystupujícího náspu

laločnatého půdorysu, chránící jihovýchodní část návrší (*Procházka – Úlovec 1991, 262*). Celý hrad obíhal prstenec parkánu, jehož pozůstatky se dochovaly pouze na západní straně. Na jihozápadě při přístupové cestě se pak parkán rozšiřoval v plošinu, kterou bylo nejspíš možné v případě nebezpečí uzavřít (*Mencl – Benešovská – Soukupová 1978, 38*). Někteří badatelé do prostoru plošiny kladou také existenci vodní nádržky opevněné náspem (*Bělohávek a kol. 1985, 391*). Vstup do hradu byl umožněn prostou branou v průběhu obvodové zdi v jihozápadní části. V severozápadním nároží dispozice stál volně v prostoru za hradbou plochostropý okrouhlý bergfrit s pozdně románským portálkem zdobeným obloučkovým vlysem. Původní vstup se nacházel v patře ve výšce 12 m, zatímco dnes se do věže vstupuje průlomem při patě zdi, vzniklým až po zániku hradu. Nejlépe chráněnou jihovýchodní část dispozice zaujal plochostropý palác o výšce dvou pater (*Durdík 1995, 419*). V prostoru mezi věží a palácem stály další stavby přiložené k obvodové hradbě. Jednou z nich byla čtverhranná stavba považovaná za věž či mladší palác, zachovaná v podobě částí zdiva při jihozápadní obvodové zdi (*Kuthan 1994, 453*). Další dvouprostorová stavba, která se nachází při severovýchodní obvodové zdi a je patrná pouze v úsecích zdiva a zejména v charakteru terénu, byla A. Sedláčkem byla interpretována jako mlýn (*Sedláček 1905, 129*).

Od roku 1992 začal na opravě hradu pracovat „Spolek pro záchranu hradu Volfštejna“ a to s cílem především zajistit havarijní stav jednotlivých objektů. Byly zde mimo jiné odkryty vnitřní líce základů věže a zachycena vrstva malty, do které byla dříve uložena podlaha a pískovcové ostění s prahem. Při opravách byly získány zlomky keramiky a kostí, datované rámcově do 14. a 15. století (*Kamenická 1993*). V okolí hradního areálu, konkrétně v blízkosti vrchu Vlčí hora, byl již v první polovině 19. století objeven bronzový meč s litou rukojetí (*Sklenář 1994b*), později byl v severní části hory identifikován úsek valového náspu považovaný za doklad někdejšího hradiště, což podpořily dřívější nálezy bronzového kopí s tulejkou, sekerky se středovými laloky a meče s plnou rukojetí (*Štefanová 1967*). Roku 1983 byla pak východně od hory nalezena 3 mohylová pohřebiště čítající celkem 186 mohylových hrobů (*Vešta 1983*). Roku 2002 bylo za pomoci členů Spolku za záchranu hradu Volfštejna získáno torzo jednoho z lešeňových kůlů, procházejícího zdívkou bergfritu ve výšce 4,8 m nad zemí. T. Kynclem byl tento jasanový kůl následně dendrochronologicky datován do roku 1261, což by potvrdovalo tezi o vzniku bergfritu již kolem poloviny 13. století (*Procházka 2003, 172*). V roce 2007 byl v ploše staršího hradního paláce N. Raymanem nalezen fragmentární keramický materiál rámcově datovaný do 14. a 15. století a při průzkumu předpolí pak atypické novověké střepy, zavlčené nejspíš sekundárně při hnojení polí, která zde byla do 50. let. 20. století (*Rayman 2010, 314–315*).

S historií hradu může být spojován rod pánů ze Svojšína, kteří v jeho blízkosti vlastnili dvorec s kostelem. Prvním známým držitelem je ale Ctibor z Volfštejna připomínaný k roku 1316 (*Sedláček, 1905, 130*). Roku 1452 rod získává do držení také blízký hrad Třebel, který je v predikátu rodu zmiňován od roku 1461. Na zániku Volfštejna mohly mít podíl neklidné poměry v souvislosti s boji zelenohorské jednoty s vojsky krále Jiřího z Poděbrad roku 1470. Jako pustý je hrad zmiňován poprvé k roku 1527 (*Perlinger – Procházka 1996, 130*). Zmiňované zdobení portálu bergfritu obloučkovým vlysem se objevuje u řady kostelů především v západních Čechách (Planá, Novosedly u Chomutova, Libčeves a Kostomlaty u Bíliny,...) v letech 1220 až 1240. Ke skupině těchto staveb mohl patřit také Volfštejn, což by napovídalo jeho vzniku před polovinou 13. století. Hrad se podle D. Menclové mohl stát nástupcem staršího dvorce a založen mohl být již předchůdcem Ctibora z Volfštejna (*Menclová 1972a, 148–149*). J. Anderle uvádí možnost až druhotného použití zmíněného architektonického článku, který mohl původně pocházet z některé z blízkých sakrálních staveb, což by posunulo vznik hradu až do mladšího období (*Anderle 1998, 402*). Podle T. Durdíka patří Volfštejn mezi hrady bergfritové dispozice a pokládá ho za jednu z nejstarších šlechtických hradních staveb na našem území (*Durdík 1995, 367*).

6 Analýza antropogenních tvarů reliéfu

K ověření hypotetických objektů zjištěných při virtuální prospekci byla využita metoda povrchového průzkumu čili výzkumu antropogenních tvarů reliéfu, prováděného v rámci sledovaného území každého z osmi vybraných hradních areálů. Ta spočívá ve vyhledávání, zaměřování, třídění a následné funkční interpretaci tvarů reliéfu, respektive objektů, které jsou pozůstatkem někdejší lidské činnosti.

V následujících podkapitolách jsou popsány pouze ty objekty, které bylo možno v terénu sledovat a hodnotit. Lokalizaci a identifikaci objektů totiž často znesnadňovala či zcela znemožňovala například velmi hustá nízká vegetace či omezená možnost pohybu v terénu vlivem výrazné svažitosti či vlhkosti půdy. U některých nalezených objektů bylo od popisu či fotodokumentace upuštěno v případě, že se prokazatelně jednalo o recentní či nedávné zásahy (např. pozůstatky lesních prací, komunikace vytvořené průjezdem těžké lesní techniky, atd.).

Ačkoliv primárním záměrem práce je věnovat se objektům doposud neidentifikovaným, ojediněle se zmiňují i o objektech vyskytujících se v prostoru vymezeného hradního areálu, a to v případech, kdy jejich charakteru či souvislostem s hradním areálem, byla věnována malá, z určitého pohledu nedostatečná, pozornost.

U každého objektu je nejprve v prvním odstavci uveden stručný popis jeho podoby, v odstavci druhém jeho lokalizace a prostorové vztahy k okolí a nakonec v odstavci posledním interpretace jeho někdejší funkce, případně je vymezeno rámcové období jeho existence. Vycházím zde především z informací získaných povrchovým průzkumem a provedenou dokumentací, jako jsou prostorové vztahy a podoba, ale využito je také poznatků uvedených v kapitolách 2. a 5. Text je doprovázen obrazovou přílohou v podobě vizualizací LLS z prostředí GIS a fotografiemi pořízenými při povrchovém průzkumu, přičemž u většiny z nich je přiloženo měřítko o velikosti 1:10 cm.

V závěru každé z podkapitol je následně shrnut a zhodnocen současný stav lokality a pozornost je věnována také evidenci historických map a leteckých snímků, co se hradního areálu či výraznějších objektů v jeho okolí týče. Využito je především výpovědi *Prvního vojenského mapování*, vyhotoveného v letech 1764 až 1783, *Druhého vojenského mapování* z let 1842 až 1852, *Třetího vojenského mapování* z let 1877 až 1880, *Stabilního katastru*, vyhotoveného v letech 1826 až 1843 a leteckých snímků z 50. let.

6.1 Červenice

Objekt č. 1

1. Objekt spíše oválného tvaru mírně protaženého v ose sever/jih, s mělkým konkávním dnem.
2. Objekt se nachází v rovném terénu uvnitř hradního jádra při jeho západním okraji.
3. Výskyt objektu v tomto místě by mohl napovídat existenci dřívější mírně zahloubené či podsklepené stavby – ať už fortifikačního prvku, či obytného objektu. Absence stop po jakékoliv konstrukci však přesnější interpretaci znemožňuje. Ani jeden z autorů se při popisu lokality o tomto objektu nezmiňuje (např. Durdík 2009, 99), a tak se dá uvažovat také o možnosti, že se jedná o recentní zásah, čemuž by odpovídal celkový stav hradu a jeho okolí.

Objekt č. 2

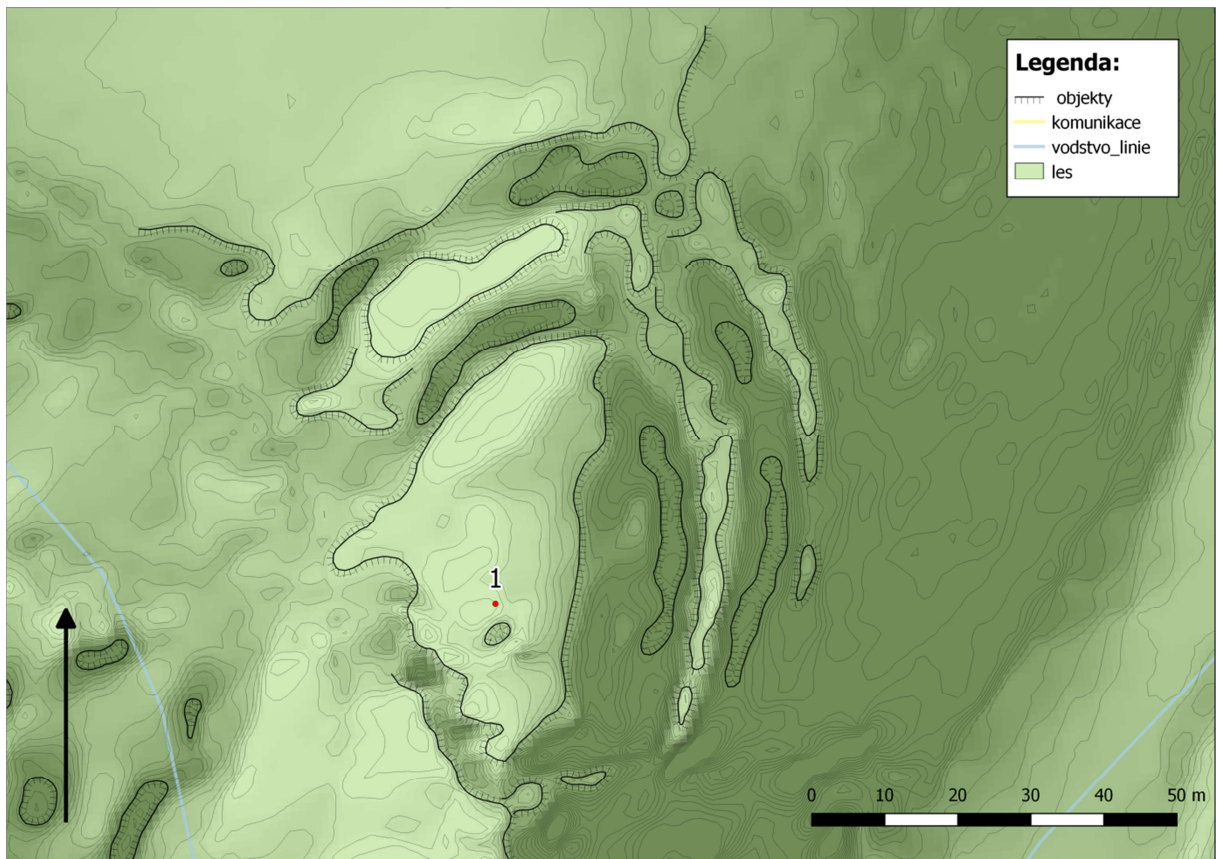
1. Čtveřice mělkých objektů půdorysu nepravidelného kruhu až oválu s konkávním dnem, seřazených v mírně zaoblené linii v ose sever/jih.
2. Objekty nalezneme severovýchodně od hradního jádra v místě terénní hrany mezi plochou ostrožny a východním směrem klesajícím svahem.
3. Účel či původ objektů je pro jejich nevýrazný charakter velmi obtížné určit. Jejich podoba i umístění pravděpodobně vylučuje šanci, že jde o útvary přírodního původu. Naopak jejich prostorová blízkost a vzájemná podobnost dovoluje uvažovat o tom, že sloužily ke stejnému účelu či vznikly společně. Ačkoliv se zde nezachovaly stopy po žádné konstrukci, nabízí se možnost, že se jedná o relikty výrobních zařízení, čemuž by ovšem příliš nenapovídalo jejich umístění (mimo opevněnou plochu vymezenou valem, mimo dosah vydatnějšího vodního zdroje,...). Může se ovšem také jednat o pozůstatky objektů, které nesouvisí s existencí hradu, případně o objekty vyložené recentní (vzniklé např. v důsledku lesních prací).



Obrázek 10: Červenice. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 11: Červenice. Objekt č. 1. Foceno ze severovýchodu.



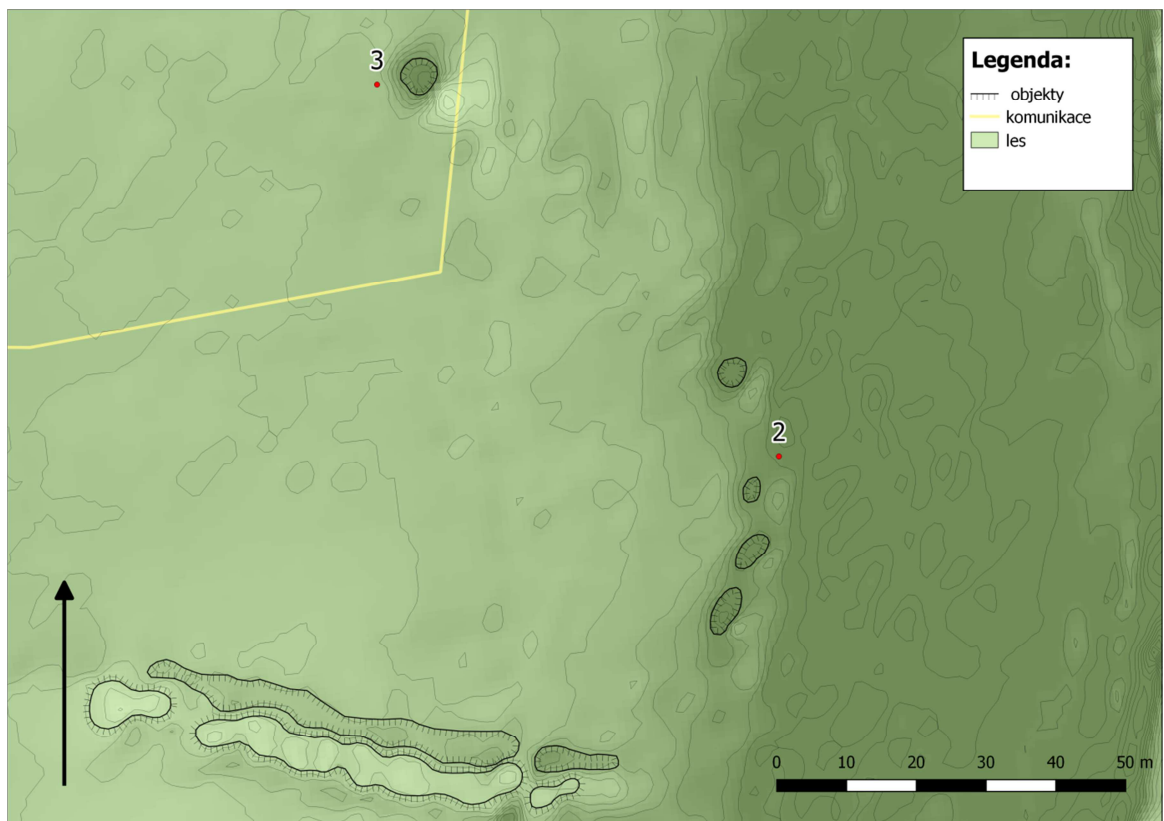
Obrázek 12: Červenice. Detail hradního jádra s objektem č. 1. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 13: Červenice. Objekt č. 2 – nejjižnější z mělkých prohlubní. Foceno z jihu.



Obrázek 14: Červenice. Objekt č. 2 – druhá nejjižnější z mělkých prohlubní. Foceno z jihovýchodu.



Obrázek 15: Červenice. Opevnění předhradí s objekty č. 2 a 3 severně od hradního jádra. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 16: Červenice. Objekt č. 2 – třetí nejjižnější z mělkých prohlubní. Foceno z jihu.



Obrázek 17: Červenice. Objekt č. 2 – nejsevernější z mělkých prohlubní. Foceno z jihu.

Objekt č. 3

1. Objekt o půdorysu nepravidelného kruhu o výrazné hloubce (cca 1,5 m) s téměř svislými stěnami a konkávním dnem.
2. Objekt se nachází severně od vnějšího opevnění hradu ve vesměs rovném terénu. Z východní části mohl být objekt patrně narušen pozdější lesní cestou.
3. Výrazná profilace objektu pravděpodobně vylučuje jeho přirozený původ. V případě že je objekt současný s existencí hradu, přichází v úvahu možnost, že se mohlo jednat o částečně zahloubenou stavbu obytné či hospodářsko-provozní funkce, ač např. pozůstatky zemnic, uváděné v podkapitole 2.2 této práce, mají vždy pravidelný půdorys. Příliš příhodné by však v tomto případě nebylo umístění této hypotetické stavby, jelikož opevněný areál předhradí pravděpodobně disponoval dostatkem prostoru pro zástavbu. Nevíme také, v jaké míře byl objekt narušen průběhem lesní cesty. Vzhledem k charakteru celé lokality, lze i zde uvažovat o jeho recentním původu.



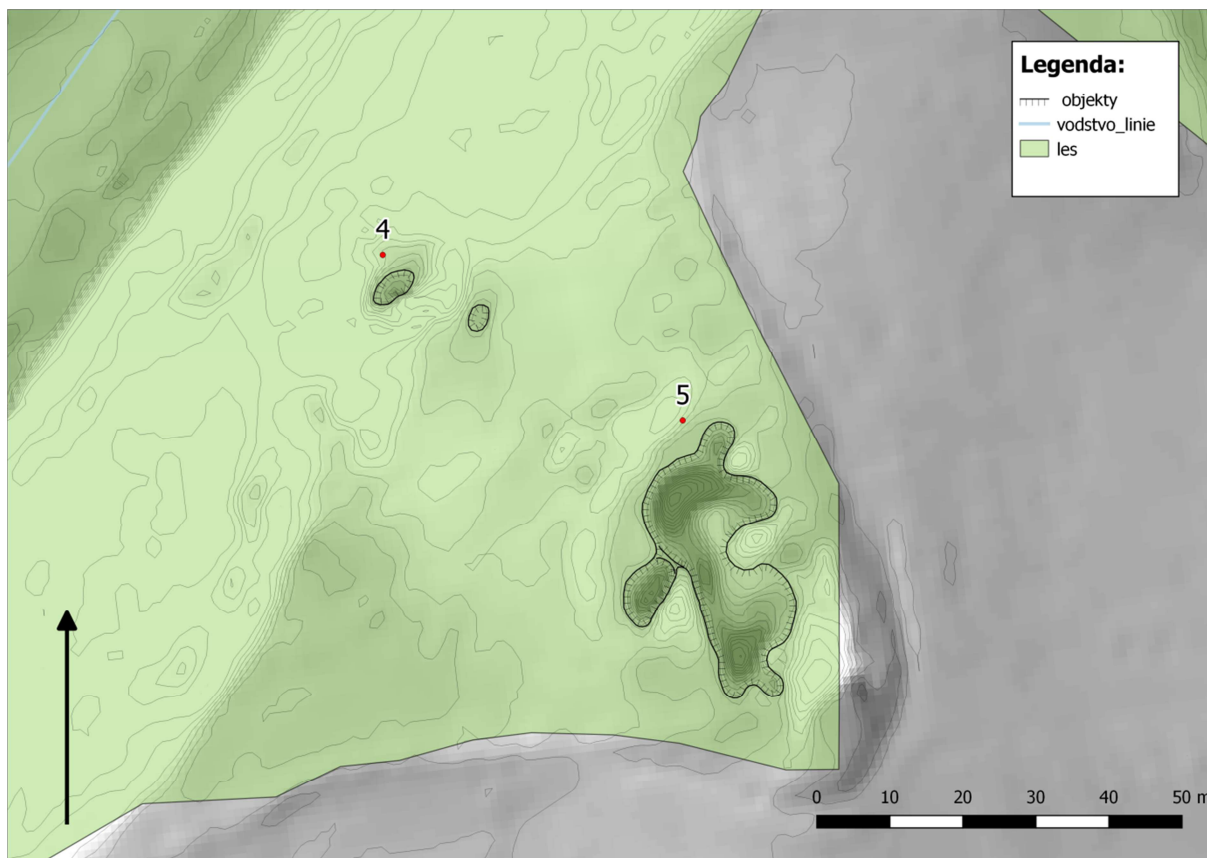
Obrázek 18: Červenice. Objekt č. 3. Foceno ze severovýchodu.



Obrázek 19: Červenice. Objekt č. 3. Foceno z jihovýchodu.



Obrázek 20: Červenice. Objekt č. 4. Foceno ze severozápadu.



Obrázek 21: Červenice. Objekty č. 4 a 5. jihovýchodně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Objekt č. 4

1. Zarovnaná plocha oválného půdorysu mírně klesající v jihozápadním směru, která se svým jihovýchodním okrajem přimyká k z okolního terénu vystupujícímu skalnímu útvaru.
2. Objekt se nachází těsně pod terénní hranou, ve strmě klesajícím svahu situovaném jihovýchodním směrem od hradního jádra.
3. Nepříliš přirozený způsob, jakým skalní útvar i plošina před ním porušuje přirozený sklon svahu a tvar reliéfu, by mohl poukazovat na antropogenní původ objektu. Mohlo zde dojít k odtěžení části kamenné suroviny užitě k výstavbě hradu, ačkoliv plocha hradního jádra ani předhradí nepotvrdila existenci zděných staveb. Pokud zde docházelo k těžbě kamenné suroviny, mohlo ji být využito i ke stavební činnosti v některé z okolních vsí, např. blízkých Vrtěšic, či Vilémova.

Objekt č. 5

1. Základ objektu tvoří dvojice nepravidelných konkávních mísovitých útvarů o hloubce asi 5 až 6 m, spojených svou severní/jižní stěnou v jeden útvar osmičkovitého půdorysu. Severní část je o něco hlubší než jižní a v místě jejich

spojení je tak patrný schod o výšce asi 1 m. K severní části se svými kratšími částmi přimyká dvojice menších mělkých oválných jam – první menší ze severovýchodu, o něco rozsáhlejší jáma pak z jihozápadu. K jižní části objektu se z jihovýchodu přimyká nejmenší a nejmělkčí jáma okrouhlého půdorysu.

2. Objekt se nachází v rovinném prostoru nad terénní hranou jihovýchodně od hradního areálu.
3. Objekt by vzhledem ke svému charakteru a výrazné profilaci mohl obdobně jako objekt č. 4 tvořit relikv těžby. Ve hmotě stěn ani v prostoru dna však nebyla potvrzena výraznější koncentrace kamene, dá se proto uvažovat spíše o jeho využití k těžbě písku, využitého dále např. jako stavebního materiálu.



Obrázek 22: Červenice. Objekt č. 5 – západní mělká oválná jáma. Foceno ze severovýchodu.



Obrázek 23: Červenice. Objekt č. 5. – severní mělká oválná jáma. Foceno z jihozápadu.



Obrázek 24: Červenice. Objekt č. 5 – severní z dvojice hlubokých jam. Foceno z jihovýchodu.



Obrázek 25: Červenice. Objekt č. 5 – jižní z dvojice hlubokých jam. Foceno ze severozápadu.



Obrázek 26: Červenice. Objekt č. 5 – přechod mezi dny hlubokých jam. Foceno z jihozápadu.



Obrázek 27: Červenice. Objekt č. 5 – obě hluboké jámy, severnější vpředu a jižnější vzadu. Foceno ze severozápadu.



Obrázek 28: Červenice. Objekt č. 5 – jižní mělká oválná jáma. Foceno ze severozápadu.

Celkové zhodnocení lokality

Viditelný je zde nezáměr veřejnosti i odborné obce o stav lokality a opomíjení její potenciální výpovědní hodnoty, což se projevuje nejen na jejím současném stavu i stavu jejího okolí, ale také například absencí připojení lokality k síti místních turistických cílů, nebo napojení ke komunikační síti obecně (k lokalitě vede pouze úsek cesty vyježděný lesní technikou). Přímou objekty hradního areálu, tak jeho okolí, opakovaně narušil pohyb lesní techniky či jiné zásahy (viz obrázek 29 a 30). Jižně pod hradním jádrem se také nachází trampský srub (viz <http://cervenice.cz>) a ačkoliv stavba samotná lokalitu nenarušuje, její příslušenství ano. Na samotném konci skalního ostrohu v prostoru hradního jádra se totiž nachází ohniště s lavičkami (viz obrázek 31).

Lokalita není vyznačena ani na jednom z historických mapových podkladů, ačkoliv v rámci mapy *Prvního vojenského mapování* a povinného otisku *Stabilního katastru* je uveden místní název *Czerventze*. Lze tak uvažovat o tom, že přinejmenším v období druhé poloviny 18. století, kdy došlo k vyhotovení map *Prvního vojenského mapování*, mohl být stav dochování lokality a některých sledovaných objektů, na poměrně nízké úrovni.

Charakter identifikovaných objektů je spíše nevýrazný, snad s výjimkou objektů č. 3 a 5, kde lze o přirozeném tvaru reliéfu pochybovat. V případě ostatních objektů nelze vyloučit možnost, že k jejich vzniku došlo v pozdější době, ať již intencionálně, či jako vedlejší důsledek jiné činnosti.



Obrázek 29: Červenice. Narušení valu vnějšího opevnění hradu. Foceno od jihovýchodu.



Obrázek 30: Červenice. Narušení vnějšího příkopu hradního jádra. Foceno z východu.



Obrázek 31: Červenice. Ohniště s lavičkami v ploše hradního jádra. Foceno ze severovýchodu.

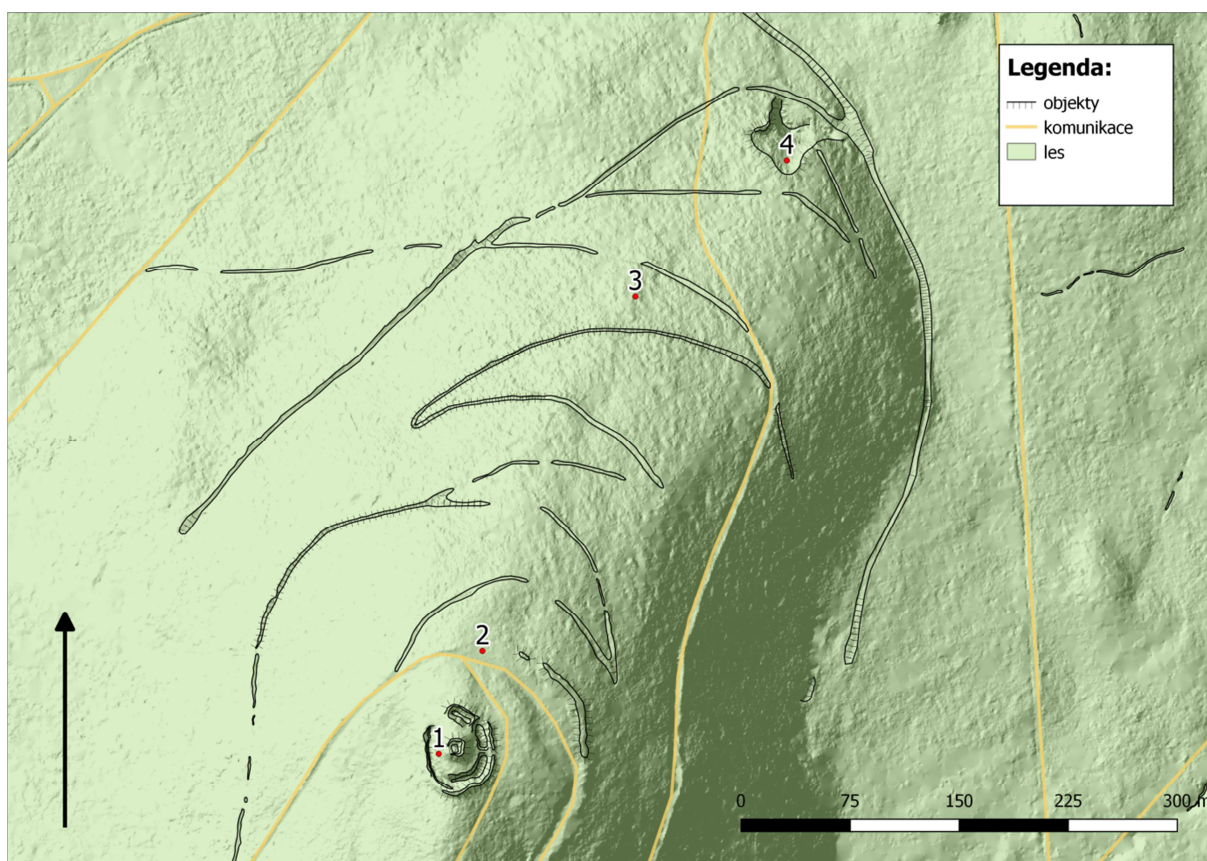


Obrázek 32: Červenice. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stabilního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

6.2 Hengst/Kobylí Hlava

Objekt č. 1

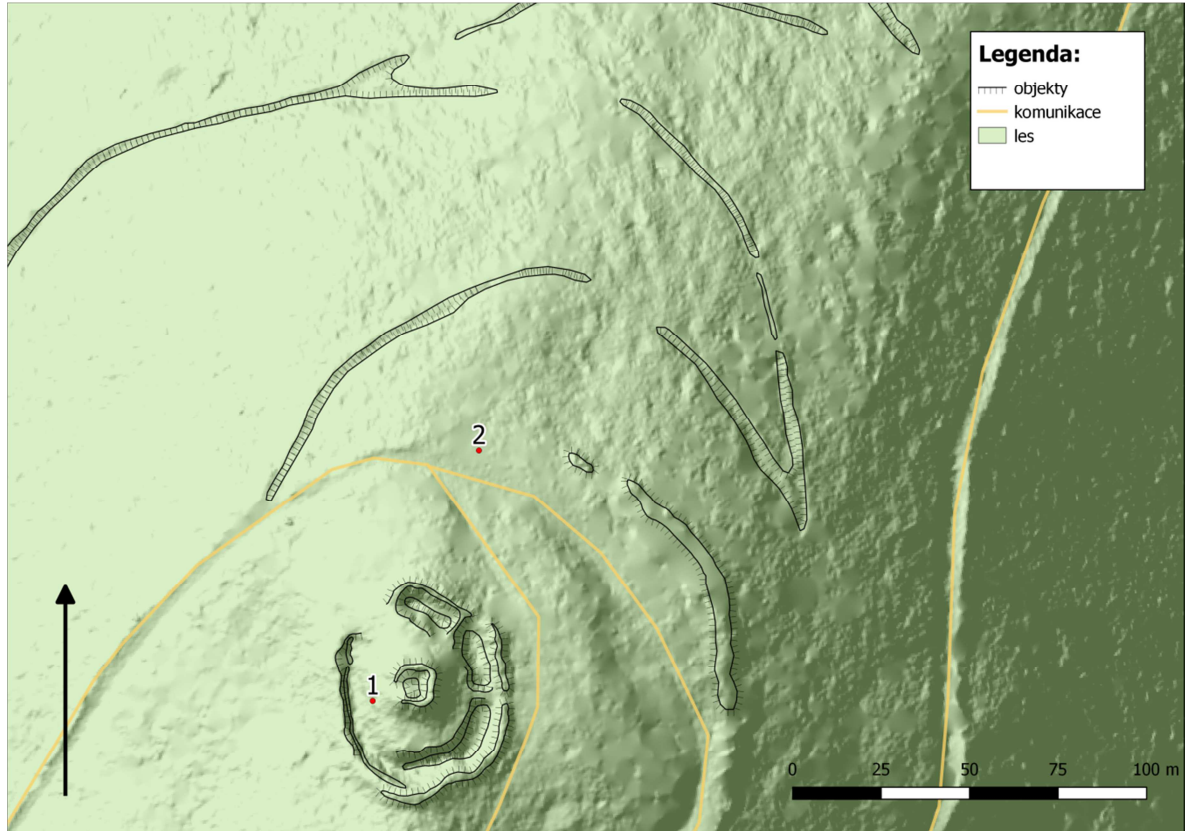
1. Objekt představuje konvexní útvar nepravidelného až čtvercového půdorysu. Jeho stěny strmě stoupají, až přecházejí v rovnou plochu, ve středu které se nachází mírně zahlobená v půdorysu nepravidelná jáma. Z jižní a jihovýchodní strany konvexní stěny objektu pokrývá úsek kamenné plenty.
2. Objekt se nachází v centrální části jádra hradního areálu, v níže položené severní části vrcholu protáhlého kopce.
3. Jedná se o jakýsi zemní násep, na jehož vrcholu se podle názoru některých autorů dříve nacházela čtverhranná, patrně věžovitá, stavba (např. Nováček 1991, 16).
Výskyt kamenné plenty můžeme původně předpokládat po celém obvodu objektu, snad s výjimkou místa možného přístupu.



Obrázek 33: Hengst. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 34: Hengst. Objekt č. 1 – kamenná plenta při jižní straně objektu. Foceno z jihu.



Obrázek 35: Hengst. Areál hradu s objekty č. 1, 2 a 3. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Objekt č. 2

1. Dvojice souběžných náspů jdoucích v mírně zaoblené linii. Severnější z nich je nižší a dosahuje výšky asi 0,5 až 1 m. Dochoval se v úseku asi 60 m a ze západní strany je viditelně porušen, patrně průjezdem lesní techniky, zatímco na východním konci jeho koruna pozvolna klesá a postupně mizí v okolním terénu. Druhý mohutnější násep o maximální výšce cca 1,5 m běží v úseku asi 25 m souběžně s náspem vnějším, ale z východní strany je na rozdíl od něj prudce ukončen. Dále na západ se v reliéfu znovu objevuje i po zmíněném narušení, a to v podobě asi 5 m dlouhého, ovšem nižšího méně výrazného náspu. V místě porušení průjezdem lesní techniky je patrný výrazný podíl kamenů v jeho hmotě. V důsledku pokrytí obou náspů velkým množstvím nízkých stromků není násep v rámci vizualizace digitálního tvaru reliéfu příliš dobře patrný.
2. Objekt se nachází severním směrem od jádra domnělého hradu v místě terénní hrany mezi vrcholem kopce a jeho mírným severním svahem. Podoba i umístění obou náspů na okraji poměrně zarovnané plochy vrcholu by napovídala tomu, že tvořily součást vnějšího opevnění hradu. T. Durdík vyslovuje myšlenku, že Hengst tvořil objekt nedokončený, což demonstruje na průběhu obvodového příkopu kolem hradního jádra (*Durdík 2009, 159*). Skutečnost, že by nebylo opevnění jádra dokončeno se tak může vztahovat i na tyto objekty obvodové fortifikace.



Obrázek 36: Hengst. Objekt č. 2 – vnitřní násep. Foceno ze severu.



Obrázek 37: Hengst. Objekt č. 2 – vnější násep. Foceno ze severu.



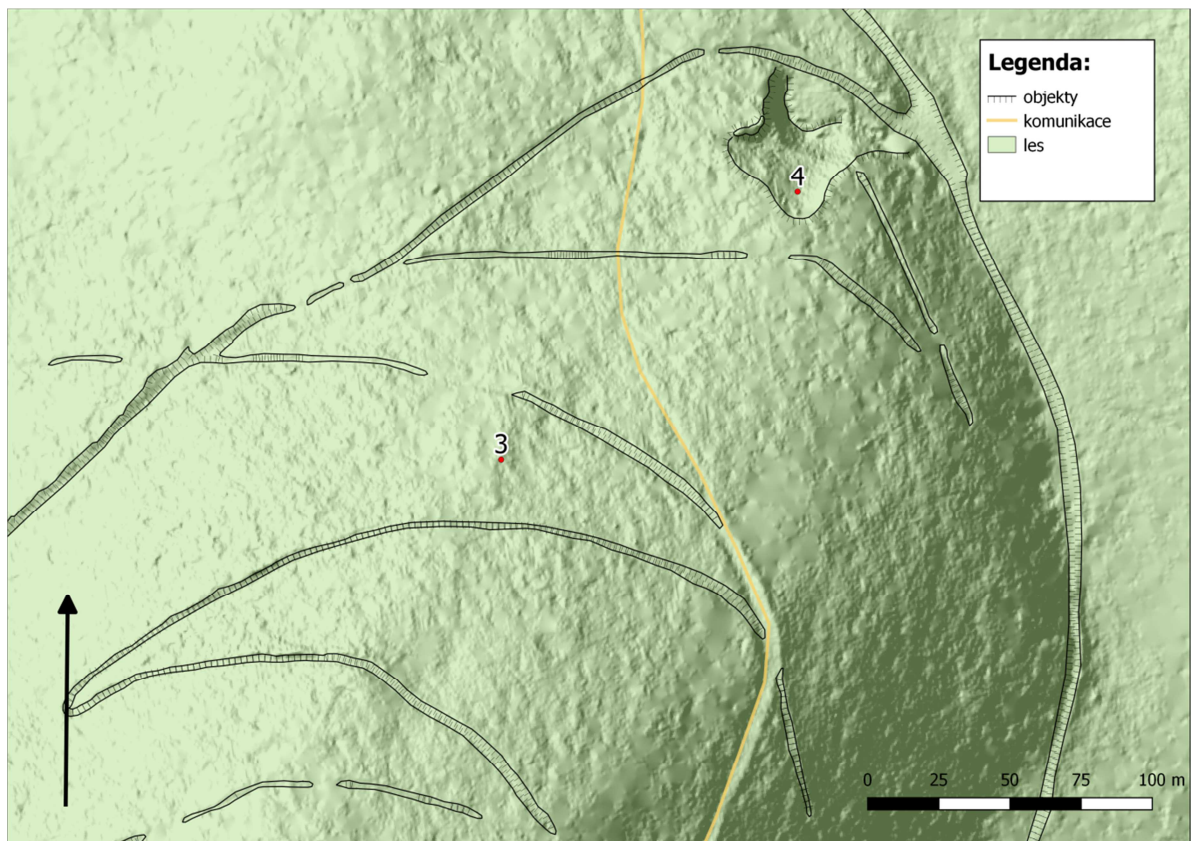
Obrázek 38: Hengst. Objekt č. 2 – vnitřní násep (severozápadní konec) a jeho narušení cestou. Foceno ze severu.



Obrázek 39: Hengst. Objekt č. 2 – vnitřní násep (severozápadní konec). Foceno z jihovýchodu.



Obrázek 40: Hengst. Objekt č. 2 – vnější násep (jihovýchodní konec). Foceno z jihu.



Obrázek 41: Hengst. Objekty č. 3 a 4 severovýchodně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Objekt č. 3

1. Do severním směrem pozvolna klesajícího svahu mírně zahluobený liniový objekt v podobě zarovnané plošiny. Linie dosahuje šířky asi 2,5 až 3 m a ve svém průběhu provádí 7 ostrých zatáček. Především v těchto místech a také v úsecích, kde je svah strmější, je při své severní hraně doprovázena konstrukcí v podobě kamenné plenty či její destrukce. Místy je průběh objektu znatelně narušen, v prostoru druhé a šesté zatáčky (ve směru dolů po svahu) se na něj napojují linie recentních komunikací.
2. Objekt se nachází v prostoru severního svahu kopce severozápadním směrem od hradního areálu. Jeho průběh v severním směru je v blízkosti severního úpatí kopce přerušen objektem č. 4.
3. Objekt patrně tvořil někdejší komunikaci sloužící jako přístupová cesta od úpatí kopce na jeho vrchol. Serpentinovité vedení komunikace by umožňovalo pouze mírné stoupání, na rozdíl od pravděpodobně později vzniklých okolních komunikací, které zpravidla vedou kolmo k průběhu vrstevnic. Ke zpevnění hmoty objektu a vyrovnání terénu sloužily v místech ohybů kamenné plenty. I za pomoci běžného automobilu se dá dnes na vrchol dostat například lesní cestou stoupající k opevněnému objektu po západním svahu kopce. Lze tedy uvažovat o možnosti, že se nejedná o komunikaci vzniklou v nedávné době. Ačkoliv po dosažení vrcholu kopce komunikace patrně končí přímo v blízkosti hradního areálu, nelze vyloučit možnost, kdy by v minulosti dál pokračovala po hřebeni, např. jižním směrem k blízkému **Třemšínu**, ale stopy po ní by byly překryty v současnosti využívanými lesními cestami.

Objekt nenalezneme ani na jednom z mapových podkladů *Vojenských mapování* či *Stabilního katastru*. Zajímavé ovšem je, že na mapě *Druhého vojenského mapování* je zaznamenán průběh dnes stále využívané lesní cesty, která se nachází východně od objektu č. 3 a částečně ho narušuje.



Obrázek 42: Hengst. Objekt č. 3 – úsek komunikace při první serpentíně (ve směru od hradu). Foceno ze severu.



Obrázek 43: Hengst. Objekt č. 3 – úsek komunikace při sedmé serpentíně (ve směru od hradu). Foceno ze severozápadu.



Obrázek 44: Hengst. Objekt č. 3 – Úsek komunikace při první serpentíně (ve směru od hradu). Foceno ze severovýchodu.



Obrázek 45: Hengst. Objekt č. 4. Foceno ze severu.

Objekt č. 4

1. Výrazný v půdorysu téměř čtverhranný konkávní objekt narušující jižním směrem stoupající svah. Nevelké dno objektu je téměř rovné, zatímco jeho stěny nejdříve pozvolna, pak strmě stoupají k jeho okraji v jihovýchodním, jižním, jihozápadním a západním směru. Pouze ze severovýchodní strany není objekt opatřen stěnou či viditelným okrajem, jelikož zde průběh jeho dna navazuje na okolní terén.
2. Objekt nacházíme při patě svahu, který pozvolna stoupá na sever, směrem k hradnímu areálu.
3. Na základě podoby lze uvažovat o využití objektu k těžbě písku. Nachází se v částečné superpozici s objektem č. 3, který viditelně narušil – patrně se tak jedná o objekt stratigraficky mladší.



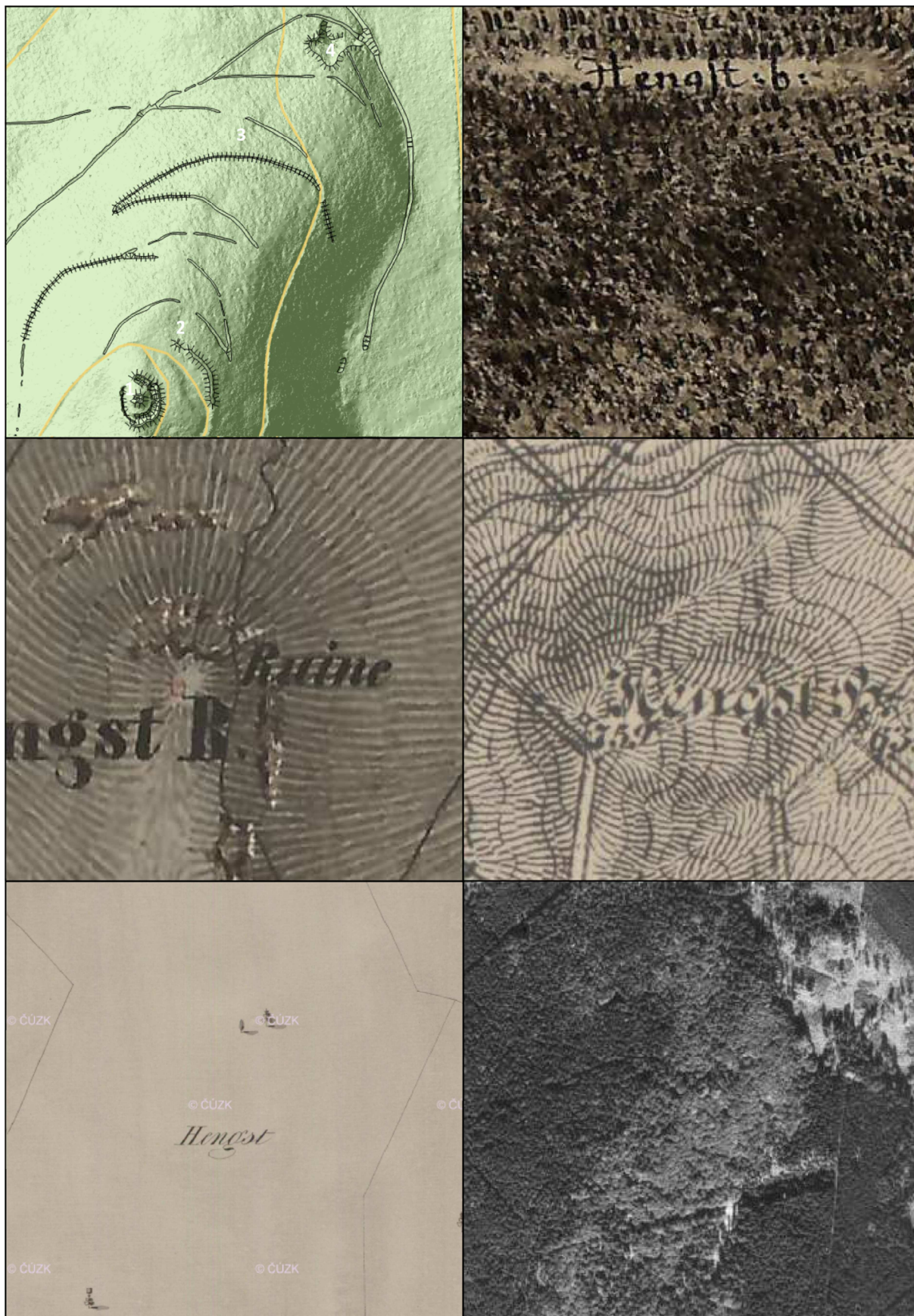
Obrázek 46: Hengst. Objekt č. 3 – úsek komunikace při sedmé serpentíně (ve směru od hradu). Foceno ze severozápadu.

Celkové zhodnocení lokality

Na stavu lokality v současnosti se mohla podepsat již předkládaná teorie, že se v případě Hengstu jednalo o hrad nedokončený (*Durdík 2009, 159*), čemuž odpovídá i fragmentární dochování objektů 1. a 3., které se místy jeví jako nedostavěné.

Obdobně jako u lokality **Červenice** se i zde projevuje izolovanost lokality, která mohla mít vliv na její současný stav. V mapách *Druhého vojenského mapování* je na tomto místě uváděna existence zříceniny s označením *Hengst. b. (Hengstberch)*, v rámci *Třetího vojenského mapování* pak tento název označuje pouze přilehlý vrchol kopce.

O antropogenním původu zmíněných objektů vesměs není důvod pochybovat – může o něm svědčit např. kamenná plenta u objektu č. 1, či úseky kamenné konstrukce doplňující objekt č. 4. I zde je třeba mít na paměti, že podobu některých objektů mohly částečně ovlivnit také pozdější zásahy – jako se lze domnívat v případě objektu č. 2.

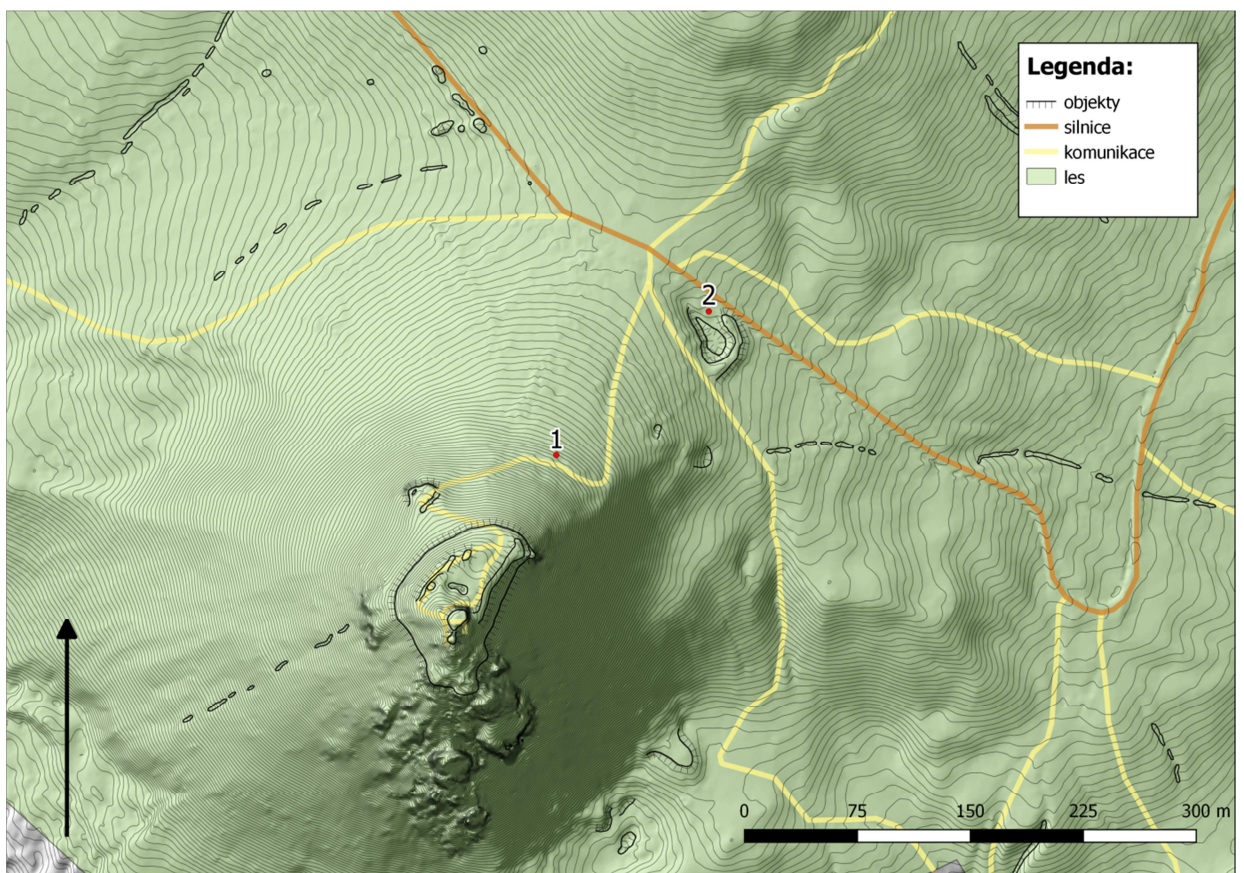


Obrázek 47: Hengst. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního, Druhého a Třetího vojenského mapování, Stablního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

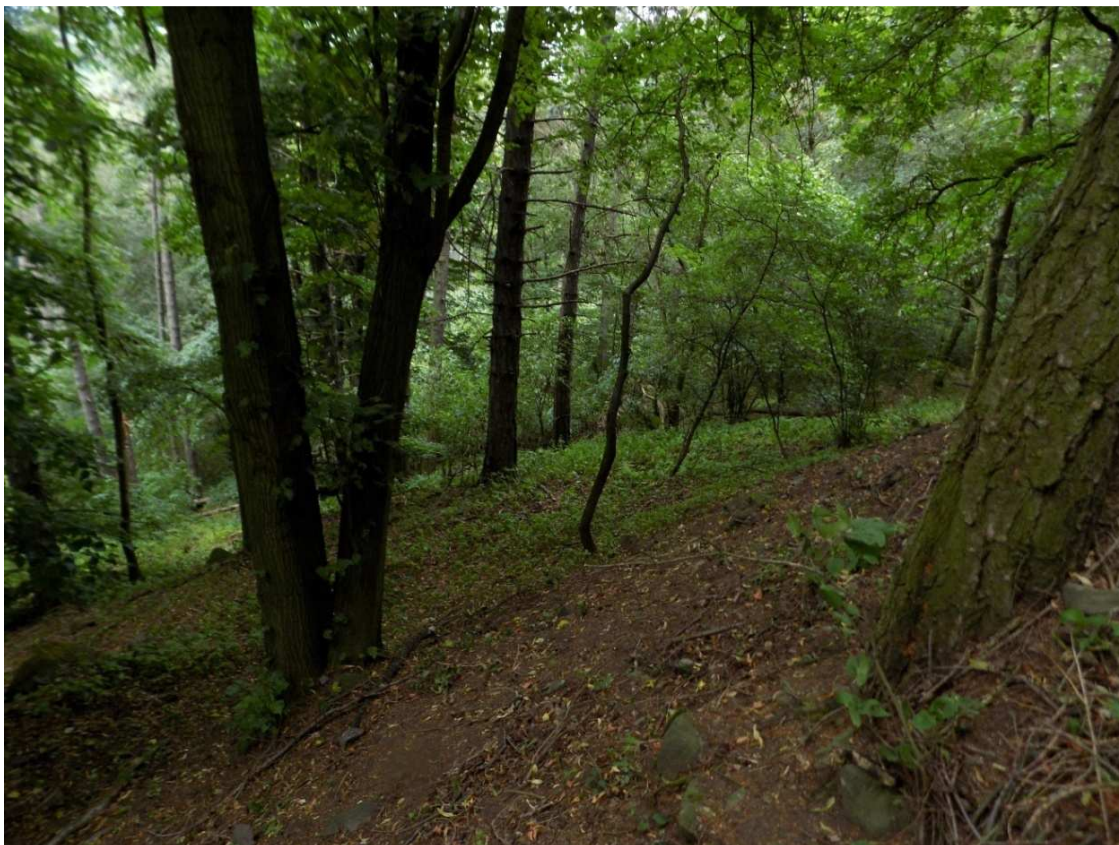
6.3 Košťálov

Objekt č. 1

1. Objekt představuje v půdorysu zaoblená linie v podobě zarovnané plošiny v prostoru strmého svahu kopce. Zhruba v jeho středu se nachází kamenná konstrukce obdélného půdorysu, orientovaná kolmo k delší straně objektu.
2. Průběh linie se mírně zalamuje a obtáčí tak hradní pahorek z jeho severní strany. Na svém západním konci se pozvolna projevuje v okolním svažitém terénu, na východním konci mizí v prostoru pravotočivé serpentinovité zatačky současně využívané přístupové komunikace. Na vizualizaci není objekt příliš patrný, pravděpodobně důsledkem toho, že jeho orientace je téměř souběžná s průběhem vrstevnic.
3. Na základě umístění a podoby objektu se dá uvažovat o tom, že mohl sloužit jako přístupová komunikace. Jeho průběh je téměř souběžný s komunikací využívanou současně, avšak je širší. Koncentrace kamene v jeho středu by mohla představovat někdejší zeď či branku, sloužící k přepažení domnělé cesty, a mohla také tvořit součást linie vnějšího opevnění hradu.



Obrázek 48: Košťálov. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 49: Košťálov. Objekt č. 1 – západní úsek komunikace. Foceno z jihozápadu.



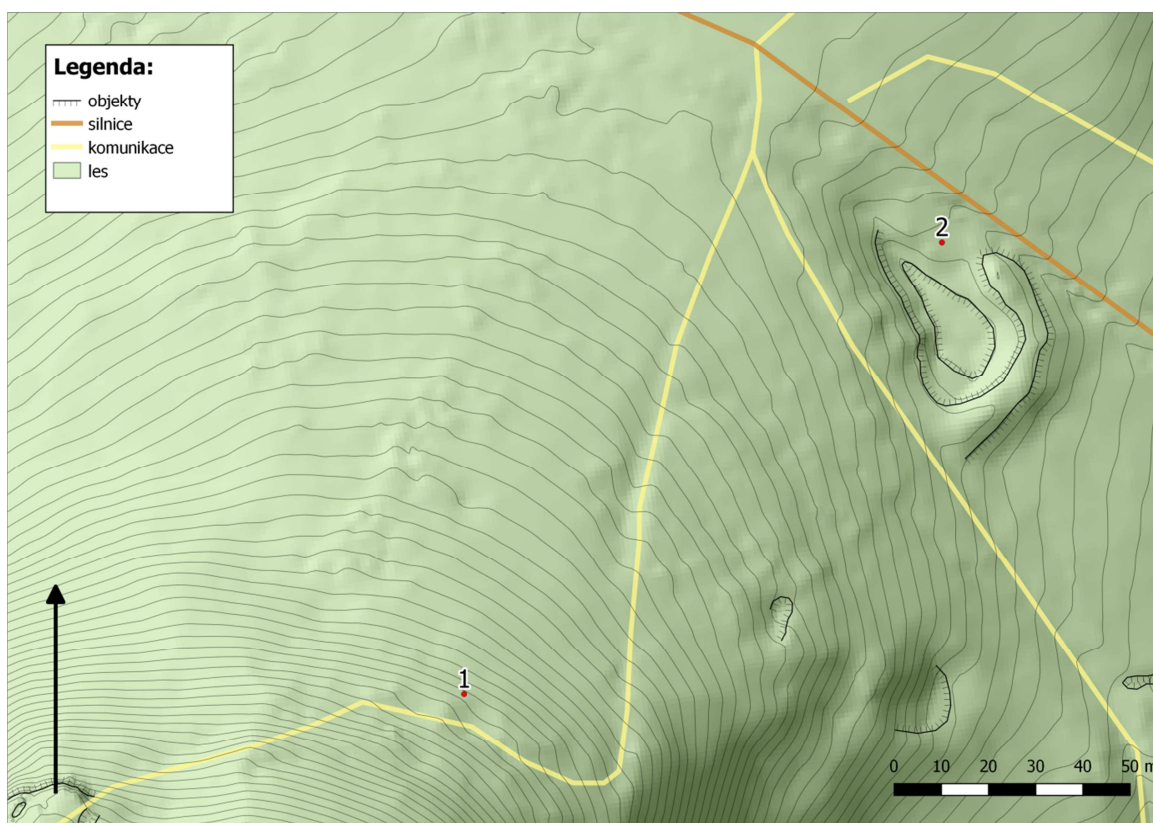
Obrázek 50: Košťálov. Objekt č. 1 – střední část komunikace s pozůstatky zdi. Foceno ze západu.



Obrázek 51: Košťálov. Objekt č. 1 – střední část komunikace s pozůstatky zdi. Foceno ze západu.



Obrázek 52: Košťálov. Objekt č. 1 – východní část komunikace. Foceno z východu.



Obrázek 53: Košťálov. Objekty č. 1 a 2 severovýchodně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Objekt č. 2

1. Objekt sestává z mohutného náspu o výšce cca 1 m, který ze severovýchodní, východní a jihovýchodní strany obloukovitě lemuje vnitřní konkávní, vůči koruně náspu asi 1,5 m zahloubený, prostor. Vnitřní prostor je v blízkosti svého středu podmáčený, důsledkem čehož je dno téměř souvisle pokryto nízkou vegetací. Koruna náspu je na řezu konvexní, místy zarovnaná. Výška náspu je konstantní, s výjimkou severního ukončení, kde postupně klesá a výraznějšího přerušení a snížení asi v polovině svého průběhu.
2. Objekt se nachází při patě hradního kopce severovýchodním směrem od hradního areálu v blízkosti asfaltové silnice vedoucí od vsi Sutom.
3. Zatímco zmiňovaný násep mohl tvořit hráz, vnitřní plocha objektu patrně sloužila jako prostor nevelkého rybníka. O jeho existenci v úpatí hradního kopce se zmiňuje A. Sedláček (*Sedláček 1923, 304*). Přerušení možné hráze při jihovýchodním okraji objektu může tvořit pozůstatek propusti, popřípadě se může jednat o doklady snah o její násilné poškození (podobně jako u některých objektů rybníků uvedených v podkapitole 2.7)



Obrázek 54: Košťálov. Objekt č. 2 – severozápadní část. Foceno ze severozápadu.



Obrázek 55: Košťálov. Objekt č. 2 – centrální část. Foceno ze severozápadu.



Obrázek 56: Košťálov. Objekt č. 2 – jihovýchodní část náspu s patrným přerušáním. Foceno z jihovýchodu.



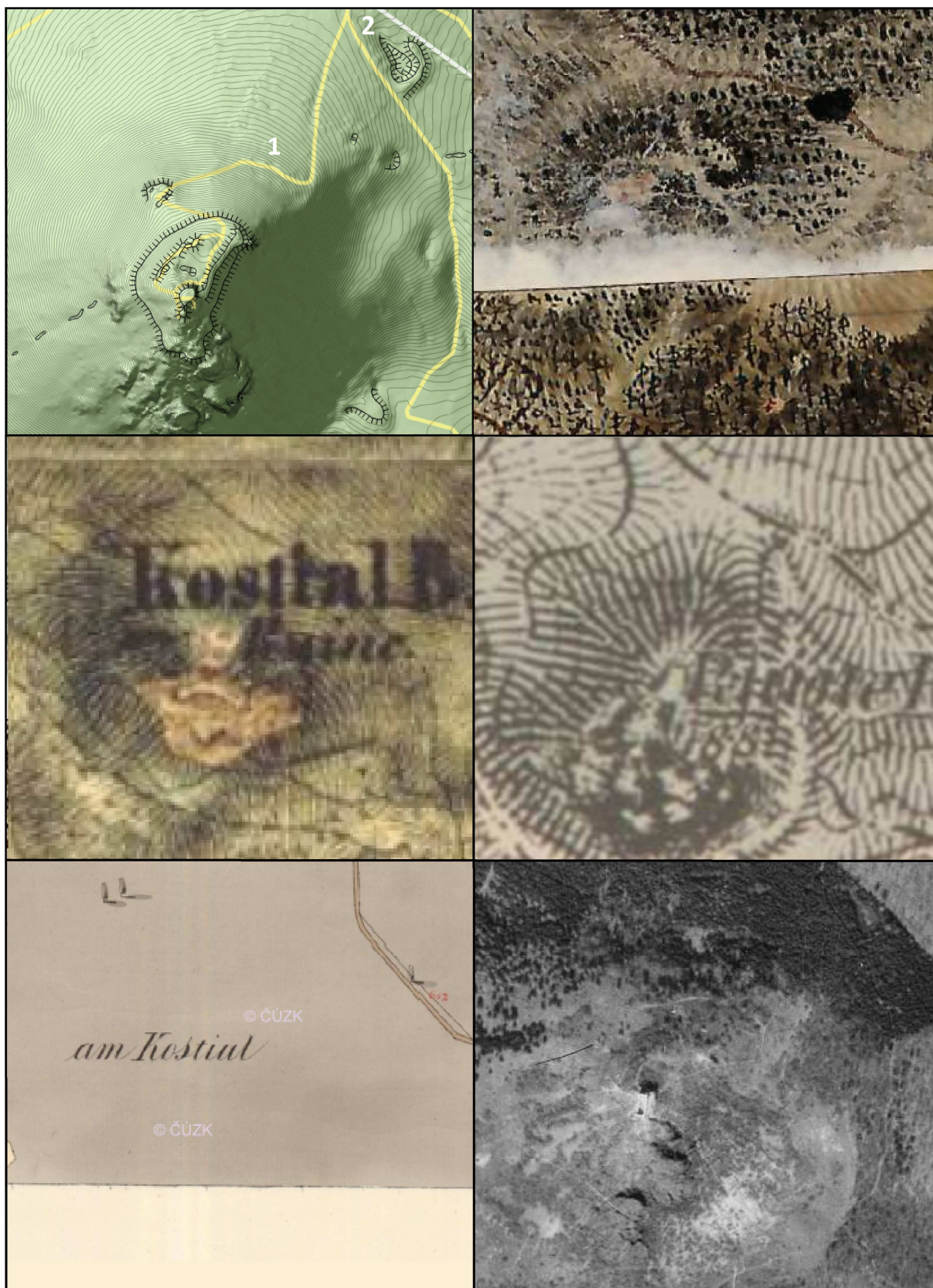
Obrázek 57: Košťálov. Objekt č. 2 – severovýchodní část náspu. Foceno z jihovýchodu.

Celkové zhodnocení lokality

Povrchový i virtuální průzkum v okolí hradu Košťálova značně ztížil charakter lokálního reliéfu, kdy bylo v rámci digitální vizualizace možno sledovat velké množství potenciálních antropogenních tvarů reliéfu, u kterých však nebylo možno tuto skutečnost do hlubší míry ověřit či určit jejich funkční či prostorový vztah k lokalitě. Jednalo se například kumulace kamenů připomínající někdejší konstrukce či zarovnané terasy ve svahu pod hradem.

Hradní zřícenina je zobrazena již na mapách *Prvního vojenského mapování*, kde se ovšem hrad nachází přímo na rozhraní jednotlivých mapových listů. Lépe tak poslouží výstup *Druhého vojenského mapování*, kde lze rozeznat jak podobu hradního kopce, tak schematické vyznačení hradní zříceniny. V rámci *Třetího vojenského mapování* lze pozorovat pouze její označení jako *Ruine Kostial*. Výpověď mapových podkladů ovšem nebyla schopna potvrdit vyslovenou interpretaci objektu č. 1 jako přístupové komunikace, či objektu č. 2. jako rybníka.

Ač je samotný hradní areál dnes dochován do značně torzálního stavu, on ani sledované objekty nenesou stopy recentního poškození. Lokalita slouží jako poměrně čilý turistický cíl, patrně také díky možnosti rozhledu do krajiny z vrcholu kopce, na kterém se nachází.



Obrázek 58: Košťálov. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stabilního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

6.4 Mydlovar/Kostomlaty

Objekt č. 1

1. Poměrně rozsáhlý objekt sestávající ze dvou výrazně odlišných částí. Západní část tvoří nepravidelný vůči okolnímu terénu asi 1,5 m zahloubený konkávní útvar s pozvolným sklonem stěn a víceméně zarovnaným dnem. Východní část je, co se půdorysu týče, značně nepravidelná, zjednodušeně ji tvoří výrazně protáhlý obdélný tvar delšími stranami rovnoběžný s osou severovýchod/jihozápad. Její povrch tvoří trojice rovnoběžných, asi 0,5 až 1 m hlubokých, vedle sebe situovaných příkopů a dvou náspů mezi nimi – nižší severozápadní a vyšší jihovýchodní. Obě části objektu od sebe odděluje nevelký, avšak výrazně profilovaný násep. Jeho koruna oproti západní části dosahuje výšky asi 1 m, zatímco ode dna východního objektu jeho korunu dělí asi 0,5 m.
2. Objekt se nachází severovýchodním směrem od hradního areálu, od kterého ho oddělují pozůstatky někdejšího řečiště Labe.
3. Ačkoliv vzhledem k velmi dynamickému charakteru okolního terénu (vlivem blízkosti Labe) lze uvažovat i o přírodním původu objektu, jeho charakter se od okolních tvarů reliéfu značně liší. Jedná se o výrazně profilovaný útvar, na rozdíl od mělkých a přímých, hydrodynamických útvarů někdejšího řečiště Labe. S velkou mírou představitosti lze vyslovit tezi, že se může jednat o reliktu obléhacích prací z obléhání hrad Mydlovar, které se uskutečnilo roku 1420 (*Sedláček 1895, 351*). Mohl by tomu odpovídat především tvar západní části objektu, potenciálně využitelný jako palebné postavení či okop, stejně jako vzdálenost od hradního jádra, která činí cca 200 m. V neprospěch této interpretace hovoří fakt, že ačkoliv byl hrad obléhání získán, byl i nadále užíván, což by patrně vedlo k destrukci objektu, který by pro existenci hradu představoval možné nebezpečí.

Objekt č. 2

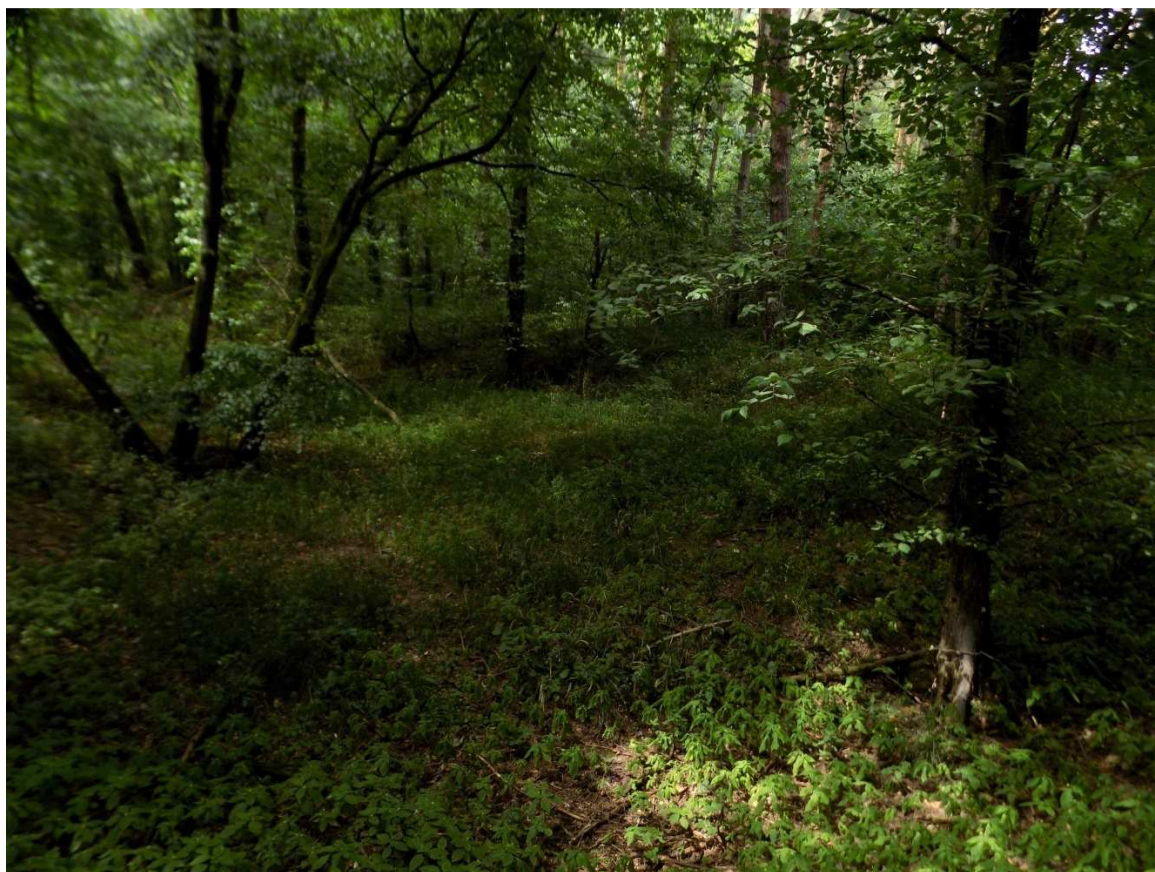
1. Objekt tvoří úzký asi 0,75 m hluboký příkop, který lze rozdělit na dvě nestejně velké části, které dělí ostrý zlom asi o 120°. Delší východní úsek kopíruje osu severovýchod/jihozápad, zatímco část západní, která je orientována v ose západoseverozápad/východojihovýchod, je narušena průběhem komunikace v současnosti využívané jako turistická stezka. Příkop je téměř po celé své délce ze severní i jižní strany lemován nízkým, v terénu málo patrným náspem.

Na sever od příkopu se nachází poměrně široký a vysoký násep s téměř rovným průběhem koruny. Je orientován v ose západojihozápad/východoseverovýchod a respektuje tak linii příkopu. Vlivem hustého vegetačního pokryvu se nepodařilo pořídit fotografie, na kterých by bylo možno sledovat charakter tohoto objektu.

2. Objekt se nachází v těsné blízkosti hradního areálu jihovýchodním směrem.
3. Příkop i násep lze pokládat za vnější linii opevnění hradu v podobě valu a před něj vysunutého příkopu. Ačkoliv se řada autorů zmiňuje o podobě vnějšího opevnění na západní a severní straně hradního areálu (např. Durdík 2009, 369), o této části doposud není příliš informací známo.



Obrázek 59: Mydlovar. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



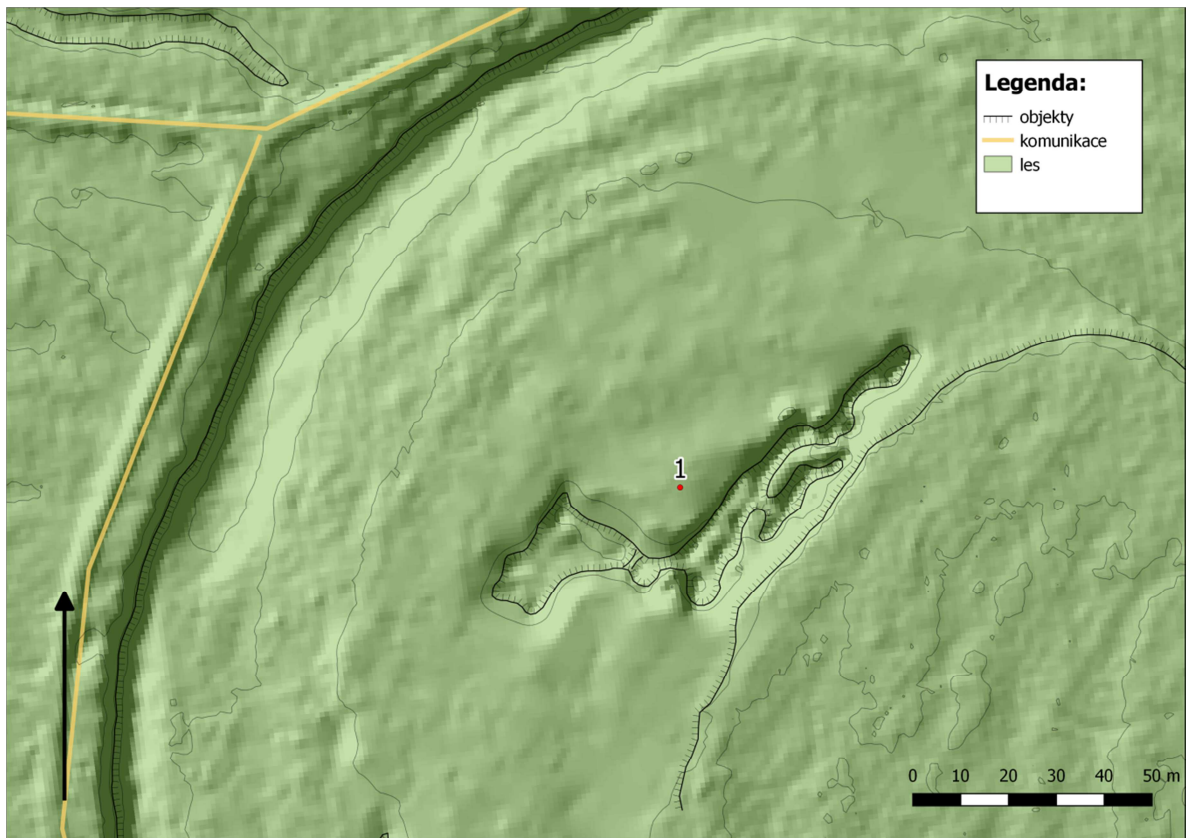
Obrázek 60: Mydlovar. Objekt č. 1 – západní, výrazněji zahloubený objekt. Foceno z jihovýchodu.



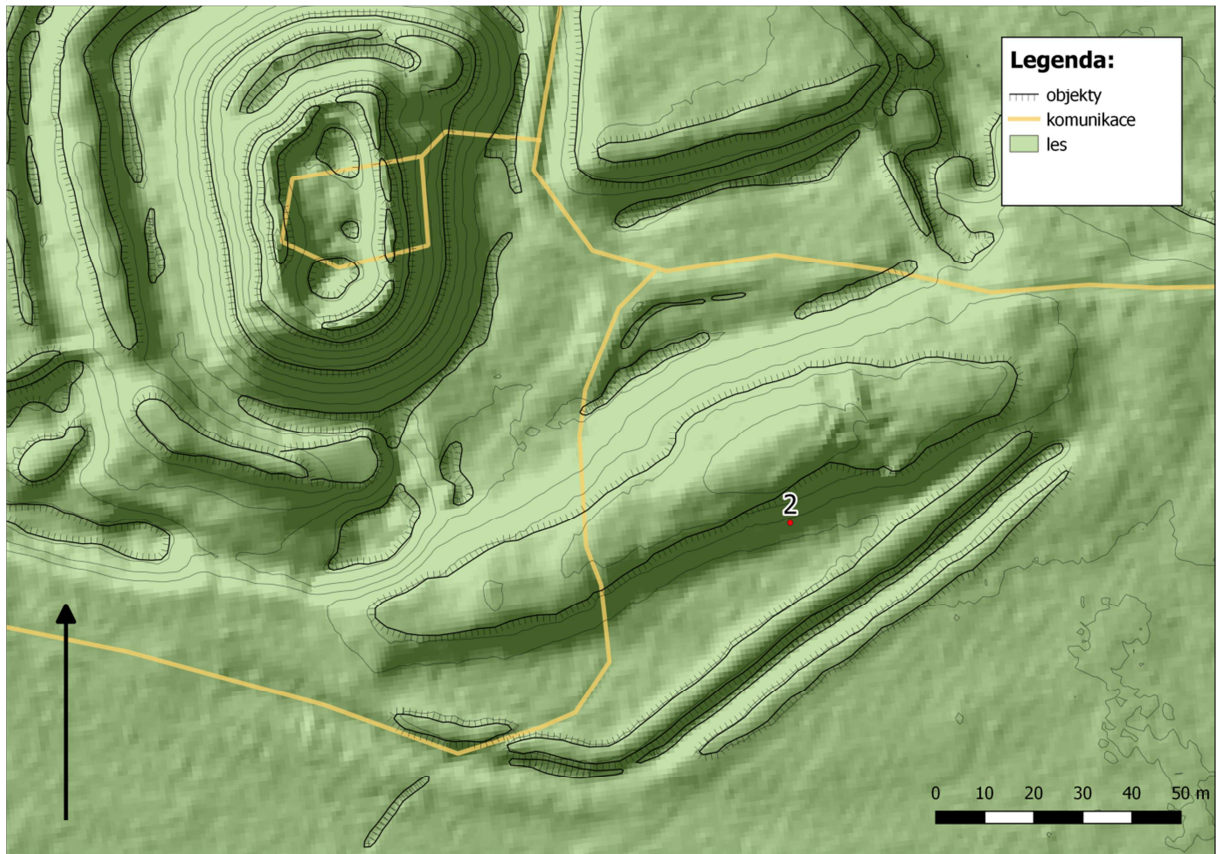
Obrázek 61: Mydlovar. Objekt č. 1 – východní, méně výrazná část. Foceno z jihozápadu.



Obrázek 62: Mydlovar. Objekt č. 1 – násep dělicí západní objekt (vpravo) a východní objekt (vlevo). Foceno z jihu.



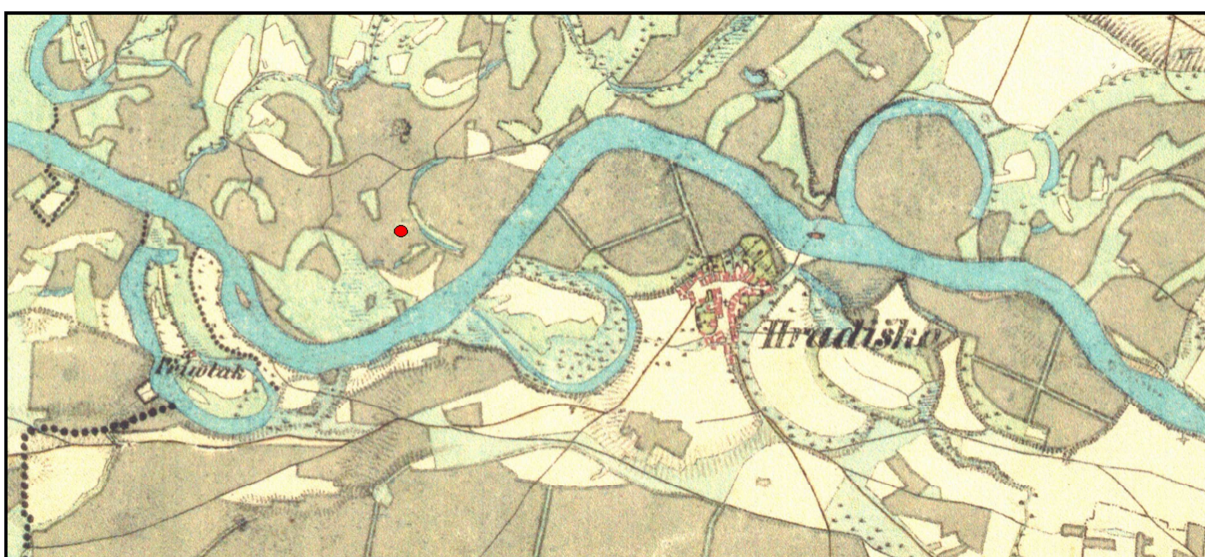
Obrázek 63: Mydlovar. Objekt č. 1 severovýchodně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 64: Mydlovar. Areál hradu a objekt č. 2. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 65: Mydlovar. Výřez z *Prvního vojenského mapování* s vyznačenou polohou hradního jádra (Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně [online]. Laboratoř geoinformatiky [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: www.oldmaps.geolab.cz) upraveno.



Obrázek 66: Mydlovar. Výřez z *Druhého vojenského mapování* s vyznačenou polohou hradního jádra (Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně [online]. Laboratoř geoinformatiky [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: www.oldmaps.geolab.cz) upraveno.

Celkové zhodnocení lokality

Povrchový průzkum v okolí hradu značně komplikovala všudypřítomná nízká vegetace společně s častým výskytem vodních či podmáčených ploch. Tyto skutečnosti znesnadňovaly nejen orientaci v prostoru či možnost identifikovat a dále pozorovat potenciální antropogenní tvary reliéfu, ale v mnohých případech i pouhou schopnost pohybu v tomto prostředí. Ač se při virtuálním průzkumu jevilo okolí hradu jako dobře čitelné a potenciální objekty v jeho okolí jako snadno rozpoznatelné, povrchový průzkum ukázal opak.

K objasnění situace příliš nenašly ani informace získané z historických mapových podkladů, jelikož hrad samotný a je vyznačen pouze *Třetím vojenském mapování*. Výstupy historických mapování však potvrdily domněnku, že okolí lokality v minulosti podléhalo četným vlivům, v důsledku změn říčního koryta Labe. Jeho posuny můžeme sledovat především při porovnání map *Prvního vojenského mapování*, uskutečněného v letech 1764 až 1768 a *Druhého vojenského mapování* z let 1836 až 1852 (viz obrázek 65 a 66), zatímco průběh koryta vyobrazený na *Třetím vojenském mapování* už se příliš neliší.

Poměrně dobře můžeme na mapových podkladech sledovat podobu části objektu č. 2 (tedy podlouhlého a širokého náspu) a lze tak potvrdit, že nevznikl dříve, než před rokem 1764 a jeho původ tak patrně ani není spojen s proměnlivým režimem v okolí labského řečiště. Oba prvky objektu č. 2 – valový násep a příkop tak můžeme bezpečně přiřadit k ostatním, dříve popsaným prvkům vnějšího opevnění hradu.

Zajímavě situaci opevňovacích prvků předhradí interpretovali R. Křivánek a P. Hulík, kteří po provedení magnetometrického měření v tomto prostoru vyslovili tezi, podle které mohlo být jako obranný prvek využita voda ze zaniklého meandru Labe (*Křivánek – Hulík 2001*).

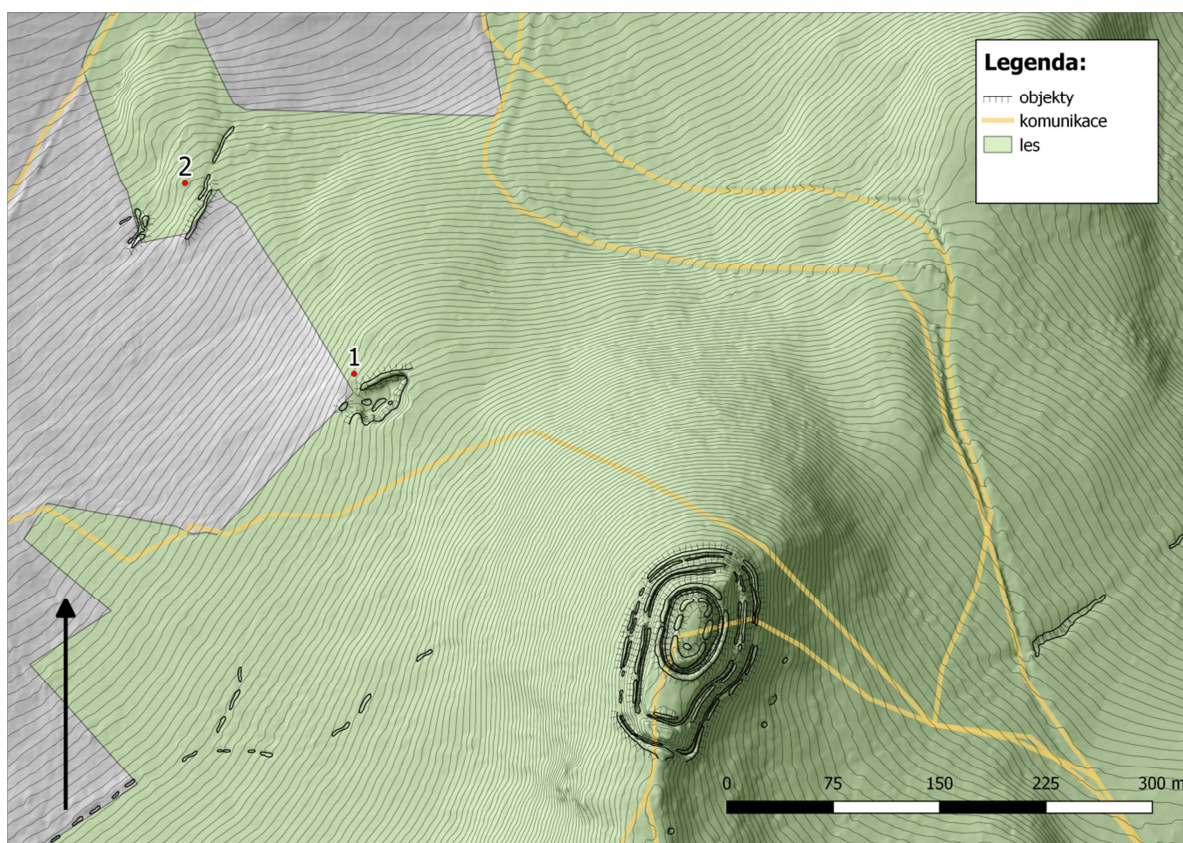


Obrázek 67: Mydlovar. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního, Druhého a Třetího vojenského mapování, Stablního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

6.5 Příkopy/Starý Rýzmbek

Objekt č. 1

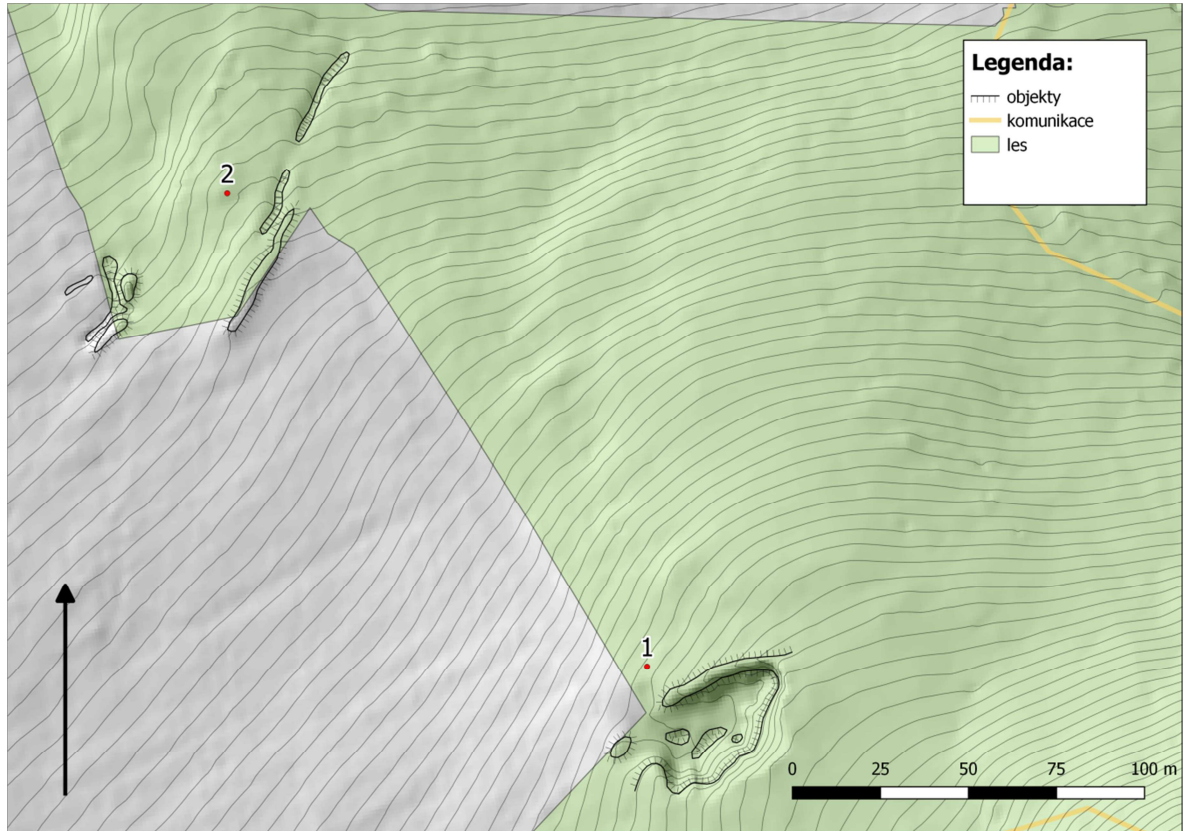
1. Objekt polygonálního půdorysu s téměř kolmými stěnami o rozdílné výšce vlivem zahloubení do okolního mírného svahu. Dno objektu je až na několik mělkých prohlubní zarovnané, stěny jsou ze severní, východní a jižní strany výrazně strmé, zatímco ze strany západní objekt svým dnem navazuje na okolní terén.
2. Objekt se nachází severozápadním směrem od hradního areálu na úpatí svahu hradního kopce.
3. Na základě podoby a umístění objektu lze uvažovat o jeho interpretaci jako reliktu těžby (patrně písku). Jeho vznik tak nemusel souviset s existencí lokality, ale například blízko vsí Podzámčí. Objekt nenajdeme na žádném z podkladů historických mapování, je však znatelný na leteckých snímcích z 50. let 20. století, a lze tak potvrdit, že jeho původ není zcela recentní.



Obrázek 68: Příkopy. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 69: Příkopy. Objekt č. 1. Foceno ze západu.



Obrázek 70: Příkopy. Objekty č. 1 a 2 severozápadně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 71: Příkopy. Objekt č. 2 – vlevo příkop, vpravo násep. Foceno z jihozápadu.

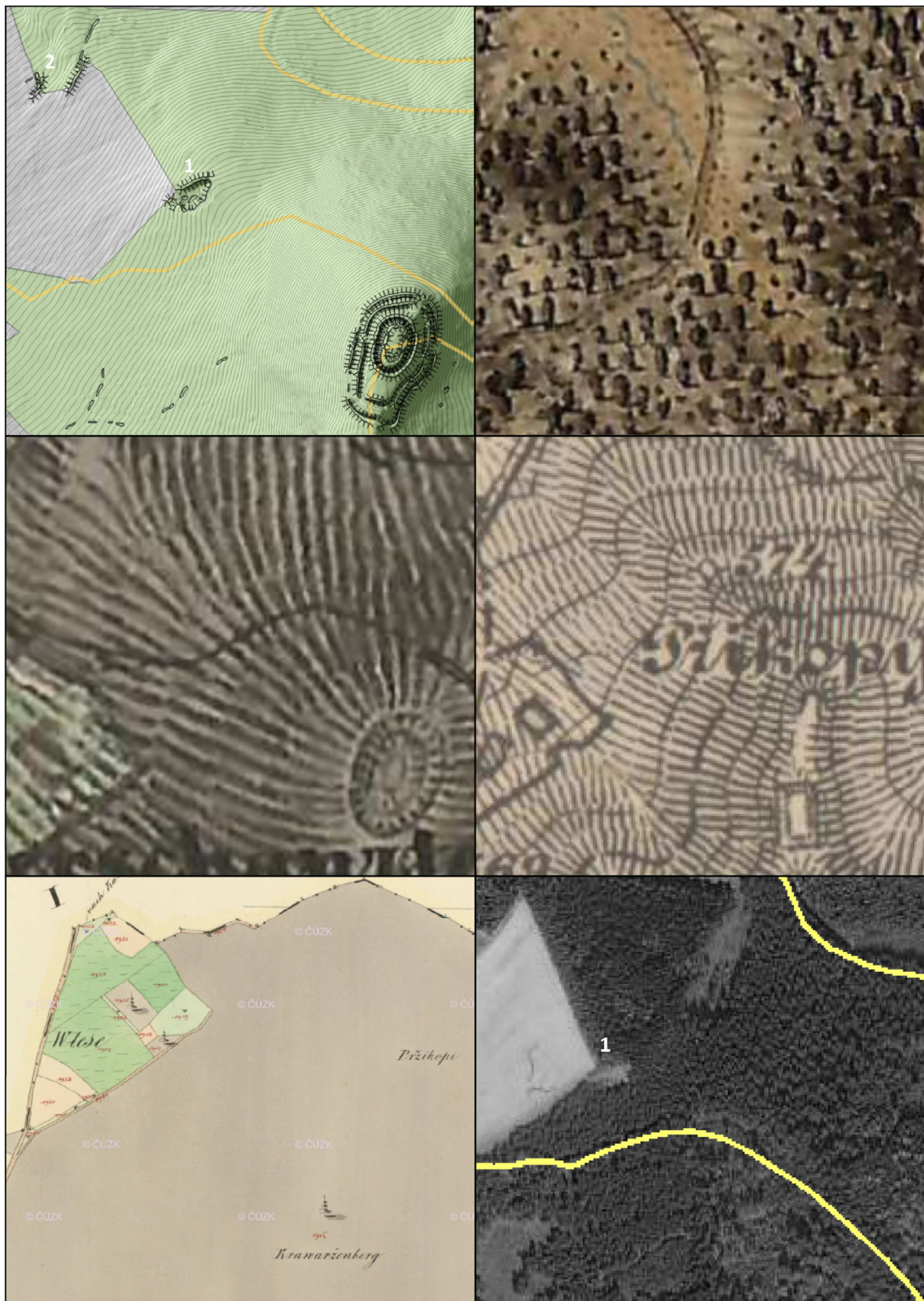
Objekt č. 2

1. Objekt tvoří mělký a úzký příkop o délce cca 40 m orientovaný v ose severovýchod/jihozápad. Z jihovýchodní strany k němu rovnoběžně přiléhá nízký úzký násep.
2. Objekt je situován severozápadním směrem od hradu na hranici lesa a hospodářsky využívané půdy.
3. Interpretaci objektu jako někdejší komunikaci by odpovídala především jeho orientace ve směru k vesnici Podzámčí, která existovala již v době existence hradu **Starého Rýzmburka**, tedy od druhé poloviny 13. století. Zatímco zmíněný příkop, respektive předpokládaný úvoz mohl ve svažitém terénu vzniknout postupem času přirozeně, tedy postupným zahloubením vlivem provozu na komunikaci, násep, který se k němu z jihovýchodu přiklání, může představovat materiál nahrnutý z vedlejší zemědělsky využívané plochy. Souvislost nebo přímou návaznost této potenciální komunikace na areál hradu však patrně nelze prokázat.

Celkové zhodnocení lokality

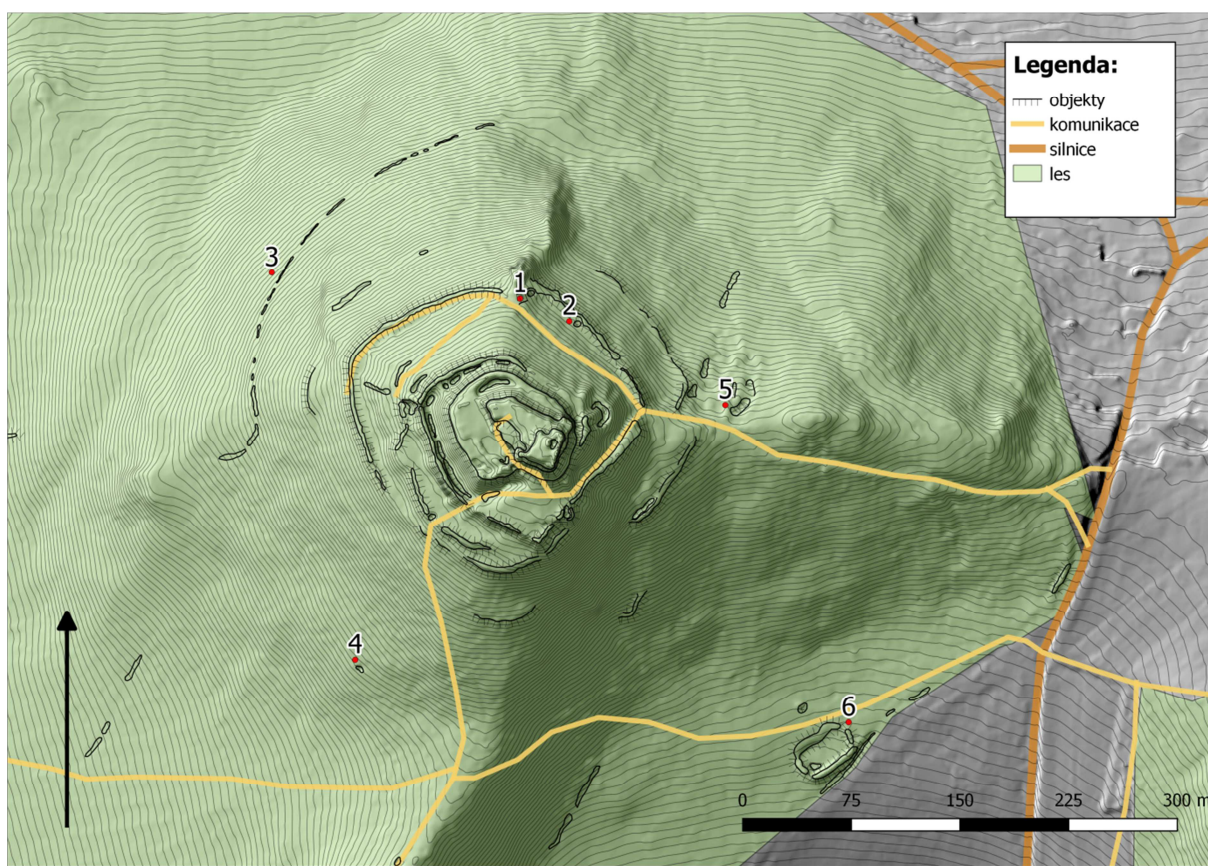
Poměrně malé množství zjištěných objektů, i absence jejich prokazatelného vztahu ke zkoumané lokalitě koresponduje s doposud značně fragmentárními informacemi o lokalitě a domněnkou, že se v případě Příkopů ani nemusí jednat o hradní areál, ale objekt svým charakterem či obdobím svého vzniku značně odlišný. Zatímco *První vojenské mapování* lokalitu vůbec neviduje, *Druhé vojenské mapování* ilustruje jednoduchou, ale poměrně přesnou podobu obvodových valů a příkopů společně s označením *Verschanztes Lager*. Název se patrně váže k interpretaci lokality jako vojenského ležení ze třicetileté války, či obléhacího tábora z doby husitské. Nový Herštejn, který měl být důvodem vzniku takového tábora, je však vzdálený téměř 1 km, podoby by navíc lokalita připomínala spíše velitelskou pevnůstku než celý tábor. Při přihlédnutí k poznatkům shrnutých v kapitole 2.11 tak lze přinejmenším interpretaci lokality jako husitského obléhacího tábora spíše vyloučit.

Třetí vojenské mapování již lokalitu označuje názvem *Příkopy*, a přestože je zde vyznačený půdorys opevnění obdélný, nikoliv oválný. V rámci povinného otisku *Stabilního katastru* je uveden název *Pržikopi*, avšak není naznačena poloha či podoba objektu. Na leteckých snímcích z 50. let 20. století lze sledovat pouze objekt č. 1, zatímco lokalita samotná je patrně ukryta pod vegetací.



Obrázek 72: Pítkopy. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního, Druhého a Třetího vojenského mapování, Stablního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

6.6 Rýzmbek



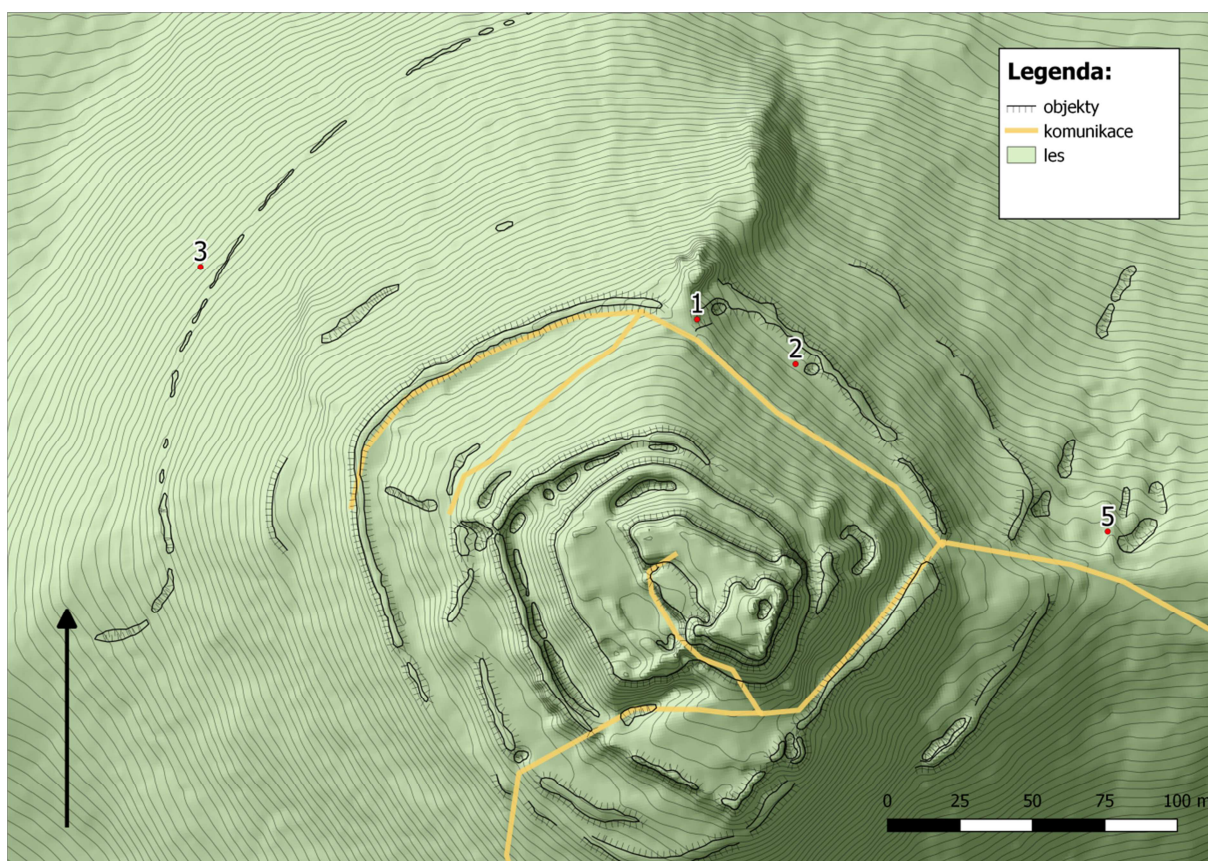
Obrázek 73: Rýzmbek. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Objekt č. 1

1. Mělký ale asi 1,5-2 m široký příkop s obdélným půdorysem. Nachází se v mírném severovýchodním směrem klesajícím svahu. Vlivem toho se jeho počáteční hloubka asi 0,5 m v místě terénní hrany postupně směrem dolů ze svahu snižuje, až při vstupu do prostoru zarovnaného terénu terasy příkop mizí úplně. Při severním okraji jeho průběh zvýrazňuje asi 0,5 m dlouhý nízky v půdorysu obdélný z kamenů tvořený násep.
2. Objekt nalezneme při severním okraji valu obíhajícího hradní pahorek, který byl dříve součástí hradiště z pozdní doby bronzové, pravděpodobně sekundárně využitého jako vnější opevnění pozdějšího hradu.
3. Ačkoliv přesná podoba vnějšího opevnění hradu není dodnes příliš jasná, mohlo by se v případě objektu č. 1 jednat o vedlejší větev přístupové komunikace vedoucí k hradu, kterou na svém plánu (viz obr. 60) uvádí A. Sedláček (*Sedláček 1893, 60*). Pozůstatky domnělé kamenné konstrukce mohou představovat součást někdejšího dodatečného opevnění/zpevnění objektu zídkaou.

Objekt č. 2

1. Mělký objekt oválného půdorysu, který narušuje jinak rovný okolní terén.
2. Objekt se nachází v severní části obvodového opevnění hradu, v terasovitě upraveném svahu.
3. Umístění objektu příliš nekorresponduje s interpretací funkce objektu č. 1 jako přístupové komunikace. Jeho možný účel nelze z důvodu malého množství poznatků určit, může se jednat i o důsledek novověkých úprav hradního areálu.



Obrázek 74: Rýzmbek. Severní část předhradí a hradní jádro s objekty č. 1, 2, 3 a 5. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 75: Rýžemberk. Plán hradu, na kterém je znázorněn průběh severní komunikace (Sedláček 1893, 60).



Obrázek 76: Rýzmbek. Objekt č. 1. Foceno z jihozápadu.



Obrázek 77: Rýzmbek. Objekt č. 1 – vpředu kamenná destrukce, vzadu úsek úvozu. Foceno ze severozápadu.



Obrázek 78: Rýzmbek. Objekt č. 2. Foceno ze severozápadu.



Obrázek 79: Rýzmbek. Objekt č. 3. Foceno ze severovýchodu.

Objekt č. 3

1. Liniový objekt, který se v čtvrtkruhu obtáčí kolem hradního kopce. Jeho víceméně zarovnaný povrch se z východní, jihovýchodní a jižní strany mírně zahlubuje do svahu, zatímco na západní, severozápadní a severní straně je objekt naopak vůči klesajícímu terénu uměle navýšen.
2. Jihozápadní konec objektu nacházíme západním směrem od hradního areálu. Linie je zde orientována kolmo ke svahu, načež její průběh dále pokračuje v levotočivé zatáčce, načež dále pokračuje, stoupá pozvolna svahem a kolem hradního areálu opisuje 90° pravotočivou zatáčku. Severovýchodní konec nalezneme severně od hradního areálu, kde postupně mizí v okolním terénu.
Z vnější strany (obrácené do svahu) místy průběh objektu lemují kamenná zídka. Přestože se vyznačený průběh komunikace na vizualizaci jeví jako přerušovaný, ve skutečnosti je její charakter poměrně pravidelný.
3. Vzhledem k podobě a orientaci objektu by jeho funkce odpovídala někdejší přístupové komunikaci. Napovídala by tomu i existence kamenné zídky při jeho obvodě, která nepochybně sloužila k vyztužení celé konstrukce tak, aby v poměrně příkrém svahu nedocházelo k sesuvu zeminy vyrovnané do terasy. Vzhledem k tomu, že jako přístupová cesta k hradu dnes slouží asfaltová silnice vedoucí od vsi Podzámčí, je patrné, že tato možná komunikace není v současnosti hojně využívána. Zvláštní je ovšem její průběh, kdy nejprve komunikace ze severní strany obíhá hradní vrchol, aby se následně v nejzápadnějším bodě ostře v pravotočivé zatáčce stočila směrem na západ. Ač komunikace dále v terénu není patrná, vede její hypotetické prodloužení směrem k přilehlé vsi Starý Dvůr, či Koutu na Šumavě, případně ke Kdyni, kdyby se stočila dále na jih. V potaz by pak přicházela možnost, že zatímco zmiňovaná původní přístupová cesta k hradu je překryta asfaltovou silnicí (*Kypta – Richterová 2002, 55*), mohla tato východní cesta vzniknout v rámci četných romantických úprav hradu, ke kterým docházelo v průběhu 19. století (*Sedláček 1893, 72*).



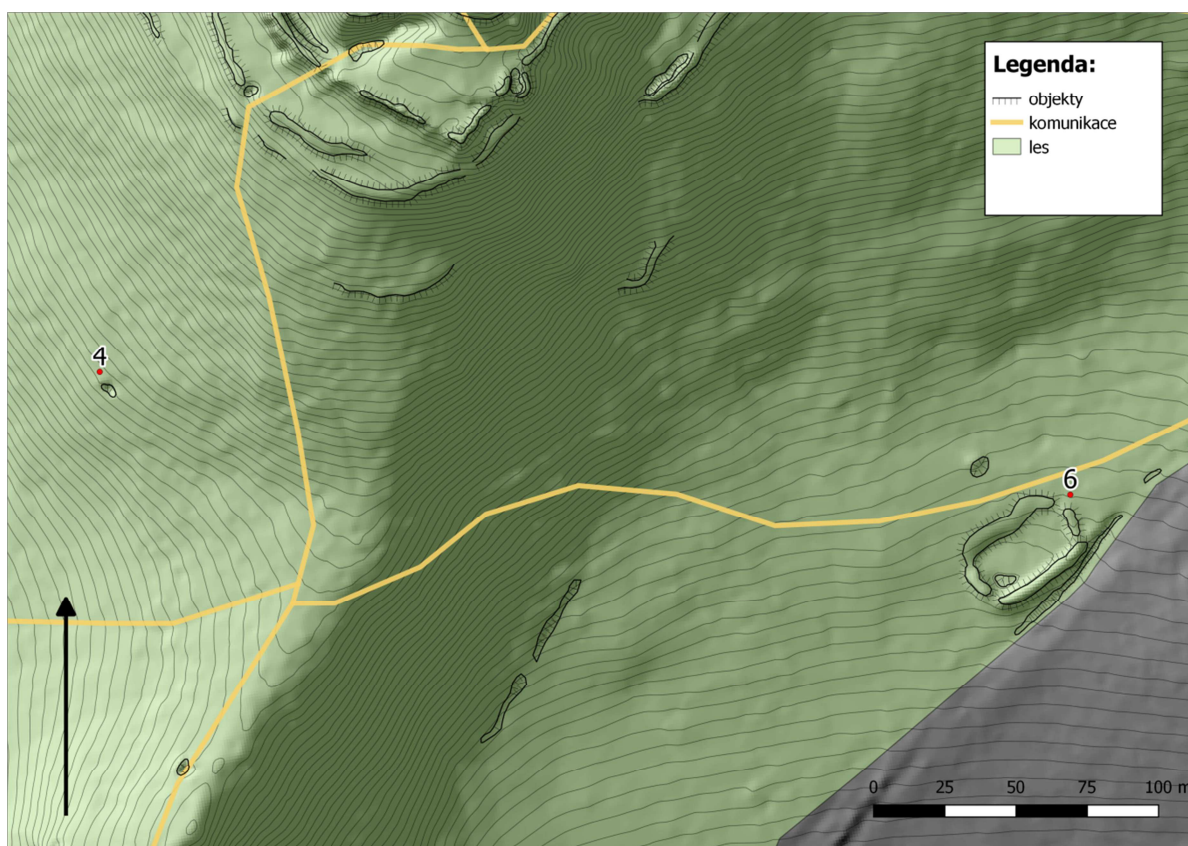
Obrázek 80: Rýzmbek. Objekt č. 3 – vpravo kamenná plenta, vlevo komunikace Foceno ze severovýchodu.



Obrázek 81: Rýzmbek. Objekt č. 3 – jihozápadní konec komunikace. Foceno z jihu.



Obrázek 82: Rýzmberk. Objekt č. 5 – vzadu jižní část hlubšího z příkopů, vpředu plocha krčku hřebene. Foceno z východu.



Obrázek 83: Rýzmberk. Jižní část předhradí s objekty č. 4 a 6. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 84: Rýzmbek. Objekt č. 4. Foceno z jihovýchodu.



Obrázek 85: Rýzmbek. Objekt č. 4. Foceno ze severovýchodu.

Objekt č. 4

1. Asi 1 m hluboký na půdorysu čtverhranný až oválný objekt s konkávním dnem a strmými stěnami. Svou severovýchodní částí se mírně zahlubuje do okolního svahu, zatímco při jihozápadním okraji z okolního terénu naopak mírně vystupuje.
2. Objekt se nachází jihozápadním směrem od hradního areálu v mírném svahu.
3. Vzhledem k poměrně výrazné profilaci, která narušuje jinak relativně zarovnaný reliéf svahu, lze uvažovat o antropogenním původu tohoto objektu. Hloubka a tvar může odpovídat nevelké stavbě charakteru polozemnice, ačkoliv se zde nechovaly žádné pozůstatky konstrukce. Zvláštní by bylo také poměrně nepraktické umístění objektu ve svahu a bez návaznosti na komunikační síť či znatelnější vztah k hradnímu areálu. Vzhledem k tomu, že se objekt nachází cca 80 m od valů vnějšího opevnění hradního areálu, můžeme patrně vyloučit i roli objektu jako obranného prvku. Dost možná se tak může jednat o pozdější zásah, který mohl být spojen s úpravami lokality v průběhu 19. či 20. století, kupříkladu zde mohlo dojít k odtěžení hmoty materiálu a následnému vzniku objektu.

Objekt č. 5

1. Dvojice krátkých rovnoběžných úseků příkopu, situovaných kolmo k průběhu stoupajícího hřebene v mírném sedle. Západní z obou příkopů je mělký a užší, zatímco východněji položený příkop je poměrně hlubší a široký asi 5 m. Na severní straně oba příkopy ústí do svažujícího se terénu, zatímco na straně jižní se nejdříve spojují v příkop jeden, který je následně ukončen průběhem zmíněné komunikace.
2. Objekt nacházíme východně od hradu v blízkosti místa, kde současná přístupová asfaltová komunikace vstupuje do vnějšího areálu hradu.
3. O objektu se z autorů, zabývajících se hradem, zmiňuje pouze A. Sedláček, jako o místě, kdy byla přístupová cesta k hradu prokopána (*Sedláček 1893, 59*). Dá se tedy uvažovat o tom, že se nejedná o recentní zásahy, související například s výstavbou přístupové cesty, ale o pozůstatky někdejší linie šíjového příkopu, který původně kompletně přetnul hmotu úzkého krčku hřebene před hradem a mohl být doplněn dalšími fortifikačními prvky, které se ovšem do dnešní doby již nedochovaly.

Objekt č. 6

1. Objekt tvoří asi 1,5 až 2 m vysoký násep, který až na několik krátkých přerušení vymezuje v půdorysu obdélník o délce stran cca. 30 x 40 m. V prostoru uvnitř nacházíme zarovnanou plošinu, korespondující s průběhem na jih mírně se svažujícího terénu v okolí. Vlivem sklonu terénu výška náspu při jižním okraji převyšuje výšku náspu v části severní, ačkoliv je celkový průběh koruny valu víceméně konstantní. Narušuje ji pouze mírné snížení v prostoru jižního nároží a také dvojice snížení náspu v průběhu kratší severovýchodní strany náspu.
2. Objekt se nachází v mírně svažitém terénu při severovýchodní patě hradního kopce.
3. Objekt může představovat někdejší rybník či vodní rezervoár, situovaný pod hradem v blízkosti vsi Podzámčí. Narušení průběhu někdejší hráze na jihozápadě mohlo původně tvořit výpusť rybníka, zatímco v případě přerušení v severovýchodní části se může jednat o poškození, vzniklé v průběhu využívání rybníka či v současnosti. Otázkou zůstává, jak byl řešen přívod vody – rybník je situován v sedle mezi dvěma kopci a v okolí se nenachází žádný vydatnější vodní zdroj.

B. Visinger objekt interpretoval jako předsunutě opevnění, které v tomto místě vzniklo v období pozdního středověku či novověku, konkrétně snad během třicetileté války a to z důvodu dodatečné ochrany hradu či zajištění Všerubského průsmyku. Absenci jakýchkoliv nálezů (např. militarií) pak vysvětluje častou činností ilegálních detektorářů (*Visinger 2015, 48, 57–58*).



Obrázek 86: Rýzmbek. Objekt č. 6. Foceno ze severozápadu.



Obrázek 87: Rýzmbek. Objekt č. 6 – snížení koruny náspu v místě jižního nároží. Foceno z jihu.



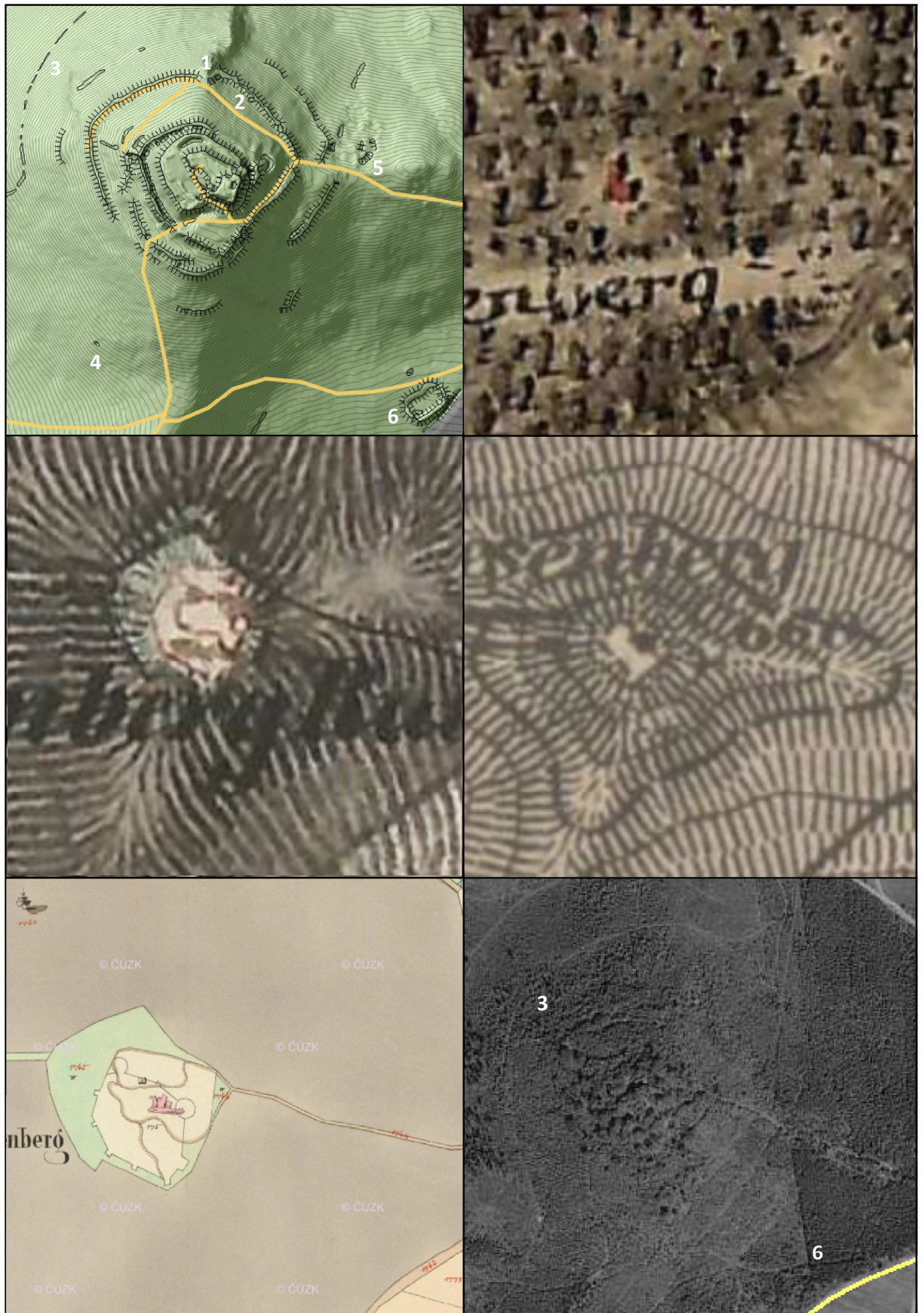
Obrázek 88: Rýzmbek. Objekt č. 6 – vnitřní plocha objektu a val při jihovýchodní delší straně. Foceno z jihozápadu.

Celkové zhodnocení lokality

Vlastní areál i okolí hradu Rýzmbeka je viditelně poznamenáno řadou pozdějších vlivů – ať již romantických úprav jednotlivých staveb v období 19. století, či např. vedení současné přístupové asfaltové silnice, jejíž výstavba nepochybně porušila původní podobu reliéfu. Průzkum terasovitě upraveného prostranství v bezprostřední blízkosti hradu identifikoval pouze několik méně výrazných objektů, u kterých nelze bez pochyb prokázat jak jejich původní funkci, tak skutečnost, že by se mělo jednat o objekty bezprostředně s existencí hradu spojené. Obzvláště prostor severozápadně od jádra hradu totiž v minulosti prošel četnými úpravami (např. *Dubová 1959, Štefanová-Šaldová 1975*).

O něco jistější interpretaci můžeme vyslovit u objektů č. 3 a 6., které se vyskytují mimo tento prostor a o jejich antropogenním původu a také určité historické hodnotě snad nelze pochybovat.

V rámci všech map *Vojenského mapování* a *Stabilního katastru* je hrad lokalizován a zjednodušeně je vyobrazena také jeho podoba. Z hlediska sledovaných objektů však evidujeme pouze objekt č. 3 a 6 a to na leteckých snímcích z 50. let 20. století.



Obrázek 89: Rýzmbek. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního, Druhého a Třetího vojenského mapování, Stablního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

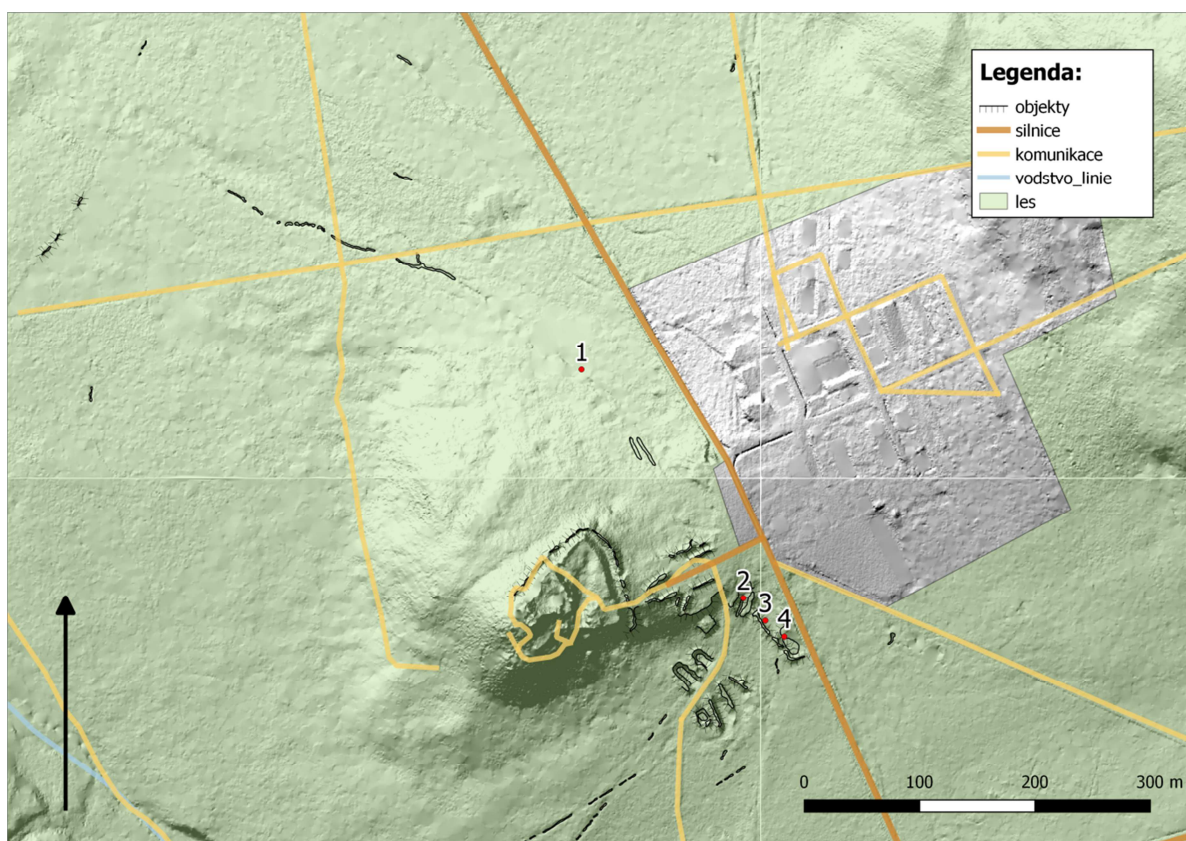


Obrázek 90: Rýzmbek. Přírodní divadlo v prostoru severozápadně od hradního jádra. Foceno ze severozápadu.

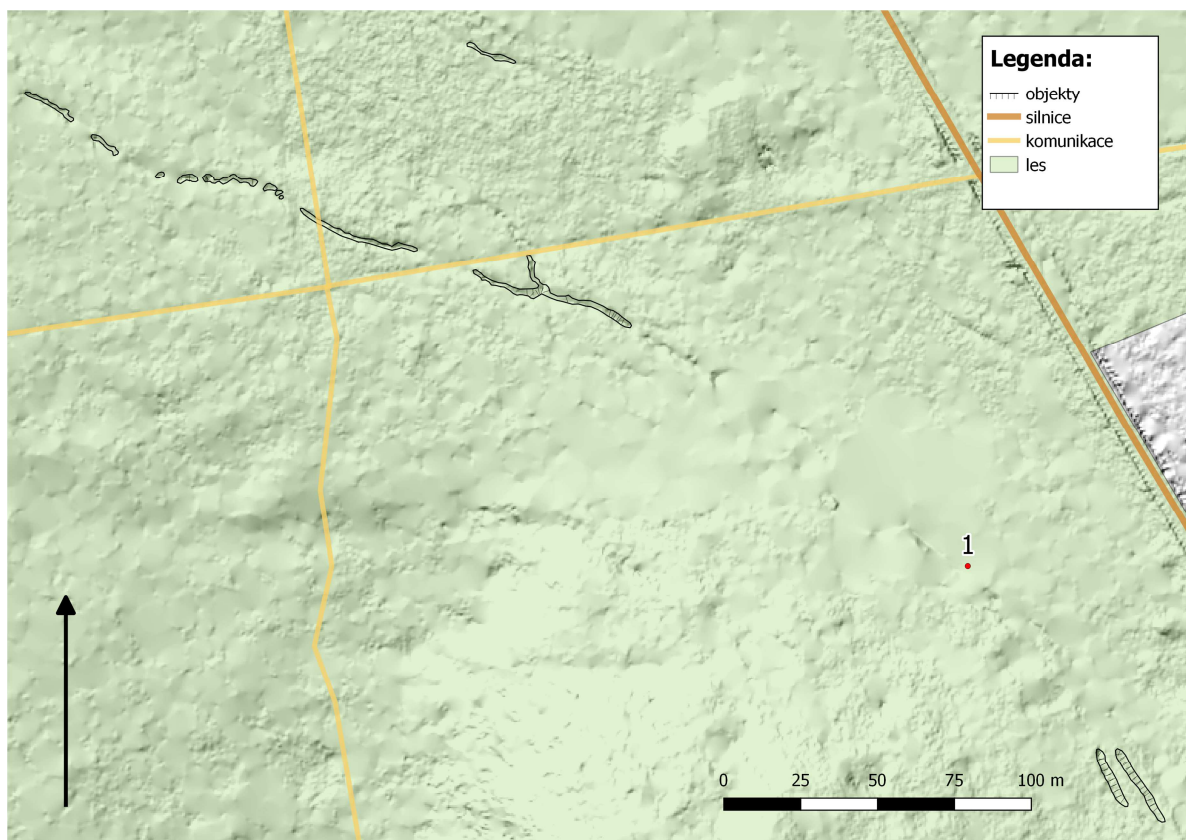
6.7 Valdek

Objekt č. 1

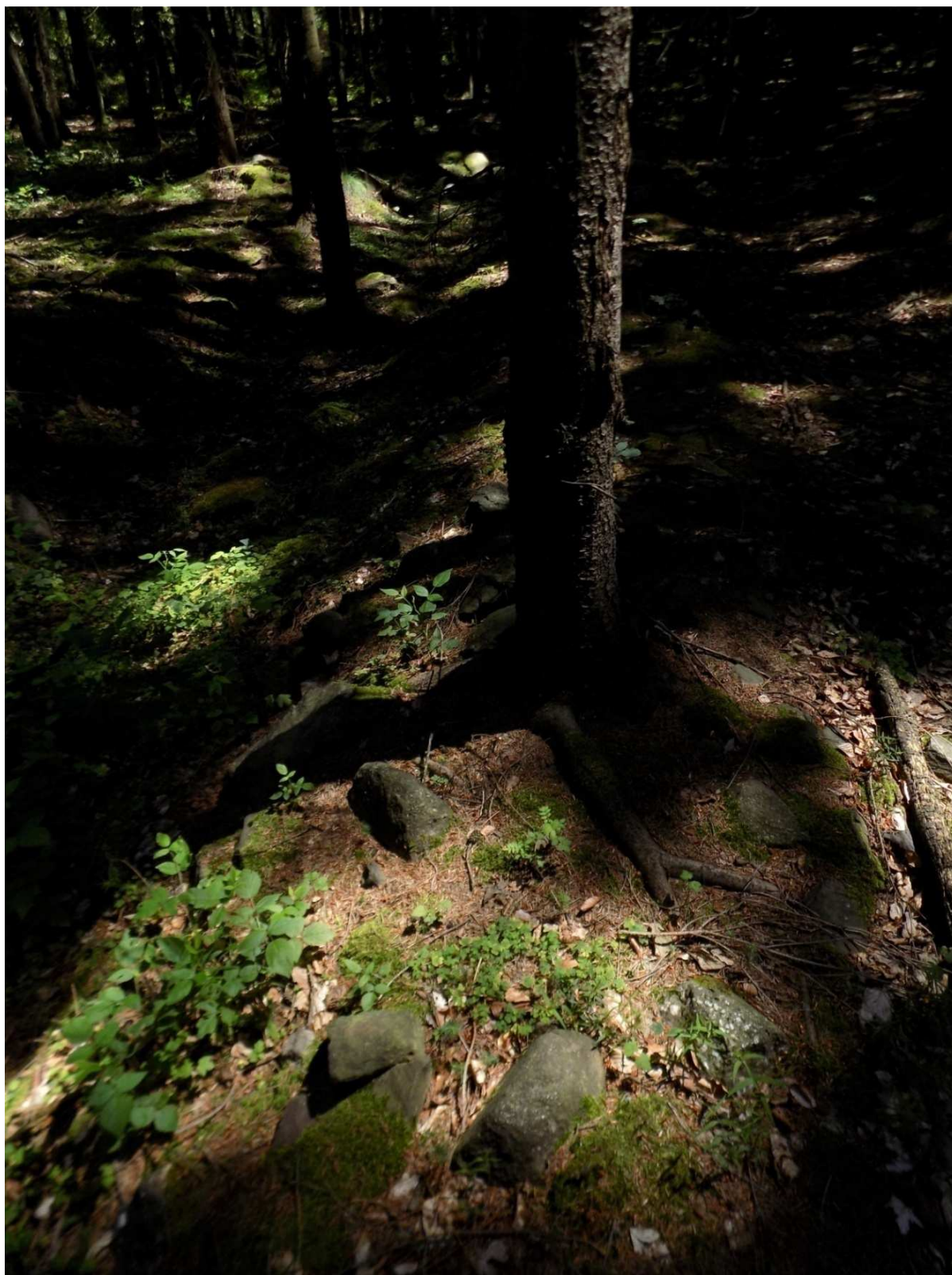
1. Linie dvou mírně zahluobených příkopů a nízký násep mezi nimi. Ve hmotě náspu je patrná vyšší koncentrace větších kamenů.
2. Objekt se nachází severovýchodně od hradního areálu v mírně severním směrem klesajícím svahu. Jeho počátek můžeme sledovat severním směrem od recentně upraveného prostoru východně před hradem. Linie objektu vede v severoseverozápadním směru, aby se asi ve dvou pětinach svého znatelného průběhu mírně stočila severozápadním směrem. Poté se objekt, co je jeho průběh přerušen lesní cestou, asi po 10 m znovu objevuje. Na vizualizaci je dobře viditelná pouze severozápadní část jednoho z příkopů a krátký jižní úsek obou příkopů.
3. Příkopy s náspem vzhledem ke své nevýrazné profilaci a umístění neplnily roli fortifikace. Objekty by mohly představovat pozůstatky jakési strouhy sloužící k odvodu vody, což ovšem neodpovídá předpokládanému účelu dalších objektů. Může se také jednat o pozůstatek komunikace, konkrétně úvozy, vzniklé postupně využíváním v delším časovém úseku (tak jak je popsáno v podkapitole 2.10), ačkoliv sklonitost terénu je zde poměrně mírná. S přihlédnutím k vysoké koncentraci recentních zásahů do terénu v okolí hradu Valdek je možné uvažovat, že se i v tomto případě může jednat o objekt recentní.



Obrázek 91: Valdek. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 94: Valdek. Objekt č. 1 severně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 93: Valdek. Objekt č. 1 – dvojice příkopů a násep vzniklý mezi nimi. Foceno z jihovýchodu.

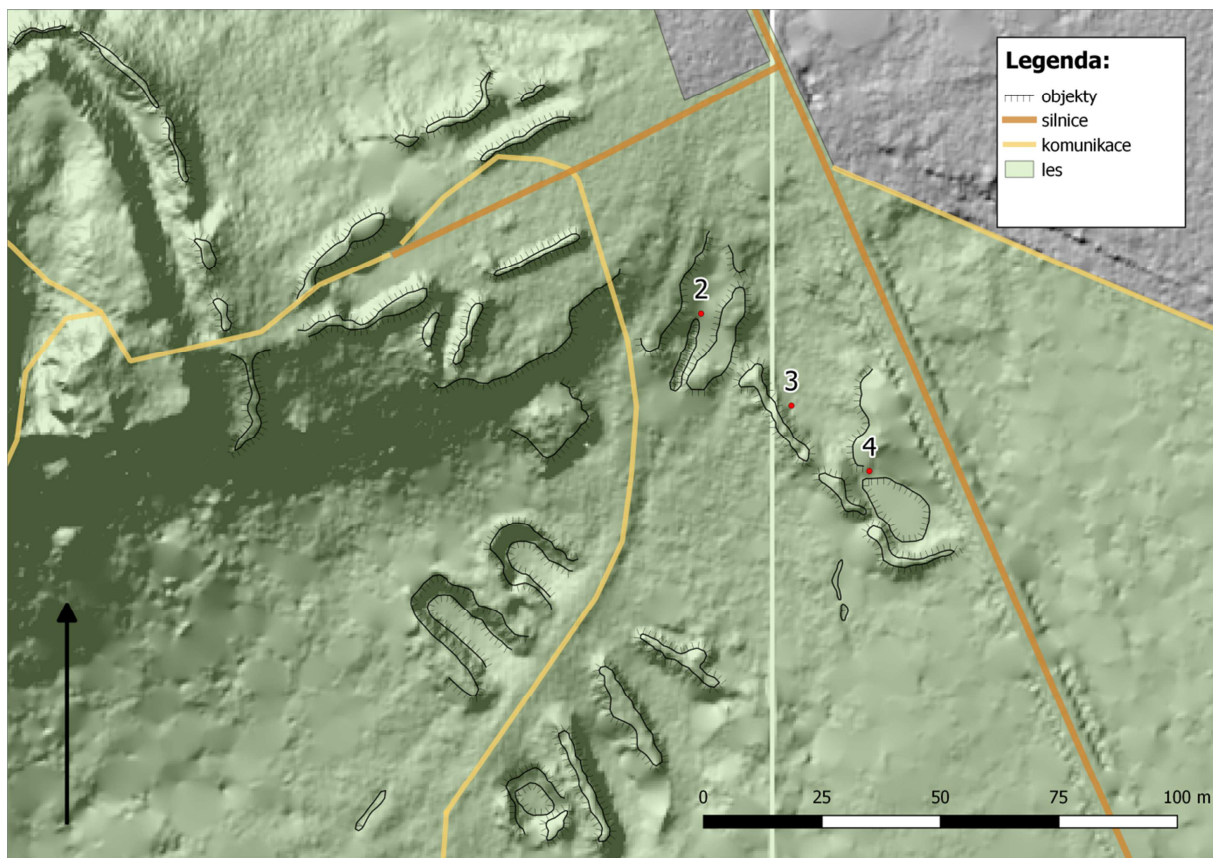
Objekt č. 2

1. Mírně zahloubený úzký příkop tvořící víceméně rovnou linii o délce asi 15 m. Po obou jeho stranách se nachází násy nepravidelného půdorysu o výšce asi 1,5 m.

2. Objekt se nachází v prostoru východně od hradu, v mírně jihozápadním směrem klesajícím svahu.
3. Mělká strouha či příkop mohl souviset s předpokládanou vodohospodářskou funkcí objektů č. 3 a 4. Může se však jednat také o pozdější zásah, například uměle či přirozeně vzniklou strouhu, která odváděla vodu z prostoru upravené vyvýšené plošiny východně od hradu.



Obrázek 94: Valdek. Objekt č. 2. Foceno z jihu.



Obrázek 95: Valdek. Objekty č. 2, 3 a 4 východně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Objekt č. 3

1. Násep s kolísající šířkou a výškou koruny tvořící v půdorysu nepravidelnou linii. V severní části po rozšíření ve tvaru T linie poměrně strmě končí a na konci jižním je zakončena spíše pozvolně. Severovýchodním směrem se k náspu přimyká zarovnaná plošina.
2. Objekt se nachází v prostoru severně od hradu v mírně jižním směrem klesajícím svahu.
3. viz objekt č. 4.

Objekt č. 4

1. Objekt je tvořen ze zarovnané, lehce konkávní plochy, která v mírném sklonu klesá společně s okolním svahem v jižním směru. Plochu ze západní, jihozápadní a jižní strany lemují dva úseky náspu. Severnější z nich běží rovnoběžně s pomyslným prodloužením objektu č. 3, zatímco druhý úsek se v půdorysu lomí téměř do pravého úhlu, čímž mění směr z prvotní osy severoseverozápad/jihovýchod na východ. Výška i šířka obou náspů je značně

variabilní a jejich konce, s výjimkou východního pozvolného ukončení jižního náspu, se jeví poměrně prudké. Vnitřní zarovnaná plocha je značně podmáčená a její střed je téměř souvisle pokryt nízkou vegetací.

2. Objekt nalezneme v mírném svahu západně od hradu, na jihozápad od objektu č. 3.
3. Objekty 3. a 4. patrně utvářely společně funkčně svázaný komplex. Objekt č. 4 nejvíc připomíná hráz někdejšího rybníka, otázkou však zůstává, zdali se připojením hmoty objektu č. 3 jednalo o další rybník, nebo oba objekty tvořily rybník pouze jeden. Průběh domnělé hráze rybníka je na několika místech porušen. Tomu, že se jednalo někdejší výpusť přinejmenším v případě porušení objektu č. 4, by mohla nasvědčovat i existence mělké a úzké strouhy pokračující jižním směrem.



Obrázek 96: Valdek. Objekt č. 3 (vlevo) a č. 4 (vpravo). Foceno z jihu.



Obrázek 97: Valdek. Objekt č. 3 – severní část náspu. Foceno ze severu.



Obrázek 98. Valdek. Objekt č. 4 – severní část. Foceno ze severu.



Obrázek 99: Valdek. Objekt č. 4 – vpředu vnitřní plocha, vzadu nízký násep. Foceno ze severu.



Obrázek 100: Valdek. Objekt č. 3 – průběh náspu. Foceno z jihovýchodu.

Celkové zhodnocení lokality

Okolí hradu Valdek je viditelně poznamenáno pozdějšími zásahy, které pravděpodobně souvisely se vznikem a fungováním někdejšího vojenského újezdu Brdy (viz obrázek 101 a 102). Na základě charakteru a podoby lze však jednoznačně rozlišit objekty vyloženě recentní a ty, které s aktivitami v okolí hradu v průběhu 20. století nemusí být spojené.

Interpretaci a dataci sledovaných objektů bohužel nenapomáhají ani podklady historického mapování, které ve všech případech uvádějí polohu hradu a schematicky uvádějí jeho podobu včetně přilehlého volného prostranství na východ od něj.



Obrázek 101: Valdek. Recentní zásahy do prostoru východně od hradu. Foceno od západu.



Obrázek 102: Valdek. Recentní zásahy do prostoru jihovýchodně od hradu. Foceno od jihovýchodu.

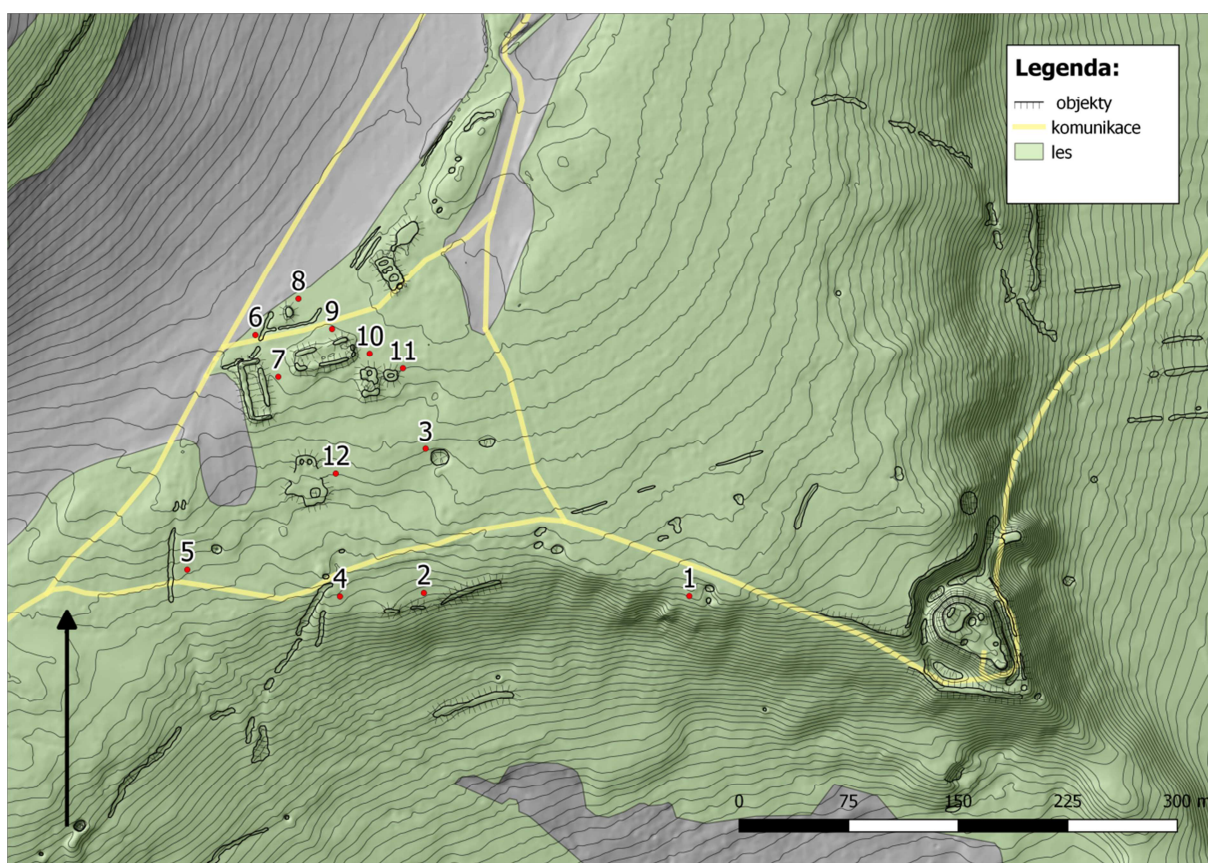


Obrázek 103: Valdek. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního, Druhého a Třetího vojenského mapování, Stablního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

6.8 Volfštejn

Objekt č. 1

1. Čtveřice mírně zahlobených oválných objektů s konkávním dnem. Nejseverněji položený z nich při severním okraji doprovází úsek kamenné konstrukce.
2. Objekty se nachází jižně od lesní cesty vedoucí k hradu těsně pod terénní hranou svahu klesajícího jižním směrem. Na vizualizaci jsou pro nevýrazný charakter a velikost objektů znatelné pouze dvě největší jamky.
3. Pozice v mírném svahu by v případě objektů antropogenního původu souvisejících s existencí hradu působila, zvláště v kontrastu s dostatkem volného prostoru téměř v celé ploše západně od hradního areálu, poměrně nelogicky. Existence kamenné konstrukce by však mohla svědčit tomu, že se mohlo jednat o antropogenní objekt, nikoliv o nechtěný zásah do terénu, způsobený např. vlivem lesní těžby.



Obrázek 104: Volfštejn. Hradní areál a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 105: Volfštejn. Objekt č. 1 – mírně zahloubené objekty. Foceno ze západu.



Obrázek 106: Volfštejn. Objekt č. 1 – nejvýraznější z jam s pozůstatky kamenné konstrukce. Foceno z jihu.



Obrázek 107: Volfštejn. Objekty č. 1, 2, 4 a 5 západně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 108: Volfštejn. Objekt č. 2 – východní část kamenného náspu. Foceno z východu.

Objekt č. 2

1. Na několika místech přerušená úzká linie kamenného náspu. Nejdelší úsek dosahuje délky asi 40 m, zatímco koruna valu okolní terén převyšuje o 0,3-0,5 m. Průběh náspu na obou svých koncích pozvolna mizí v okolním terénu.
2. Objekt nalezneme v místě mírné terénní hrany jižním směrem klesajícího svahu východně od hradního areálu.
3. Na to, aby objekt mohl být interpretován jako linie vnější fortifikace hradu, se jeví jako poměrně gracilní. Mohl tak sloužit jako ohraničení území využívaného například jako pastvina či jako pole, kdy byly kameny v jeho plášti postupně vysbírány z ornice a takto kumulovány.



Obrázek 109: Volfštejn. Objekt č. 2 – západní část kamenného náspu. Foceno z východu.



Obrázek 110: Volfštejn. Objekt č. 3. Foceno z jihu.

Objekt č. 3

1. Asi 1 m hluboký v půdorysu oválný až polygonální objekt se spíše rovným dnem. Ve hmotě nevýrazných náspů, které lemují jeho obvod, je patrná výraznější koncentrace kamene, avšak beze stopy po někdejší konstrukci.
2. Objekt se nachází ve spíše rovném terénu, mírného směrem k jihu klesajícího svahu, na západ od hradního areálu.
3. Vzhledem k absenci jakékoliv konstrukce či výraznější profilace objektu lze jeho funkci jako stavby či fortifikace pravděpodobně vyloučit. Mohlo by se jednat o někdejší rezervoár vody, ovšem bez viditelného přítoku, který mohl souviset s objekty č. 7 až 12. Může ovšem také jít o nechtěný pozůstatek jiné činnosti (např. lesních prací).



Obrázek 111: Volfštejn. Objekt č. 4 – severní část. Foceno ze západu.



Obrázek 112: Volfštejn. Objekt č. 5. Foceno z jihu.

Objekt č. 4

1. Objekt tvoří linie příkopu částečně zahloubeného do mírného svahu klesajícího směrem na jihozápad.
2. Objekt nalezneme východním směrem od hradu v prostoru terénní hrany oddělující rovný terén na severu a mírný svah na jihu. Průběh objektu ze severu navazuje na současně využívanou lesní komunikaci.
3. Objekt můžeme interpretovat jako úvoz cesty, který však nenese stopy po častém využívání v současnosti (např. stopy dopravních prostředků či pracovní techniky) a tak lze uvažovat o tom, že se nejedná o objekt zcela recentního původu. S přihlédnutím k orientaci domnělé komunikace by se mohlo jednat o cestu spojující hrad či jeho okolí s např. blízkou vsí Záhoří. Tuto interpretaci potvrzují výstupy *Druhého vojenského mapování* a povinného otisku *Stabilního katastru*.

Objekt č. 5

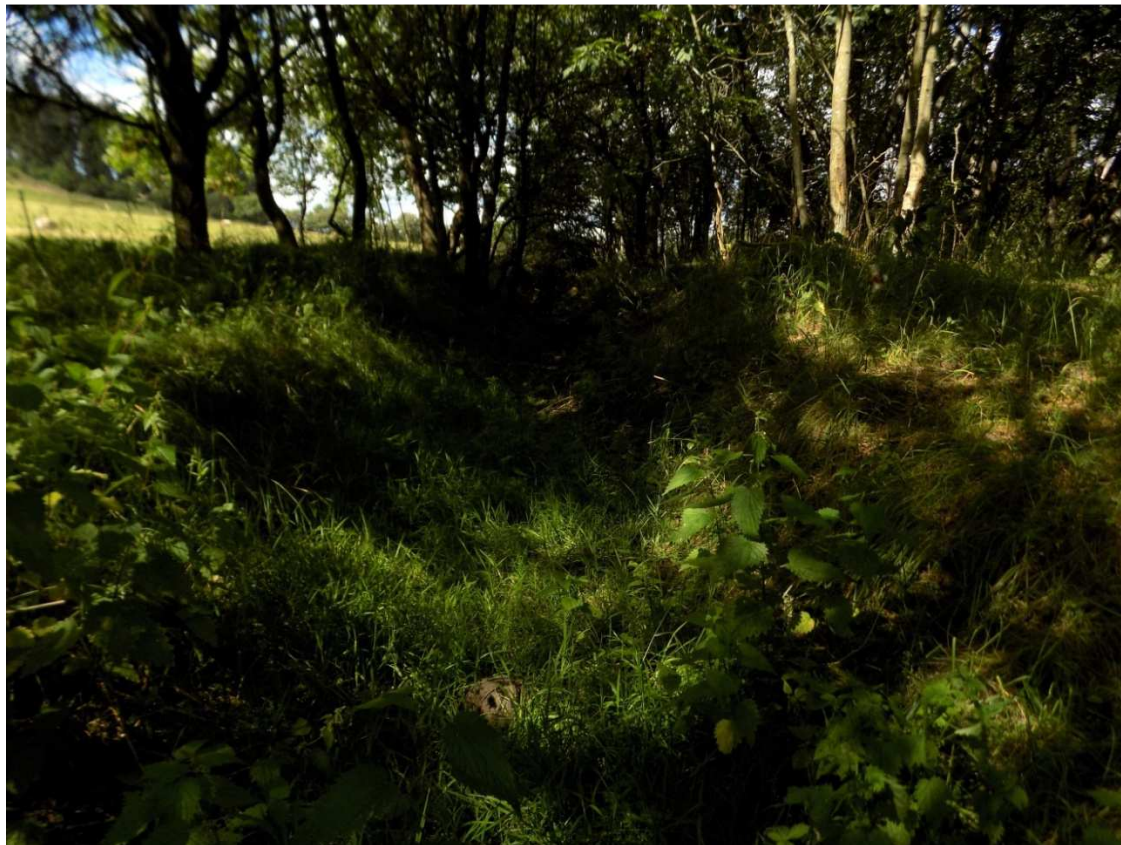
1. Mírně zahloubený úzký příkop orientovaný v ose sever/jih, kolmo k mírnému svahu.
2. Příkop se nachází východním směrem od hradního areálu. Zhruba ve čtvrtině jeho délky ho přerušuje v současnosti využívaná lesní cesta.
3. Orientace příkopu kolmo ke svahu by odpovídala tomu, že se jednalo o odvodňovací strouhu či potok, případně pozůstatek mělkého avšak poměrně úzkého úvozu. Možné je i původní propojení s objektem č. 6, které již není v prostoru zemědělsky využívané půdy znatelné.

Mapové podklady *Druhého a Třetího vojenského mapování* a povinného otisku *Stabilního katastru* potvrzují, že se v případě objektu č. 5 pravděpodobně jednalo o úsek komunikace.

Objekt č. 6

1. Mírně zahloubený příkop probíhající od severní části objektu č. 7 severovýchodním směrem k objektu č. 8, kde se větví na dvě části – jednu pokračující dál na severovýchod a druhou směřující východním směrem. Příkop je na průřezu konkávní a dosahuje délky několika desítek metrů.
2. Příkop se nachází severozápadním směrem od hradního areálu. Zhruba v půlce své délky je přerušen průběhem lesní cesty.

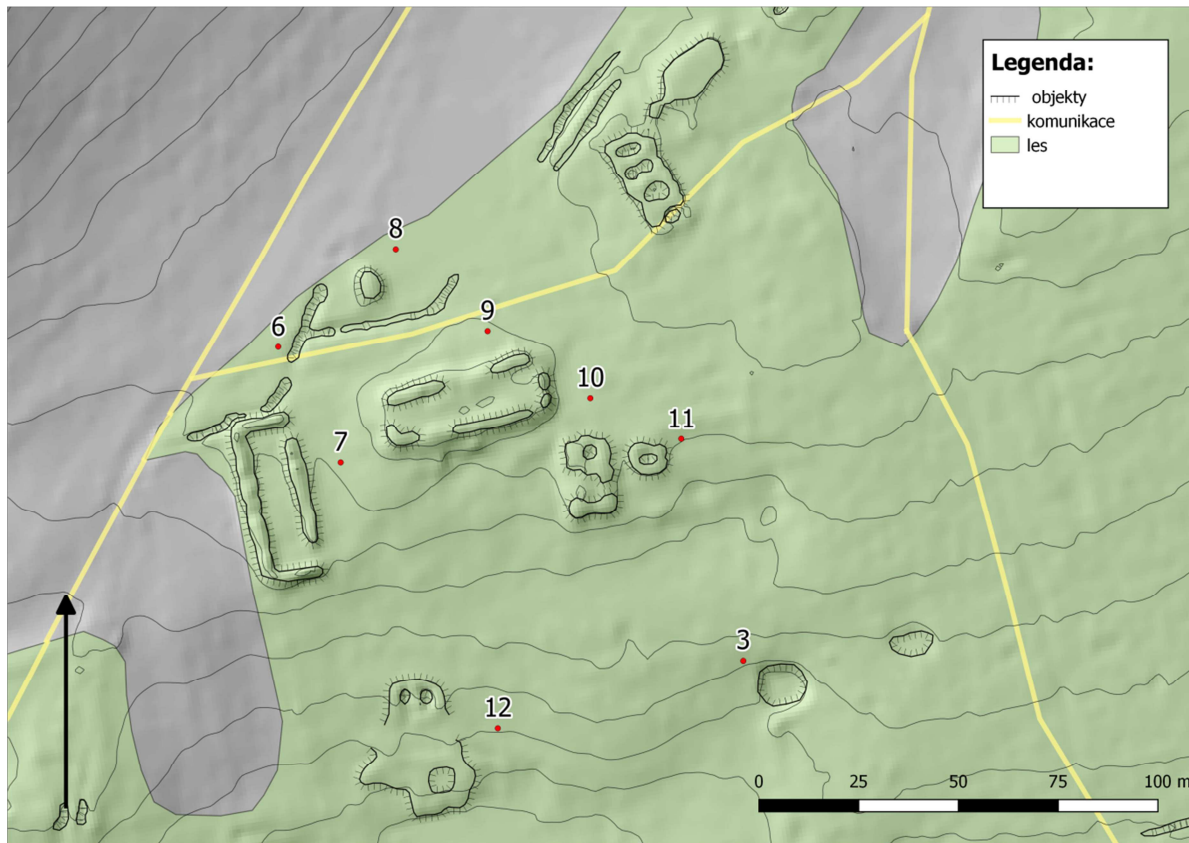
3. S přihlédnutím k pozici objektu vůči objektům v jeho okolí lze uvažovat o jeho funkci jako strouha, či někdejší úvoz, méně pravděpodobně pak mohl plnit roli lehké fortifikace.



Obrázek 113: Volfštejn. Objekt č. 6 – jihozápadní část. Foceno ze západu.



Obrázek 114: Volfštejn. Objekt č. 6 – severovýchodní (vlevo) a východní (vpravo) větve. Foceno z jihozápadu.



Obrázek 115: Volfštejn. Objekty severozápadně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).



Obrázek 116: Objekt č. 7 – jihovýchodní kamenné nároží. Foceno z jihovýchodu.



Obrázek 117: Volfštejn. Objekt č. 7 – vnitřní prostor objektu. Foceno ze západu.

Objekt č. 7

1. Kamenná na maltu zděná konstrukce v půdorysu tvořící obdélník. Průběh zdiva je znatelný téměř v celém obvodu, místy dosahuje výšky více než 2 m.
2. viz Objekt č. 12.
3. viz Objekt č. 12.

Objekt č. 8

1. Násep o nepravidelném oválném půdorysu, převyšující okolní terén zhruba o 0,5 m. Mírnou prohlubeň v jeho středu překrývají dvě obdélné, patrně betonové desky.
2. viz Objekt č. 12.
3. viz Objekt č. 12.

Objekt č. 9

1. Objekt tvoří násep obdélného půdorysu o výšce asi 1,5 m. Vnitřní prostor je mírně zahloubený, ale jeho povrch je víceméně rovný, zatímco při obvodu ho násep, tvořený především hlínou, ale také kameny a cihlami, převyšuje asi o 0,3 m. Pouze v jihozápadním rohu objektu se zachovaly pozůstatky nároží kamenné na maltu zděné zdi doplněné cihlami. Při jižní straně se nachází fragment pravidelně opracovaného kvádrů z kamene.
2. viz Objekt č. 12.
3. viz Objekt č. 12.

Objekt č. 10

1. Násep téměř obdélného půdorysu o výšce asi 1,5 m s vnitřním zahloubeným prostorem s konkávním dnem. V hmotě náspu není znát, zdali je tvořen pouze hlínou či i jinou konstrukcí.
2. viz Objekt č. 12.
3. viz Objekt č. 12.

Objekt č. 11

1. Násep téměř obdélného půdorysu o výšce asi 1,5 m s vnitřním zahloubeným prostorem s konkávním dnem. Násep je tvořen hlínou i podílem kamenů beze stop opracování.
2. viz Objekt č. 12.

3. viz Objekt č. 12.

Objekt č. 12

1. Objekt v podobě náspu téměř obdélného půdorysu, který je v jižní a západní části zevnitř vyplněn úseky kamenné zdi o výšce cca. 0,5 m. Vnitřní prostor objektu je naopak mírně zahlobený a částečně zasypaný destrukcí hlíny a kamene. Patrné je dělení objektu úseky zdi na 3 části.
2. Objekty č. 7 až 12 se nacházejí v zarovnaném terénu mírného svahu severozápadním směrem od hradního areálu.
3. Objekty č. 7 až 12 nepochybně tvoří relikty někdejších poměrně rozměrných čtverhranných zděných staveb. Stav jejich dochování se různí – zatímco nejlépe se dochoval objekt č. 7, v nejhorším stavu je patrně objekt č. 8, u kterého lze o tom, že se původně mohlo jednat o budovu, hovořit s jistou dávkou pochyb. Pro fragmentární stav dochování je tak nejistý přesný účel objektů, ačkoliv jako nejpravděpodobnější se jeví jejich interpretace jako staveb obytných, případně provozně-hospodářských.

Dochované stěny objektů jsou postaveny především z lomového kamene, ale místy také cihel, ačkoliv se v jejich případě může jednat o pozdější úpravy či opravy. U některých objektů je znatelné vnitřní členění staveb či lze lokalizovat pravděpodobný vstup. Zatímco zahlobený vnitřní prostor může být u některých objektů důsledkem jejich podsklepení, v jiných případech je vnitřní povrch objektů zarovnaný a bez výraznějších stop. Některé objekty byly patrně vystavěny na nízkém zemním náspu. Problémy opět přináší otázka datace, jelikož ze samotné plochy objektů či jejich okolí se nepodařilo získat žádný chronologicky citlivější materiál.

Na podkladech *Druhého* a *Třetího vojenského mapování* lze rozeznat pouze objekty č. 7 a 9, na povinném otisku *Stabilního katastru* pak také objekty č. 11 a 12. Jako zajímavý se jeví fakt, že zatímco výpověď těchto dvou mapových podkladů je poměrně identická, na leteckých snímcích z 50. let 20. století můžeme s jistotou identifikovat pouze objekty č. 7 a 9.



Obrázek 118: Volfštejn. Objekt č. 7 – západní zeď delší ze stran obdélného objektu. Foceno ze západu.



Obrázek 119: Volfštejn. Objekt č. 8 – vnitřní plocha objektu s betonovými deskami.



Obrázek 120: Volfštejn. Objekt č. 9 – severozápadní nároží objektu. Foceno ze západu.



Obrázek 121: Volfštejn. Objekt č. 9 – vnitřní vyvýšená plocha objektu. Foceno ze západu.



Obrázek 122: Volfštejn. Objekt č. 9 – kamenný kvádr při jihozápadním nároží objektu. Foceno ze severu.



Obrázek 123: Volfštejn. Objekt č. 9 – pozůstatky zdi v jihozápadním nároží objektu. Foceno z východu.



Obrázek 124: Volfštejn. Objekt č. 10 – jižní obvod objektu. Foceno z východu.



Obrázek 125: Volfštejn. Objekt č. 11 – jihozápadní nároží objektu, v pozadí vnitřní zahloubená plocha. Foceno z jihozápadu.



Obrázek 126: Volfštejn. Objekt č. 11 – vnitřní zahloubená plocha objektu. Foceno z jihu.



Obrázek 127: Volfštejn. Objekt č. 12 – vnitřní zahloubená plocha objektu a jihozápadní nároží v pozadí. Foceno ze severovýchodu.



Obrázek 128: Volfštejn. Objekt č. 12 – vnitřní plocha objektu a západní stěna. Foceno ze severu.

Celkové zhodnocení lokality

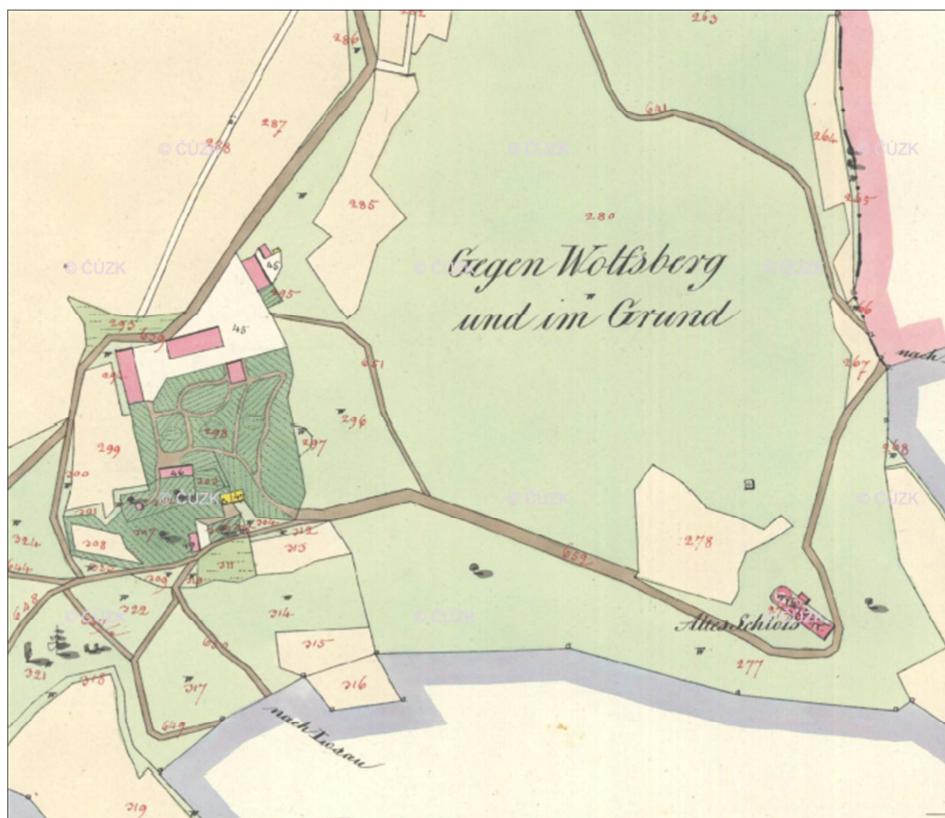
Okolí hradu Volfštejna se v rámci zkoumaných lokalit ukázalo jako nejhojnější na potenciální antropogenní tvary reliéfu. S výjimkou několika méně znatelných objektů sledovaných v rámci virtuální prospekce bylo možno povrchovým průzkumem výskyt těchto objektů potvrdit a dále je zdokumentovat. U nejvýraznějších objektů, jako jsou domnělé pozůstatky komunikací (objekt č. 4, případně také objekt č. 5) či pravděpodobné reliktů zděných staveb (objekty č. 7 a 9 až 12) bylo možno s větší jistotou určit i jejich zamýšlenou funkci.

Na mapách *Druhého a Třetího vojenského mapování* lze rozeznat objekty č. 4, 5, 7 a 9 (viz obrázek 122), na povinném otisku *Stabilního katastru* pak objekty č. 4, 5, 7, 9, 11, 12 (viz obrázek 123). Sledované mapové podklady na tomto místě lokalizují usedlost, sestávající z jednotlivých staveb (objekty č. 7, 9, 11 a 12) a přilehlé komunikační sítě (objekty č. 4 a 5, snad i objekt č. 6). Zatímco na *Prvním vojenském mapování* je označena jako *Wolfsberg*, v rámci *Druhého a Třetího vojenského mapování* ji označuje zkratka *M. H.* (tzn. *mayerhof*, *lat. maiores villae*) a na povinném otisku *Stabilního katastru* se pak nachází označení *Gegen wolfsberg und im Grund*. Hrad samotný je vyznačen na všech zmíněných mapách a to jako *Altes Schloss (Ruine)*.

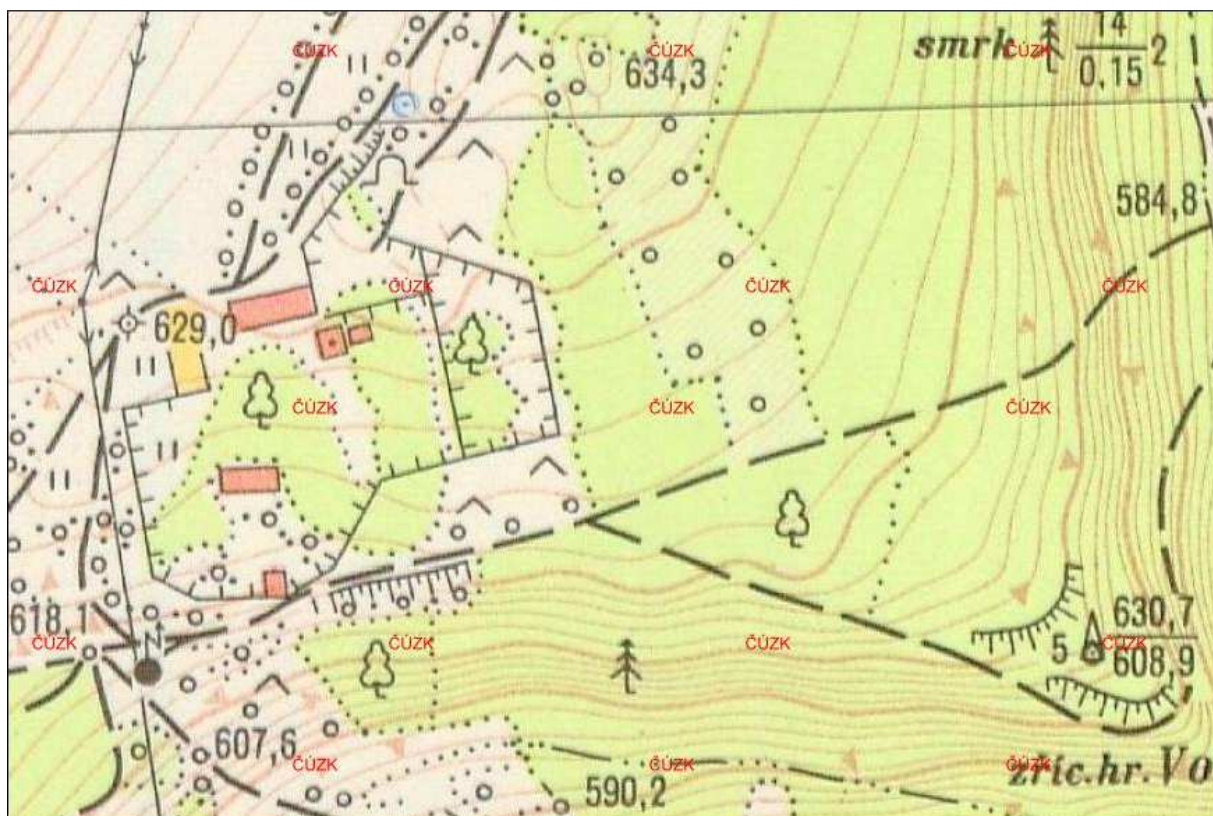
Existenci osady *Wolfsberg* zmiňuje také A. Sedláček (*Sedláček 1905, 128*). Na základě výpovědi historických mapových podkladů lze soudit, že fungovala přinejmenším od roku 1764, ne-li dříve. V rámci *Soupisu poddaných dle víry k roku 1651* sice nalezneme název *Wolfersdorf*, jedná se však o někdejší označení blízké vsi *Olbramov* (*Zahradníková 2017, 613*). Na leteckých snímcích z 50. let lze rozeznat pouze několik výraznějších staveb. Více informací přináší topografická mapa v měřítku 1:10 000 z roku 1952 (obrázek 131), kde vidíme všechny sledované stavby. Údaje o zániku osady přináší až webová databáze <http://www.zanikleobce.cz/>, kde je pod heslem *Volfštejn (Wolfsberg)* uvedeno, že se jednalo o osadu stejného jména jako blízký hrad, čítající před zánikem 5 domů včetně hájovny. Důvodem zániku pak mělo být postupné vysídlení po roce 1945 (<http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=7339>).



Obrázek 129: Volfštejn. Výřez z Druhého vojenského mapování (Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně [online]. Laboratoř geoinformatiky [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: www.oldmaps.geolab.cz) upraveno.



Obrázek 130: Volfštejn. Výřez z povinného otisku Stablního katastru (Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně [online]. Laboratoř geoinformatiky [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: www.oldmaps.geolab.cz) upraveno.



Obrázek 131: Volfštejn. Výřez z topografické mapy v měřítku 1:10 000 z roku 1952 (Český úřad zeměměřičský a katastrální [online]. Geoportál [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <http://geoportál.cuzk.cz/geoprohlizec/>) upraveno.



Obrázek 132: Volfštejn. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stabilního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

7 Závěr

Práce s rozličnými prostorovými daty a následný povrchový průzkum, spočívající v lokalizaci, identifikaci a dokumentaci objektů, ověřily možnosti využitých metod na souboru vybraných hradních areálů. Stanovená kritéria výběru zajistila, že se jednalo o lokality z pohledu odborného i veřejného zájmu nepříliš frekventované, zároveň však s potřebnou úrovní dochování jejich okolí, případně objektů v něm se nacházejících. Ve značně torzálním stavu se dochovaly prvky hradního jádra i prostor předhradí u lokalit Červenice, Hengst, Příkopy a Mydlovar, které současně tvoří objekty značně periferní, z pohledu veřejnosti i odborného zájmu. Naopak lokality, které si uchovaly alespoň svou základní podobu, byly často v nedávných dobách ovlivněny četnými zásahy v jejich okolí, jako je tomu u hradů Rýzemberka a Valdeka.

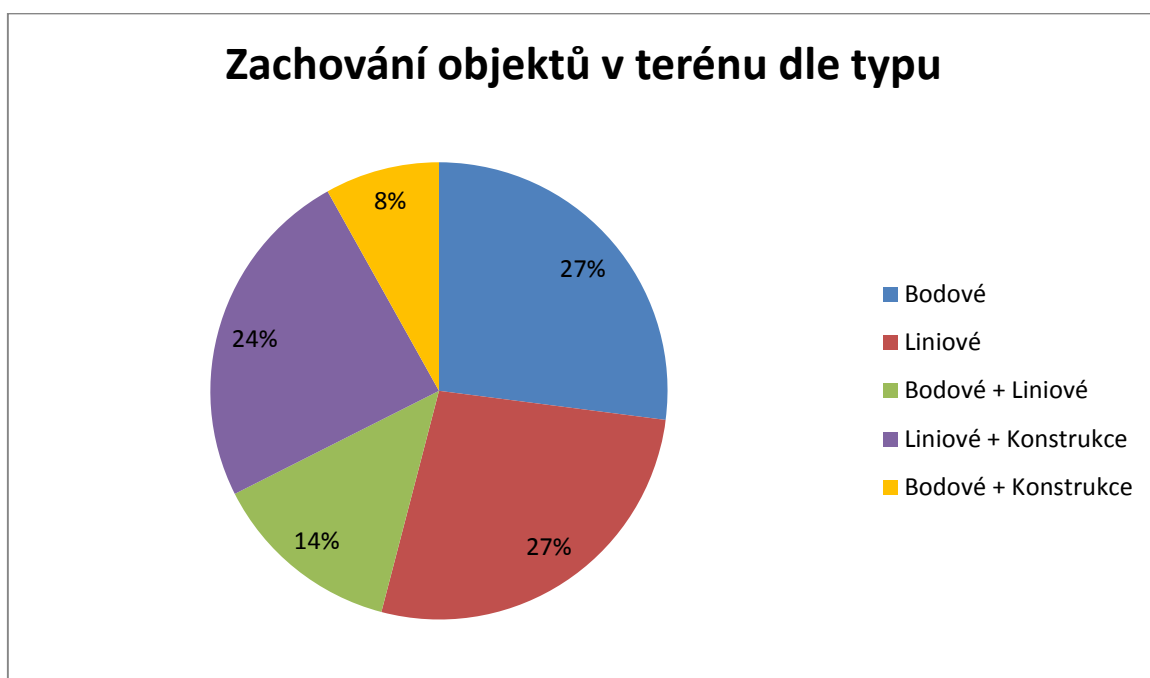
Ačkoliv vlivem hustého vegetačního pokryvu data leteckého laserového skenování nedosahovala takové kvality, jako snímky nezalesněného prostředí, potvrdilo se, že jsou dostačující k účelům virtuálního průzkumu antropogenních tvarů reliéfu, především pro lokalizaci hypotetických objektů. Dlužno podotknout, že vyšší hustoty bodů/kvality by nepochybně dosahovala data objednaná „na míru“, či alespoň data surová, která místo hrubé automatické filtrace projdou filtrací uzpůsobenou danému výzkumnému záměru. Roli ve výsledné kvalitě dat může hrát také období, ve kterém bylo skenování provedeno, kdy jsou především pro zalesněné prostředí preferovány měsíce vegetačního klidu, což však v případě dat získaných v rámci projektu DMR 5G nelze ovlivnit. Lze jen doufat, že v budoucnu dojde jak k dalšímu zpřesnění výstupních dat, případně k jejich úplnému zpřístupnění široké veřejnosti, jako je tomu např. v Dolním Rakousku (<http://www.geoland.at>).

Dobře patrné jsou na výsledné vizualizaci především bodové konkávní objekty větších rozměrů či výraznější hloubky – jako například předpokládané relikty povrchové těžby (Červenice – objekt č. 5, Hengst – objekt č. 6, Příkopy – objekt č. 1), případně objekty kombinované (liniové a bodové) jako např. objekty interpretované jako někdejší rybníky (Košťálov – objekt č. 2, Rýzemberk – objekt č. 6, Valdek – objekty č. 3 a 4).

Druhým, dobře rozpoznatelným typem objektů, jsou objekty liniové, ať už konvexní či konkávní, u kterých nezáleží tolik na rozměrech, jako spíše na konkrétním umístění, kdy je lze nejlépe rozpoznat (i v mírně) svažitém terénu, za předpokladu, že není jejich průběh totožný s průběhem vrstevnic. Jedná se především o předpokládané komunikace v podobě úseků úvozů (Příkopy – objekt č. 2, Valdek – objekt č. 1, Volfštejn – objekt č. 4 a 5), či cest ve svažitém prostředí, které vznikly zarovnáním zeminy do roviny a často byly opatřeny

i kamennou zídou či nasucho vyskládanou plentou (Hengst – objekt č. 3, Rýzmbek – objekt č. 3). V okolním terénu dobře znatelné jsou i liniové objekty pokládáné za fortifikační prvky, kdy záleží spíše na velikosti dochovaného objektu či jeho úseku, než na charakteru okolního prostředí (Hengst – objekt č. 2, Mydlovar – objekt č. 2, Rýzmbek – objekt č. 5).

Nakonec jsou to objekty liniové či bodové, dostatečně v terénu prominentní i díky zachovalým prvkům konstrukcí. Patří mezi ně předpokládané zděné stavby (Volfštejn – objekty č. 7, 9, 10, 11 a 12), či prvky fortifikační (Hengst – objekt č. 1).

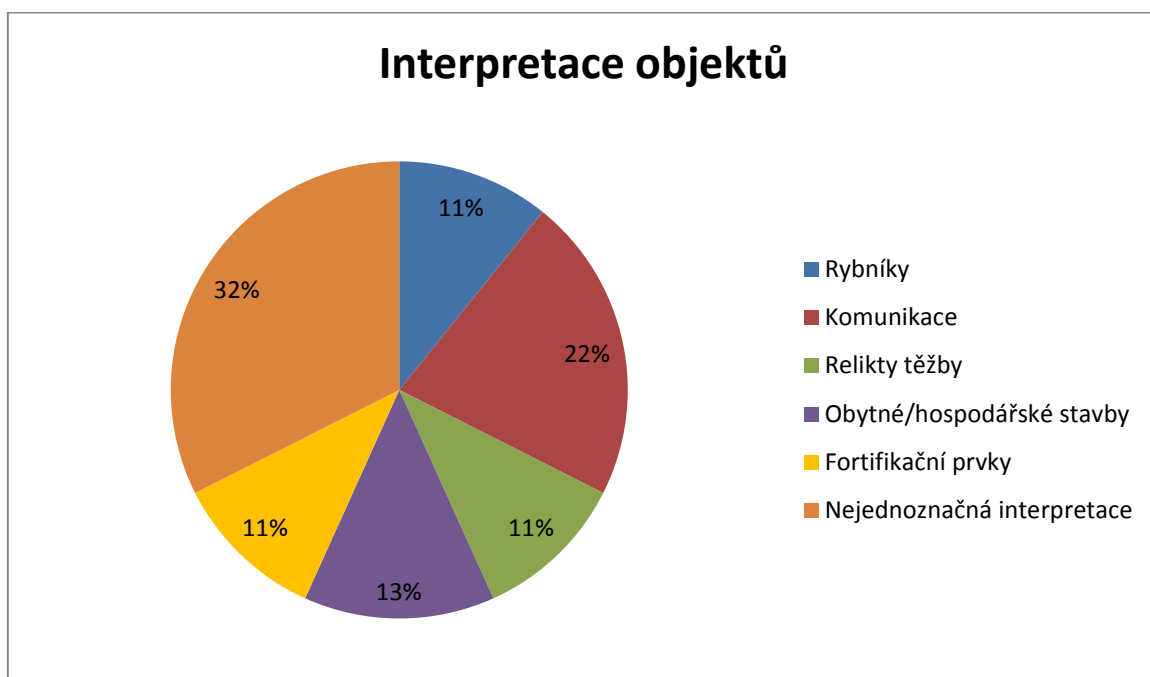


Obrázek 133: Graf zobrazující poměr objektů nalezených v okolí hradních areálů. Zastoupeny jsou objekty: bodové - 10; liniové - 10; kombinované objekty liniové a bodové - 5; objekty liniové doplněné konstrukcí - 9; objekty bodové doplněné konstrukcí - 3.

Povrchovým průzkumem antropogenních tvarů reliéfu došlo nejen k potvrzení existence hypotetických objektů, lokalizovaných v rámci „virtuální“ prospekce dat leteckého laserového skenování, ale také se ukázalo, že většina sledovaných lokalit má i přes někdejší badatelské aktivity stále potenciál pro získávání nových informací. Právě užitím konvenčních a progresivních metod bylo možno sledovat tyto chybějící články historické a archeologické výpovědi, kterou tuto areály mohou poskytnout.

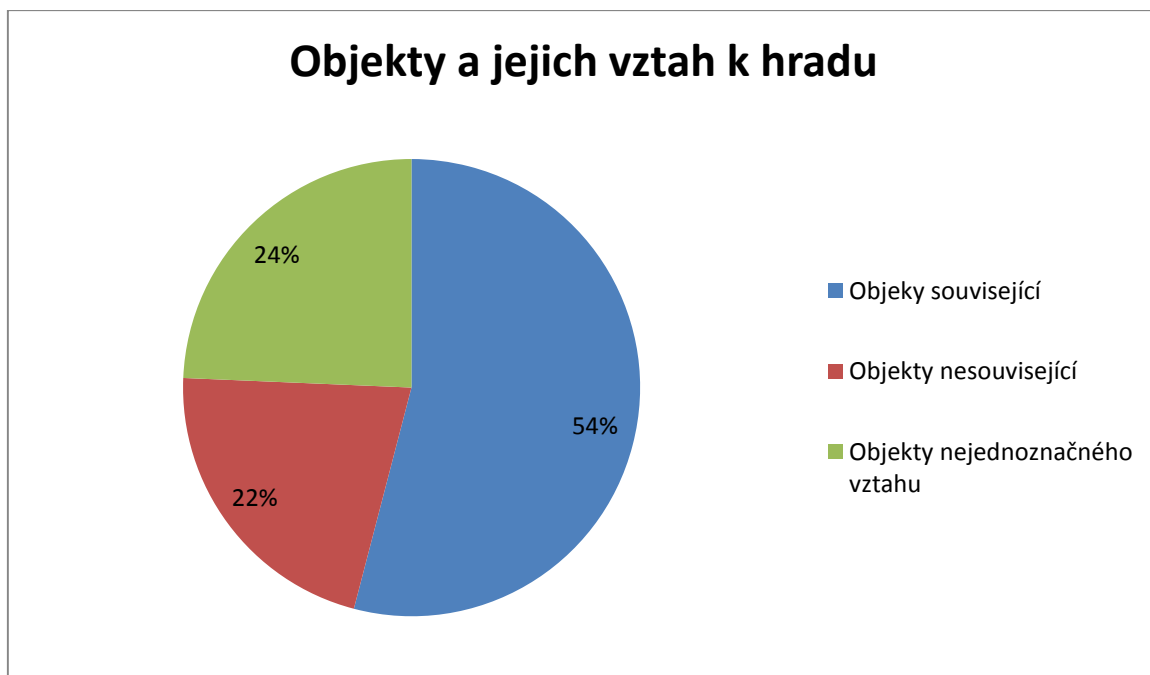
V rovině interpretace funkce objektů napomohly jak příklady archeologicky zdokumentovaných objektů představených v kapitole 2. této práce, tak podoba a umístění sledovaných objektů v krajině, či ve vztahu k přilehlému hradnímu areálu. Jednoznačnější interpretaci bylo možno vyslovit především u plošně výraznějších objektů, jako jsou předpokládané rybníky, či komunikace, objektů o výrazné hloubce/konkavitě, či

výšce/konvexitě u domnělých fortifikačních prvků či reliktv těžby, či u objektů doplněných zachovalými částmi jejich konstrukcí – především u někdejších obytných či hospodářských staveb.



Obrázek 134: Graf zobrazující poměr interpretovaných objektů. Zastoupeny jsou rybníky - 4; komunikace - 8; relikty těžby - 4; prvky opevnění - 4; obytné/hospodářské stavby - 5; objekty s nejednoznačnou interpretací - 12.

Slabým místem využitých nedestruktivních metod se přirozeně stala schopnost zkoumané objekty datovat či alespoň rámcově chronologicky zařadit. Pouze částečně k tomu napomohly mapové podklady *Vojenských mapování* či *Stabilního katastru* a také letecké snímky pořízené v 50. letech 20. století. Možnost datace tak spíše nahradila otázka, zdali se v případě sledovaných objektů jedná o objekty s hradem související (ať už během jeho fungování, či po zániku jeho primárních funkcí), či o objekty bez jakékoliv vazby na sledovanou lokalitu. Potvrdila se však myšlenka prezentovaná v úvodu této práce, podle které většina hradních areálů určitým způsobem „konzervuje“ stav svého okolí bez přímé vazby na to, zda se v něm nachází objekty historické či recentní.



Obrázek 135: Graf znázorňující o vztah objektů k hradu. Zastoupeny jsou: objekty související - 20; objekty nesouvisející - 8; objekty nejednoznačného vztahu - 9.

Jednou z metod, která může přispět k prohloubení výpovědního potenciálu sledovaných lokalit a napomoci při identifikaci či interpretaci funkce sledovaných objektů, mohou být rozličné typy geofyzikálního průzkumu. Přestože na jejich provádění či výsledky mohou mít neblahý vliv lokální geologické, půdní a klimatické podmínky či reliéf terénu (*Křivánek 2013b, 168–171*), může jejich správné uplatnění pomoci při objasnění podoby objektů překrytých dalšími půdními vrstvami (*např. Křivánek 2013a, 375*), identifikovat podpovrchové relikty kamenného zdiva (*např. Křivánek 2010, 266*), či potvrdit výskyt výrobních objekt, jako jsou například výhně či vápenické pece (*např. Křivánek 2013b, 174–175*). Další možností může být provedení povrchového sběru, doplněného případně o průzkum detektorem kovů. Uplatnění těchto metod v okolí antropogenních tvarů reliéfu či více nahodile v prostoru může přinést nové nálezy (*např. keramických fragmentů či železných předmětů*), které mohou napomoci k objasnění dalších skutečností (*např. Koscelník – Kypta – Savková 2013, 7–9; Sýkora 2013, 217–223*).

8 Seznam použitých pramenů a literatury

- Anderle, J. 1998: Otázky vztahu mezi stavbami hradů Volfštejna a Valdeku, *Archaeologia historica* 23, 399–408.
- Anderle, J. – Rožmberský, P. – Švábek, V. 1991: Hrad Komberk, *Castellologica bohemia* 2, 115–124.
- Anděl, R. a kol. 1984: Hrady, zámky a tvrze v Čechách na Moravě a ve Slezsku – Jižní Čechy, Praha: Nakladatelství Svoboda.
- Baierl, P. – Hložek, J. – Křivánek, R. – Menšík, P. 2013: Zaniklá vápenná pec v širším předpolí hradu Příběničky na Táborsku, *Archeologické výzkumy v jižních Čechách* 26, 237–248.
- Bartoš, M. 2004: Středověké dobývání v Kutné Hoře. In: Nováček, K. (ed.), *Mediaevalia Archaeologica* 6. Praha, 157–201.
- Baštová, D. – Bašta, J. 1990: Slovanské osídlení v povodí horní Radbuzy. *Sborník Západočeského muzea v Plzni - Historie* 5, 5–58.
- Beranová, M. 2001: K problematice výroby skla ve 12. stol. na sídlišti Poděbrady – Radiostanice, *Archeologické rozhledy* 53/1, 130–143.
- Bělohávek, M. a kol. 1985: Hrady, zámky a tvrze v Čechách na Moravě a ve Slezsku - Západní Čechy, Praha: Nakladatelství Svoboda.
- Cejpová, M. 1987: Nástin vývoje české hradní kuchyně, *Archaeologia historica* 12, 367–375.
- Černá, E. 1987: Příspěvek k podobě zaniklých středověkých skláren v Čechách, *Archaeologia historica* 12, 405–412.
- Černá, E. – Frýda, F. 2010: Sklo vrcholného středověku – současný stav a perspektivy studia historických technologií, *Archaeologia historica* 35, 335–357.
- Daněček, V. a kol. 1994: Středověké doly Oselského pásma v Kutné Hoře, *Studie z dějin hornictví* 24, 9–13.
- Dejmal, M. 2007: Chlebová pec na opevněných šlechtických sídlech v ČR na příkladu hradu Rokštejn. Brno: FF MU. Nепublikovaná bakalářská práce.
- Dejmal, M. 2012: Pyrotechnologická zařízení na předhradí hradu Veselí nad Moravou, *Archeologia technica* 23, 91–98.
- Doubová, M. 1959: Kout na Šumavě, okr. Domažlice, hrad Rýzmbek. ARÚ Praha, NZ č. j. 3947/59.
- Drobná, Z. 1953: Husitský polní tábor u Kunratic. *Historie a vojenství* 2, 197–200.
- Durdík, J. 1953: Husitské vojenství. Praha: Naše vojsko.
- Durdík, T. 1974: Vývoj hradu Krašova na základě archeologického výzkumu, *Archeologické rozhledy* 26/1, 16–28.
- Durdík, T. 1976: Nástin vývoje hradů na Podblanicku a v dolním Posázaví, *Sborník vlastivědných prací Podblanicka* 17, 117–138.
- Durdík, T. 1977: Zaniklý sídlištní komplex Řebřík. In: Richter, M. (ed.), *Středověká archeologie a studium počátků měst*. Praha, 231–235.
- Durdík, T. 1980: Povrchový výzkum zaniklého středověkého sídlištního komplexu Stará Dubá. *Sborník vlastivědných prací Podblanicka* 21, 141–168.

- Durdík, T. 1981a: Jižní předsunutá bašta hradu Českého Šternberka. Sborník vlastivědných prací z Podblanicka 22, 127–156.
- Durdík, T. 1981b: Problematika výzkumu hradů v Čechách. *Archaeologia historica* 6, 7–17.
- Durdík, 1982a: Počátky a geneze hradů 13. století v přemyslovském loveckém hvozdu. *Muzeum a současnost* 5, 73–130.
- Durdík, T. 1982b: Vypovídají hodnota českých hradů jako historického pramene a její současný stav, In: Hrala, J. (ed.), *Metodologické problémy československé archeologie*. Praha, 142–151.
- Durdík, T. 1983a: Hospodářské objekty a doklady výroby na hradech v povodí Berounky a severním Podbrdsku, *Archaeologia historica* 8, 471–478.
- Durdík, T. 1983b: Jenčice, okr. Litoměřice, hrad Košťálov. ARÚ Praha, NZ č. j. 1334/83.
- Durdík, T. 1984: *České hrady*. Praha: Albatros.
- Durdík, T. 1986: Ostrá, okr. Nymburk, hrad Mydlovar. ARÚ Praha, NZ č. j. 1001/86.
- Durdík, T. 1987: Zemnice na českých královských hradech, *Archaeologia historica* 12, 355–366.
- Durdík, T. 1988: Výzkum manského domu na Křivoklátě, *Archaeologia historica* 13, 285–298.
- Durdík, T. 1989: Ostrá, okr. Nymburk. Výzkumy v Čechách 1986 – 1987, 195.
- Durdík, T. 1991: Česká hradní architektura doby husitské. Muzejní a vlastivědná práce 29. *Časopis společnosti přátel starožitností* 99, 151–164.
- Durdík, T. 1992a: *Hrady severních Čech. Ústí nad Labem: Památkový ústav.*
- Durdík, T. 1992b: Chaloupky, okr. Beroun, hrad Valdek. ARÚ Praha, NZ č. j. 2888/92.
- Durdík, T. 1995: Hradní architektura. In: Fajt, J. (ed.), *Gotika v západních Čechách (1230–1530)*. Praha, 366–421.
- Durdík, T. 1997: Úpravy přirozeného terénního reliéfu na českých hradech, *Archeologické rozhledy* 49/3, 504–507.
- Durdík, T. 1998: Několik poznámek ke vztahu českých hradů ke komunikacím a k jejich komunikačnímu schématu, *Archaeologia historica* 23, 203–213.
- Durdík, T. 1999: Předsunuté bašty českých pozdně středověkých hradů. Muzejní a vlastivědná práce 37. *Časopis společnosti přátel starožitností* 107, 116–120.
- Durdík, T. 2002: Kout na Šumavě, okr. Domažlice, hrad Rýzmberek. ARÚ Praha, NZ č. j. 5619/2002.
- Durdík, T. 2004a: K otázce demonstrační architektury na českých hradech. *Zprávy památkové péče – Časopis státní památkové péče* 64, 118–123.
- Durdík, T. 2004b: Záchranný výzkum druhé brány hradu Rýzmberek. *Zprávy české archeologické společnosti - Supplément*, 56, 40–41.
- Durdík, T. 2006: Pivo a další alkoholické nápoje na českých hradech. Muzejní a vlastivědná práce 44. *Časopis společnosti přátel starožitností* 114, 118–123.
- Durdík, T. 2009: *Ilustrovaná encyklopedie českých hradů*. Praha: Libri.

- Durdík, T. 2011: Husitské hrady. In: Víšek, Z. – Hrabánková, B. (eds.), Slánské rozhovory 2010. Česká husitská reformace. Slaný, 39–43.
- Durdík, T. 2012: Opevněná hradní městečka v Čechách, *Archaeologia historica* 37, 175–187.
- Durdík, T. – Kašpar, V. 1991: Počátek archeologického výzkumu areálu vimperského hradu. *Muzejní a vlastivědná práce* 29. Časopis společnosti přátel starožitností 99, 78–84.
- Durdík, T. – Sušický, V. 2005: Zříceniny hradů, zámků a tvrzí. Západní Čechy. Praha: Nakladatelství Pankrác.
- Dvořáková, V. – Hilmera, J. 1947: Rožmberský latrán pod Příběnicemi, *Zprávy památkové péče* 7, 121–126.
- Egyházy Jurovská, B. 1985: Stredoveké pece na pečenie chleba vo Velkom Grobe (okr. Galanta), *Archaeologia historica* 10, 209–220.
- Ernée, M. – Militký J. – Nováček, K. 1999: Vítkovci a těžba drahých kovů na Českokrumlovsku, *Mediaevalia archaeologica* 1, 209–233.
- Frolík, J. 2002: Nálezy z obléhání hradu Lichnice v letech 1428–1429. *Castellologica bohemia* 8, 399–408.
- Fröhlich, J. 1993: Ruční mlýny na rozemílání zlaté rudy na Kometě, *Studie z dějin hornictví* 22, 11–33.
- Fröhlich, J. 2008: Zlatorudný těžební a úpravnický areál u Horské Kvildy na Šumavě, *Muzejní a vlastivědná práce* 46, 246–250.
- Gabriel, F. 1991: Keramický soubor z hradu Frýdštejna, *Archaeologia historica* 16, 279–292.
- Gabriel, F. 1998: Komunikace severočeských hradů, *Archaeologia historica* 23, 193–201.
- Gabriel, F. 2015: Model vývoje valečovské sídelní aglomerace, *Archaeologia historica* 40, 131–147.
- Gabriel, F. – Smetana, J. 1993: Stavební vývoj hradu Helfenburku, *Archaeologia historica* 19, 51–64.
- Galusová, L. 2015: Vodní mlýn jako objekt archeologického výzkumu, *Archaeologia historica* 40, 267–293.
- Gojda, M. et al.: *Ancient Landscape, Settlement Dynamics and Non-destructive Archaeology – Czech Research Project 1997-2002*, Praha: Academia.
- Gojda, M. 2005: LIDAR a jeho možnosti ve výzkumu historické krajiny, *Archeologické rozhledy* 57/4, 806–810.
- Gojda, M. – John, J. 2013: Ex caelo lux. In: Gojda, M. – John, J. a kol., *Archeologie a letecké laserové skenování krajiny*, Plzeň: Katedra Archeologie Západočeské Univerzity v Plzni, 8–20.
- Hanuliak, V. 1983: Odkryté zvyšky kováčskej vyhne na Liptovskom hrade, *Archaeologia historica* 8, 479–490.
- Havrda, J. – Podliska, J. – Zavřel, J. 2001: Surovinové zdroje, výroba a zpracování železa v raně středověké Praze, *Archeologické rozhledy* 53/1, 91–118.
- Hejdová, D. 1966: Archeologický výzkum sklářské huti ve Sklenařících, okres Semily. In: *Ars Vitraria* 1. Jablonec nad Nisou: Muzeum skla a bižuterie, 12–15.
- Hejna, A. 1985: Ekonomické zázemí hradu Vízmburka, k. ú. Havlovice, o. Trutnov, *Archaeologia historica* 10, 255–260.
- Hejna, A. 1983: Kovový nálezový inventář z hradu Vízmburku, k. ú. Havlovice, o. Trutnov, *Archaeologia historica* 8, 491–501.

- Herdick, M. – Kühtreiber T. 2008: Burgen, Handwerk und Gewerbe – Anmerkungen zum Forschungsstand, *Soester Beiträge zur Archäologie* 9, 37–59.
- Hložek, J. 2006. Předhradí vrcholně středověkých hradů, *Castellologica bohemia* 10, 31–38.
- Hložek, J. 2013: Hrady západních a jižních Čech ve světle nedestruktivních archeologických průzkumů Katedry archeologie Západočeské univerzity v Plzni, Plzeň: Západočeská Univerzita.
- Hložek, J. – Baierl, P – Kasl, F. – Menšík, P. – Procházka, M. 2013: Liškův hrad, okr. Plzeň-jih. Nové geodetické zaměření lokality a její hodnocení v kontextu soudobé hradní produkce, *Archaeologia historica* 38, 399–414.
- Hložek, J. – Křivánek, R. – Menšík, P. 2011: Kozí hrádek (okr. Tábor). Předhradí, nebo hospodářské zázemí?, *Archaeologia historica* 36, 223–242.
- Hložek, J. – Menšík, P. 2013: Kozí hrádek (okr. Tábor) – Úloha vody v každodennosti i obraně hradu. In: Ondřej Chvojka (ed.), *Archeologické prospekce a nedestruktivní archeologie*, České Budějovice: Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, 165-178.
- Hložek, J. – Menšík, P. – Štaffen, Z. – Gersdorfová, Z. – Procházka, M. 2014: Zaniklý lom v předpolí hradu Příběničky. K otázkám možnosti datace těžebních prací a hodnocení jejich vztahu k hradnímu areálu, *Archaeologia historica* 39, 539–547.
- Holata, L. – Plzák, J. 2013: Examinace procesu optimalizace „archeologicky korektních“ způsobů. In: Gojda, M. – John, J. a kol., *Archeologie a letecké laserové skenování krajiny*, Plzeň: Katedra Archeologie Západočeské Univerzity v Plzni, 49–79.
- Holík, L. 2006: Cín a jeho těžba ve Slavkovském lese z pohledu archeologie, *Muzejní a vlastivědná práce* 44. Časopis společnosti přátel starožitností 114, 129–150.
- Hrdlička, J. 1967: Středověká hrnčířská pec s keramickou klenbou v Bakově nad Jizerou, *Archeologické*
- Huml, V. – Pleiner, R. 1991: Die Schmiede im mittelalterlichen Prag. Die Eisengegenstände aus der Notgrabung am Wenzelsplatz – Kováři ve středověké Praze. Železné předměty ze záchranného výzkumu na Václavském náměstí, *Archaeologica Pragensia* 11, 187–239.
- Charvát, P. 1985: Zpracování železa v písemných pramenech českého středověku do poč. 14. stol. *Archeologické rozhledy* 37/2, 181–185.
- Ježek, B. – Hummel, J. (eds.) 1933: Jiřího Agricoly Dvanáct knih o hornictví a hutnictví. Praha.
- Ježek, M. – Řídký, J. – Varadzin, L. – Zavřel, J. 2011: K železářské výrobě kolem přelomu 12. a 13. století v Knovízí, okr. Kladno, *Archeologické rozhledy* 63/2, 331–339.
- John, J. 2010: Letecké laserové skenování (ALS/LIDAR) a možnosti jeho využití v archeologii – úvodní informace o projektu. In: Kuchařík, M. – Gál, L. – Košťál, J. (eds.), *Počítačová podpora v archeologii* 3, Praha: TerraVerita, 19–24.
- Jůna, J. 1931: Monografie Hořovicka a Berounska VII, Praha: Česká grafická unie.
- Kamenická, E. 1993: Třebel, okr. Tachov, hrad Volfštejn. ARÚ Praha, NZ č. j. 3862/93.
- Karel, T. 2006: Předsunuté opevnění hradu Zelená Hora, *Castellologica bohemia* 10, 167–180.
- Kastl, P. 2014: Hrad a krajina – hospodářské zázemí středověkých hradů v Čechách – Hrad Pušperk. Plzeň: FF ZČU. Nepublikovaná bakalářská práce.

- Kašpar, V. 2008: Architektura jako odraz významu a moci, Projekt 4/2008, 12–15.
- Kausek, P. 2009: Počátky šlechtických hradů v oblasti Korábské vrchoviny ve světle archeologických pramenů. Praha: FF UK. Nепublikovaná diplomová práce.
- Korený, R. 2000: Chaloupky, okr. Beroun, hrad Valdek. ARÚ Praha, NZ č. j.2669/00.
- Korený, R. 2002: Hutě pod Třemšínem, okr. Příbram, vrchol kopce Kobylí Hlava. ARÚ Praha, NZ č. j. 5432/2002.
- Koscelník, P. 2010: Obléhání hradu Karlštejn roku 1422, Archeologická studia 1, 87–98.
- Koscelník, P. – Jukl, J. 2012: Obléhání hradu Perštejn roku 1451.
- Koscelník, P. 2013: Využití lidarových dat v archeologii konfliktu středověku: obléhací práce z 15. století. In: Gojda, M. – John, J. a kol., Archeologie a letecké laserové skenování krajiny, Plzeň: Katedra Archeologie Západočeské Univerzity v Plzni, 190–199.
- Koscelník, P. – Kypťa, J. – Savková, J. 2013: Dobývání hradu Siónu roku 1437. Povrchový průzkum palebných postavení obléhatelů, Archeologické rozhledy 65/3, 574–598.
- Koula, J. 1887: Příspěvky k historii hrncářství v Čechách. Zlatá Praha IV, 313–314.
- Křivánek, R. 1995: Příklady výsledků geofyziky při vyhledávání zaniklých středověkých sklářských hutí, Archeologické rozhledy 47/3, 486–500.
- Křivánek, R. – Hulík, P. 2001: Ostrá, okr. Nymburk, hrad Mydlovar. ARÚ Praha, NZ č. j. 2321/2001.
- Křivánek, R. 2010: Archeogeofyzikální průzkumy Archeologického ústavu AV ČR Praha v jižních Čechách v letech 2007–2009, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 23, 261–272.
- Křivánek, R. 2013a: Archeogeofyzikální průzkumy Archeologického ústavu AV ČR Praha v jižních Čechách v letech 2012–2013, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 28, 371–382.
- Křivánek, R. 2013b: Možnosti uplatnění geofyzikálních metod při průzkumech archeologických lokalit v jižních Čechách. In: Ondřej Chvojka (ed.), Archeologické prospekce a nedestruktivní archeologie, České Budějovice: Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, 165–178.
- Kudrnáč, J. 1971: Zlato v Pootaví. Písek. – 1972: Objevy středověkých zlatorudných mlýnů v Čechách, Archeologické rozhledy 24/4, 428–432.
- Kudrnáč, J. 1973: Dávná rýžoviště zlata u Horské Kvildy na Šumavě, Archeologické rozhledy 25/2, 218–220.
- Kudrnáč, J. 1982: Rýžování zlata v Čechách, Památky archeologické 73, 455–485.
- Kudrnáč, J. – Huml, V. 1969: Výzkum středověkých technických zařízení v Písku, Archeologické rozhledy 21/1, 37–42.
- Kuna, M. 2004: Nedestruktivní archeologie, Praha: Academia.
- Kuthan, J. 1994: Česká architektura v době posledních přemyslovců. Vimperk: Nakladatelství Tina.
- Kypťa J. – Richterová, J. 2002: K metodice studia pozdně středověkých zemních fortifikací, Hláska 13/4, 54–56.
- Kypťa, J. – Richterová, J. 2004a: Opevněné postavení obléhatelů hradu Grabštejna, Castellologica bohémica 9, 285–290.
- Kypťa, J. – Richterová, J. 2004b: Příspěvek k interpretaci reliktních obléhacích prací u hradu Zvíkova, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 17, 253–260.

- Kypta, J. – Podliska, J. 2014: Tábor oblétatelů na předpolí Nového hradu u Kunratic (1420/1421). Povrchový průzkum a srovnání s analogickými lokalitami, *Archeologické rozhledy* 66/4, 609–632.
- Mazáčková, J. 2011: Oblévací postavení u hradu Rokštejna, *Archaeologia historica* 36, 61–85.
- Meduna, P. 1994: Povrchový průzkum komplexu oblévacích prací u Konopiště z let 1467–1468. *Castellologica bohémica* 4, 243–250.
- Mencl, V. – Benešová, K. – Soukupová, H. 1978: Předrománská architektura v západních Čechách, Plzeň: Západočeské nakladatelství.
- Menclová, D. 1961: Vliv husitských válek na pozdně gotickou fortifikační architekturu, *Umění* 9, 433–471.
- Menclová, D. 1972a: České hrady – díl první. Praha: Odeon.
- Menclová, D. 1972b: České hrady – díl druhý. Praha: Odeon.
- Merta, J. 1977: Středověké vápenické pece při obřanském hradě, *Archaeologia historica* 2, 239–248.
- Metlička, M. 2008: Pravěká a raně středověká hradiště v západních Čechách, Praha: FF UK. Nepublikovaná diplomová práce.
- Mišo, M. 2010: Príspevok k životu v stredovekom vojenskom tábore, *Archaeologia historica* 35, 81–93.
- Nekuda, V. 1963: Nálezy středověkých hrnčírských pecí na Moravě, *Časopis Moravského muzea* 48, 57–84.
- Nekuda, V. 1971: Středověká sklářská pec u Veveří Bítýšky. Příspěvek k dějinám sklářské výroby na Moravě, *Vlastivědný věstník moravský* 23/2, 158–166.
- Neustupný, E. 2007: *Metoda archeologie*, Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk.
- Nováček, K. 1989: Kout na Šumavě, okr. Domažlice. *Výzkumy v Čechách 1986 – 1987*, 169.
- Nováček, K. 1991: Hengst u Rožmitálu p. Třemšínem – Předsunuté opevnění, rezidence či nedostavěný objekt?, *Hláška* 2/2, 15–17.
- Nováček, K. 1993: Hornická sídliště – příspěvek ke studiu středověkého neagrárního osídlení. *Mediaevalia Archaeologica Bohemica, Památky archeologické – Supplementum* 2, 158–170.
- Nováček, K. 2001: Nerostné suroviny středověkých Čech jako archeologický problém: bilance a perspektivy výzkumu se zaměřením na výrobu a zpracování kovů, *Archeologické rozhledy* 53/2, 279–309.
- Nováček, K. – Vařeka, P. 1993: Středověká výroba dehtu a smoly na Příbramsku II, *Muzejní a vlastivědná práce* 31. *Časopis společnosti přátel starožitností* 101, 20–28.
- Novák, D. 2017: Drobná vrchnostenská sídla a vrchnostenské dvory 13. – 17. století. Plzeň: FF ZČU. Nepublikovaná disertační práce.
- Novobilský, M. 2008: Obléhání hradu Lopaty: rekonstrukce obléhání hradu z roku 1432–1433. Plzeň: Západočeské muzeum v Plzni.
- Novotný, B. 1945: Ostrá, okr. Nymburk, hrad Mydlovar. *ARÚ Praha, NZ č. j.* 1491/45.
- Pehal, Z. 2002: Zaniklý středověký hrad v poloze „Na červenici“, k. ú. Sirákovice, okr. Havl. Brod, *Sborník Havlíčkobrodské společnosti pro povznesení regionálně historického povědomí č. 2*, 61–69.
- Perlinger, W. – Procházka, Z. 1996: Hrady v česko-bavorském pohraničí – jejich znovuobjevení, *Furth im Wald: Perlinger s. r. o.*

- Plaček, M. 1984: Pitná a užitková voda na středověkém hradě a její zajišťování. *Folia Historica Bohemica* 7, 197–250.
- Plaček, M. 1990: Fortifikace ke kontrole a zajištění středověkých komunikací, *Archaeologia historica* 15, 203–216.
- Plaček, M. 1996: Poznatky o středověkém stavebním vývoji zámku ve Vranově nad Dyjí. *Průzkumy památek* 2, 51–64.
- Plaček, M. 2001: *Ilustrovaná encyklopedie moravských hradů, hrádků a tvrzí*. Praha: Libri.
- Plaček, M. 2002: Externí fortifikace moravských hradů, *Archaeologia historica* 27, 139–154.
- Pleiner, R. 1961: Středověké dehtárny v Krásné Dolině u Rakovníka, *Archeologické rozhledy* 13/2, 202–213.
- Pleiner, R. 1970: Středověká výroba smoly v Krásné Dolině u Rakovníka, *Památky archeologické* 61, 472–518.
- Procházka, Z. 2003: Nové letopočty v dějinách hradů Plzeňského kraje. Sborník příspěvků z konference *Dějiny staveb 2003*. Plzeň 144–175.
- Procházka, Z. 2004: *Hrad Rýzmbek*. Plzeň: Nakladatelství Petr Míkota.
- Procházka, R. – Hložek, M. – Holubová Závadná, B. 2011: *Doklady neželezné metalurgie ze sklonku 12. století z Brna, Josefské ulice*, *Archeologické rozhledy* 63/1, 65–89.
- Procházka, Z. – Úlovec, J. 1991: *Hrady, zámky a tvrze okresu Tachov 3*, Plzeň: Okresní muzeum v Tachově.
- Procházka, Z. – Zemanová, M. 1988: *Rýzmbek*. Plzeň: Sdružený klub pracujících ve Kdyni.
- Rayman, N. 2010: Třebel, okr. Tachov. *Výzkumy v Čechách 2007*, 314–315.
- Razím, V. 2000: Ke stavební podobě raně gotického paláce hradu Valdeka, *Průzkumy památek* 7/2, 23–38.
- Richter, M. 1969: Výzkum v Sezimově Ústí v l. 1966–1968. *Archeologické rozhledy* 21, 768–782.
- Richter, M. 1993: Hrnčářská pec ze Starého Mýta (k otázce počátků vrcholně středověké keramiky), *Mediaevalia Archaeologica Bohemica* 2, 145–157.
- Richter, M. 1997: Hrnčářské pece v Kostelci nad Orlicí. *Archeologické rozhledy* 19, 500–510.
- Richter, M. – Smetánka, Z. 1983: Archeologie a studium řemeslné výroby, *Archeologické rozhledy* 8, 11–26.
- Richterová, J. 1991: Výrobní činnost na východním okraji agrárního zázemí středověké Prahy, *Archaeologica Pragensia* 11, 159–186.
- Rožmberský, P. – Novobilský, M. 1998: *Královský hrad Radyně. Zapomenuté hrady, tvrze a místa 19*. Plzeň.
- Rusó, A. – Smetana, J., 1994: Zaniklé městečko pod Házmburkem (K otázce tzv. latránů a opevněných podhradí), *Archaeologia historica* 19, 319–336.
- Ruttikay, A. – Remiášová, M. 1985: Dehtárstvo v časnom stredoveku na hornom Ponitří, *Archaeologia historica* 10, 191–196.
- Růžková, J. – Škrabal, J. a kol. 2006: *Historický lexikon obcí české republiky 1869–2005 – 1. díl*, Praha: Český statistický úřad.
- Rybička, A. 1861: *Hrad Košřálov v Litoměřicku. Památky archeologické* 4/2, 44.
- Sedláček, A. 1887: *Hrady, zámky a tvrze království českého – díl pátý*, Praha: Knihotiskárna Františka Šimáčka.

- Sedláček, A. 1889: Hrady, zámky a tvrže království českého – díl šestý, Praha: Knih tiskárna Františka Šimáčka.
- Sedláček, A. 1893: Hrady, zámky a tvrže království českého – díl devátý, Praha: Knih tiskárna Františka Šimáčka.
- Sedláček, A. 1895: Hrady, zámky a tvrže království českého – díl desátý, Praha: Knih tiskárna Františka Šimáčka.
- Sedláček, A. 1905: Hrady, zámky a tvrže království českého – díl třináctý, Praha: Nakladatelství Františka Šimáčka.
- Sedláček, A. 1927: Hrady, zámky a tvrže království českého – díl patnáctý, Praha: Nakladatelství Šolc a Šimáček.
- Sigl, J. 1975: Golčův Jeníkov, okr. Havlíčkův Brod. Výzkumy v Čechách 1972, 197.
- Sklenář, K. 1994a: Podzámčí, okr. Domažlice, lokalita Příkopy. ARÚ Praha, NZ. č. j. 5511/94.
- Sklenář, K. 1994b: Třebel, okr. Tachov, lokalita Vlčí Hora. ARÚ Praha, NZ. č. j. 6026/94.
- Slavík, J. 2008: Vízmburská kuchyně, *Castellologica bohemia* 11, 287–295.
- Sláma, J. 1996: Střední Čechy v raném středověku II. – Hradiště, příspěvky k jejich dějinám a významu, Praha: Univerzita Karlova.
- Smetana, J. – Gabriel, F. 1981: Hrad Kalich u Litoměřic. *Husitský Tábor* 4, 85–87.
- Smetana, J. – Gabriel, F. 1982: K otázce datování, typu a funkce hradu Kalicha u Litoměřic, *Folia Historica Bohemica* 4, 49–82.
- Smetánka, Z. – Klápště, J. 1981: Geodeticko-topografický průzkum zaniklých středověkých vsí na Černokostecku. *Památky archeologické* 72, 416–458.
- Sokol, P. a kol. 2017: Metodika terénní prostorové identifikace, dokumentace a popisu nemovitých archeologických památek, Praha: Národní památkový ústav.
- Spěváčková, J. 2016: Hrad a jeho zásobování vodou ve středověku. Plzeň: FF ZČU. Nepublikovaná bakalářská práce.
- Spurný, V. 1954: Jenčice, okr. Litoměřice, hrad Košťálov. ARÚ Praha, NZ. č. j. 1324/54.
- Starý, J. – Šanderová, J. – Tomášek, M. 2004: Kulturní krajina – středověké a raně novověké Čáslavsko – Evidence lokalit s pozůstatky montánní činnosti. In: Nováček, K. (ed.), *Mediavalia Archaeologica* 6, Praha, 11–42.
- Sýkora, M. 2012: Kalich, Panna a Lityš – tři hrady doby husitské na Třebušínku, *Castellologica bohemia* 13, 9–23.
- Sýkora, M. 2013: Hrady doby husitské. Praha: FF UK. Nepublikovaná diplomová práce.
- Sýkora, M. – Veselý, H. 2014: Povrchové archeologické průzkumy vybraných českých hradů z doby husitských válek, Třebenice/ Most.
- Šaldová, V. 1976: Sociálně-ekonomické podmínky vzniku a funkce hradišť z pozdní doby bronzové v západních Čechách. *Památky archeologické* 68/1, 117–163.
- Štefanová, V. 1967: Třebel, okr. Tachov, lokalita Vlčí Hora. ARÚ Praha, NZ. č. j. 6444/67.
- Štefanová-Šaldová, V. 1975: Kout na Šumavě, okr. Domažlice, hrad Rýzberk. ARÚ Praha, NZ. č. j. 9381/75.

- Šímek, T. a kol. 1989: Hrady, zámky a tvrze v Čechách na Moravě a ve Slezsku – Severní Čechy, Praha: Nakladatelství Svoboda.
- Šimůnek, R. 2010: Hrad jako symbol v myšlení české středověké šlechty, *Český časopis historický* 108, 185–219.
- Šmejda, L. 2009: Mapování archeologického potenciálu pomocí leteckých snímků, Plzeň: Fakulta Filozofická Západočeské Univerzity v Plzni.
- Toman, H. 1898: Husitské válečnictví za doby Žižkovy a Prokopovy. Praha.
- Tomčíková, K. – Egyházy Jurovská, B. 1990: Príspevok k problematike stredovekých dechtárskych pecí, *Archaeologia historica* 15, 349–357.
- Turek, R. 1967: Hradisko Příkopy u Kdyně na Domažlicku. Sborník národního muzea v Praze, řada A – Historie 21, 203–208.
- Tymonová, M. 2002: Středověký hrad Tepenec u Jívové a jeho fortifikační systém, *Archaeologia historica* 27, 215–228.
- Varhaník, J. 2002: Obrana středověkého hradu palnými zbraněmi, *Archaeologia historica* 27, 125–136.
- Vařeka, P. 1993: Povrchový průzkum hradu Příběničky (okr. Tábor), *Castellologica bohemia* 3, 95–110.
- Večera, J. 2004: Povrchové pozůstatky po těžbě rud a jejich vyhodnocení. In: Nováček, K. (ed.), *Medievalia Archaeologica* 6, Praha, 145–156.
- Vermouzek, R. 1981: Zpevňování hradních staveb v pozdním středověku, *Archaeologia historica* 6, 285–292.
- Věšta, A. 1983: Třebel, okr. Tachov, lokalita Vlčí Hora. ARÚ Praha, NZ. č. j. 453/684.
- Vích, D. 2013: Průzkum polohy Háj u Luže s relikty úvozových cest, *Archaeologia historica* 38, 705–729.
- Volf, M. 2006: Archeologické doklady vrcholně a pozdně středověké hrnčířské výroby v Čechách. Praha: FF UK. Nепublikovaná bakalářská práce.
- Vránová, V. – Vrána, J. 2005: Jívová – Tepenec, Pravěké hradisko a Karlův hrad, *Archeologické památky střední Moravy* 9, Olomouc.
- Zahradníková, M. 2017: Soupis poddaných dle víry k roku 1651: Plzeňsko – Klatovsko. Praha: Státní ústřední archiv v Praze.
- Záruba, F. 2004: Zbořený Kostelec, *Castellologica bohemia* 9, 177–210.
- Záruba, F. 2012: Valdek – příspěvek k poznání stavebního vývoje hradu, *Muzejní a vlastivědná práce* 50. Časopis společnosti přátel starožitností 120/3–4, 197–209.

8.1 Seznam internetových zdrojů

1. *Mapy prvního, Druhého a Třetího vojenského mapování*
<http://oldmaps.geolab.cz/> - citováno 10. 12. 2018
2. *Mapy Stablního katastru*, Topografická mapa z roku 1952
<https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/> - citováno 10. 12. 2018

3. Letecké snímky z 50. let 20. století
<https://kontaminace.cenia.cz> - citováno 10. 12. 2018
4. Webové stránky o zaniklých obcích, osadách a samotách
<http://www.zanikleobce.cz> - citováno 10. 12. 2018
5. Geologické a geovědní mapy
<http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/> - citováno 10. 12. 2018
6. Informační portál vojenského újezdu Brdy
<https://www.voujezd-brdy.cz> – citováno 10. 12. 2018
7. Současné mapové podklady
www.mapy.cz – citováno 10. 12. 2018
8. Současné mapové podklady
<https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/> - citováno 10. 12. 2018

9 Seznam ilustrací a fotografií

(Všechny uvedené fotografie byly pořízeny autorem)

Obrázek 1: Výřez databáze vytvořené v programu MS Access. Hrady v pozici jednotlivých objektů jsou uvedeny v rámci levého sloupce, další sloupce představují jednotlivé deskriptory a k nim přiřazené hodnoty.

Obrázek 2: Mapa vybraných lokalit (Seznam [online] Mapy.cz [citováno 9. 7. 2018]. Dostupné z: www.mapy.cz) upraveno.

Obrázek 3: Výřez z mapy s okolím lokality Červenice (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Obrázek 4: Výřez z mapy s okolím lokality Hengst (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Obrázek 5: Výřez z mapy s okolím lokality Košťálov (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Obrázek 6: Výřez z mapy s okolím lokality Mydlovar (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Obrázek 7: Výřez z mapy s okolím lokalit Příkopy a Rýzmbek (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Obrázek 8: Výřez z mapy s okolím lokality Valdek (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Obrázek 9: Výřez z mapy s okolím lokality Volfštejn (CUZK [online, citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>); upraveno.

Obrázek 10: Červenice. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 11: Červenice. Objekt č. 1. Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 12: Červenice. Detail hradního jádra s objektem č. 1. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 13: Červenice. Objekt č. 2 – nejjižnější z mělkých prohlubní. Foceno z jihu.

Obrázek 14: Červenice. Objekt č. 2 – druhá nejjižnější z mělkých prohlubní. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 15: Červenice. Opevnění předhradí s objekty č. 2 a 3 severně od hradního jádra. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 16: Červenice. Objekt č. 2 – třetí nejjižnější z mělkých prohlubní. Foceno z jihu.

Obrázek 17: Červenice. Objekt č. 2 – nejsevernější z mělkých prohlubní. Foceno z jihu.

Obrázek 18: Červenice. Objekt č. 3. Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 19: Červenice. Objekt č. 3. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 20: Červenice. Objekt č. 4. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 21: Červenice. Objekty č. 4 a 5. jihovýchodně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 22: Červenice. Objekt č. 5 – západní mělká oválná jáma. Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 23: Červenice. Objekt č. 5 – severní mělká oválná jáma. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 24: Červenice. Objekt č. 5 – severní z dvojice hlubokých jam. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 25: Červenice. Objekt č. 5 – jižní z dvojice hlubokých jam. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 26: Červenice. Objekt č. 5 – přechod mezi dny hlubokých jam. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 27: Červenice. Objekt č. 5 – obě hluboké jámy, severnější vpředu a jižnější vzadu. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 28: Červenice. Objekt č. 5 – jižní mělká oválná jáma. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 29: Červenice. Narušení valu vnějšího opevnění hradu. Foceno od jihovýchodu.

Obrázek 30: Červenice. Narušení vnějšího příkopu hradního jádra. Foceno z východu.

Obrázek 31: Červenice. Ohniště s lavičkami v ploše hradního jádra. Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 32: Červenice. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stabilního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

Obrázek 33: Hengst. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 34: Hengst. Objekt č. 1 – kamenná plenta při jižní straně objektu. Foceno z jihu.

Obrázek 35: Hengst. Areál hradu s objekty č. 1, 2 a 3. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 36: Hengst. Objekt č. 2 – vnitřní násep. Foceno ze severu.

Obrázek 37: Hengst. Objekt č. 2 – vnější násep. Foceno ze severu.

Obrázek 38: Hengst. Objekt č. 2 – vnitřní násep (severozápadní konec) a jeho narušení cestou. Foceno ze severu.

Obrázek 39: Hengst. Objekt č. 2 – vnitřní násep (severozápadní konec). Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 40: Hengst. Objekt č. 2 – vnější násep (jihovýchodní konec). Foceno z jihu.

Obrázek 41: Hengst. Objekty č. 3 a 4 severovýchodně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 42: Hengst. Objekt č. 3 – úsek komunikace při první serpentíně (ve směru od hradu). Foceno ze severu.

Obrázek 43: Hengst. Objekt č. 3 – úsek komunikace při sedmé serpentíně (ve směru od hradu). Foceno ze severozápadu.

Obrázek 44: Hengst. Objekt č. 3 – Úsek komunikace při první serpentíně (ve směru od hradu). Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 45: Hengst. Objekt č. 4. Foceno ze severu.

Obrázek 46: Hengst. Objekt č. 3 – úsek komunikace při sedmé serpentíně (ve směru od hradu). Foceno ze severozápadu.

Obrázek 47: Hengst. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního, Druhého a Třetího vojenského mapování, Stablního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

Obrázek 48: Košťálov. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 49: Košťálov. Objekt č. 1 – západní úsek komunikace. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 50: Košťálov. Objekt č. 1 – střední část komunikace s pozůstatky zdi. Foceno ze západu.

Obrázek 51: Košťálov. Objekt č. 1 – střední část komunikace s pozůstatky zdi. Foceno ze západu.

Obrázek 52: Košťálov. Objekt č. 1 – východní část komunikace. Foceno z východu.

Obrázek 53: Košťálov. Objekty č. 1 a 2 severovýchodně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 54: Košťálov. Objekt č. 2 – severozápadní část. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 55: Košťálov. Objekt č. 2 – centrální část. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 56: Košťálov. Objekt č. 2 – jihovýchodní část náspu s patrným přerušením. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 57: Košťálov. Objekt č. 2 – severovýchodní část náspu. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 58: Košťálov. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního, Druhého a Třetího vojenského mapování, Stablního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

Obrázek 59: Mydlovar. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 60: Mydlovar. Objekt č. 1 – západní, výrazněji zahlobený objekt. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 61: Mydlovar. Objekt č. 1 – východní, méně výrazná část. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 62: Mydlovar. Objekt č. 1 – násep dělicí západní objekt (vpravo) a východní objekt (vlevo). Foceno z jihu.

Obrázek 63: Mydlovar. Objekt č. 1 severovýchodně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 64: Mydlovar. Areál hradu a objekt č. 2. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 65: Mydlovar. Výřez z Prvního vojenského mapování s vyznačenou polohou hradního jádra (Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně [online]. Laboratoř geoinformatiky [citováno 9. 7. 2018]. Dostupné z: www.oldmaps.geolab.cz) upraveno.

Obrázek 66: Mydlovar. Výřez z Druhého vojenského mapování s vyznačenou polohou hradního jádra (Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně [online]. Laboratoř geoinformatiky [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: www.oldmaps.geolab.cz) upraveno.

Obrázek 67: Mydlovar. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stabilního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

Obrázek 68: Příkopy. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 69: Příkopy. Objekt č. 1. Foceno ze západu.

Obrázek 70: Příkopy. Objekty č. 1 a 2 severozápadně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 71: Příkopy. Objekt č. 2 – vlevo příkop, vpravo náseo. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 72: Příkopy. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stabilního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

Obrázek 73: Rýzmbek. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 74: Rýzmbek. Severní část předhradí a hradní jádro s objekty č. 1, 2, 3 a 5. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 75: Rýzmbek. Plán hradu, na kterém je znázorněn průběh severní komunikace (Sedláček 1893, 60).

Obrázek 76: Rýzmbek. Objekt č. 1. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 77: Rýzmbek. Objekt č. 1 – vpředu kamenná destrukce, vzadu úsek úvozu. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 78: Rýzmbek. Objekt č. 2. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 79: Rýzmbek. Objekt č. 3. Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 80: Rýzmbek. Objekt č. 3 – vpravo kamenná plenta, vlevo komunikace Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 81: Rýzmbek. Objekt č. 3 – jihozápadní konec komunikace. Foceno z jihu.

Obrázek 82: Rýzmbek. Objekt č. 5 – vzadu jižní část hlubšího z příkopů, vpředu plocha krčku hřebene. Foceno z východu.

Obrázek 83: Rýzmbek. Jižní část předhradí s objekty č. 4 a 6. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 84: Rýzmbek. Objekt č. 4. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 85: Rýzmbek. Objekt č. 4. Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 86: Rýzmbek. Objekt č. 6. Foceno ze severozápadu.

Obrázek 87: Rýzmbek. Objekt č. 6 – snížení koruny náspu v místě jižního nároží. Foceno z jihu.

Obrázek 88: Rýzmbek. Objekt č. 6 – vnitřní plocha objektu a val při jihovýchodní delší straně. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 89: Rýzmbek. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stabilního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

Obrázek 90: Rýzmbek. Přírodní divadlo v prostoru severozápadně od hradního jádra. Foceno ze severozápadu

Obrázek 91: Valdek. Areál hradu a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 92: Valdek. Objekt č. 1 severně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 93: Valdek. Objekt č. 1 – dvojice příkopů a násep vzniklý mezi nimi. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 94: Valdek. Objekt č. 2. Foceno z jihu.

Obrázek 95: Valdek. Objekty č. 2, 3 a 4 východně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 96: Valdek. Objekt č. 3 (vlevo) a č. 4 (vpravo). Foceno z jihu.

Obrázek 97: Valdek. Objekt č. 3 – severní část náspu. Foceno ze severu.

Obrázek 98: Valdek. Objekt č. 4 – severní část. Foceno ze severu.

Obrázek 99: Valdek. Objekt č. 4 – vpředu vnitřní plocha, vzadu nízký násep. Foceno ze severu.

Obrázek 100: Valdek. Objekt č. 3 – průběh náspu. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 101: Valdek. Recentní zásahy do prostoru východně od hradu. Foceno od západu.

Obrázek 102: Valdek. Recentní zásahy do prostoru jihovýchodně od hradu. Foceno od jihovýchodu.

Obrázek 103: Valdek. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stabilního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

Obrázek 104: Volfštejn. Hradní areál a objekty v jeho okolí. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 105: Volfštejn. Objekt č. 1 – mírně zahluobené objekty. Foceno ze západu.

Obrázek 106: Volfštejn. Objekt č. 1 – nejvýraznější z jam s pozůstatky kamenné konstrukce. Foceno z jihu.

Obrázek 107: Volfštejn. Objekty č. 1, 2, 4 a 5 západně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 108: Volfštejn. Objekt č. 2 – východní část kamenného náspu. Foceno z východu.

Obrázek 109: Volfštejn. Objekt č. 2 – západní část kamenného náspu. Foceno z východu.

Obrázek 110: Volfštejn. Objekt č. 3. Foceno z jihu.

Obrázek 111: Volfštejn. Objekt č. 4 – severní část. Foceno ze západu.

Obrázek 112: Volfštejn. Objekt č. 5. Foceno z jihu.

Obrázek 113: Volfštejn. Objekt č. 6 – jihozápadní část. Foceno ze západu.

Obrázek 114: Volfštejn. Objekt č. 6 – severovýchodní (vlevo) a východní (vpravo) větev. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 115: Volfštejn. Objekty severozápadně od hradního areálu. Vizualizace dat LLS (Mapový podklad © Český úřad zeměměřičský a katastrální, www.cuzk.cz).

Obrázek 116: Objekt č. 7 – jihovýchodní kamenné nároží. Foceno z jihovýchodu.

Obrázek 117: Volfštejn. Objekt č. 7 – vnitřní prostor objektu. Foceno ze západu.

Obrázek 118: Volfštejn. Objekt č. 7 – západní zeď delší ze stran obdélného objektu. Foceno ze západu.

Obrázek 119: Volfštejn. Objekt č. 8 – vnitřní plocha objektu s betonovými deskami.

Obrázek 120: Volfštejn. Objekt č. 9 – severozápadní nároží objektu. Foceno ze západu.

Obrázek 121: Volfštejn. Objekt č. 9 – vnitřní vyvýšená plocha objektu. Foceno ze západu.

Obrázek 122: Volfštejn. Objekt č. 9 – kamenný kvádr při jihozápadním nároží objektu. Foceno ze severu.

Obrázek 123: Volfštejn. Objekt č. 9 – pozůstatky zdi v jihozápadním nároží objektu. Foceno z východu.

Obrázek 124: Volfštejn. Objekt č. 10 – jižní obvod objektu. Foceno z východu.

Obrázek 125: Volfštejn. Objekt č. 11 – jihozápadní nároží objektu, v pozadí vnitřní zahloubená plocha. Foceno z jihozápadu.

Obrázek 126: Volfštejn. Objekt č. 11 – vnitřní zahloubená plocha objektu. Foceno z jihu.

Obrázek 127: Volfštejn. Objekt č. 12 – vnitřní zahloubená plocha objektu a jihozápadní nároží v pozadí. Foceno ze severovýchodu.

Obrázek 128: Volfštejn. Objekt č. 12 – vnitřní plocha objektu a západní stěna. Foceno ze severu.

Obrázek 129: Volfštejn. Výřez z Druhého vojenského mapování (Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně [online]. Laboratoř geoinformatiky [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: www.oldmaps.geolab.cz) upraveno.

Obrázek 130: Volfštejn. Výřez z povinného otisku Stablního katastru (Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně [online]. Laboratoř geoinformatiky [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: www.oldmaps.geolab.cz) upraveno.

Obrázek 131: Volfštejn. Výřez z topografické mapy v měřítku 1:10 000 z roku 1952 (Český úřad zeměměřičský a katastrální [online]. Geoportál [citováno 10. 12. 2018]. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>) upraveno.

Obrázek 132: Volfštejn. Srovnání (odshora zleva směrem dolů doprava) modelu dat LLS, výpovědi *Prvního*, *Druhého* a *Třetího vojenského mapování*, *Stablního katastru* a leteckých snímků z 50. let. 20. století. Viditelné objekty jsou označeny číslicemi.

Obrázek 133: Graf zobrazující poměr objektů nalezených v okolí hradních areálů. Zastoupeny jsou objekty: bodové - 10; liniové - 10; kombinované objekty liniové a bodové - 5; objekty liniové doplněné konstrukcí - 9; objekty bodové doplněné konstrukcí - 3.

Obrázek 134: Graf zobrazující poměr interpretovaných objektů. Zastoupeny jsou rybníky - 4; komunikace - 8; relikty těžby - 4; prvky opevnění - 4; obytné/hospodářské stavby - 5; objekty s nejednoznačnou interpretací - 12.

Obrázek 135: Graf znázorňující o vztah objektů k hradu. Zastoupeny jsou: objekty související - 20; objekty nesouvisející - 8; objekty jednoznačného vztahu - 9.