

Obsah

1 ÚVOD	1
2 HISTORIE HLUBINNÉHO DOLOVÁNÍ.....	3
2.1 Historie hlubinného dolování zlata.....	3
2.2 Historie důlní činnosti v Čechách	4
2.3 Horní právo	5
3 DESKRIPTIVE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	8
3.1 Lokalizace naleziště.....	8
3.2 Geomorfologický a geologický popis, pedologické a krajinné prostředí.....	8
3.2.1 Geomorfologie.....	8
3.2.2 Geologie.....	9
3.2.3 Půdní prostředí.....	11
3.2.4 Krajinné prostředí.....	11
4 HLUBINNÉ DOLOVÁNÍ V KAŠPERSKÝCH HORÁCH.....	12
4.1 Historie zkoumané lokality.....	12
4.1.1 Historický vývoj města a jeho okolí.....	12
4.1.2 Vývoj osídlení Kašperských Hor.....	13
4.1.3 Stavební činnost ve městě.....	15

4.2	Historie dolování v Kašperských Horách.....	16
4.2.1	Doly v prostoru města.....	18
4.2.2	Důl Fleischbank.....	18
4.2.3	Ostatní štoly.....	20
4.3	Přehled dosavadního archeologického a montánního výzkumu.....	21
5	ARCHEOLOGICKÝ VÝZKUM.....	23
5.1	Vymezení archeologického výzkumu.....	23
5.2	Metodika archeologického výzkumu.....	24
5.3	Analýza nálezové situace.....	26
5.4	Mineralogický a geochemický výzkum odebraných vzorků..	45
5.5	Shrnutí výsledků archeologického výzkumu.....	50
6	TECHNICKÉ ARTEFAKTY STŘEDOVĚKÉHO HORNICTVÍ....	53
6.1	Pracovní a technické artefakty.....	53
6.2	Artefakty nalezené v Kašperských Horách.....	55
6.2.1	Deskripce hornických želízek.....	56
6.2.2	Hornické kahany.....	58
7	STŘEDOVĚKÁ TECHNOLOGIE TĚŽBY.....	61
8	PROMĚNY MONTÁNNÍCH AREÁLŮ	63
9	HORNICKÁ KRAJINA.....	69

10 ZÁVĚR.....	73
11 POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY.....	75
12 SUMMARY.....	82
13 PŘÍLOHY.....	84

1 ÚVOD

„Když všechna království světa zlatem vyschla, jedině Čechy za našich časů je zlatem úrodně zavlažují.“

Albertus Magnus, l. p. 1250

Úvodní citát, jenž pochází z úst uznávaného středověkého učenice Alberta z Böllstadtu působí trochu nadneseně, přesto však alespoň do určité míry odráží situaci na poli báňského podnikání v rámci získávání drahých kovů ve vrcholném středověku ve střední Evropě. Vrcholně středověké produkci stříbra v našich zemích nemohla těžba zlata konkurovat, i přesto měla zřejmě takový význam, že stála nejen za oslavující slova uznávaného německého učenice. Kašperské Hory náleží k jednomu z nejvýznamnějších míst exploatace zlata v Českých zemích ve středověku. Tak jak toto místo ve středověku a raném novověku přitahovalo zájem důlních podnikatelů, tak od počátků minulého století přitahuje zájem badatelů z řad historiků a archeologů. Z pohledu archeologie však byla v počátcích zájmu o historické získávání drahých kovů věnována pozornost spíše povrchovým projevům exploatační činnosti. Archeologické bádání bylo prováděno v místech, kde se projevovaly pozůstatky po těžbě drahých kovů z tzv. sekundárních ložisek, např. rýžování. Hlubinné těžbě nebyla, vzhledem k náročnosti výzkumu věnována až tak veliká pozornost, i přestože se stejně jako povrchová těžba projevuje i hlubinné získávání nerostných surovin v okolní soudobé krajině. Archeolog tak není samozřejmě odkázán pouze na průzkum starých důlních děl.

V letech 2009 a 2010 byl proveden záchranný archeologický výzkum v prostoru náměstí v Kašperských Horách. V předkládané práci budou prezentovány výsledky tohoto dvouetapového výzkumu, který přinesl nová zjištění právě v oblasti těžebních aktivit. Výsledky výzkumu, který byl nepochybně největším archeologickým plošným odkryvem v intravilánu Kašperských Hor, jsou v předkládané práci vyhodnoceny

komparativně s dosud publikovanými výzkumy z montánních areálů, převážně z území Čech, ale také blízké oblasti středoevropské. Práce si neklade za cíl přinést kompletní přehled všech montánních aktivit na našem území, jejich projevy a dosud učiněné nálezy. Vzhledem k historii bádání v Kašperských Horách, spjaté právě s těžebními aktivitami, přináší rozšíření těchto poznatků a vyhodnocení v širším měřítku s použitím současných dostupných metod.

Předkládaná práce je rozdělena do několika kapitol. První kapitola se věnuje obecně historii důlní těžby ve světě a na našem území a shrnuje základní znalosti českého horního práva. Ve druhé kapitole jsou nastíněny geologicko-přírodní poměry lokality. V širším měřítku jsou uvedeny nejen geologické poměry zkoumané lokality, ale také informace o obecné geologii této části Šumavy a o vzniku ložisek dobývaných nerostných surovin. Třetí část je věnována obecné dosud publikované historii královského horního města Kašperské Hory, historii důlního podnikání a shrnutí dosavadního archeologického bádání. Vedle informací o průzkumech na reliktech po povrchové těžbě budou podrobněji popsány dosavadní výsledky bádání spjaté s důlní těžbou. Následná kapitola nezahrnuje kompletní analýzu nálezového stavu, včetně interpretací, výše uvedeného výzkumu, avšak pouze tu část, která se týká důlní těžby. Archeologický výzkum prezentovaný v práci vedl a interpretoval autor této diplomové práce. V jedné z částí je proveden interpretační pokus vývoje města Kašperské Hory z hornického sídliště ve středověké město s použitím analogických modelů. Zbylé kapitoly se věnují **technologii důlní těžby**, tak jak byla interpretovaná na základě písemných pramenů a nálezů učiněných na jiných zkoumaných hornických pracovištích, **projevům historické montánní činnosti v soudobé krajině** a **artefaktuálnímu obrazu středověkého hornictví** na základě archeologických pramenů.

2 HISTORIE HLUBINNÉHO DOLOVÁNÍ

2.1 Historie hlubinného dolování zlata

Nejznámějším místem, kde se ve starověku těžilo zlato, a také pravděpodobně největším producentem té doby byla Nubie nacházející se na pomezí dnešního Egypta a Súdánu. Petr Morávek ve své publikaci „Zlaté doteky pěti kontinentů“ dokonce nazývá období těžby zlata ve starověkém světě jako první „zlatý boom“ (Morávek 2008, str. 12). Vedle Nubie bylo velkým producentem zlata také Španělsko nebo Přední Asie. V Núbii bylo již tehdy zlato získáváno z hlubinné těžby, ke které Núbijci dospěli patrně po vyčerpání svrchních partií ložisek systémem přípovrchové těžby (Bernstein 2004, str. 29). Druhý „zlatý boom“ připisuje Morávek až novověkému období, jež souvisí hlavně s kolonizací Ameriky a tamějšími zlatými horečkami. Celková produkce světového zlata byla oproti středověku, který je považován za dobu temna v produkci zlata, až pětinasobně vyšší (Morávek 2008, str. 12).

O hlubinné těžbě nerostných surovin se na našem území uvažuje již od období neolitu a eneolitu, kdy byl na lokalitě v Tušimicích v severozápadních Čechách přípovrchovou a následně i hlubinnou těžbou získáván křemenec. V profilech sledných chodbic odkrytých na této lokalitě byly zaznamenávány první technologické postupy dolování pomocí ústupků a zakládání hlušiny ve vyrubaných prostorách (Majer 2004, str. 17). Jako přípovrchovou těžbu lze označit i tzv. duklování¹, které je typické zejména pro raný a zčásti i vrcholný středověk (Nováček 1993).

¹ Duklování - dobývání ložiska krátkými rozrážkami (Jangl 1986). Jednalo se o hustou síť kutacích jam, jejichž hloubka mohla být i několik desítek metrů, a výrazně tak převyšovala hloubkou své plošné povrchové rozměry (srov. Nováček 1993, Majer 2004, Večeřa 2004). Tento způsob dobývání se nejvíce užíval na železnorudných ložiskách (Majer 2004).

2.2 Historie důlní činnosti v Čechách

Vrcholný středověk je zásadním obdobím pro rozvinutí techniky hlubinného dolování u nás. Zatímco v některých západních zemích posunul výzkum montánních areálů hlubinnou těžbu drahých kovů na přelom raného a vrcholného středověku, případně do jeho počátků (Bartels 2004, 135-188, Haller et al 2008, Hemker et al, 2010 v tisku), v česko-moravsko-slezském prostoru jsou počátky hlubinné těžby drahých kovů kladeny do průběhu (výjimečně počátku) 13. století a první poloviny 14. století (např. Debnar 201, 7-26, Hrubý et al 2006, 171-264, Rous 2003, 49-58, Stránský et al 2005, 94-103, Stolarczyk 2010, 63-80 v tisku). Získávání drahých kovů z podpovrchových partií souviselo s kolonizačními procesy 13. století, při nichž přicházeli do Čech prospektoři ze západních zemí, kde v té době bylo hlubinné dolování již ve vrcholném stadiu. Hlubinné dolování drahých kovů mělo patrně předobraz v hlubinném získávání železných rud již na konci 12. století. Tedy nejen cizí prospektoři, ale i místní hornická ekipa, měli pravděpodobně s hlubinnou těžbou jisté zkušenosti. Železná ruda však měla v počátcích raného středověku ekonomicky a materiálně větší význam než drahé kovy (Majer 2004).

Společensko-sídelní změny ve 13. století s sebou vedle zakládání měst na „zeleném drnu“ přinášejí i nový fenomén kolonizačních procesů, a tím je živelný vznik či případné intencionální zakládání hornických aglomerací v prostoru, na jejich okraji, nebo těsné blízkosti montánních areálů (Hoffmann 1992). Problematika hornických sídlišť, jejich vznik, vývoj a případný zánik či přerod v jinou sídelní strukturu je v posledních letech řešena současně s montánní činností, tam kde to stav archeologického bádání dovoluje (např. Bartoš 2004, 157-201, Hemker et al 2010 v tisku, Hrubý et al 2006, 171-264, Labuda 2004, 203-209). Období 13. a 14. století bylo v rámci získávání drahých kovů z primárních ložisek jedním z nejextenzivnějších v historii důlního podnikání u nás. Hlavní příčinou toho bylo objevení velkých polymetalických ložisek v oblasti Českomoravské vysočiny a Kutné Hory. Vysoká kvantita

nalezeného stříbra dokonce přispěla k mincovní reformě, zavedením stříbrného groše roku 1300 Václavem II.² (Majer 2004). Zatímco těžba stříbra ve zmíněných oblastech byla pravděpodobně započata až ve 13. století (Holub 2005a, 390-409), vyhledávání a získávání zlata ze sekundárních zdrojů mělo za sebou již několikatisíciletou diskontinuální historii (např. Fröhlich 2006, Kudrnáč 1999, Morávek 2008, Waldhauser 1989). Klasická důlní těžba z primárních zdrojů patrně navazovala v některých oblastech (ke kterým můžeme s velkou pravděpodobností přiřadit i Kašperské Hory) na starší povrchovou nebo přípovrchovou těžbu. Prospektoři tak neměli v těchto oblastech patrně mnoho práce s vyhledáváním ložisek. Písemné prameny z roku 1337 uvádějí celkem 25 českých zlatonosných oblastí, mezi nimiž je vedle tehdy největšího naleziště v Jílovém uváděn i Reichenstein (Rejštejn) (Morávek 2008). Dle publikace Rudné a uranové hornictví České Republiky vydané kolektivem autorů při státním podniku Diamo zaujímal jihočeská rýžoviště prostor kolem 75 km². V jižních Čechách tak v oblastech některých rýžovišť byla ve středověku zahájena i hlubinná těžba, např. v okolí Písku (Havířky, Písecké hory), Vodňan (vodňanské Svobodné Hory), Hor Matky Boží (kde byla později dána přednost vyšší koncentraci stříbra) a samozřejmě Kašperské Hory (Fröhlich 2006, Majer 1997).

2.3 Horní právo

S rozvojem hlubinného dobývání vznikla i potřeba kodifikovat právní vztahy mezi těžaři, majiteli pozemků, vrchností a samozřejmě panovníkem. Právě konjunktura v oblasti důlního podnikání ve 13. století dala vzniknout prvním českým právním kodexům patřícím k nejstarším ve střední Evropě. Dva základní soubory práv jihlavského a pozdějšího

² Pražský groš – česká stříbrná mince zavedená mincovní reformou *lus regale montanorum* měla mít hmotnost 3,95 g (1/64 pražské hřivny o hmotnosti 253). Ve skutečnosti však měly pražské groše hmotnost 3,5-3,7 g (Petráň-Radoměský 2001).

kutnohorského byly prameny pro hornická právní ustanovení i v okolních zemích. Jihlavští těžaři si za válečnou pomoc vymohli na králi Václavovi I. Listinu svobod a práv, jejíž podstatou byla řada ustanovení upravujících dolování bohatých stříbrných rud jihlavského rulového pásma v šestnácti člancích označovaných jako „Jura montium et montanorum“ (Makarius 1999). Práva jihlavských důlních „podnikatelů“ byla používána nejen v oblasti Vysočiny, ale v celém Českém království, víc normy jihlavského horního práva pronikaly dokonce i do Slezska, Polska a dalších zemí. Objevením polymetalických ložisek u Kutné Hory byla zastíněna do té doby význačná lokalita Jihlavska a Havlíčkobrodská, což s sebou přineslo i kodifikaci horního jihlavského práva, respektive právo nové. Jihlavští, kteří do té doby ochotně poskytovali opisy svých privilegií i do ciziny, odmítli je vydat svému nastupujícímu blízkému konkurentovi. Vždyť také jako jeden z důvodů zániku hornictví na Českomorovské vrchovině ve 14. století je některými historiky v oblasti hornictví označován tzv. „sběh ke Kutně“ (Holub 2005a). Roku 1300 je tak králem Václavem II. vydána kniha královského horního práva pod názvem „Ius regale montanorum“ (IRM), která si i přes četné úpravy zachovala svoji platnost až do 19. století. Údajným autorem tohoto právního kodexu je právník Gozzius z Orvieta, znalec jak římského, tak českého horního práva (Makarius 1999). V IRM je na rozdíl od jihlavského horního práva jasně kodifikován panovníkův příjem z důlní činnosti tzv. královský horní regál.

IRM se skládalo ze dvou podstatných pilířů, a tím byla svoboda báňského podnikání a královský horní regál. Svoboda báňského podnikání zajišťovala každému člověku možnost podílet se na získávání drahých kovů, vyhledávání ložisek a zahajování těžby. S tím souvisela svoboda volného pohybu pro lidi, kteří se touto činností zabývali. Zároveň byli tito těžaři zbaveni svých poddanských svazků a vzati pod ochranu královských správních a soudních institucí. Samozřejmě se se svobodami vázaly i povinnosti a to nejen vůči panovníkovi, ale i pozemkové vrchnosti. Jednou ze základních povinností bylo placení urbury, tedy podílu z vytěženého nerostného bohatství formou naturálií. IRM zvaný také

„Constitutiones iuris metallica“, byl nejen proklamací královských práv na kovy, ale souborem právních norem a směrnic pro řízení a provoz báňské výroby (Majer 2004).

Důlní podnikání mělo téměř na celém území Čech a Moravy podobný vývoj od zahájení těžby přes úpadek a následně i případné pokusy o obnovování důlní činnosti. Zásadním činitelem úpadku hornictví bylo samozřejmě ubývání nerostných surovin v důsledku těžby, respektive jejich lokální vyčerpání, ale také velkou měrou i politická situace v zemi. Období konce 14. a první poloviny 15. století je poznamenáno krizí ekonomickou i politickou. Úpadek hornictví postihl většinu důlních revírů, z nichž jen velmi malá část obstála při pozdějších pokusech o obnovení důlní těžby. S klesající hornickou činností upadal i význam hornického práva. Když v roce 1518 vydal hrabě Šlik nový horní řád pro své Jáchymovské doly, opíral se o horní řád saského města Annabergu. Řád, který narozdíl od IRM popíral existenci královského horního regálu, potvrdil Šlikovi i přes značné nevýhody král Ludvík v roce 1520. Tato skutečnost je zřejmě odrazem ztráty vážnosti, kterou již důlní podnikání oproti období 13. a 14. století nemělo, a zároveň i podceněním množství dosud neobjeveného ložiska v Jáchymovském důlním okrsku. Toto podcenění se snažil napravit až nástupce Ludvíka, Ferdinand I., který několika zásadními úpravami a smlouvami s pozemkovou vrchností vrátil zpět panovníkovi podíl na výnosech z hornické činnosti. Dohoda „narovnání o hory a kovy“ vydaná Ferdinandem I. roku 1534 byla později ještě upravena jeho následovníkem Maxmiliánem II. roku 1575. V této úpravě byly vedle poměrů urbury a rozšíření komodit, na něž se vztahovala, znovu potvrzená privilegia horních měst, výslovně Kutné Hory, Kašperských Hor, Jílového a Knínu (Makarius 1999).

3 DESKRIPTCE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

3.1. Lokalizace naleziště

Město Kašperské Hory leží na cca 13 km na jih od Sušice při jihovýchodní hranici Plzeňského a Jihočeského kraje, jako součást bývalého okresu Klatovy, dnes Plzeňského kraje. Nadmořská výška města se pohybuje okolo 760 m nad mořskou hladinou, měřeno k Baltu po vyrovnání. Kašperské Hory se rozkládají ve vyvýšené poloze výběžku západně od hory Chlumu (962,40 m n. m.), který se západně od města zvedá do podoby krátkého hřbetu (Šibeniční vrch 805,00 m n. m., Vinice 812,20 m n. m.). Severozápadně prudce klesá boční údolí Opolenského potoka, oddělující od města Zámecký vrch (920,60 m n. m.) s hradem Kašperkem, jižně spadají dvě boční údolí Zlatého potoka, ústícího do Losenice a v Rejštejně do Otavy. Zájmové území je situováno v centru města Kašperské Hory ve svažitém terénu se sklonem k jihu. Plocha náměstí zaujímá 12 104 m² a její sklon ve směru S–V je zhruba 8°, což p ři severojižní délce náměstí 72 m činní cca 4,5m převýšení.

3.2 Geomorfologický a geologický popis, pedologické a krajinné prostředí

3.2.1 Geomorfologie

Geomorfologicky náleží území do provincie Česká vysočina, Šumavské subprovincie, oblasti Šumavská hornatina, celku Šumavské podhůří (Vyšší geomorfologické jednotky České republiky, Český úřad zeměměřičský a katastrální, Praha 1996), podcelku Svatoborská vrchovina (obr. 1). Současný reliéf Šumavy byl ovlivněn pravidelným

střídáním ledových dob (glaciálů) a teplejších období (interglaciálů) během pleistocénu. V době navazující na variské horotvorné pochody, došlo k výzdvihu zemské kůry k povrchu a jejímu zvětrávání a postupnému zarovnání reliéfu. Původně zarovnaný povrch byl vlivem následných alpínských horotvorných pochodů vyzdvižen a rozčleněn do řady bloků. Nejvíce byly vyzdviženy okrajové části Českého masivu, kam patří i Šumava. Zároveň se těmito pochody změnilo i rozvodí mnoha řek (Babůrek et al 2006).

3.2.2 Geologie

Geologická jednotka Český masív, jejíž součástí je i Šumava, je význačnou geologickou oblastí v měřítku celého evropského kontinentu. Jedná se o relikt mohutného pásemného pohoří orogenu variského stáří, který prochází od španělské Galicie a Bretaně přes střední Evropu až po Ural. Tvorba variského horstva začala zhruba před 380 miliony let. Během tohoto období docházelo k přibližování dvou velkých kontinentů Gondwany a Laurusie, když nakonec v závěru variských orogenických procesů vznikl jeden megakontinent – Pangea. V této době vznikají a zároveň se mění krystalické horniny Českého masivu. V následném období je vyzdvižený povrch erodován a během 40 milionů let dochází k zániku více než 30 km hornin. V třetihorách (65-1,8 mil. let) došlo ke kolizi kontinentů Evropy a Afriky a ke vzniku horského pásma Alp a Karpat. Oblast Českého masivu byla v tuto dobu postižena tvorbou a reaktivací zlomů, silnými zemětřeseními a vulkanickou činností (Babůrek et al 2006).

Zájmové území náleží v rámci Českého masivu k dílčí jednotce moldanubika, přesněji je součástí centrální části šumavského moldanubika. Moldanubikum představuje oblast vysoce metamorfovaných

a magmatických hornin kořenů. Předmětná lokalita je známa především díky středověké těžbě zlata³. Ložisková oblast se nachází v přechodné zóně mezi pestrou a monotónní skupinou moldanubika. Litologicky je přechodná zóna charakterizována komplexem biotitických plagioklasových pararul, které jsou často migmatitizovány. V pararulách jsou hojné polohy a vložky kvarcitů, amfibolických, erlanových a grafitových rul, erlanů a leptinytů. Generálním rysem kašperskohorské oblasti je monoklinální uložení horninového komplexu ve směru V-Z až VJV-ZSZ, s úklonem 20-60° k S až SSV. Významným tektonickým elementem je podšumavská mylonitová zóna variského původu, v literatuře též uváděná jako podšumavský zlom. Zlato-scheelitové zrudnění v kašperskohorské oblasti má ložní i diskordantní charakter (Morávek 1992, 107). Ložiskové zóny tvoří 3 pruhy východo-západního směru. Nejbohatší rudné pásmo se vyskytuje v ose Stachy – Kašperské Hory – Hartmanice a bylo také nejvíce hornicky zmáháno. V rámci tohoto pásma jsou zmapovány těžební aktivity v okolí Liščího a Suchého vrchu, Šibeničního vrchu a na Rejnštejně. Severní pásmo je rovnoběžné s žilnými výchozy v okolí Sušice, které daly zřejmě vzniknout tamějším sejpům. Jižní pak bylo nejméně exploatováno a dokládají jej pouze rýžovnické práce na horním toku Vydry (Havrlík 1980). V rámci velkého bohatého středního pásma rozlišujeme ještě menší žilné tahy, kdy jižní prochází již zmíněným prostorem v blízkosti Liščího vrchu a v současné době je stále v zájmu různých těžařských společností.

³ Magmatická ložiska se tvoří postupnou krystalizací bazického, tj. křemíkem relativně chudého, magmatu. Postupnou krystalizací kyselého, tj. křemíkem bohatého, magmatu vzniká magma silně obohacené řadou těkavých látek (např. vodou, chlorem atd.). Při uvolnění tlaku (např. výstupem magmatu k povrchu) se těkavé látky uvolní a tvoří hydrotermální roztoky, z jejichž ložisek vzniká například zlato, ale i celá řada jiných kovů (Babůrek et al 2006).

V okolí Suchého vrchu⁴ se nacházejí hlavní odvalová pásma starých důlních prací (obr. 2). Zrudnění na kašperskohorském náměstí je součástí středního žilného tahu, který zasahuje JV částí Kašperských Hor a pokračuje přes vrch Vinice do severního okolí Rejštejna. Hlavní stará důlní díla byla přímo v Kašperských Horách nebo jejich nejbližším okolí. Třetím pásem zrudnění v okolí Kašperských Hor je tzv. Ždánovská zóna probíhající severně od města mezi osadou Kavrlík a JZ úbočím vrchu Ždánova. Hlavním důlním dílem této zóny byla Ždánovská šachta (Morávek 1992, 107).

3.2.3 Půdní prostředí

Půdní fond Šumavy je asi z 85-90 % pokryt lesy, z 10-15 % nelesním zemědělstvím (hlavně loukami a pastvinami). Převážnou část šumavského podhůří pokrývá nejhojnější český typ – hnědé půdy. Humusový horizont bývá mělký a méně kvalitní. Pod ním se nachází výrazně hnědá vrstva typická intenzivním vnitropůdním zvětráváním. Šumavské půdy jsou však vysoce kyselé, takže zde půdní reakce prakticky neexistují. O něco níže sledujeme mírně světlejší polohu bohatší na horninový skelet. Šumavské půdy jsou vhodné především pro pěstování žita, ovesa, brambor, resp. lesní hospodaření (Babůrek et al 2006).

3.2.4 Krajinné prostředí

Krajinné prostředí je charakterizováno jako středně zalesněné. Převážně smrkové, borovosmrkové a borové porosty s pomístnou příměsí

⁴ Název Suchý vrch se na mapách vyskytuje u kopce s kótou 958 m n. m., který se nachází jihovýchodně od obce Červená a západně od Milovského vrchu 994 m n. m. Suchý vrch často opětovně uváděný v odborné archeologické literatuře se nachází východně od Liščího vrchu jako bezejmenný kopec.

buku, jedle a modřínu jsou rozptýleny do mnoha menších komplexů, podél Otavy se tvoří břehové porosty a lužní lesíky s převahou olší. Na severovýchodě se rozkládá přírodní park Kašperská vrchovina a na severu jižní výsek Sušické vrchoviny. Celek náleží do CHKO Šumava.

4 HLUBINNÉ DOLOVÁNÍ V KAŠPERSKÝCH HORÁCH

4.1 Historie zkoumané lokality

4.1.1 Historický vývoj města a jeho okolí

Důsledkem vysoké nadmořské výšky a členitosti povrchu mělo celé horní Pootaví znevýhodněné podmínky pro zemědělství. Nejstarší stopy lidské činnosti na Sušicku vedou až do paleolitu. Velmi využívaný byl v pravěku i středověku vrch Sedlo u Albrechtic. V 11. a 12. století dochází na Šumavě v souvislosti s masivní kolonizací k výstavbě kostelů (kostel v Albrechticích), další vlna budování církevních staveb probíhá od 30. let 13. století (kostel v Sušici, na Mouřenci u Annína, v Nicově a ve Strašíně) až do konce 13. století (např. kostely v Nezamyslicích a Petrovicích) (Schneiderwinklová 2004).

Kašperské Hory náležejí k regionu města Sušice. Ta patřila do roku 1242 hrabatům z Bogenu, k Čechám se Sušicko vrací až v roce 1273. Toto území bylo v minulosti významné nejenom těžbou zlatonosných rud, ale také tím, že oblastí procházela obchodní stezka z Podunají do českých zemí, jejímž nejdůležitějším obchodním artiklem byla sůl. Hlavní, tzv. dolní Zlatá stezka, byla nejstarší a nejdůležitější a vedla z Pasova přes Volary do Prachatic. První písemná zmínka o této trase pochází z 11. století. Od počátku 14. století je doložena tzv. střední Zlatá stezka,

probíhající z Pasova přes Dolní Vltavici na Vimperk. Třetí, Horní zlatá stezka, směřovala na Kašperské Hory a zřídil ji roku 1356 Karel IV. Horní cesta měla sloužit kupeckým vozům a vedla z Pasova přes Kvildu a Filipovu Huť do Kašperských Hor. Kašperskohorská větev Zlaté stezky procházela od Radešova kolem kostela sv. Mikuláše k městu a dále směrem k Sušici. Stezku se podařilo dokončit roku 1366, kdy panovník Karel IV. udělil městu četná privilegia. Jedním z nich byla povinnost noclehu, kterou pod hrozbou pokuty panovník nařídil všem kupcům jedoucím přes Kašperské Hory do Čech. Ve stejném roce jako stezka byl nad městečkem vybudován hrad Kašperk, který měl za úkol chránit jak Zlatou stezku, tak zlatonosné doly. Koncem 14. století byl Kašperk zastavován, v 2. polovině 16. století hrad vlastnil Rudolf II., jenž jeho část rozprodal městu Kašperské Hory a část pronajímal. Roku 1617 město koupilo Kašperk dědičně, tou dobou je již však označován za pustý (Kuča 1997).

4.1.2 Vývoj osídlení Kašperských Hor

Původní pojmenování městečka (Bergreichenstein) souvisí s hornickou činností. Vzniklo z předložkového výrazu „Am reichen Stein“, a protože hornické práce byly značně intenzivní, získala lokalita přízvisko „Berg“, tj. hora, v níž se doluje (Horpeniak 1980, Profous 1947). Vznik osady bývá kladen na přelom 13. a 14. století. Dnešní Kašperské Hory zdroje uváděly dohromady jako jednu obec s (Dolním) Rejštejnem, který byl poprvé samostatně zmíněn až roku 1418 v souvislosti s tamním farním kostelem. Pevná vazba mezi oběma osadami skončila snad v 2. polovině 14. století (Líbal 1977), jejich právní vztah zaniká roku 1584 (Schneiderwinklová 2004, Urban 1956). Nejstarší zmínky o Kašperskohorsku sahají do 1. poloviny 14. století. Tehdy Jan Lucemburský vydal roku 1337 svému věřiteli Petru z Rožmberka oprávnění k těžbě drahých kovů v okolí dnešních Kašperských Hor, jeho zástava skončila po roce 1341 (Kuča

1997). Další známou zmínkou je nadační listina ke kostelu sv. Mikuláše z 24.8.1345, v níž se nachází také nejstarší známá pečeť města (Horpeniak 1980). V následující dochované listině pocházející z 29.9.1345 odpouští panovník městu ungelt (s výjimkou solného obchodu) za pomoc 600 kašperskohorských horníků při obléhání Landshutu. Ačkoli v dolech takové množství pracovníků chybělo, nebyla po dobu nepřítomnosti horníků báňská činnost pozastavena (Kuča 1997). Pečeť z roku 1345 je prvním právním stvrzením městské formy osídlení v době, kdy byly Kašperské Hory na vrcholu svého rozkvětu (Horpeniak 1980). Pečeť města představovala svou symbolikou zřejmě předlohu pro původní městský znak, který město získalo také roku 1345.

Spíše rozptýlené osídlení Kašperských Hor z 1. třetiny 14. století na svazích vyvýšeného hřebene mezi dnešním městem a městečkem Rejštejn dokládá *„situování velkého kostela sv. Mikuláše na severním výběžku tohoto hřbetu, daleko od města. ... Pokud by v jeho okruhu (kostel sv. Mikuláše, pozn.) neexistovalo početné osídlení, neměla by jeho stavba na tomto místě žádné opodstatnění. ... Vznik soustředěné městské lokace nynějšího města představuje zřejmě až druhou vývojovou fázi...“* (Kuča 1997, s. 845-846).

Ve 14. století zažívalo město největší rozkvět, a díky tomu, že doly poskytovaly panovníkovi značné množství zlata pro ražbu mincí, požívalo město nemalé výhody (daňové úlevy, povinnost noclehu cestujících do Čech, hornické svobody). Roku 1584 byly Kašperské Hory jmenovány královským horním městem, ačkoli činnost ve zdejších dolech tou dobou již upadala. Příčinou úpadku byly jednak velké přítoky důlních vod, jednak nedostatek provozního kapitálu.

Hornický distrikt Kašperských Hor byl dlouho poslední osídlenou lokalitou na okraji nejvyšší části Šumavy a v povodí Vydry. K osídlení Kašperského panství došlo ve větší míře až v 16. století. Po Třicetileté

válce nachází město nový zdroj příjmů, který má nahradit ztracené výnosy z hornictví, a orientuje se na dřevařskou výrobu. Kašperské Hory si udržely svůj obchodní význam také díky solné Zlaté stezce. Jeho správní význam narůstá a vrcholí v polovině 19. století zřízením soudního okresu Kašperské Hory. Obchodní a správní prosperita města se odrážela i v počtu jeho obyvatel. Zatímco roku 1654 zde stálo 104 domů, na počátku 18. století jich ve městě najdeme dvojnásobek (216) a tento stav se do roku 1918 nemění. Co se složení obyvatelstva týče, Němci v Kašperských Horách převládali již od počátků městečka, tehdy byla tato hornická oblast výhradně německá a uvedený stav přetrvával až do roku 1945 (r. 1930: 2289 obyvatel: 186 Čechů, 2034 Němců, 6 Židů a 60 cizinců). S odsunem německého obyvatelstva dochází k výrazné stagnaci, způsobené především redukcí osídlení jižně a jihozápadně od města, řada domů byla opuštěna, zbořena. I přes značné ztráty si město udrželo památkový ráz (Kuča 1997).

4.1.3 Stavební činnost ve městě

Krátce po roce 1330 byly v Kašperských Horách pravděpodobně postaveny městské brány, které plnily svou funkci do 30. let 19. století, kdy byly zbořeny. Souvislými hradbami město chráněno nebylo. Nejstarší zmiňovanou stavbou ve městě je později hřbitovní kostel sv. Mikuláše, vybudovaný kolem roku 1330, který se nachází 1,6 km jihozápadně od města. Má velmi podobný půdorys jako mladší kostel sv. Markéty. Jedná se o trojlodní baziliku s dlouhým, pětibocím zakončeným presbytářem. Hlavní loď má dřevěný malovaný strop, pocházející z počátku 18. století. Zde i v presbytáři se částečně dochovaly gotické nástěnné malby z roku 1332 a fragmenty maleb ze 16. a 17. století. V areálu hřbitova nedaleko kostela sv. Mikuláše se nalézají také kaple sv. Anny, původně pozdně gotická jednolodní stavba. K výstavbě farního kostela zasvěceného svatému Linhartovi, později Markétě, došlo v polovině 14. století. První

zmínky o stavbě pochází z r. 1364. Tento kostel v podobě trojlodní baziliky je situovaný do středu náměstí. Byl několikrát poškozen požárem a přestavěn, celkovou novogotickou rekonstrukcí prošel v roce 1883. Další sakrální stavby, nacházející se na území města, jsou Poutní kaple Panny Marie Klatovské, původně z konce 17. století, a Poutní kostel Panny Marie Sněžné, dvoj-věžový novorománský kostel z druhé poloviny 19. století (Kuča 1997).

Co se městské domovní zástavby týče, mezi nejstarší stavby patří dům č. p. 7 s kamenným výstupkem a gotickým portálem. Gotická či renesanční jádra lze předpokládat u č. p. 1, 2, 3, 11, 17, 34, 44 a 173. Budova dnešní radnice vznikla sloučením dvou původně gotických domů se sklepením s valenou klenbou (Schneiderwinklová 2004).

4.2 Historie dolování v Kašperských Horách

Ačkoli těžba zlatých rud na Kašperskohorsku sahá daleko do minulosti, písemné doklady o středověké důlní činnosti nejsou dochovány. První údaje o zdejší těžbě pochází až z 12.3.1713. Z tohoto spisu cituje roku 1875 Panni a zachycuje stav města a těžby od roku 1312 s výčtem dolů k roku 1426. Na tento odkaz se však nelze bezesbytku spolehnout, protože mnozí pozdější autoři uvádějí, že pojednání nikdy neviděli, a někteří z nich dokonce pochybují o jeho existenci, případně pravosti (Štrupl 1990). Nejstarší zmínka o městě, výše uvedená zástavní listina krále Jana Lucemburského z 10.7.1338, hovoří o Kašperských Horách jako o jedné z nejvýznamnějších lokalit dolování zlata v Čechách (Urban 1956). V jiné listině z roku 1345 promíjí král Jan místním daně za pomoc při dobývání Landshutu a nazývá Kašperské Hory „obcí horníků“ (Urban

1956). Dalším důkazem o probíhající těžbě ve městě je prostřední ze tří listin jihlavského horního soudu (1325–1360). Řeší se zde prorážka jedné štolý do starého dolu v hloubce asi 22 m. Tato kauza značí, že hlubinné dobývání zlata bylo již v 1. polovině 14. století ve městě samozřejmostí. Na stejné období, dobu vlády Jana Lucemburského, poukazuje také Václav Hájek z Libočan ve své Kronice České z roku 1541. Píše se zde, že doly byly v největším rozkvětu a v provozu zde bylo přes 300 drtičů. Hájek byl však již ve své době znám svým sklonem ke zkreslování skutečnosti. V období husitském byla dle Panniho (1875) poničená většina zlatých dolů a velká část kostela. I přes rozsáhlé škody se ale i nadále občas dolovalo (Štrupl 1990). Protože panovníkům proudilo do pokladny z Kašperských Hor množství zlata, snažili se zachovat v provozu dolů co nejvíce. Podporovali město udělováním různých privilegií, daňovými úlevami, dotacemi. To však důlní činnost v Kašperských Horách ani v jiných místech království v provozu neudrželo. Dle hornického znalce Lazara Eckera zde byla roku 1581 zmáhána pouze dvě důlní díla, pouze proto aby si město udrželo statut horního města. Ani povýšením Kašperských Hor na královské svobodné horní město Rudolfem II. roku 1584 se na této skutečnosti nic nezměnilo. V 17. století úpadek dolování pokračuje, k opětovnému rozvoji dochází v 18. století. O významných nálezech zlata ve štole sv. Jana píše Panni (1875) ve své kronice. Roku 1760 zahajuje práce hned na několika místech najednou šachtmistr J. Ch. Fischer, a to na dolech sv. Jana, dole Masných krámů, Kettnerské štole a ve dvou štolách na vrchu Friedholz. V průběhu 2. poloviny 18. století se v báňské činnosti pokračuje již jen na štolách sv. Jana, Kettnerské a dole Masných krámů, definitivní ukončení všech prací spadá do r. 1777 (Štrupl 1990). V 19. století byly krátkodobě a s nevelkým úspěchem znovuotevřeny staré doly a zároveň raženy zcela nové, a to na území Ždánova (Sosumberg), Friedholzu a pravého břehu Zlatého potoka. Následně šichtmistr Alexandr Černý pokračoval v rýžování u Zlatého potoka, těžba ale byla prodělečná. V 1. polovině 20.

století probíhaly na štolách František, Bedřich a Kristina průzkumné práce a po 2. světové válce byl opět obnoven průzkum revíru (Štrupl, 1990).

4.2.1 Doly v prostoru města

Historickým jádrem města probíhá devět předpokládaných žil se zlatonosným zrudněním. Tři vedou od náměstí směrem k jihu. Dvě z šachet, označovaných jako staré – šachta Mikuláš a šachta u Glasserova domu, leží na prvním žilném tahu. Ten je situován asi 45 m jihozápadně od druhého tahu, na němž se v minulosti nacházela studna a šachta. Průběh třetího žilního tahu je zhruba totožný se střední trasou dnešní Dlouhé ulice. Šikmo přes náměstí probíhá pět žilních struktur, na spodní se nachází důl Masné krámy. Při výkopových pracích na dvoře domu č. p. 141 bez účasti archeologa byl narušen těžební objekt, v jehož zásypu byly nalezeny fragmenty keramiky datované do 13.–14. století. Mělo by se jednat o východní šachtu dolu Fleischbank. Na jiném žilním tahu, vzdáleném asi 90 metrů severovýchodně od dolu Masných krámů, prochází pod náměstím další žilné zrudnění. Na něm se v roce 1989 před domem č. p. 7 vytvořil propad, způsobený změnami vodního režimu sklepů u č. p. 5. V blízkosti tohoto se nachází další tah se „starou šachtou v zahradě Klausova domu“ před JZ nárožím domu č. p. 8. Zde došlo v roce 1994 opět k propadu a roku 2000 až 2001 proběhl v těchto místech záchranný archeologický výzkum. Dle archeologických nálezů lze aktivity na parcele datovat do konce středověku a počátku novověku. Poslední známý žilní tah vede severovýchodně od náměstí (Morávek et al. 1992)

4.2.2 Důl Fleischbank

Jedná se o jediné báňské dílo v prostoru dnešního náměstí, o němž existují relativně bohaté písemné informace. Název lze přeložit jako důl Masné krámy nebo také jako Řeznickou šachtu. V domku postaveném nad šachtami dolu stál těžní stroj a pumpy na čerpání vody. Šachty byly

tři, západní sloužila k odvodňování, prostřední byla větrací a těžná s lezným oddělením, východní, vyhloubená v místě staré zasypané šachty, měla fungovat jako jakási jímka, jejímž úkolem by bylo zadržovat vodu ze starých dolů na východ od Fleischbank. Z roku 1756 se zachoval vizitační protokol, v němž se uvádí, že jedna z šachet dolu Fleischbank stála u kostela, byla jednou z největších, nejhlubších a byla stále otevřena. Ve zprávě také inspektor sděluje, že šachta již byla několikrát opuštěna, především kvůli přítokům vody. Další zajímavé poznatky o dolu najdeme v poznámkách ke zprávě komise v Kašperských Horách z roku 1764. Příbramský vrchní horní správce Alexi de Adda by doporučoval šachtu alespoň částečně odvodnit a vyzmáhat, aby bylo možné zjistit základní parametry žíly. Důl byl tedy pravděpodobně uzavřen v 1. polovině 18. století. Konzultační protokol z roku 1766 uvádí, že hloubení i čerpání šachty probíhalo v třísměnném provozu a šachtu se podařilo zpřístupnit na hloubku 5 láter (cca 10 metrů), ale vzhledem k silným přítokům bylo možné za směnu odčerpát jen půl střevice (asi 15 cm). Od druhého povalu byla ražena chodbice ve směru 112° na VJV a po 6 m se narazilo na stařiny. Voda zatopila celou šachtu a mohlo se pokračovat až po jejím odčerpání. V 2. polovině roku 1766 bylo dokončeno ražení vodotěžné šachty a její propojení s šachtou těžní. Instalovaly se také 2 pumpy. Přítoky vody ovšem stále způsobovaly značné problémy, pumpy pracovaly nepřetržitě a někdy si horníci vypomáhali i vědry (Štrupl 1990). Z vizitačního protokolu III. čtvrtletí 1767 pocházejí informace o pokračování prací na prohlubování šachty. Razí se také východní chodbice. Voda způsobuje takové komplikace (náklady na čerpání vody jsou vyšší než na samotnou těžbu), že odborníci doporučují prozkoumat tuto žílu od východu, v místě Kettnerské štoly, kam jsou nakonec horníci kvůli nefunkčnímu větrání také přeloženi. Na konci roku je větrání u dolu Fleischbank opraveno, opět se razí a hlavní šachta je prohloubena na 15 láter (cca 30 m). Důl je neustále ztrátový, proto se od ledna 1769 těžba zastavuje a její znovuotevření se odkládá do doby, kdy bude důl naražen

Kettnerskou štolou. K prozkoumání žíly Fleischbank a podsednutí šachty ve městě však nikdy nedošlo, šachta Fleischbank byla od léta 1774 znovu odvodňována a zmáhána, žíla byla ale označena za chudou a roku 1775 byl provoz na šachtě definitivně ukončen (Štrupl 1990).

4.2.3 Ostatní štoly

Fleischbank nebyl zdaleka jediným dolem, nacházejícím se v prostoru města. O existenci dolů se nedochovaly žádné stopy, představu o jejich poloze si můžeme udělat podle směru zrudnělých žilných pásem, kusých údajů ve starých mapách a dobových zprávách. Panni ve své práci z roku 1875 zmiňuje starší zdroj o 37 staře založených dolech v revíru, fungujících před rokem 1426 i později. Panni cituje také zprávu z roku 1713, v níž jsou jmenovány staré doly (Třešeň, Nebeský Pán, sv. Petr, sv. Barbora) a štola a důl sv. Jana, kde „...kusy ryzího zlata zastíženy byly.“ (Panni 1875). Dále bývá zmiňován ve východní části města a na jižní straně náměstí důl St. Katharina, pravděpodobně pozdější štola Kettnerin a na západní straně dnešní Dlouhé ulice důl sv. Mikuláše. Dochovaný název šachty Mikuláš (Nikolaj) by mohl svědčit o starším dolování, možná z doby založení stejnojmenného kostela na západ od města. První zmínky o Kettnerské štole pocházejí až z 18. století, již tehdy se ale hovoří o zmáhání starého díla (je možné, že se jedná o st. Katharinu (Schneiderwinklová 2004). Nachází se přibližně 500 m VJV od dolu Fleischbank. Leží sice za hranicemi města, ale čelba byla ražena po žíle Fleischbank do prostoru náměstí. Práce na štole se skončily po roce 1770 (Štrupl 1990).

4.3 Přehled dosavadního archeologického a montánního výzkumu

Odborný zájem o hornictví a jeho historii v oblasti tehdejší monarchie spadá do 2. poloviny 19. století. E. Panni se ve své historické studii z roku 1875 věnuje výhradně těžbě v Kašperských Horách. Koncem 19. století se zvyšuje na Kašperskohorsku zájem o archeologické památky, v 2. polovině 20. století se montánní archeologie v čele s Jaroslavem Kudrnáčem zaměřuje na průzkum těžebních areálů, rýžovišť a hlubinných dolů. Ve městě a okolí se začalo se systematickým archeologickým bádáním v 70. letech 20. století, od té doby zde byly opakovaně prováděny záchranné archeologické výzkumy. Geologickými průzkumnými pracemi byly Kašperské Hory dlouho nedotčeny, známy jsou pouze drobné průzkumné práce na ložiscích kamene a vápenců severně od města, probíhající v polovině 19. století. Další, podrobnější geologické mapování oblasti spadá do 50. let 20. století a týká se opět pouze severní části kašperskohorského těžebního revíru. Od 80. let minulého století byly prováděny v oblasti orientační geologicko-průzkumné vrty a revize starých hornických děl. Zároveň byl realizován petrografický a mineralogický průzkum a započalo geologické mapování celé oblasti. Výsledky zachycuje např. mapovací zpráva E. Komínka nebo M. Punčocháře. Urbanova Zpráva o báňsko-historickém výzkumu kašperskohorského rudního revíru I. přehledně informuje o dějinách dolování a lokalizaci pozůstatků starých důlních děl. Další přínosné báňsko-historické práce vypracoval V. Štrupl (Štrupl 1990).

Nad pravým břehem potoka, jižně až jihovýchodně od města, provedli roku 1976 J. Fröhlich a J. Kurz terénní prospekci poddolovaného terénu. Zjištěno bylo pásmo šachet a štol, v jedné z nich byl nalezen zlomek středověkého kahánku. Historická hornická činnost byla identifikována nedaleko koupaliště a také v lokalitě Na Prádle. Geofyzikální průzkum potvrdil souvislost propadu před domem č. p. 215 se starým báňským

dílem. V první polovině 90. let došlo při stavbě čistírny odpadních vod JJZ od města k poškození starých základů budovy, pravděpodobně cechovny. Další lokalitou, která byla zkoumána z hlediska montánních pozůstatků, byl Suchý vrch. Jiří Waldhauser zde spojil terénní výzkum Národního technického muzea se sondáží, v odvalech ani zabořených ústích šachet se nepotvrdila přítomnost artefaktů (Waldhauser 1989). V jedné z šachet byly nalezeny fragmenty keramiky a železných předmětů, v jiné archeologové identifikovali kamennou podezdívku, v jejímž vnitřním prostoru se nacházela dvě ohniště se střepy z 15.–17. století a dva železné fragmenty. U Suchého vrchu byly prokázány další čtyři šachty s množstvím převážně středověkých keramických zlomků, v odvale hlušiny jedné z nich byl objeven zářez, interpretovaný jako transportní rýha, při JV straně byly odhaleny jiné dvě paralelní zídky, pod nimiž se našly zlomky keramiky hradištní produkce. Další výzkumy v okolí města proběhly nedaleko Mlýnu na Rybníce a nad novodobou štolou Naděje (Waldhauser 1989).

5 ARCHEOLOGICKÝ VÝZKUM

5.1 Vymezení archeologického výzkumu

V měsíci květnu roku 2009 byl zahájen předstihový záchranný archeologický výzkum v intravilánu bývalého královského horního města Kašperské Hory. Ve dvou etapách (v letech 2009 a 2010) byl na ploše současného náměstí (nesoucího název Náměstí) proveden dosud největší plošný archeologický odkryv. Během obou etap tak bylo prozkoumáno 1 427 m², což představuje zhruba 1/8 celé plochy náměstí. Hloubka zkoumaných segmentů byla vymezena plánovaným stavebním zásahem a případným ohrožením archeologických situací z něj vyplývajícím. Archeologický výzkum byl vyvolán záměrem města Kašperské Hory provést rekonstrukci inženýrských sítí a komunikací, včetně volných ploch na celé ploše náměstí. Vzhledem k tomu, že přes plochu kašperskohorského náměstí prochází jedna ze zrudnělých žilných struktur, která byla v minulosti pravděpodobně hornicky zmáhána, docházelo v prostoru náměstí k častým propadům komunikací a jejich pevnost a kvalita neodpovídala současnému dopravnímu vytížení centra města.

V posledních letech probíhá v rámci českých měst a městysů díky dotacím z Evropské unie velké množství rekonstrukcí, převážně inženýrských sítí a komunikací. Tato činnost s sebou přináší poměrně razantní zásahy do historických struktur. Každé město však na tomto sociálním prostoru skrývá jinou historii. V řadě měst vysazených tzv. na zeleném drnu (Hoffman 1992) je archeologie veřejného prostoru spjatá převážně s komunikačními, provozními a sociálními aktivitami. U měst, která následovala starší sídelní aktivitu, je archeologická problematika spojena s bádáním převážně s těmito sídelními projevy. Archeologie veřejného prostoru horních měst a hornických sídlišť se však vedle výše zmíněných aktivit dotýká také montánně-výrobních historických procesů a

jejich pozůstatků. Na příkladu Kašperských Hor lze prezentovat jak takovýto důlní areál přerostl v sídelní aglomeraci typu města.

5.2 Metodika archeologického výzkumu

Záchranný archeologický výzkum byl pojat jako maximálně možný plošný odkryv rekonstrukcí ohrožených situací. Záchrannému výzkumu předcházela tzv. zjišťovací výzkum, provedený v roce 2008, který měl za cíl upřesnit rozsah plánovanou stavbou ohrožených situací. V rámci historického bádání bylo predikováno, že plochou náměstí prochází několik ložisek rudných žil, které byly v minulosti patrně hornicky dobývány. O existenci reliktních hornických děl v jižní polovině náměstí bylo již psáno výše v souvislosti s tzv. Fleischbank. Průběhy dalších zmáhaných pásem však nebyly nikdy přesně vymezeny, pouze na základě propadů v severní části náměstí v 70. a 80. letech minulého století, byly tyto události přiřčítány existenci vertikálních důlních děl. Na základě toho byly před zahájením rekonstrukce provedeny geologické průzkumy, které však žádná důlní díla, kromě zmíněných dolů Masných Krámů, nepotvrdily. Během zjišťovacího výzkumu bylo vytyčeno a archeologicky prozkoumáno celkem 7 sond, umístěných v rámci možností na celém území současného náměstí. Minimálně ve čtyřech sondách byla potvrzena existence starých hornických děl. V sondě č. 1 situované před radnicí v severozápadní části náměstí byla vedle pravděpodobně založené šachty odkryta část konstrukce studny. Bohužel vzhledem ke změnám v projektové dokumentaci, nebylo možné při pozdějším záchranném archeologickém výzkumu prosadit hlubší prozkoumání této části náměstí. Další tři relikty starých hornických děl byly zachyceny v jihozápadní polovině náměstí.

Následný záchranný archeologický výzkum byl koncipován metodou plošného odkryvu v rámci čtvercové sítě. Nejdříve bylo vymezeno území, které mělo být na základě projektové dokumentace primárně ohroženo stavební činností. V první fázi etapy I. tak čtvercovou sítí 3x3 m bylo vytyčeno k výzkumu území v prostoru mezi obchodním

domem Coop na severní straně a Galerií a Muzeem Šumavy na jihovýchodní straně. V rámci sítě bylo postupováno systémem tzv. šachovnicového zkoumání, kdy jednotlivé zkoumané čtverce přiléhaly k sobě pouze v rozích tak, aby bylo možné co nejlépe zjistit stratigrafický profil zkoumaného území. Každý zkoumaný čtverec byl označen numerickým nezaměnitelným kódem, jehož vlastností je jednoduchá návaznost případných budoucích výzkumů na tomto prostoru. Jednotlivé vytýčené plochy měly v rámci kódu přiděleno písmeno dle abecedního pořádku A-Z. Toto označení jednotlivých fází v rámci etap bylo učiněno z důvodů lepšího přehledu nalezených situací v pozdějším zpracování. Každý zkoumaný čtverec byl označen numericky od 001-999. Toto označení bylo praktikováno vzestupně, tak jak přibývaly jednotlivé vymezené úseky připravené stavbou ke zkoumání. Číslo čtverce je tedy jedinečné a nezaměnitelné. V rámci lepšího přehledu je jeho druhým možným specifickým označením písmenem. Označení literou však mělo svůj praktický význam spíše při popisu jednotlivých nalezených archeologických komponent. V rámci každého čtverce byl konkrétním stratigrafickým jednotkám přidělen kód sestávající se z čísla čtverce a čísla stratigrafické jednotky, kdy bylo opět užito numerického vzestupného číslování 000-999. Kód první stratigrafické jednotky ve čtverci č. 001 byl tedy 001-001. Tato metodika dovozovala přehledné číslování v rámci jednotlivých zkoumaných segmentů s minimální chybou, jako například při vzestupném číslování na celé lokalitě, a zároveň v ideálním případě jednodušší vytváření stratigrafických vztahů v rámci větších zkoumaných celků. Poslední označovanou archeologickou komponentou byly tzv. svazky stratigrafických jednotek. Jedná se o stratigrafické jednotky zkoumané v rámci jednotlivých čtverců, které se však v předběžném interpretačním procesu ukázaly jako součásti jedné události. Jednalo se například o reliкty, kdy šlo prokazatelně o jeden objekt (stavbu, výkop, stykovou plochu atd.) nebo jeho fázi, pouze díky metodice výzkumu k ní bylo přiřazeno několik stratigrafických jednotek. Takovýto svazek stratigrafických jednotek byl označen alfanumericky, a to číslem objektu 001-999 a písmenem, které označuje plochu, respektive fázi. V popisu

nalezených situací tak figurují dvě úrovně. V první jsou popisovány odkryté situace v jednotlivých čtvercích a v druhé samostatné celky, jejichž struktura přesahovala vícero čtverců.

5.3 Analýza nálezové situace

V této kapitole jsou prezentovány výsledky záchranného archeologického výzkumu pouze z pohledu nalezených situací spjatých s hornickou činností. Přestože v Kašperských Horách v podstatě veškerá činnost a její následky byly hlavně v období před a v počátcích vzniku města spojeny s důlními aktivitami, je třeba uvést fakt, že v době kdy už prokazatelně existovalo město, byly hornické aktivity na jeho území ojedinělé a život jeho obyvatel ovlivňovaly v daleko menší míře, než v dobách konjunktury hornické činnosti.

Během záchranného archeologického výzkumu bylo odkryto celkem 33 objektů přímo souvisejících s důlní činností. Jednalo se objekty zahroubené do skalního nadloží, u nichž většinou nebyla výzkumem dosažená skutečná hloubka a které náležely k nejstarší nalezené fázi tzv. hornických aktivit. Dále to byly objekty taktéž hlubinného charakteru, u kterých však byly jejich rozměry (týkající se hloubky) často zjištěny a zároveň byla i identifikována skutečná úroveň, ze které byly zahroubené. Již při provádění zjišťovacího výzkumu, bylo objeveno, že ve všech zkoumaných sondách zaujímá zásadní postavení mocná písčitá vrstva, později interpretována jako vedlejší produkt hornické důlní činnosti tzv. hlušina⁵ Mocnost této vrstvy kolísala od 1,2 m do 0,6 m, přičemž větší část zkoumaného území zaujímala mocnější úroveň. I když byla výzkumem pokryta pouze 1/8 plochy náměstí, je možné pokusit se o odhad celkového předpokládaného objemu hlušiny, jenž pokrývala plochu náměstí. Při předpokládané průměrné mocnosti 0,8 m a ploše náměstí

⁵ Hlušina – nepoužitelná hornina (Jangl 1986), jinak řečeno jalovina, narubaná hornina, kterou museli horníci projít k žíle. Často byl tento nakopaný materiál používán na tzv. zakládku. To znamená, že jalovinou byly zasypávány staré důlní práce.

12 104 m², by plochu tohoto náměstí mohlo pokrývat cca 9 683 m³ hlušiny. Tak například v důlním revíru Schneeberg vyrubali odhadem 3 horníci za jednu směnu 0,042 m³ (Haller 2008). Při středověkém způsobu zmáhání za pomoci mlátka a želízka. Samozřejmě výpočet celkového objemu narubané horniny nemůže být brán jako základ pro výpočet množství práce, která byla v prostoru dnešního náměstí na zde zmáhaných dolech provedena. Jednak byl v době nejstarších počátků středověké těžby prostor nezastavěn a případná aplanace vytěženého materiálu tak mohla nabýt daleko větších plošných rozměrů a zároveň je nutné celkový zjištěný vytěžený objem vydělit koeficientem nakypření. Údaj byl uveden pouze pro hrubou představu, jakých rozměrů mohly středověké těžební aktivity situované v dnešním prostoru náměstí nabýt.

Zkoumané plochy A, B, C a D

Území zkoumané plochy A bylo situováno pod jihovýchodním rohem objektu (v současné době obchodního domu Coop), který jako jediný zaujímá místo volně v prostoru náměstí pod kostelem sv. Markéty. Na vymezeném území o rozloze cca 300 m² byla vytýčena pravidelná síť čtverců o délce jedné strany 3 m. Vedle nálezů movité i nemovité povahy z různých historických období města, bylo na této ploše odkryto několik reliktních zahloubených objektů patrně souvisejících s důlní a prospektorskou činností. Vzhledem k tomu, že po historické těžbě se v partiích současných povrchů (vyjma kutacích jam a šachet) zachovávají pouze zbytky různých zahloubených objektů, lze u některých z nich jen těžko interpretovat k jakému účelu původně sloužily (Hrubý 2007 et al). Je to umocněno také tím, že narozdíl od stop po důlní těžbě, zachované v extravilánu, nejlépe v místech, která nebyla následně dotčena ani sídelní ani agrární aktivitou, podléhaly všechny objekty nalezené při záchranném archeologickém výzkumu v Kašperských Horách více či méně zásahům vyplývajícím z následných sídelních aktivit. Přesto lze však nepochybně říci, že se jedná o objekty vzniklé záměrnou činností člověka (Večeřa 2004). Je tedy nutné provést řádný morfologický popis a pokusit se alespoň na základě analogií o nástin jejich možné funkce.

Na ploše A bylo prozkoumáno celkem 11 objektů, které byly přiřazeny do spektra zahloubených reliktnů po hornické činnosti. Veškeré tyto objekty byly zahloubeny do povrchu vzniklém po aplanaci hlušiny, tedy již do antropogenních struktur. Na zkoumaném území byly odkrývány také objekty, jejichž zánikový horizont předchází mocným terénním úpravám. Že se opravdu nejedná o geologickou strukturu bylo potvrzeno geochemickou analýzou (Malý 2010), zároveň přítomností artefaktů, ekofaktů a hlavně pak existencí situací, které tato uloženina překrývala. Během výzkumu došlo k několika pokusům o ověření jejího antropogenního původu, byla průběžně v jednotlivých segmentech srovnávána a byly odebírány vzorky na vedlejší archeobotanické analýzy. Ani při jednom testování nebylo potvrzeno, že by se mohlo jednat pouze o geologickou navětralou horninu.

V rámci popisu nalezených situací jsou prezentovány výsledky nejen ze záchranného archeologického výzkumu, prováděného v letech 2009 a 2010, ale také ze zjišťovacího výzkumu, který oběma etapám předcházel. Zjišťovací výzkum byl sice proveden mechanizační sondáží, avšak v některých případech nebylo v místě pozitivního nálezu v průběhu záchranného archeologického výzkumu provedeno další zkoumání, a tak informace ze ZV jsou jediné, které lze k dané situaci uvést.

Ze sond zjišťovacího výzkumu provedeného v roce 2008, přinesly nejvíce pozitivních informací z pohledu pozůstatků po hornických aktivitách hned první tři sondy. První sonda byla situována v severozápadní části náměstí ve vzdálenosti zhruba 21 m směrem na východ od vstupu do současné budovy radnice č. p. 1. Sonda č. 1 zjišťovacího výzkumu byla složena ze dvou částí (ramen). První bylo podélnou osou orientováno ve směru S–J a druhé v severní části navazující pak ve směru V–Z. V obou částech zjišťovací sondy č. 1 byla pod konstrukčními vrstvami komunikace zachycena mocná písčité vrstva. V této části náměstí dosahovala, později identifikovatelná jako vrstva hlušiny, mocnost až 1,1 m. Podloží bylo v této sondě zachyceno na niveletě 737,91 m n. m. Ze situací pravděpodobně spjatých s hornickými

aktivitami byly nalezeny hned dvě. Při východní hraně ramene sondy orientovaného ve směru S–J byl zachycen v rámci písčité vrstvy (hlušiny) propad, který indikovaly struktury písku uložené oproti vodorovnému rozložení v rámci hlušiny, ve směru ostře se svažujícím pod úhlem v rozmezí 60–80°. Jestliže nebyl rozpoznán rozdíl mezi strukturou a charakteristikou okolní uloženiny (hlušiny) a výplní pravděpodobného hornického díla, pak směr křemičitých zrnkových vrstviček, které jak hlušina, tak výplň obsahovala, jasně indikoval, že mohlo jít o tzv. založení starého horního díla (Nováček 1993) okolním materiálem. V západní části sondy č. 1, respektive v severní polovině, která byla svou podélnou osou orientovaná ve směru V–Z, byla v úrovni rostlého skalního nadloží detekována prohlubeň s menší kavernou, která patrně vznikla vyvalením většího kamenného bloku z konstrukce, jež tvořila její límec. S velkou pravděpodobností se jednalo o relikv kamennem vyložené studny. Bohužel ani v tomto místě neproběhl v rámci záchranného archeologického výzkumu návazný plošný odkryv.

Další ze sond, které stojí za zmínku z hlediska pozitivnosti montánních relikvů a zároveň následně ušly podrobnějšímu archeologickému průzkumu, byla sonda č. 4. Tato sonda byla záměrně vytyčena v prostoru, který byl v minulosti dotčen důlní těžbou pod názvem doly Fleischbank. Původní inženýrsko-architektonický projekt počítal v těchto místech s výstavbou kanalizace, následným objevem byl projekt upraven, a tak během výzkumu nemohlo být z důvodů minimálních zásahů do terénu toto místo pečlivěji prozkoumáno. Nicméně položením zjišťovací sondy ve vzdálenosti 8 m od jižní fronty náměstí, respektive domu č. p. 144 severně a 7 m od č. p. 141 západním směrem, se podařilo zachytit relikv jedné ze šachet dolů Fleischbank. V sondě č. 4 byly rozeznány dvě zahloubené situace. První se nacházela v její východní polovině, sondou byla odkryta cca 10% výseč nepravidelného oválného objektu. Jako zásylový materiál byl užit kamenný říční hrubozrnný štěrk obsahující velké valouny okolo 10–15 cm v průměru. V tomto případě se nejednalo o založení (Nováček 1993) starého důlního díla, ale o

dosypávání propadů výplně plně nezasypané šachty. Pozdějším geologickým průzkumem byla prokázána hloubka důlního díla 22 m, dílo bylo asi ve 4 m hloubky zastropeno dřevěnými povaly a zbytek do povrchu byl zasypán různorodým materiálem. Tento se v minulosti několikrát prosedl a bylo nutné jej tedy neustále dosypávat. V západní polovině sondy byla zachycena úzká, zřejmě větrací šachtice, při jejímž průzkumu bylo asi ve 2 m naraženo na spodní vodu. Z písemných a kartografických pramenů víme, že z těchto míst byla v minulosti ražena dědičná štola sv. Jana (Štrupl 1990).

Objekt A002

Jednalo se o první objekt (obr. 27), který lze řadit do skupiny objektů hornických aktivit. Tento objekt se nacházel v severní části čtverce č. 016, jehož severní strana protínala objekt přesně polovinou delší strany. Objekt byl obdélného půdorysu o rozměrech 192x84 cm, hloubky 155 cm a svou podélnou osou orientován ve směru V-Z. Stěny jámy byly kolmé svislé, téměř pravidelné, dno mírně zvlněné (vypouklé). Ve výplni objektu byla nalezena keramika z 1. poloviny 14. století v celkovém počtu 160 fragmentů. Jednalo se převážně o kuchyňské nádobí. Z charakteru a tvaru objektu vyplývá, že by se mohlo jednat o objekt na zadržování vody v procesu praní vytěžené rudy (srov. Hrubý et al 2004). Objekt mohl být původně vydřeven, což nasvědčují pravidelné stěny objektu, bohužel jakékoliv pozůstatky po vydřevě nezůstaly zachovány.

Objekt A013

Tato jáma byla situována 2,45 m směrem na východ od objektu A002 ve čtverci 009. Půdorys jámy byl nepravidelný čtverec o stranách 124x120 cm a hloubce 10 cm. Na dně jámy se při její jižní hraně nacházely v rozích malé kúlové jamky s profily zužujícími se v ostrý hrot. Jamky o průměru 5 cm byly patrně pozůstatkem po zaražených kolících, mezi nimiž mohl být volný prostor vypleten proutím, nebo sloužily ke stabilizaci nějakého nadzemního dřevěného zařízení. Ve výplni objektu

bylo nalezeno několik fragmentů keramiky ze 14. století. Interpretačně je tento objekt těžko zařaditelný. Z obsahu jeho výplně ani z tvaru a podoby nelze usuzovat zda přímo souvisel s důlní nebo úpravárenskou činností. Pouze jedna skutečnost jej řadí do objektu skupiny hornických aktivit, a tou je jeho prostorové umístění v rámci plochy, na které pravděpodobně docházelo k třídění a úpravě rudy. Také stratigrafická situace nevnáší do interpretace přesnější informace. Stratigrafická situace v celém prostoru náměstí nebyla z pohledu četnosti stratigrafických úrovní nijak složitá. Pod současnými povrchy a jejich konstrukčními úrovněmi byla ihned po mechanické skrývce identifikována výše uvedená mocná vrstva písku, který pocházel z vytěžené horniny. Velká většina nalezených situací vznikla právě na úrovni této bezpochyby velké středověké terénní úpravě. Veškeré aktivity na území pozdně středověkého až časně novověkého města probíhaly na této dislokační úrovni. Bylo proto nemožné vytvořit vzájemné stratigrafické vztahy jednotlivých prostorových komponent. Tak například vedle suterénu sklepa ze 17. století, zahloubeného do stejné stratigrafické úrovně jako kamenný kanál z 19. století se nacházela jáma jejíž výplň (tedy její zánikový horizont) obsahovala fragmenty keramiky ze 14. století. Jediným uchopitelným stratigrafickým vztahem jsou pouze prostorové přímé vztahy mezi objekty, které byly například v superpozici a zároveň byly datačně potentní.

Objekt A008

Pravidelný obdélný výkop o rozměrech 150x80 a hloubce 60 cm byl nalezen ve čtverci 004 a spolu s objektem A009 tvořil patrně jeden funkční celek. Objekt byl stejně jako ostatní identifikován hned v první úrovni začištění písčité vrstvy po mechanické skrývce komunikačních povrchů. Z původně obdélné jámy orientované svou podélnou osou ve směru S–J se následně vyvinul systém tří jam funkčně propojených s různou hloubkou. Všechny tři jámy, které byly prvotně označené jako objekty A008 ve čtverci 004 a A009 ve čtverci 005 měly kolmé stěny a rovná plochá dna. Mohlo se stejně jako u objektu A002 jednat o zařízení sloužící k úpravě rud (podle G. Agricoly), tvořené zapuštěnými dřevěnými

koryty či káděmi, které se vzhledem k charakteru nedochovaly. Ve výplni objektu bylo nalezeno velké množství fragmentů zvířecích kostí a menší soubor vrcholně středověké keramiky.

Objekt A007

Jáma půdorysu nepravidelného čtverce o rozměrech 1,3x1,4m se nacházela na severovýchodním pomezí čtverců 014 a 008. Prostorově tak náležela ke skupině objektů hornických aktivit na ploše A. Stěny jámy byly nepravidelné svislé mírně konkávní, dna nebylo dosaženo ani při hloubce 1,8 m. V intaktním zásypu objektu bylo nalezeno několik fragmentů keramiky 13.–14. století. Objekt byl z jižní části narušen velkou, pravděpodobně odpadní jámou, v jejíž výplni se nacházelo velké množství zvířecích kostí a keramiky datované do 17. století. Tato jáma patrně souvisela s existencí masných krámů existujících v těsné blízkosti. Jak již bylo výše popsáno, při plošném začišťení se obě situace původně jevily jako velké nepravidelné jámy s nejasnou funkcí. Až po odebrání jednotlivých částí výplní byla rozeznávána prostorová a chronologická superpozice. Na tomto místě lze výzkum na písčité aplanáčnické úrovni natěžené hlušiny přirovnat k archeologii pravěkých areálů na úrovni sprašových půd. Objekt A007 lze dle klasifikace J. Večeři přiřadit k objektům vzniklým záměrnou lidskou činností (Večeřa 2004). Z podrobnějšího hlediska je možné hledat souvislost s vedlejšími objekty, se kterými mohla být tato jáma vzhledem k vzájemné těsné blízkosti v hlubších partiích propojena. Rozměrově je objekt na úrovni průzkumné šachtice, je však třeba brát v úvahu, že tak jako ostatní objekty, byl i tento zahlouben až do úrovně aplanované hlušiny.

Objekt A014

Velmi nepravidelná jáma situovaná v těsné blízkosti severní hrany objektu A007 a zároveň při východní hraně objektu A017 mohla být pravděpodobně kutací kruhovou jámou, která buď vlivem propadu nestabilní hlušiny změnila svůj povrchový tvar, nebo právě možná díky propojení s objektem A007 v hlubších partiích byla v jižní části tvarově

destruována. V původní podobě se jednalo o pravidelnou kruhovou jámu o průměru 2,1 m s příkými sviskými, téměř pravidelnými stěny. Pravidelnost však byla dodržována pouze v úrovni zahloubené do hlušiny, v části, která se zahlubovala do skalní pararulového nadloží, se jáma zužovala a ukláněla směrem k jihozápadu. Jihozápadní deformaci tvaru jámy lze přičíst tvarové nestabilitě hrany v prostředí středně ulehlého písku, který hlušinu charakterizoval. Jižní deformace pak byla zřejmě účelná. Jáma byla jakýmsi hrdlem a další menší jámou rozšířena. Mohlo se také jednat o dvě jámy v superpozici, avšak v tomto případě tento fakt nebyl rozpoznán.

Objekt A015

Původně zřejmě obdélná jáma byla situována na rozhraní čtverců 020 a 021. Jáma přiléhá ze západní strany těsně k hraně objektu A014. Její západní strana byla téměř pravidelnou rovnou stěnou pravoúhlého objektu, přičemž jak severní nároží, tak jižní zůstalo zachováno. Východní strana však byla deformována, částečně při skrývce komunikačních vrstev, ale pravděpodobně také díky blízkosti objektu A014. Oba zahloubené objekty mají vedle úrovně, ze které se zahlubovaly do okolního terénu, také podobný výsledný tvar s protažením na jih a v tomto případě i na sever. Původní obdélný tvar jámy mohl být 1,7x1,3 m, přičemž rozšíření došlo v severní části zhruba o 0,35 m do tvaru připomínajícího vstupní šíji u zahloubených suterénů a o 0,57 m směrem na jih pod-hlubným výkopem se zužujícím se hrotem v povrchových partiích. Jak objekt A014, tak ani tento nebyl dokopán úrovně svého dna. V hloubce okolo 1 m byl odkryt kamenný zával, v jehož části byl nalezen fragment kamenného mlýnu na rudu a keramika z období vrcholného středověku.

Objekt A017

Menší kruhová až elipsovitá jáma o průměru 0,45 m a hloubce 48 cm. Tato jáma se nacházela mezi objekty A002 a A015 ve čtverci 021. Pravděpodobně se jednalo o sloupovou jámu, avšak vzhledem k nenalezení podobných útvarů v blízkém okolí, nelze spekulovat o jejím významu v rámci prostorového uspořádání zahloubených objektů. Ve výplni byla nalezena keramika 13.–14. století, což ji chronologicky řadí do spektra popisovaných objektů.

V rámci plochy A byly nalezeny ještě dva objekty, které byly následně zahrnuty do skupiny objektů hornických aktivit. Tyto oválné jámy se však nacházely mimo pro výzkum vyměřeného území, a nebyly tak součástí vyměřené čtvercové sítě. Místo, kde byly zmíněné objekty nalezeny, nebylo skrýváno z důvodů nutného přístupu k nákladové rampě obchodního domu Coop (č. p. 143). I když investor, potažmo stavebník byl neustále informován o nutnosti předem s archeology konzultovat jakékoliv neplánované zemní práce, nedržel se těchto upozornění, a zřejmě záměrně, mimo pracovní dobu výzkumu místo neočekávaně vybagroval. Archeologům se tak podařilo zachytit už jen vybagrované reliktu a částečně rekonstruovat původní tvar objektů.

Objekt A050

Jáma v severní části plochy A byla zachycena v těsné blízkosti zásobovací rampy samoobsluhy v linii kanalizační přípojky. Oválný objekt svou podélnou osou orientovaný ve směru S-J byl značně narušen neohlášenými zemními pracemi. Výsledný tvar objektu je spíše pokusem o rekonstrukci, než reálnou nálezovou situací. Jeho rozměry činní 238x96 cm a hloubka byla zjištěna až na geologické podloží, které v těchto místech bylo zachyceno na kótě 733,10 m n. m. Při absolutní nadmořské výšce naměřené na povrchu vrstvy hlušiny, do níž byla jáma zahloubena, a to 734,90 m n. m., činila mocnost této hlušiny v daném místě 180 cm. V řezu se tvar objektu blížil lichoběžníku. Ve výplni objektu byla nalezena velká kolekce fragmentů keramických nádob ze 14. století. Obdobný

objekt byl zachycen při pokračování vedení kanalizační přípojky východním směrem od objektu samoobsluhy, a to zhruba ve vzdálenosti 2,6 m od objektu A050. Oba tyto objekty vykazovaly shodné parametry i charakter výplně. Shodná byla i artefaktová příměs zásyrového horizontu. Patrně se jednalo o dvě prospekční jámy, které měly za cíl najít stařiny zaniklé v první vlně hornických aktivit a překryté planýrkou hlušiny.

Objekt A051

Rozměry 278x117 cm s hloubkou 97 cm a charakter výplně řadily objekt A051 do skupiny reliktnů souvisejících s hornickou činností v jádru města Kašperské Hory. Jáma byla téměř shodně orientována jako objekt A050, pouze půdorysná podoba se mírně odlišovala. V obou případech je zachycené půdorysné schéma objektů třeba brát s rezervou, jelikož byly poničeny výkopovými pracemi a nešetrnou skrývkou současných komunikačních vrstev. Rekonstrukce půdorysného tvaru tak vycházela z dochovaných hlubších partií. Stejně jako objekt A050, byla i v tomto případě jáma zahloubena do úrovně aplanované hornické hlušiny. Stěny objektu byly nepravidelné, místy konkávní i konvexní. Z orientace obou jam, jejich tvaru nelze interpretovat jejich přesnou funkci. Vzhledem k tomu, že historická exkavace obou jam byla ukončena na úrovni geologického podloží, představovaného částečně navětralým skalním masívem, lze se domnívat, že šlo také o prospekční jámu, jejímž smyslem mělo být nalezení zaniklých hornických stařin.

Objekt A043

Středověká šachta s obvalem zaujímal celou plochu čtverce 061, nacházela se zhruba 15 m jihozápadním směrem od hlavní skupiny hornických objektů na ploše A, a zároveň necelých 10 m západním směrem od šachty nalezené během zjišťovacího výzkumu, patřící zřejmě k dolům tzv. Fleischbank. Tato šachta patřila k dobývce na tomto žilním tahu a i její vzdálenost od východně zkoumané šachty splňovala

parametry dle Jihlavského horního práva (Večeřa 2004). Dle mapových podkladů se mohlo jednat o jednu ze znovuobnovovaných šachet, které jsou uvedeny na plánech důlních děl z druhé poloviny 18. století. Původně zřejmě obdélná jáma s obvalem při západní straně o rozměrech 2,5x2m byla rozšířena a prodloužena do rozměrů 3,5x2,7m. V zánikovém horizontu se podařilo rozlišit dvě fáze. Původní menší hornické dílo bylo zmáháno (datovatelná keramika z jeho výplně pocházela ze 14. století) pravděpodobně ve stejném období jako skupina objektů ve východní části plochy A. Rozšíření bylo provedeno na přelomu středověku a novověku, tj. koncem 15. a počátkem 16. století., tedy v první vlně pokusů o obnovení těžby v tehdy již lokovaném městě. Obě tyto fáze byly zaznamatelné i na profilu výplně, kdy rozšíření šachty nebylo provedeno v celém jejím půdorysu, a tak v místech, kde průkop do starého důlního díla byl menší než její původní rozměr, zachovaly se intaktní vrstvy původního zásypu po obou stranách profilu. Obě šachty tak byly ve vzájemné superpozici, přičemž v jedné části vytvořily průnik obou historických událostí. Ve výplni mladší fáze byla nalezena hornická želízka, jako doklad této činnosti.

Objekt A047

3,7 metru severozápadním směrem od objektu A043 se nacházela pravidelná oválná jáma orientovaná svojí podélnou osou ve směru V-Z o rozměrech 176x93cm při hloubce 96 cm. Stěny objektu byly přímé svíslé, místy mírně konkávní. Při klasifikaci objektů (Večeřa 2004) je třeba brát v potaz jak lidský faktor, tak prostředí, do kterého je objekt zahlouben. V hlinitopísčité výplni byly nalezeny fragmenty keramiky datovatelné spolehlivě do 14. století a dva drobné fragmenty rudních mlýnů.

Na plochu A navazovala západním směrem plocha C. Plocha C byla v severní části vymezena domem č. p. 143, komunikací probíhající v jižní části náměstí ve směru V-Z, a při západní straně byla ohraničena komunikací ulice Baarova pokračující směrem na sever ke komunikaci Vimpersko-Sušické ulice protínající severní polovinu náměstí. Situace

odkryté na ploše C byly pokračováním situací z plochy A, přičemž hornická díla sledující jižní žílu kašpersko-horského náměstí byla v západní části plochy C narušena pozdně středověkou kamennou zástavbou. Na ploše C bylo identifikováno celkem 11 objektů, které lze spolehlivě přiřadit k některé z etap hornických aktivit odkrytých v intravilánu města.

Objekt C071

Nepravidelná jáma ve čtverci 048 situovaném při jihozápadní stěně objektu č. p. 143 o rozměrech 325x192 cm v nejširších partiích a hloubce 202 cm, která byla výzkumem zachycena. Objekt byl zachycen pod vrstvou komunikačních úrovní a vrstvou navážek. Jáma byla zahloubená do skalního nadloží. Ve výplni jámy byl nalezen soubor vrcholně středověké keramiky. Vzhledem k rozsahu a umístění jámy ji lze interpretovat jako sledný objekt související s povrchovým ověřováním průběhu žilných struktur v nejstarší fázi důlních aktivit.

Objekt C073

Menší oválná jáma na kontaktu čtverců 048 a 082 o rozměrech 146x86 cm a hloubkou 33 cm. Stejně jako objekt C071 byl i objekt C073 zahlouben do skalního nadloží a vzhledem k jeho stratigrafické poloze jej můžeme i s absencí datovacího materiálu v jeho zánikovém horizontu přiřadit k vrcholně středověkým hornickým aktivitám.

Objekt B075

Tento objekt nelze s určitostí interpretovat jako relikvitu související s důlní těžbou, i když jeho charakter, respektive charakter jeho zásypu dává předpoklad blízkého důlního díla. Objekt B075 se nacházel na ploše vytýčené před současným Muzeem a Galerií Šumavy. V této části náměstí byly projektovány pouze rekonstrukce povrchů bez většího zásahu do hlubších partií. Sanace zde nebyla plánována v takovém rozsahu jednak z důvodů budoucího umístění parkovacího stání, ale hlavně díky tomu, že při předběžných měřeních nevykazovaly hodnoty

pevnosti a stability podpovrchových zón takové negativní údaje jako v jiných částech náměstí. Jak se při výzkumu ukázalo, důvodem pevnosti podpovrchových uloženin byla velká zpevňující planýrka. Ve čtvercích 071 a 072 byla zachycena hrana jámy, která byla ověřena ještě asi 6 m západním směrem. Tato jáma, jejíž hloubkový rozměr a v podstatě ani plošné rozměry se výzkumem nepodařily zachytit, byla zasypaná mohutným kamenným zásypem z velkých sbíraných valounů běžného průměru 15-30 cm. Tento čistě kamenný zásyp byl pravděpodobně vytvořen za účelem zpevnění podkomunikačního prostoru, který se v těchto místech zřejmě v minulosti propadal. Důvodem propadu byla pravděpodobně ve spodních partiích existující důlní díla.

Objekt A080

Rozsáhlá jáma nepravidelného tvaru na rozhraní čtverců 069 a 070 o rozměrech 230x350 cm a hloubce 120 cm. Objekt měl téměř kolmou severní stěnu pečlivě zasekanou do skalního nadloží. Východní část objektu byla narušena novověkou kanalizací. Jižní část jámy měla velice nepravidelný tvar, dno i stěny byly velice členité. Ve výplni objektu nalezeny keramické střepy nádob ze 13. století. Interpretačně je jáma spojována se systémem nejstarších vrcholně středověkých projevů hornických aktivit na lokalitě.

Objekt A081

Elipsovitý objekt odkrytý v jižní části čtverce 070. Objekt byl zahroubený do skalního nadloží do hloubky 30 cm. Největší rozměr ve svrchních partiích nalezeného objektu je vzdálenost v podélné ose orientované V-Z a dlouhé 113 cm.

Objekt A082

Vrcholně středověké důlní dílo (štola) zachycené v sondách 073 a 075. Odkrytý byl cca 6 m dlouhý úsek procházející ve směru S-J v nejzápadnější části plochy A. Štola měla pravidelný profil s rovnou počvou o délce 94 cm. Stěny byly rovné, mírně se zavírající, v horní části

přecházející v klenbu. Výška profilu štoly od počvy k vrcholu klenby byla 136 cm. Štola byla ze dvou třetin zasypaná ve vrcholném středověku, což dokládá několik fragmentů keramických střepů ze zánikového horizontu. V jižní části čtverce 075 se štola větví a přechází v objekt A059. Mezi oběma objekty vzniká rulový pilíř. Interpretace objektu jej řadí mezi skupinu objektů hornických aktivit.

Objekt A083

Liniový výkop navazující na situaci objektu A082 a A059 západním směrem. Rozměry díla zahloubeného do skalního nadloží byly dokumentovány na 300x70-30 cm při nedokopané hloubce 90 cm.

Objekt C086

Jáma nepravidelného čtvercového půdorysu se zaoblenými rohy se nacházela ve čtverci 100 asi 4m jižně od objektu C071. Svými rozměry 61x56 cm a hloubkou 52 cm náležela k menším hornickým dílům. Stěny jámy byly nepravidelné, zasekané do pararulových struktur nadloží s přímým sklonem. Dno bylo také nepravidelné ploché. Ve výplni objektu byla nalezena menší kolekce vrcholně středověké s charakteristickou převahou redukčně pálené kuchyňské keramiky.

Objekt C088

Obdélná jáma orientovaná svou delší podélnou osou ve směru S-J byla nalezena na rozhraní čtverců 100 a 105. Rozměry jámy byly 100x62 cm při hloubce 42 cm. Stejně jako ostatní objekty v této části plochy byla zahloubená do skalního nadloží. Stěny jámy byly šikmé až kolmé v rozmezí 75–90°, ostře v pravém úhlu přecházející v rovné dno. Ve výplni jámy nebyl nalezen žádný datovací materiál. Zánik objektu lze zasadit do období před vznikem vrstev, které objekt překrývají, jež obsahovaly keramický materiál ze 14. století. Veškeré zahloubené objekty v této části zkoumané plochy vykazovaly oproti objektům odkrytým východně od č. p. 143 podobné vlastnosti svých hloubkových rozměrů a charakteru dna. Dalším rozdílem pak bylo u všech objektů nalezených při

jihozápadním rohu č. p. 143 zahloubení do skalního nadloží. Zatímco objekty při východní straně č. p. 143 byly, až na dvě výjimky, zahloubené pouze do zplanýrované hlušiny, u objektů při jihozápadním rohu byla pozorována částečná absence této jaloviny.

Objekt C090

Nepravidelná jáma ledvinovitého půdorysu na rozhraní čtverců 106 a 111 o rozměrech 136x119 cm při hloubce 58 cm. Stěny objektu byly nepravidelné, šikmé a plynule přecházely v mísovité dno. Ve výplni byla nalezena kolekce keramiky 13. století. Jáma se nachází ve skupině objektů nejvíce koncentrovaných na jižním žilném tahu vedoucím přes kašperskohorské náměstí. Její funkce je pravděpodobně spjata s hornickými aktivitami, nejspíše opět s ověřovacími pracemi.

Objekt C094

Původně zřejmě obdélná jáma situovaná v nejnižší části zkoumané plochy C ve čtverci 110 s rozrážkou západním směrem. Rozměry obdélného půdorysu jámy byly 167x110 cm, rozrážka severozápadním směrem pak měla liniový charakter výkopu o šířce 66 cm a zjištělné délce 183 cm. V další části byl výkop narušen kamennou korunou pozdně středověké studny. Hloubka objektu kolísala mezi 56–68 cm. Stěny objektu byly nepravidelné svíslé, přímé s mírným šikmým úklonem. Charakter stěn patrně odrážel náročnost kopání těchto objektů i přes částečně navětralou struktur horniny.

Objekt C095

Liniový výkop procházející plochou C v délce 9 m ve směru S-J. Šířka výkopu byla proměnlivá a pohybovala se v rozmezí od 80 do 110 cm. Výkop procházel přes čtverce 113, 114, 115 a 119 a byl zasekán do skalního nadloží v hloubce 100–110 cm. Stěny objektu jsou determinovány odlučností ruly a je na nich pozorovatelná snaha držet je kolmé a dno rovné. Objekt souvisí s vrcholně středověkou důlní činností.

S ohledem na směr a spád je pravděpodobná odvodňovací funkce výkopu. Nelze vyloučit ani možnost, že jde o relikv přípovrchové těžby.

Objekt C096

Nepravidelně čtvercový objekt situovaný v jihozápadním rohu čtverce 116. Objekt C095 byl ve své severní části jižní třetiny přerušen a linie výkopu pokračovala až v dalším jižním směru. V blízkosti místa přerušení se nacházel objekt C096. Jáma o rozměrech 159x143 cm byla prozkoumána do hloubky 190 cm, kde již prosakovala spodní voda se silným přítokem. Profil jámy se v této hloubce neměnil a dna se nepodařilo dosáhnout. Je zřejmé, že v tomto případě se jednalo o vertikální důlní dílo (šachtu) z vrcholně středověkého období. V kamenitohlinité výplni byly nacházeny kusy zetlelých dřev, bohužel nevhodných k dendrochronologickému datování.

Objekt C097

Jáma zahloubená do skalního nadloží v jihozápadním kvadrantu čtverce 117 o rozměrech 72x56 cm se nacházela na stejné úrovni jako jáma C087 zhruba 120 cm vzdálena východním směrem. Hloubka jámy převyšuje ostatní objekty nalezené ve své blízkosti cca o 40 cm. Její dno bylo zachyceno v hloubce 102 cm od hrany objektu. Jeho mísovitý profil pozvolně přecházel v konvexně prohnuté stěny. Zatímco v zachycených svrchních partiích měla jáma půdorys nepravidelného čtverce, její dno mělo kruhový tvar o průměru 24 cm. Ve výplni bylo nalezeno 10 keramických fragmentů datovaných do 14. století.

Objekt C099

Objekt zahloubený do skalního nadloží v severozápadní části čtverce 118. Přesné rozměry objektu nelze vzhledem ke třem superpozicím určit (mladší konstrukce kanálu 118 K007, starší výkopy 118 V019 a 118 V015). Jáma měla dokumentovanou šířku 188 cm a hloubku 85 cm. Ve výplni jámy bylo nalezeno několik oxidačně pálených

fragmentů keramiky z přelomu 13. a 14. století. Objekt byl patrně reliktem vrcholně středověké těžební činnosti.

Objekt C100

Původně podlouhlá oválná jáma narušená výkopem 118 020 situovaná na rozhraní čtverců 107 a 118. Rozměry objektu byly 136 x 108 cm při hloubce 40–60 cm. Stěny jámy byly šikmé, volně přecházející v mísovité dno. Objekt je v superpozici s objektem C099, z jeho výplně pochází několik fragmentů keramických nádob datovaných do vrcholného středověku.

Další skupina objektů hornických aktivit byla odkryta v severní části náměstí při výzkumu realizovaném v roce 2010. Veškeré objekty dokumentované v druhé etapě výzkumu sledovaly severní žilnou strukturu, která probíhala ve směru SZ-JV v horní části náměstí. V této etapě výzkumu bylo ze strany investora prosazeno při jednáních koreferentské komise, že míra zahloubení archeologického výzkumu nesměla přesahovat 90 cm měřeno od tehdejší úrovně povrchů. Tento požadavek vycházel se změny projektu z původní celkové sanace nadložních uloženin na pouze staticky únosnou mez. Severní část náměstí byla zkoumána pouze v rozsahu budoucí komunikace na úroveň jejího založení s reflexí míry poškození terénů v hodnotě cca 25 %. Celková míra zahloubení výzkumných prací nesměla (po rozhodnutí koreferentské komise) přesáhnout 1,1 m.

Objekt D105

Superpozice dvou jam situovaná v západní části zkoumané plochy. Jámu o půdorysu nepravidelného lichoběžníku narušil mladší nepravidelný výkop orientovaný svou podélnou osou ve směru V-Z. Mladší jáma byla zasypána kameny o průměru až 20 cm. Patrně se jednalo o druhotný zásyp po prosedání komunikačních povrchů do starých důlních prací. Starší jámu se nepodařilo dokopat na dno, při

hloubce 1,6 m byly práce zastaveny. Ve výplni byl nalezen soubor fragmentů keramických nádob datovaných do 14. století. Jáma o rozměrech 2,6x2,7 m byla zachycena mimo trasu předpokládaného žilného tahu. Stěny jámy byly mírně podhloubené, nepravidelné, pouze v místech nenarušení jámy byly přímé a svislé. Starší objekt byl tedy hlouben s pečlivostí, pravděpodobně kopáčem, a stěny byly začišťovány lopatou. Mladší fáze už takovou pečlivost nevykazovala. Starší fázi jámy, kterou bylo dosaženo skalní nadloží, lze interpretovat jako vertikální hornické dílo. Mladší fáze pak mohla sloužit jako pozitivní prospekce starších důlních děl.

Objekt D112

Lineární výkop situovaný v západní polovině zkoumané plochy D ve čtverci 139. Šířka objektu se pohybovala v rozmezí 55–60 cm, zjištěná délka 2,6 m. Objekt byl orientován ve směru S–J, přičemž jižní třetina objektu byla tunelována (kopána) do hmoty hlušiny, která v severní části náměstí dosahovala přes 1 m mocnosti. Nad „stropem“, tj. místem kde byl výkop hornicky hlouben, byly vyskládány kameny. Zda-li kamenná kumulace měla intencionální původ související se zpevněním stropu, nebo šlo o náhodně nakumulované kameny, nelze s určitostí konstatovat. V tomto případě opět nebylo dosaženo dna vyhloubeného objektu. Stěny výkopu byly nepravidelné, patrná však byla snaha držet je přímé a svislé. V nekompaktní hlušině se toho však dalo docílit velmi těžko. Objekt i hlušina, do které byl zahloubený, byl převrstven třemi úrovněmi komunikačních a podkomunikačních uloženin. Lineární výkop vedený kolmo k předpokládanému žilnému tahu, byl vzhledem ke svému sklonu do horniny pravděpodobně prospekčním dílem, které spadalo do druhé fáze hornických aktivit, minimálně po aplanaci odvalů hlušiny. V objektu bylo nalezeno nepočtené množství keramiky chronologicky zařaditelné do konce 14. a počátku 15. století.

Objekt D115

Téměř deset metrů severovýchodním směrem byla odkrytá obdélná jáma s obvalem o rozměrech 1,6x2 m. Severní část jámy byla prozkoumaná pouze ve svrchních partiích. Objekt svou plochou přesahoval mimo vymezené území, a tak byla exkavována pouze jeho jižní polovina. Dno objektu nebylo dokopáno z výše uvedených důvodů. Stěny jámy, kterou interpretujeme jako těžní, měly nepravidelný charakter, i tak byl ale zaznamenán jejich mírný sklon okolo 20°. Keramický soubor, nalezený v části výplně byl datován do 14. století, z toho dva fragmenty jako intruze 16. století. Vzhledem k tomu, že ve svrchní části jámy byly dokumentovány tři úrovně výplně s hranicemi trychtýřovitě se svažujícími do centra objektu, je možné že došlo ke kontaminaci nejstaršího zásypu mladším dosypáváním propadů zeminy do těžního díla.

Objekt D138

Komplikovaný svazek více objektů a jejich jednotlivých stratigrafických jednotek se nacházel ve východní části zkoumané plochy D v téměř těsné blízkosti objektu D115 přiléhajícímu ze severní strany. Základní charakter objektu tvořily liniové výkopy vedené jak po směru pravděpodobné rudné žíly, tak kolmo k ní. Ve východní části objektu byl zaznamenán náznak rozšíření výkopu zřejmě z prostorových důvodů. Výkop byl zahlouben do úrovně hlušiny, ale v některých částech dosáhl skalního geologického nadloží. Hlavní páteř liniového výkopu vedeného ve směru po žilné struktuře měla zdokumentovanou délku 12,5 m, archeologicky exkavovaná část byla 9,5 m dlouhá. Šířka výkopu jak na hlavní části ve směru V-Z, tak na třech ramenech kolmo přiléhajících z jihu se pohybovala v rozmezí od 55 do 65 cm. Tento profil přesně odpovídá šířce nutné k pohodlnému kopání. Ramena výkopů byla celkem tři, dvě byla situována při východní části, jedno v západní. Jak u východozápadní linie, tak u ramen byla archeologicky exkavována pouze jejich část nutná ke zjištění alespoň základního profilu výkopů. Zbytek byl dokumentován pouze povrchově. Stěny výkopů opět ovlivňoval charakter

hlušiny, do které byly zahloubené. Opět se projevovала snaha o držení přímosti. Výkopy byly hloubeny z vícero stran, v některých jejich částech byly zaznamenány nedokopané přechody. Severovýchodní část objektu byla tvarově komplikovanější. Vedle prostorového rozšíření byly zjištěny pokusy o pokračování výkopů severním směrem, od kterých bylo brzy ustoupeno. V blízkosti jednoho takového pokusu byla nalezena sloupová jáma, která narušovala stěny hlavní linie výkopu. Zda-li rozšíření výkopu mělo být pokusem o vyhloubení těžní jámy a sloupová jáma byla reliktem případného přístřešku nad ní budovaného, nelze říci. Každopádně bylo z terénní situace zřejmé, že šlo o jakýsi polotovar těžební aktivity. Celková interpretace nálezové situace řadí komplex objektů, které jsou časově shodné, do aktivit spojených s pokusy o obnovení těžby, respektive prospekční rýhy. Z nalezených artefaktů v zánikovém horizontu objektů vyplývá, že tyto pokusy byly učiněny ke konci 15. století, tedy ve druhé fázi hornických aktivit.

Posledním objektem, který však nebyl nalezen archeologickou metodou, byla jáma situovaná při západní straně současné kašny. Při vytahování zásobníku vody pro kašnu došlo k odhalení rozsáhlé jámy, která byla patrně v minulosti z velké části narušena právě výkopem pro zmíněný zásobník. Z minimálního řezu jámy, který byl dokumentován, bylo patrné, že šlo o zahloubený objekt, který neměl charakter důlního díla, spíše se jednalo o zásyp nějakého rozsáhlého propadu avšak ještě v období kolem první poloviny 17. století.

5.4 Mineralogický a geochemický výzkum odebraných vzorků

Během výzkumu byly odebírány vzorky jednak metodou šlichové prospekce, a to hlavně z blízkosti objektů spjatých s montánními aktivitami. Výběr vzorkovaných situací byl podmíněn nálezovými okolnostmi – nález důlního díla nebo výrobního objektu, ale zároveň také metodickým strukturováním odebíraných vzorků rovnoměrně v rámci zkoumané plochy. Předmětem výzkumu byly jednak intaktní struktury

hornických děl, ale také odvalová a aplanovaná hlušina. Zájem o zkoumání této struktury vyplýval čistě z ověřovacích důvodů. Druhým zkoumaným jevem byly nalezené strusky indikující hutnickou činnost.

Metodou šlichové prospekce byly určovány tzv. těžké minerály. Zvláštní důraz byl kladen na sledování obsahu zlata (vzhledem k jeho těžbě v širokém okolí) a technolitů (tzn. těžkých minerálů, které vznikly lidskou činností, obvykle při výrobních procesech – např. strusky, okuje, glazury, slitky kovů apod.). Interpretace těchto výzkumů sloužila k určení typů zkoumaných objektů a technologických procesů, které probíhaly na anebo v blízkosti zkoumané lokality. Pro šlichovou prospekci bylo z archeologických objektů odebíráno cca 5-10 l kyprého materiálu. Šlichové vzorky byly síťovány a rýžovány na klasické banické misce buď v terénu, nebo v laboratoři, šlich byl „dotažen“ na misce typu „čínský klobouk“. Získaný materiál byl usušen, síťován na frakci 0,2 až 2 mm a doseparován v bromoformu (pyknometricky změřená hustota cca 2,9 g/cm³). Mineralogické vyhodnocení koncentráту těžkých minerálů probíhalo pod binokulárním mikroskopem (spolupráce dr. J. Luna). Jako feromagnetická fáze jsou označeny nerosty, které bylo možné ze šlichu získat separací permanentním magnetem.

Fázové složení bylo hodnoceno metodou rentgenové práškové difrakce (na difraktometru STOE Stadi-P, za použití záření CuK α s germaniovým filtrem; srovnání s databází JCPDS).

Strusky byly po umytí ve vodě makroskopicky prohlédnuty, změřeny, zváženy (s přesností v gramech) a byla u nich měřena magnetická susceptibilita (ručním kapametrem KT-5). Vybrané charakteristické vzorky strusek pak: a) byly prohlédnuty pod binokulárním mikroskopem, b) byly z nich zhotoveny leštěné výbrusy, které byly mikroskopicky studovány v procházejícím i odraženém světle, c) byly analyzovány tzv. mokrou cestou klasickou „silikátovou“ analýzou (-H₂O - sušením při 110°C; +H₂O - Penfieldova metoda; SiO₂ a n.p. - vážkově; Fe₂O₃ - fotometricky; FeO - titračně K₂Cr₂O₇; MnO - metodou AAS; CaO -

titračně KIII; MgO - titračně KIII; CO₂ - absorpčně; Al₂O₃ - titračně KIII; SO₃ - vážkově; S - gravimetricky jako BaSO₄; TiO₂ - fotometricky; K₂O, Na₂O - plamennou fotometrií; analýzy provedl P. Kadlec, Ústav geologických věd PŘF MU Brno), d) byly analyzovány na obsah vybraných stopových prvků metodou AAS (analytik P. Kadlec, Ústav geologických věd PŘF MU Brno).

Výsledky semikvantitativního vyhodnocení šlichových vzorků shrnuje tabulka 1. V tabulce jsou tučně zvýrazněny nerosty, které se do sedimentů mohly dostat antropogenní činností (zlato) nebo jsou antropogenního původu (strusky, okuje, sférulky, glazura).

Těžký podíl ve zkoumaných vzorcích obsahuje obvykle značný podíl nerostů, které jsou v okolí zkoumané lokality běžnou součástí hornin (biotit, pyrit, zirkon, monazit, rutil, titanit, granát).

Scheelit je spolu se zlatem v hydrotermálních mineralizacích v okolí Kašperských Hor relativně běžným nerostem. Z jejich přítomnosti v těžkém podílu nelze tedy přímo dovozovat, že jejich obsah v sedimentu je výsledkem antropogenní činnosti. Je však nápadné, že v několika vzorcích tvoří scheelit podstatnou část těžkého podílu (např. vzorky 4 a 14, které zároveň obsahují zlato) – v tomto případě lze spekulovat o tom, že zkoumaný sediment obsahuje úpravárenský odpad – scheelit se vyskytuje společně se zlatem, společně s ním byl součástí těžkého podílu, ale jako nepotřebný byl odhazován. (Scheelit byl určen na základě makroskopického pozorování – lesk, štěpnost, barva, nemagnetičnost a pomocí typické modrobílé luminiscence v UV-záření.)

Sedm zlatinek ve šlichu ze vzorku č. 8 lze už jen obtížně vysvětlit pouze jako důsledek přírodních procesů – sediment je buď „kontaminován“, nebo přímo představuje odpad z úpravny (příp. rýžování) zlatých rud. Další diskuze je možná po doplnění nálezových okolností. Všechny pozorované zlatinky jsou drobné (maximálně 0,3 mm, ale

obvykle výrazně pod 0,2 mm), tvarově nepravidelné (je tedy pravděpodobné, že neprošly rudním mlýnem – zlato, které prodělalo s rudninou proces mletí a je často ploché a rýhované) (Malý 2010).

Ke zpracování strusek bylo použito celkem 44 kg z celkového množství nalezeného materiálu zhruba ve 185 odebraných kusech vzorků. Mezi vzorky byly zastoupeny jak fragmenty, tak celotvary. Tvar vzorků byl nepravidelný, často se objevovaly vzorky ploché – miskovité (plankonvexní).

Magnetická susceptibilita byla měřena u 153 vzorků. Průměrná hodnota je 17,4 SI jednotek, obvyklá je mezi 8 až 15 jednotkami, maximální hodnota je 136 a minimální 0,13 jednotek SI. Lze konstatovat, magnetická susceptibilita strusek silně kolísá – obsah anebo typ feromagnetických nerostů v nich obsažených se tedy výrazně mění. To velmi pravděpodobně ukazuje na proměnlivé fyzikálně-chemické podmínky při jejich vzniku.

Strusky byly analyzovány metodou rentgenové práškové difrakce pro zjištění jejich fázového složení. (Metoda umožňuje zjištění pouze krystalických fází – nikoli tedy např. skla. Je-li zkoumaný vzorek tvořen směsí několika krystalických fází, umožňuje metoda i odhadnout jejich poměrné zastoupení.)

Ve struskách byly jako převládající fáze zjištěny fayalit a křemen – jejich poměrné zastoupení je různé: některé vzorky obsahují z krystalických fází prakticky pouze křemen, v některých je zastoupen křemen i fayalit a konečně v některých fayalit výrazně převládá.

Typické vzorky byly analyzovány pro zjištění chemického složení. Stanoveny byly – vzhledem k charakteru vzorků – pouze vybrané prvky v tzv. silikátové analýze, tzn. prvky obsažené ve významném množství. Dále byly stanoveny vybrané kovy, u nichž byl předpoklad sice nízkého

obsahu, ale jejichž výpovědní schopnost o technologických procesech, které vedly ke vzniku strusek, by mohla být vysoká.

Vzorky strusek byly mikroskopicky studovány ve výbrusech v běžném procházejícím, polarizovaném a odraženém světle pro zjištění jejich fázového složení. Z fází byly zjištěny fayalit, sklo, křemen, limonit, uhlíky, železo a wustit. Fayalit je obvykle v typicky dlouze lištovitých krystalech a tvoří vždy jednu z podstatných součástí strusek. Zastoupení ostatních fází je již proměnlivé: jejich množství se liší mezi jednotlivými vzorky a často i podstatně mezi partiemi stejného vzorku. Wustit je místy hojný, jinde zcela chybí; nejčastěji je v podobě kostrovitých krystalů. Sklo je i čiré, obvykle však hnědé v různých odstínech; v některých případech spolu s křemenem ve vzorcích převládá. Křemen tvoří rozpraskaná zrna, na některých jsou patrné počátky tavení. Limonit se objevuje jako sekundární na drobných žilkách a jako výplň některých pórů. Minoritně je v některých vzorcích zastoupeno také ryzí železo – obvykle má podobu jen drobných izometrických nebo červíkovitých inkluzí.

Studované strusky jednoznačně pochází z metalurgického zpracování železa – ukazují na to všechny jejich vlastnosti. Zvýšený obsah As může být způsoben kontaminací celého prostředí tímto prvkem v důsledku těžby a zpracování rud v širším okolí Kašperských Hor. Problematické je určení konkrétního procesu, při kterém strusky vznikly. Některé jejich vlastnosti ukazují na strusky kovářské: makroskopický vzhled (tvar, velikost, poréznost aj.), zvýšená magnetická susceptibilita, fázové složení. Chemické složení naopak spíše ukazuje (byť nikoli zcela jednoznačně) na strusky vzniklé při hutnění železných rud (vysoký obsah dvojmocného železa, vysoký poměr obsahu dvojmocného a trojmocného železa, relativně vysoký obsah hliníku, alkálií a alkalických kovů).

Další – nepřímé – doklady ukazují na strusky kovářské: 1) strusek bylo nalezeno relativně malé množství – i když budeme předpokládat, že

ne všechen v terénu přítomný materiál byl nalezen, muselo by z hutnické činnosti pocházet řádově několikanásobně větší množství strusek; 2) při výzkumu šlichových vzorků byla (viz dále) zjištěna běžná přítomnost ukují a sférulek, které vznikají při oxidačních (tedy kovářských) procesech (Malý 2010).

Lze tedy (byť s jistou opatrností) konstatovat, že zkoumané strusky pocházejí z kovářské činnosti.

5.5 Shrnutí výsledků archeologického výzkumu

Archeologický výzkum provedený ve třech etapách v letech 2008, 2009 a 2010:

- zjišťovací fáze – rok 2008
- záchranný archeologický výzkum – rok 2009
- předstihový záchranný archeologický výzkum – 2010

První informace o struktuře historických terénů přinesl zjišťovací výzkum. V několika sondách rozptýlených na ploše náměstí byly zaznamenány tři důležité údaje. Za prvé, na celé zkoumané ploše byla zjištěna mocná homogenní uloženina, která se objevuje téměř pod úrovněmi současných dlažeb a jejich podsypů. Jsou místa na zkoumaném území, kde byla tato jednotka exploatována, převážně z technických důvodů recentních stavebních aktivit. Současně byla tato uloženina zkoumána jako antropogenní relikv banské činnosti. Za druhé, byly nalezeny pozůstatky banských podniků identifikované v několika stratigrafických polohách: objekty zahloubené do geologického útvaru skalní nadloží tvořeného pararulovou horninou, které zjištěná uloženina – hlušina, překrývala; objekty zahloubené do úrovně této hlušiny. Za třetí byla v jihozápadním prostoru detekovaná kamenná architektura. Tato tři

zjištění první fáze archeologického výzkumu byly podstatné pro celé jeho pozdější zaměření.

Druhá fáze archeologické výzkumu – záchranná, probíhala za plného provozu stavby a v jejích časových harmonogramech. Výzkum byl vedený formou plošného odkryvu všech ohrožených situací. Kvalitní výsledky zjišťovací fáze byly v této etapě rozšiřovány v jižní polovině náměstí. Na ploše o výměře 1350 m² bylo odkryto několik typů situací v různých stupních zachování. Nejčitelnější byly relikty kamenných architektur. Dobře rozpoznatelné, avšak ne zcela jednoduše interpretovatelné, byly pozůstatky montánních aktivit. Nakonec zůstaly neprozkoumatelné jasné montánní relikty – důlní díla, jejichž průzkum nebyl v rámci záchranného výzkumu realizovatelný. V konečné interpretaci se podařilo jednotlivé situace, které byly označovány jako stratigrafické jednotky, přiřadit k větším stratigrafickým svazkům a následně je zařadit do chronologického diagramu. Chronologický diagram byla nejvyšší interpretační struktura, která s jistou chybou zahrnovala většinu stratigrafických jednotek. Chronologický diagram dle zjištěných situací byl sestaven do těchto úrovní:

- 1) nejstarší horizont antropogenních aktivit – 95 % montánního charakteru – 13. století, označen jako I. horizont hornických aktivit;
- 2) horizont terénních úprav hald hlušiny v rámci montánního (sídelního ?) areálu přelom 13. a 14. století;
- 3) II. horizont montánních aktivit s nejstaršími zachycenými sídelními projevy 14. století;
- 4) horizont sídelních aktivit s minimálním projevem montánních aktivit 15. a 16. století;

- 5) horizont sídelních a ekonomických aktivit 17. století s pokusy obnovení montánních aktivit (to však v terénní situaci bylo zachyceno minimálně);
- 6) horizont posledních urbanizačních změn v rámci zkoumaného prostoru – 19. století – rozšíření veřejného prostoru;
- 7) recent – současnost.

V rámci jednotlivých horizontů byly zkoumány chronologické podrobnější vztahy převážně u reliktních kamenných architektur a samozřejmě v rámci zkoumaných jednotek pomocí stratigrafického diagramu.

Ve třetí etapě výzkumu realizované v roce 2010 v severní části náměstí došlo k potvrzení prostorového rozsahu montánní činnosti v rámci celé plochy náměstí. Ze sídelních aktivit byly zaznamenávány převážně poslední komunikační horizonty a jeden objekt pravděpodobně sídelního charakteru⁶.

Sídelní projevy nalezené v rámci výzkumu měly velice exponovaný charakter, ale vzhledem k zaměření této práce zde nebudou popisovány. Jediný objekt, který stojí za zmínku, je část původně gotického domu, v jehož výplni bylo nalezeno téměř 600 kg strusky. Struska byla součástí analýzy provedené Karlem Malým a popsané v kapitole 5.4.

⁶ V severní linii zkoumaného prostoru plochy D, byl nalezen objekt s výplní spáleniště a mazanice se stopami omazu dřevěné konstrukce datované do 15. století. Pravděpodobně šlo však opět o výplň prosedlého objektu souvisejícího s důlní činností, zavezeného destrukcí neurčitelné stavby.

Hornické objekty odkryté na ploše náměstí lze s určitou pravděpodobností zařadit do pěti typů:

- 1) důlní vertikální díla
- 2) horizontální přípovrchová díla
- 3) prospekční přípovrchová díla
- 4) objekty spojené pravděpodobně s úpravárenskou fází
- 5) neověřená důlní díla indikovaná nalezenými zásypy

Typ 1 – objekty: A043; C096; D115

Typ 2 – objekty: A017; A50; A051; A080; A081; A082; A083; C071; C073; C088; C087; C095; C097; C100

Typ 3 – objekty: A007; A014; A047; C094; D138

Typ 4 – objekty: A002; A009; A008; A013; A015

Typ 5 – objekty: B075

6 TECHNICKÉ ARTEFAKTY STŘEDOVĚKÉHO HORNICTVÍ

6.1. Pracovní a technické artefakty

Středověké hornictví je široký pojem. Na jedné straně zahrnuje činnost, která je vyvolána lidskou potřebou využívat přírodní surovinové zdroje ke svému prospěchu a užitku, na druhé však musí pojmout i lidské konání s tím spjaté a této činnosti návazné. Tím bychom však strom skupin artefaktů souvisejících se všemi doprovodnými činnostmi důlního, úpravárenského a hutnického procesu příliš košatili. Diplomová práce má

za cíl zabývat se artefakty souvisejícími převážně s důlní činností tak, jak jsou nalézány v blízkosti dolů a důlních pracovišť. Chápeme-li správně pojmy „technický a technologický“, můžeme označovat tyto artefakty jako soubor technických předmětů a zařízení, které jsou součástí technologických postupů důlní těžby.

G. Agricola ve svém díle *De Re Metallica Libri XII* popisuje v rámci šesté knihy hornické náradí (Ježek – Hummel 1976) takto: *„Náradí jest to, co horníci nazývají tím zvláštním jménem, kromě toho klíny, hrubé klíny, plechy, kladiva, tyče, páčidla, špičáky, kopáče a lopaty“*. Agricola nevěnuje svou pozornost pouze nástrojům určeným k samotnému dolování, jeho popis zahrnuje celou škálu předmětů, které souvisejí s technologií těžby, ale i následným zpracováním vytěžené rudy. Dílo však odráží technickou úroveň hornictví 16. století. Artefakty, které se nejčastěji opakují v nálezových situacích a zároveň bývají jedním z indikátorů hornické činnosti, jsou právě železné předměty sloužící k vlastní důlní těžbě (Fröhlich – Kurz 1978, 17-35). Dle odborníků na důlní těžbu se však tyto základní těžební nástroje hornické profese příliš nemění od počátků těžby až do 19. století. To nám umožňuje použít, alespoň v hrubých rysech, Agricolovu deskripci hornického náradí.

Hornická želízka Agricola rozdělují do několika skupin. 1. skupinu tvoří želízka, která horníci používají denně. Jde o úzké kladívko s otvorem ve svém středu pro nasazení tenkého topůrka (obr 39-41), kterým horník pouze přidržuje želízko tak, aby do něj, respektive do jeho rozšířené části, mohl tlouci mlátkem (obr 42). Druhé želízko, tzv. zásekáček, je stejně široké jako tlusté a dlouhé je dvakrát tolik, aby s ním mohli horníci dobývat ty nejtvrďší žíly. Následuje želízko žumpové, které se používá k hloubení šachet, do nichž se stahuje voda, a poslední jsou klíny, které se používají také na tvrdé žíly (obr. 42). Zajímavá je Agricolova zmínka o velikosti nástrojů. „Tyto nástroje se zhotovují větší, nebo menší jak jest toho potřeba. Když se ztupí, naostří je zase kováři, jak jen dlouho to jde“. V posledních letech probíhají pokusy chronologizovat tyto pracovní nástroje právě podle rozměrů (Luna – Zimola 2007, 306, Hrazdil – Dočkal

– Vokáč 2007, 282), a také podle typu (Rous 2007, 11-19). Další skupinou jsou mlátky, kladiva, pucky a perlíky, které se k vyvinutí mechanické síly používají.

Vedle výčtu dalších kovových artefaktů, případně kovových součástí kombinovaných artefaktů (Neustupný 2007), jsou v Agricolově popisu hornických pomůcek z 16.století, vyjmenovávány předměty z organických materiálů (dřeva a kůže), které sloužily k dopravě, udržování vody nebo byly součástí různých složitějších zařízení. Tyto se však na rozdíl od artefaktů kovových, které bychom mohli označit za fakty s absolutní četností (Neustupný 2007), nezachovávají v takové míře.

Třetí skupinou jsou artefakty keramické (případně i kovové), které sloužily horníkům k udržování osvětlení (kahany).

Poslední skupinou jsou artefakty spojené s důlní mechanizací a uspořádáním. Do této skupiny lze vedle strojů, vozíků, přepravních nádob v podzemí zahrnout také např. prvky statického zajištění – výdřevy dolů.

Fragmenty rudných mlýnů, které bývají také často nalézány v hornických aglomeracích, patří již do skupiny artefaktů úpravárenských aktivit a nebudou v tomto textu podrobněji rozebírány.

6.2 Artefakty nalezené v Kašperských Horách

Během výzkumu bylo v různých stratigrafických situacích nalezeno nevelké množství hornických technických artefaktů. Z hornických železných artefaktů to byly 4 želízka, dále pak 21 fragmentů keramických kahanů a 1 fragment keramické (pravděpodobně rýžovnické misky). Hornická želízka a keramické kahany bývají nejčteněji zastoupeny v kolekcích nálezů z montánních areálů. Přesto však jejich podíl na celkovém nálezovém fondu v Kašperských Horách nedosahuje ani jednoho procenta. Tato skutečnost je samozřejmě ovlivněna tím, že zkoumaná lokalita se nachází v centru současné městské aglomerace.

Nejstarší hornické aktivity byly ve velké míře narušeny superpozicemi jiných středověkých nebo novověkých situací. Ani vymezení nálezového fondu pouze na středověké období (viz databáze) nepřispělo k procentuálnímu nárůstu podílu hornických artefaktů ve zkoumaném souboru. Hornické nářadí nalezené v archeologických situacích při výzkumu v Kašperských Horách nespadlo svým chronologickým zařazením pouze do středověku. Naopak většina artefaktů hornického nářadí byla nalezena v pozdně středověkých nebo časně novověkých stratigrafických situacích. Vrcholně středověké relikty nám pak datují nálezové soubory převážně kuchyňské keramiky nalezené v jejich zánikových horizontech. Ve většině případů se jednalo o oxidačně pálenou keramiku zdobenou jednoduchými lineárními rýhami nebo vrypy, u hrnců pak s vytaženým okrajem. Vedle výše zmíněných artefaktů byla ve čtverci 90, v západní pozici u kamenného objektu C092, nalezena keramická transportní nádoba na tekutiny čutora (obr. 48). U nádob tohoto typu bývá předpokládané užívání dáváno do souvislostí s transportem na delší vzdálenost (Fröhlich 2012, 393-399). Nalezená nádoba je stratigrafickou situací a doprovodnou kolekcí keramiky datovaná do 16. století. Nemůžeme však vyloučit, že podobné nádoby na vodu s sebou do dolů nosili i horníci. Archeologický výzkum provedený v hlubinném dole například formou exkavace zakládky by mohl přinést informace o artefaktech, které mimo těžní a technické nářadí, horníci používali.

6.2.1 Deskripce hornických želízek

Hornické želízko č. 1 (plocha A, čtverec 4, vrstva 002). Podle Agricolova popisu by se mohlo jednat o tzv. skalní klín. Rozměry: celková délka nástroje 9,5 cm a šířka v nejširším místě 2 cm. Nástroj má klínovitý tvar, pravidelně se zužuje od zadní zploštělé části v přední tupý hrot. V centrální části nástroje nebyl ani po konzervaci zaznamenán žádný otvor, který by mohl sloužit k nasazení na násadu. Z tohoto důvodu

řadíme nástroj spíše k hornickým klínům, sloužícím k rozpojování horniny. Stratigrafická poloha nálezů nástroje jej řadí k vrcholně středověkému období.

Hornické želízko č. 2 (plocha A, čtverec 14, vrstva 002). Délka nástroje je 8 cm, šířka v zadní části 2,5 cm, tloušťka nástroje 3,2 cm. Nástroj má klínovitý celkem pravidelný tvar, s minimálním náznakem změny šířky v centrální části, kde se nachází otvor pro násadu. Otvor je úzký podélný, delší stranou orientovaný shodně s podélnou osou nástroje. Nálezová situace byla interpretovaná jako časně novověká odpadní jáma.

Hornické želízko č. 3 (plocha A, čtverec 61, vrstva 003). Rozměry nástroje: délka 10,2 cm, šířka v zadní části 2,2 cm, šířka ve střední části 3,4 cm. V centrální části se nachází otvor pro topůrko o rozměrech 2x0,8 cm. Želízko má přední hrotovou část mírně vyhnutou do jedné strany. Zadní zploštělá část, do které byly vedeny údery, vykazuje příznaky delšího opotřebování. Želízko bylo nalezeno ve stratigrafické situaci zásypu objektu A043 – středověkého důlního díla s obvalem. V interpretaci objektu A043 jsou rozlišeny dvě fáze zásypu, respektive existence šachty. Želízko bylo nalezeno v mladší fázi zásypu, která vznikla v období pokusů o znovuzmáhání hornických stařin v průběhu 17. století. V zánikovém horizontu této fáze dolování bylo však nalezeno větší množství nálezů z různých období od 14. do 17. století. Horníci patrně neúspěšný pokus zasypali vytěženým starším zásypem. Svrchní partie zásypu pak byly částečně kontaminovány dosypávaným materiálem z různých historických období, tak jak byl upravován terén po prosedání zásypu do nitra šachty.

Hornické želízko č. 4 (plocha C, čtverec 82, vrstva 001). Toto želízko bylo nalezené v unikátním zachovalém stavu i s dřevěným topůrkem. Svým tvarem však připomíná spíše než hornické želízko klasické malé kladívko. Rozměry: délka nástroje 8 cm, šířka v zadní části 2,5 cm, výška 3 cm. Spodní hrana nástroje je rovná, horní je pak od

otvoru pro nasazení sešikmená do předního tupého hrotu. Délka topůrka je 15 cm a směrem od nasazení se zužuje v tupý hrot. Želízko je v místě nasazení na topůrko zajištěno kovovými klínky. I tento fakt spíše podporuje myšlenku, že jde o klasické kladívko, které nesloužilo k rozpojování zeminy technikou úderů na jeho zadní stranu, ale samo bylo činitelem mechanických úderů. Ani stratigrafická poloha nálezů nám mnoho nenapoví, neboť bylo nalezeno v novověkých komunikačních horizontech na ploše C, v blízkosti č. p. 143, kde byla v minulosti odtěžena všudepřítomná hlušina z důvodů stavebních úprav objektu. Pouze nález dvou hornických objektů C073 a C071 přibližoval interpretaci nástroje k hornickému nářadí. To je však bohužel pro spolehlivé určení velmi málo. Zůstaneme tedy u pojmu kladívko s možným využitím v hornickém prostředí, avšak určitě až v období novověku.

6.2.2 Hornické kahany

Přestože nálezy kahanů nejsou v archeologických situacích středověkých a novověkých lokalit nijak zvlášť výjimečné, badatelé je v rámci deskripce nálezového fondu často zahrnují mezi běžná svítidla a nevěnují jim většího zájmu. Publikovanost nálezů ze situací na hornických aglomeracích velký kvantitativní rozměr také příliš nemá. Určitě větší přednost se dává patrně mnohem více atraktivním nálezům hornických želízek. Ani v základní publikaci o středověké keramice není technické keramice – svítidlům věnován více než jeden malý odstavec (Nekuda – Richterová 1968, 61). Středověký kahan je zde rozdělován na dva základní typy – miskovitý s rovnými nízkými stěnami a s přímým zaobleným okrajem, protaženým do krátké otevřené výlevky a kahan mušlovitý s prohnutými stěnami a delší otevřenou výlevkou. Starší vrcholně středověké kahany mají být bez ouška, mladší mají po straně páskové ouško nebo dovnitř vloženou válcovou jímku (Nekuda – Richterová 1968, 61). Tento zevrubný popis charakterizující obecně kahany a svítidla, aniž by jim přisuzoval specifické postavení v různém sociálním prostředí, nám však nemůže v současné době postačovat. Středověké hornické kahany patrně nebyly příliš rozdílné od běžných

kahanů používaných v domácnosti, a proto jejich studiu jako speciálnímu technickému artefaktu nebyla věnována taková pozornost. Až s nárůstem výzkumů na sídelních a montánních areálech hornických aglomerací, začaly být tyto artefakty studovány jako ucelená skupina artefaktových pramenů (Doležalová 2010 v tisku).

Při výzkumu na náměstí v Kašperských Horách bylo nalezeno celkem 21 fragmentů keramických kahanů. Pouze 12 z nich bylo možné díky tvaru a velikosti fragmentu bezvýhradně přiřadit ke kahanům. U zbylých 9 fragmentů je vysoká pravděpodobnost, že pocházejí z kahanů, nelze to však říci s určitostí, neboť velikost těchto fragmentů je nedovoluje přesněji zařadit. Hlavní skupinou kahanů, které byly na lokalitě identifikovány, byly kahany miskovité profilace. U žádného z fragmentů nebyly identifikovány otvory v okraji. Zároveň také nebyly v profilaci dna ani při styku dna s tělem kahanu pozorovány stopy například po odlomení válcovitého útvaru, který bývá u některých typů usazen v zadní části kahanu proti případné výlevce. Většina kahanů měla profilovaný okraj s výdutí, přičemž okraj byl zavřený směrem do nádoby. Tento tvar zabraňoval vylití loje z kahanu při manipulaci. Některé kahany měly okraj otevřený s nevýraznou výlevkou pro knot. U většiny kahanů byla keramická hmota pálena redukčně, pouze jeden fragment byl oxidační. Zajímavé je, že většina kahanů byla nalezena v situacích souvisejících se sídelními aktivitami (v interiéru gotického domu). Pouze kahany z vrstvy 75-008 a 55-003 byly nalezeny v jiných než sídelních situacích v blízkosti hornických reliktních. V celkové interpretaci nalezených artefaktů tak musíme konstatovat, že většina nalezených kahanů, byla s velkou pravděpodobností svítidla domácí. Z popisu nálezů je zřejmé, že kahany a svítidla obecně, pokud nejsou nalézány v přímých souvislostech s důlní činností, lze jen těžko označit jako hornické. Jediným vodítkem by bylo možné přesnější morfologické zkoumání tvaru kahanů a jejich profilace, které by mohlo přinést závěry typu: kahany se zavřenými okraji jsou typičtější pro hornické použití vzhledem k menšímu riziku vylití loje z nádoby při manipulaci. Jak je však z některých prací na toto téma

zřejmé (i když v nich konkrétní otázka tohoto typu nebyla řešená) středověcí horníci s nádobou, kterou si přinášeli do dolů světlo, nijak zásadně neexperimentovali (Doležalová 2010 v tisku). Zřejmě až do novověku si museli počkat na sofistikovanější nádoby kovové.

Dalším nálezem, který nepřímo souvisí s důlní činností, je rýžovnická miska. Mělká oxidačně pálená nádoba pravidelného kruhového tvaru o průměru 14,5 cm byla nalezena ve čtverci 54 ve vrstvě 007. Miska měla pravidelný otevřený kónický tvar, přičemž dno bylo ploché, stejně pravidelného kruhového tvaru jako okraj o průměru 5 cm. Okraj nádoby byl seříznutý vně, tak aby nebyly žádné překážky při rýžovnické manipulaci.

V nespolední řadě je namístě ještě připomenout nález, který nesouvisí s důlní činností, ale spíše úpravárenskou. Vedle několika malých fragmentů typických rudných mlýnů⁷, byl ve stratigrafické situaci kamenného zásypu propadliny hornického díla na ploše B, nalezen fragment opracovaného kamene, který není typickým rudným mlýnem (Fröhlich 2006). Jaroslav Havlíček se zabýval fragmenty opracovaných kamenů nalézáných v distriktech hornických areálů, bohužel ve svém článku se tzv. pracovními kameny, jak nazývá neurčitelné antropogenní fragmenty, nezabývá. Fragment nalezený v Kašperských Horách ze všeho nejvíce připomíná ruční žernov.

Na závěr této kapitoly lze konstatovat, že nejpočetněji zastoupeny jsou mezi artefakty nalézány v prostředí montánních areálů hornická želízka. Jak bylo výše uvedeno, jejich výzkumem se v poslední době zabývá řada odborníků. Jsou zkoumány nejen morfologicky, ale také jsou prováděny chemické a fyzikální analýzy jejich složení. Agricola ve svém

⁷ Veškeré nálezy jsou uloženy v muzeu Dr. Hostaše v Klatovech, bohužel v době vzniku práce, nebylo možné skupinu fragmentů rudných mlýnů, která doposud nebyla zpracována, zajistit. Pouze tzv. pracovní kámen, který je jako jediný artefakt umístěn v depozitáři Archaia Jih o.p.s. je prezentován v tomto oddíle.

díle uvádí, že hornická želízka byla nestejného tvaru, jejich velikost se měnila dle potřeby a zároveň byla repasována do té doby, dokud bylo s želízem možné pracovat (Ježek – Hummel 1976). Nápadná je u většiny želízek deformovanost způsobená mechanickými údery mlátka, kterou při deskripcích badatelé až na výjimky zanedbávají (Červený 2007, 114-123). Nálezové situace hornických želízek a mlátek jsou studovány spíše v kontextech analogií jednotlivých hornických aglomerací a tyto údaje jsou následně katalogizovány. Tato skutečnost je samozřejmě dána tím, že nálezy se často nacházejí v postdepozičních situacích. Nástroje nalezené v situacích „in situ“ lze zkoumat pouze v intaktních důlních dílech (Rous 2008).

7 STŘEDOVĚKÁ TECHNOLOGIE HLUBINNÉ TĚŽBY

Rozmach středověkého důlního podnikání ve svých důsledcích přinesl mnoho změn do života lidí vrcholného středověku. Vyjmenujme alespoň základní:

- vznik horního práva – sociální posun v případě svobodných horníků
- mincovní reforma
- dynamika kolonizace 13. století
- vznik čistě neagrárních aglomerací

V tomto procesu hrál důležitou roli rozvoj technologií při získávání zájmových nerostných surovin. Hlavní posun v oblasti těžebních technik přišel pravděpodobně z oblastí rychle se rozvíjejících montánních areálů díky markantním nálezům stříbrných ložisek. Díky kolonizačním procesům byly tyto postupy předávány na další hornická pracoviště.

Základním postupem při dobývání rud ve vrcholném středověku bylo hloubení jam po úklonech rudných žil a kopání štol napříč i podél žilného systému (Majer 2004). Technika při hlubinném dobývání byla spjata s používáním mlátku a želízka (německy „schrämmtechnik“). Želízko se drželo v jedné ruce uchycením za tenké topůrko, mlátkem (kladivo o hmotnosti 1-2 kg) byly zasazovány potřebné údery do želízka. Údery byly krátké, vzhledem k omezenému prostoru, ve kterém se horníci pohybovali, a četné. V německém názvu se vychází z prvního záseku (schramm)⁸, který býval před místem na skále udělán, podobným způsobem se potom pokračovalo v hornině (Haller et al 2008). Rychlost hloubení byla odvislá od tvrdosti horniny. Jiří Majer uvádí, že za pomoci mlátku a želízka se za šestihodinovou směnu na čelbě o profilu 2x1 m vylomilo asi 2,5 cm horniny. Podobný údaj se váže k popisu hloubení středověkých dolů na Schneebergu v Horním Rakousku (Haller et al 2008). Sledné štoly byly z těchto důvodů hloubeny pouze na tzv. průlezný profil, kde horník pracoval vsedě, nebo dokonce vleže. Vydobytý prostor bylo nutné staticky zajistit, k těmto účelům se používala dřevěná výdřeva.

V Kašperských Horách se netěžilo do velkých hloubek oproti jiným revírům. Ale i z hloubky 20 m bylo nutné narubanou horninu dopravit napovrch. K těmto účelům se používaly například proutěné koše nebo kožené vaky, které se za pomoci jednoduchého rumpálu (obr.53) vytahovaly napovrch. Již na přelomu 13. a 14. století byly vedle vrátků používány žentoury poháněné zpravidla koňskou silou (Majer 2004).

Dalším problémem, který vedle exkavace narubané horniny na povrch souvisel s důlní činností, bylo odčerpávání spodní vody. Nedostatečná zařízení a schopnost čerpat spodní vodu často vedla k ukončení těžby. Vedle hloubených „dědičných štol“ byly hlavními nástroji na odebírání přítoků spodní vody v nejstarším období patrně nádoby

⁸ V české hornické terminologii se používá pro tento úkon pojmenování prosek, ale také zásek a šrám (Jangl 1986).

používané v běžném spotřebním provozu. Později se však k těmto účelům (dle Agricoly) začaly též sestrojovat různá čerpadla (Ježek – Hummel 1976).

Středověkou technikou zmáhání horniny bylo tzv. sázení ohněm. K rozpojování horniny došlo po zahřátí a opětovnému ochlazení horniny, kdy došlo k jejímu popraskání, a tím i k následnému jednoduššímu rubání.

8 PROMĚNY MONTÁNNÍCH AREÁLŮ

Nejen vědy historické, ale také archeologie dávno opustila paradigma o dislokaci sídelních, výrobních a montánních areálů v útvarech navzájem se neprolínajících. V současné době se spíše hledají vzájemné vztahy těchto činností s vazbami nejen na sebe, ale také na přírodní a geologické podmínky. Tak například tvrzení o nejstarších sídelních jednotkách v distriktu Rejnštejnského horního revíru, přerostlého v pozdější době v královské horní město Kašperské Hory, situovaných pouze v okolí kostela sv. Mikuláše (Kuča 1997), nebo naopak v blízkosti druhého kostela sv. Linhartu, dnes sv. Markéty v intravilánu současného města (Muk 2001), budí z pohledu současných výzkumů a analogií podezření (srov. Bartoš 2004, 157-201, Hemker et al 2010 v tisku, Labuda 2004, 203-209). Hornická aglomerace vznikala živelně a jejím zásadním měřítkem byly ložiskové poměry. První fází, která vedla k následnému osídlení, byla prospekční činnost. V této době nelze mluvit o nějakém stabilním osídlení, zvláště v horských oblastech, ke kterým naše nejvýše položené doly v Kašperských Horách patří. Karel Nováček rozděluje průběh osídlení ložiskově pozitivních lokalit na tři základní časové etapy. První etapa souvisí s prospektorskou činností, ve které ještě není důvod ke vzniku stabilního osídlení, druhá je již spjata s rozvojem důlní těžby a zároveň vznikem sídelní struktury, a poslední

etapa odráží stabilizaci těžby, a tím i možnost vzniku vyššího správního celku – tedy horního města (Nováček 1993). Toto rozdělení jako základní presumpci vzniku a vývoje hornických aglomerací lze považovat za podstatné. Karel Nováček na rozdíl od stavebních historiků Jana Muka a Karla Kuči jasně deklamuje fakt, že osídlení v hornickém prostředí není, tak jako v jiných sídelních útvarech, striktně orientováno urbanistickými pravidly, ale je v první řadě jasně vázáno na montánní aktivity. Urbanistická pravidla a jistou dispozičnost sídelních hornických aglomerací můžeme pozorovat až v pozdějších dobách, tedy až ve třetí fázi – stabilizace těžby a vznik horních měst.

Na příkladu Kašperských Hor můžeme demonstrovat všechny tři fáze, tak jak je uvádí Karel Nováček (Nováček 1993) včetně dalších aspektů, jakými jsou proměnlivá intenzita hornických aktivit, ochrana důlního revíru či soustavná prospektorská činnost. Na mnohých hornických areálech jsou pozorovány a zkoumány tři základní prostorové a sociální vztahy. První vztah vzniká po zahájení těžby, kdy nově příchozí hornická populace uplatňuje duchovní potřebu a křesťanské liturgie. Tato skutečnost dává za vznik sakrálním stavbám v blízkosti nově vznikajících montánních areálů (Bartoš 2004, 157-201, Hemker et al 2010 v tisku, Kašák 2010). Prostorové vztahy mezi kostely a těžebními areály jsou odvislé právě od podoby takového areálu a rozsahu naleziště. V prvopočátcích byly kostely patrně dřevěné (Bartoš 2010 v tisku, Kašák 2010), a to z důvodů možného průběhu dobývaných žilných struktur k jejich blízkosti. Zprvu těžaři samozřejmě neznali rozsahy ložisek a jejich průběhy, které postupným dobýváním ověřovali a zmáhali, a tak je logické, že založení kostela probíhalo v dostatečné vzdálenosti avšak mimo prospekční a těžební oblast. Tvrzení Karla Kuči, že stavba kostela sv. Mikuláše nemohla stát osamoceně, a lze tedy předpokládat v jeho blízkosti sídelní areál (Kuča 1997, 845-846, Muk 2001), se vzhledem k výše uváděným informacím nejeví příliš důvodné. Vzdálenost kostela od těžního areálu v rozmezí 400 m až 1 km není natolik ojedinělá (Hemker et al 2010 v tisku), abychom mohli stejně jako Jan Muk, vztahem a existencí

obou kostelů sv. Mikuláše a sv. Markéty, být jakožto urbanistickou záhadou fascinováni. Jestliže budeme uvažovat o rozptýleném osídlení v rámci těžebních polí a v současné době máme potvrzený výskyt montánních aktivit na trase mezi oběma kostely, je možné se domnívat, že okolí kostela sv. Mikuláše bylo osídleno stejně jako jiná místa v těžebním distriktu Kašperských Hor. Naopak je pravděpodobné, že pokud horníci v nejstarším období bydleli v těsné blízkosti svých „kleimů“ a celá hornická aglomerace procházela dynamickým vývojem a změnami, tak pro kostel jako stabilní jednotku, hledali nejvhodnější místo mimo těžební areál.

Je zřejmé, že zahájení důlní těžby v Kašperských Horách nám dosud žádný výzkum zde provedený spolehlivě nedatuje. V rámci výzkumu na náměstí, jehož výsledky jsou výchozím pilířem této práce, byly zachyceny montánní aktivity zařaditelné do chronologicky nejstaršího období, a to 13. století. Starší projevy důlních, výrobních nebo sídelních aktivit zachycené nebyly. Z ostatních zpráv (Fröhlich 2006, Hůrková – Pícka 2005, Muk 2001, 3-14) nelze informace o existenci starších nálezů před již zmíněným 13. stoletím⁹ brát jako signifikantní. Úvaha Jana Muka o původu kostela sv. Markéty vzhledem k jeho původnímu zasvěcení sv. Linhartu (Muk 2001, 3-14), které dle autora je typické pro románské kostely, a tudíž lze u tohoto kostela bez podrobnějšího stavebně-historického a archeologického průzkumu předpokládat románský původ, se jeví zatím také jako nepravděpodobná. V tomto případě si stačí uvědomit, že obyvatelstvo, které přicházelo spolu s prospektory do hornických regionů, bylo z velké části z oblastí s již existující hlubinnou těžbou např. z alpských zemí, Bavorska, Frank nebo Horního Saska¹⁰ (Majer 2004). Sv. Linhart byl nejen ve vrcholném, ale v celém středověku

⁹ Vyjma nálezů laténské keramiky učiněných při průzkumu vrtných plošin v rámci projektu záchranného archeologického výzkumu zlatodolů v Kašperských Horách (Waldhauser 1989).

¹⁰ Údajně bylo během 13. století kolonizováno asi 21 % území Čech (Majer 2004).

velmi oblíbeným světcem, za jehož ochranu prosili převážně řemeslníci, zajatci, poutníci a také havíři. Zvláště pak v Bavorsku a Rakousku byl jeho kult pěstován po celý středověk (Florentová – Kopecký 1994). Ponecháme-li stranou zatím přesně nezjistitelné datum vzniku obou kostelů a budeme-li používat pouze písemné zprávy, nemusíme se určení chronologie, respektive návaznosti, v souvislosti s prostorovým vymezením obou sakrálních památek, bránit. Přestože žádný dosud publikovaný archeologický výzkum se netýkal těchto staveb, výzkum, který prezentuje tato práce, může dát jisté vodítko, kterým směrem se při bádání nad urbanistickou strukturou předlokačního období Kašperských Hor vydat.

Ochrana důlních revírů je důležitým aspektem ve vnímání celého prostoru těchto nadkomunitních areálů (Neustupný 2007). V současné době se vztahem mezi ochrannými strukturami a areály hornicko-sídelních aktivit zabývá vícero badatelů (Gabriel – Kursová 2010 v tisku, Haasis-Berner 2009, Schwabenicky 2007). Ochrana hornických areálů je dvojího charakteru. Dle formy ji můžeme rozdělit na přímou pasivní ochranu představovanou valy a příkopy a na nepřímou v podobě ochranných center – motte či hradů. Jednou z lokalit, kde je v podobě terénních reliktních zachována tato přímá forma obrany ve formě fortifikace hornicko-sídelního areálu, je Blankerode ve východním Vestfálsku nebo Heidenlöcher u Deidesheimu (Nováček 1993). V případě Blankerode je však opevněný 18hektarový areál připisován zaniklému hradnímu komplexu, který neměl vzhledem ke špatné poloze v rámci dopravně-obchodního systému zřejmě jinou než ochranou funkci místních dolů na kalamín a olovo (Schwabenicky 2007, 130-147). Forma nepřímé ochrany představovaná menšími opevněnými sídly motte nebo honosnější architekturou v podobě hradů je zaznamenávána na velkém množství hornických lokalit v celé Evropě (Gabriel – Kursová 2010 v tisku, Haasis-Berner 2009, Schwabenicky 2007). Vedle areálů, u kterých byla identifikována nebo je jim přisuzována ochranná vazba na blízké opevněné jednotky, se nejen v našich zemích, ale také i v zahraničí

nacházejí hornická sídliště, která nedisponují přímou ani nepřímou ochranou formou. Důvodů pro nevzniknutí ani jedné z forem ochrany mohlo být několik. Například hornické sídliště Schneeberg v Horním Rakousku díky své poloze v nadmořské výšce okolo 2500 m n. m. zřejmě nepotřebovalo zásadní fortifikační prvky ochrany a ani speciálně vystavěné opevněné sídlo nemělo pro místo v takto těžce přístupném terénu velkého opodstatnění (Haller et al 2008). Dalším důvodem, proč nebylo přistoupeno k žádné ochraně hornického sídliště, mohl být i malý význam dané lokality v kontextu ekonomickém a společenském tehdejší doby. Například hornická sídliště jako předlokační aglomerace Kutné Hory s přibývajícím významem této lokality dosáhla ochranných prvků v podobě fortifikace až jako královské horní město (Hoffmann 1992).

Hradu Kašperk, založeném Karlem IV. roku 1356 na vrchu situovaném cca 2,5 km severovýchodně od města Kašperské Hory a cca 1,6 km od posledních zjištěných důlních děl v blízkosti osady Kavrlík, je připisována funkce obrany šumavského pohraničí a zdejších horních aktivit (např. Durdík 2009). Zajímavá je však skutečnost, že hrad byl postaven poměrně dlouho poté, co byla ve zdejších dolech zahájena prosperující těžba. Hornické sídliště již patrně existovalo ve 13. století, a pokud budeme brát zmínku o poskytnutí až 600 horníků králi Janu Lucemburskému (např. Horpeniak 1980), tedy otci zakladatele hradu, alespoň z poloviny vážně, musela v místech dnešních Kašperských Hor existovat opravdu rozsáhlá sídelně-montánní aglomerace, která si patrně zasloužila ochrany až s ekonomicko-správními podniky Karla IV. Geomorfologická situace Kašperských Hor není jako například na Schneebergu až zas tak nepřístupná, aby se dalo uvažovat o ochraně vycházejícího z terénního reliéfu. Sám Tomáš Durdík charakterizuje hrad se svojí zcela pasivní obranou formou jako spíše rezidentní. Kašperk tak mohl sloužit podobně jako hrady ve Shwarzwaldu (Falkenstein, Keppenburg a Schwarzenburg) jako projev moci a vlivu, případně k ochraně rudy (Haasis-Berner 2009).

Výsledky archeologického výzkumu v Kašperských Horách v komparaci s výsledky dosavadního bádání dovolují alespoň částečně nastínit proces vzniku, přeměny a stabilizace královského horního města. Předchozími výzkumy (Frýda 1980, Čechura 2002, Mertl et al 2002, Waldhauser 1989) byl počátek sídelních aktivit položen do období 13. století na základě převážně artefakturních pramenů, pouze Čechura zaznamenal existenci pohřebního areálu. Velkým přínosem pro studium materiální kultury byl výzkum jámy a jejího artefaktového přínosu F. Frýdou. Výzkum realizovaný v letech 2008-2010 nejen potvrdil domněnky o montánních aktivitách v prostoru města Kašperské Hory, ale nastínil i možný rozsah těchto aktivit. Pokud tedy budeme uvažovat, že nejstarší struktura osídlení byla ovlivněna rozsahem, prostorovými a vlastnickými aspekty montánní činnosti a v komparaci s informacemi získanými na podobných lokalitách, můžeme předpokládat, že prvotní osídlení nemuselo být výlučně spjato, respektive centralizováno pouze v blízkosti sakrálních památek, ale jeho struktura mohla být opravdu rozptýlena v celém montánním prostoru. Tato představa však platí pouze pro nejstarší období hornických aktivit. V druhé, respektive třetí fázi už vznikla potřeba konstituovat sídelní aglomeraci do urbanističtější formy. Zajímavý v tomto směru by byl archeologický výzkum osady Kavrlík a jejího vztahu k severnímu montánnímu areálu. Soustředění vzniklého města do současné polohy z uvažované rozptýlené preurbánní aglomerace mohlo mít čistě praktický důvod. Montánní činnost v prostoru města patřila k nejstarším důlním aktivitám. Svým rozsahem (alespoň v prostoru náměstí) nebyly tyto aktivity malé. Následná skutečnost, že horníci vytěžili žilné struktury v prostoru města nebo je již nemohli z technických důvodů těžít a jako jednodušší se jim zdálo směřovat aktivitu do jiných míst a zároveň také poloha budoucího města hrály zřejmě důležitou roli, proč následné město nevzniklo v blízkosti kostela, ale naopak byl postaven kostel nový, okolo kterého se konstitovalo pozdější horní město.

9 HORNICKÁ KRAJINA

Krajina je částečným zrcadlem lidské existence. Lidská aktivita minulá i současná zanechává v krajině stopy úměrné míře její intenzity. Montánní činnost, jako jedna z lidských aktivit, zanechává po sobě stopy nejen v podobě reliktních zaniklých těžebních děl, ale současně z ní vycházejících návazností. V mnoha případech by díky neexistenci ložisek nerostů a hornin, které byly předmětem zájmu člověka, nevznikaly nové sídelní aglomerace a útvary. Určitá území, která nebyla zajímavá např. z pohledu agrárního, by zůstala neosídlená, oproti tomu území, která měla bonitní charakter z pohledu zemědělského, by se vzhledem k neexistenci těžebních areálů vyvíjela mnohem intenzivněji s trvalejším aspektem. Je proto bezpodmínečně nutné zahrnovat do projevů historické montánní činnosti v soudobé krajině celé spektrum faktorů. Pro zjednodušení je můžeme rozdělit do několika skupin. Projevy, případně stopy, které souvisejí přímo s montánní činností. Jedná se o relikty starých důlních prací, které se v různých formách dají dosud v terénním reliéfu rozlišit. Rozlišování antropogenních terénních anomálií a jejich přiřazování k projevům historických těžebních aktivit ať již z primárních, či ze sekundárních zdrojů, je považováno v archeologii jako hlavní téma studia pozůstatků po montánní činnosti. Výzkumy starých důlních děl zachovalých v podzemí náleží právoplatně také do studia pozůstatků stop po historických těžebních aktivitách projevujících se v soudobé krajině, byť jejich projevy v terénním reliéfu nemusí a často ani nejsou (až na propady) patrné. Neoddiskutovatelnou formou projevu montánní činnosti v krajině je lidská sídelní a výrobní aktivita a z ní vycházející pozůstatky různých architektur na zaniklých sídlištích.

Proměny krajiny v oblastech montánních areálů neovlivňovaly pouze fyzické projevy důlních a sídelních aktivit. Důležitým faktorem pro

to, jak se bude krajina měnit s příchodem těžařů byly také sociálněprávní či jiné nehmotné skutečnosti. Například horní právo ovlivňovalo proces osidlování a dobývání nerostných surovin. Tak byla, ač nepřímo, ovlivněna i budoucí podoba krajiny. Díky tomu, že náš nejstarší právní kodex tzv. jihlavské horní právo (Makarius 1999) dovoloval téměř každému svobodně se podílet nebo aktivně vyhledávat a zahajovat těžbu nerostných surovin, byla již předem částečně ztracena kontrola nad rozsahem těžby a jejím projevem v krajině. Výhodou byl samozřejmě prudký nárůst těžebních aktivit, což panovníkovi díky novému zákoníku kutnohorskému přinášelo nemalý zisk. V Anglii v oblasti Bere Ferrers probíhalo dvouleté studium (2006-2008) vlivu důlní činnosti na krajinu. Bere Ferrers patří k oblastem v jihozápadní Anglii s nejrozsáhlejšími nalezišti stříbra, zlata, mědi a převážně cínu. Na rozdíl od Českého středověkého horního práva nebyla vlastnická práva v Anglii té doby až tak liberální. Těžba nerostných surovin byla řízena třemi právy. První právo se vztahovalo na drahé kovy a nad jeho těžbou měla výsadní právo Královská koruna, cín podléhal tzv. zvykovému právu, které dovolovalo jeho těžbu majiteli pozemku, avšak za poplatek koruně, a nakonec vlastníkem železné rudy se stával výhradně majitel pozemku. Toto právní prostředí se podepsalo na organizaci těžby a případném vzniku hornických aglomerací. Například horníci, kteří pracovali ve stříbrných dolech, byli zaměstnanci Královské koruny a podléhali nařízení královských úředníků. Zároveň nevlastnili žádný pozemek v blízkosti montánních areálů a patrně byli do dolů přivázeni z blízkých lokalit. V zimě byly práce často zastaveny, a tak horníci žili systémem dvojího zaměstnání. V Devonu byly vedle hornických areálů areály agrární, z jejichž produktů byli horníci po dobu kutacích prací živeni, a tak se celoroční poptávka po potravinách měnila (Claughton et al 2009). V tomto popisovaném prostředí se vedle montánních aktivit nezachovaly doprovodné sídelní projevy stejně jako v právním prostředí kontinentální Evropy.

Archeologický výzkum v Kašperských Horách byl situovaný přímo v městském jádru, tedy v místech, kde původní hornické aktivity byly převrstveny rozsáhlou sídelní aktivitou. Pokud vyjmemme samotné město jako důsledek hornických aktivit a jejich projevů v krajině, nemáme v současné době možnost sledovat v samotném areálu města důsledky hornické činnosti jinak než archeologickou metodou. Pro výzkum projevů hornických aktivit v soudobé krajině tak musíme vymezit oblast výzkumu s rozsahem převyšujícím současné území městské zástavby. V odstavcích věnovaných geologickému prostředí a historii důlní těžby v distriktu Kašperských Hor jsou popisována tři zrudnělá ložisková pásma, která byla v minulosti hornicky zmáhána. Destruktivní terénní výzkum se týkal středního pásma, které v několika žilných strukturách probíhá přes jádro dnešního města ve směru JV-SZ). Pro deskripci montánních projevů v krajině bylo vybráno severní pásmo tzv. Žďánovská zóna (Štrupl 1990).

Žďánovská zóna je pruh nejsevernějšího tahu žilných struktur, které vedou od vrchu Žďánova (1064) směrem k osadě Kavrlík situované cca 1,2 km severně od Kašperských Hor. Zkoumané území bylo vymezené polygonem vyjádřeném čtyřmi body souřadnicového systému S-JTSK:

1. y – 817017,06; x - 1137655,6
2. y – 817213,37; x – 1137997,74
3. y – 817968,69; x – 1137840,69
4. y – 817678,9; x – 1137513,51

Území vybrané pro výzkum terénních reliktnů je vymezené z východu vrchem Žďánov (1064 m n. m.), respektive sedlem mezi Žďánovem a vrchem, jehož západní svah byl zkoumán. Z jihu obtéká zkoumaný vrch bezejmenná vodoteč, která se za osadou Kavrlík vlévá do Opoleneckého potoka. Sever je ohraničen terénním sedlem, na jehož

úpatí pramení Opolenecký potok. Na zkoumané lokalitě bylo přímo v terénu zachyceno pinkové pole¹¹, které se táhlo po západním úbočí v délce cca 130 m. V rámci tohoto těžebního pole byly zjištěny relikty důlních děl s obvaly o průměru v rozmezí dvou až deseti metrů. Hloubka jam se pohybovala od jednoho do čtyřech metrů. V blízkosti zahloubených reliktnů se nacházela odvalová pásma, kdy jednotlivé odvaly měly různý tvar a velikost, úměrný rozsahu těžební jámy. Místo bylo poměrně hustě zarostlé smrkovým porostem, zčásti na tvar jam působily vývraty velkých stromů. Téměř na vrcholu kopce leží největší těžební jáma, která je zajištěna geologickou službou s označením, že jde o propadlé středověké důlní dílo.

Povrchové stopy důlních děl a odvalů byly zdokumentovány pouze jednoduchým měřením, s tím že pro přesnější vymezení prostorových aspektů zahloubených objektů bude použito laserové letecké snímkování Lidar. Skenovaná a pořízená data byla zakoupena od Zěměměřičského úřadu se sídlem: Pod sídlištěm 9, Praha 8 a jsou v této práci publikována na základě licenční smlouvy. Lidarové skenování vymezeného prostoru nám pomohlo odhalit až pětinasobně větší množství zahloubených objektů¹² a hlavně průběh a podobu těžebního pole (obr. 58).

Ze zjištěných výsledků lze alespoň částečně interpretovat tahy těžných jam. Na uvedené lokalitě jsme identifikovali minimálně tři komplexy tahů na jedné linii žilné struktury (viz obr. 59). K ověřovacím pokusům jednotlivých předpokládaných důlních děl zatím nedošlo.

¹¹ Termín pinka je v literatuře diskutován. Zatímco J. Večeřa se domnívá, že jde o slangový výraz, M. Holub jej vnímá jako legitimní počestný výraz německého názvu propadlého důlního díla v saském Altenbergu.

¹² Při vyhodnocování snímku je třeba brát v potaz veškeré terénní anomálie, které se vyskytují na vymezeném území. Zjištěná data by musela být zpětně za pomoci např. GPS systému vyhledána a ověřena v terénu.

10 ZÁVĚR

Předkládaná práce je souhrnem současných poznatků o montánních aktivitách na území bývalého královského horního města Kašperské Hory. Dosavadní montánně-archeologický výzkum byl soustředován do poloh existujících reliktních po důlní činnosti, a to především v ose Šibeniční vrch, Liščí vrch a komunikace Kašperské Hory – Řetenice, vymezeného ze severu městem Kašperské Hory a z jihu tokem Zlatého potoka. Záchranný archeologický výzkum prezentovaný v této práci přinesl doplňující informace k předpokládané důlní činnosti v intravilánu města. Informace jsou předkládány k diskuzi, avšak na rozdíl od některých prací, věnovaných alespoň zčásti této problematice, je využívána větší pramenná základna z nalezených archeologických situací.

Archeologický výzkum je v případě řešení otázek spjatých s vývojem města Kašperské Hory z neagrárního hornického sídliště, vzhledem k absenci písemných pramenů, jediným výchozím nástrojem. Starší archeologické výzkumy v prostoru města nastínily na základě artefaktní pramenné základny období jeho případného vzniku. Archeologický výzkum prováděný v prostoru současného náměstí tyto závěry potvrdil. Výzkum co do rozsahu byl největším prováděným archeologickým odkryvem nejen v intravilánu současného města, ale v celém distriktu kašperskohorského důlního revíru. Metodickým odkryvem se podařilo zachytit několik etap proměn ve vývoji města Kašperské Hory a jeho vztahu k hornickým aktivitám. V interpretační rovině, která přesahuje rámec výzkumu, byl učiněn pokus o rekonstrukci časové chronologie a prostorových vztahů v rámci tohoto montánního, výrobního a zároveň sídelního areálu.

Byť je každá hornická aglomerace svým způsobem originální strukturou v počátcích svého vzniku ovlivňovanou převážně ložiskovými poměry, lze sledovat jisté analogie s ostatními horními revíry. Tyto

skutečnosti jsou ovlivňovány ekonomicko-právními aspekty, přírodním a krajinným prostředím a v neposlední řadě významem ložiskového potenciálu. Archeologický výzkum zaniklých areálů hornických aktivit je ať již ve formě exkavační, nebo naopak nedestruktivní jednou z částí komplexního bádání nad historií získávání nerostných surovin. Stejně jako při výzkumu jiných etap či odvětví minulého lidského konání je právě v montánní archeologii nutné postupovat interdisciplinárně.

11 POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY

PRAMENY:

Čechura, M. 2002: NZ Kašperské Hory, Kostel sv. Mikuláše, čj. 103/2002, ZČM Plzeň.

Bouška, M. 2005: Zpráva o výsledku geotechnického průzkumu při rekonstrukci komunikací na náměstí v Kašperských Horách.

Frýda, F 1980: NZ Kašperské Hory parcela 125/1, čj.j.101, okr. Klatovy, ZČM Plzeň

Kašák, K. et al 2010: Zpráva o provedení záchranného archeologického výzkumu na náměstí v Kašperských Horách – etapa I. Kašperské Hory

Kašák, K. et al 2011: Zpráva o provedení záchranného archeologického výzkumu na náměstí v Kašperských Horách – etapa II. Kašperské Hory

Malý, K. 2010: Mineralogický a chemický rozbor archeologického materiálu z Kašperských Hor, Archaia Jih o.p.s.

Mertl, D. – Široký, R. – Nováček, K. 2002: Kašperské Hory – nálezová zpráva o záchranném archeologickém výzkumu při telefonizaci města.

Pavlína Schneiderwinklová 2004: Sídelní a těžební aktivity v areálu Kašperských Hor, Diplomová práce, Plzeň, ZČU v Plzni.

Štrupl, V. 1990: Báňsko-historická studie pro území historického jádra Kašperských Hor, Geofond Praha.

Urban, J. 1956: Zpráva o báňsko-historickém výzkumu kašperskohorského rudního revíru I., Kutná Hora.

LITERATURA:

Babůrek, J. – Pertoldová, J. – Verner, K. – Jiříčka, J. 2006: Průvodce geologií Šumavy. Vimperk

Bartels, Ch. 2004: Die Stadt Goslar der Bergbau im Nordwestharz: von den Anfängen bis zum Riechenberger Vertrag von 1552, Stadt und Bergbau. Köln

Bartoš, M. 2004: Středověké dobývání v Kutné Hoře – Der mittelalterlicher Bergbau in Kuttenberg, Mediaevalia Archaeologica 6, 157-201

Bernstein, L. P. 2003: Dějiny zlata. Praha

Claughton, P. – Rippon, S. – Smart, Ch. 2009: Mining in a Medieval Landscape. British Library

Červený, A. 2007: Historická těžba polymetalických rud u Pláničky na Klatovsku – Historische Förderung von Polymetallerze bei Plánička in der Nähe von Klatovy, Stříbrná Jihlava, 114-123

Durdík, T. 2009: Ilustrovaná encyklopedie českých hradů. Praha

Doležalová, K. v tisku: Středověké keramické lampy v Jihlavě a na Starých Horách u Jihlavy – The Medieval Ceramics Lamps from Jihlava and from Staré Hory (Altenberg) near Jihlava, Stříbrná Jihlava, 213-221

Debnar, A. 2001: Několik indicií k možné středověké těžbě zlata v Horosedlech a u dalších vesnic bývalého příbramského panství na dnešním Mirovicku. Podbrdsko VIII, 7-25

Florentová, H. – Kopecký, 1994: Křesťanské nebe. Praha

Fröhlich, J. – Kurz, J. 1978: Středověké zlaté doly Havírky u Písku, Studie z dějin hornictví 10, 17-35

Fröhlich, J. 2006: Zlato na Prácheňsku. Písek

Fröhlich, J. 2012: Keramické čutory v jihozápadních Čechách. Archeologie ve středních Čechách 12

Gabriel, F. – Kursová, L. v tisku: Středověká sídla pravděpodobně související s dolováním v severních Čechách – Mittelalterliche Kleinburgen in Nordböhmen und ihre wahrscheinliche Zusammenhang mit dem Bergbau, Stříbrná Jihlava 2010

Haller, H. – Schölzhorn, H. – Mair, V 2008: Schneeberg in Südtirol, Südtiroler Bergbaumuseum, Passeier

Haasis-Barner, A. 2009: Die Geschichte des Bergbaus rund um den Kandel (Elz-, Gloter-, Simonswälder-und Brettenbachtal), www2.urg.uni-freiburg.de

Havrlík, A. 1980: Zlato Šumavy (Oblast kašperskohorská), Studie z dějin hornictví 12, 269-280

Havlíček, J. 2008: Nálezy pracovních kamenů ze středověkých úpraven rudy na Českomoravské vrchovině, Archeologia techica

Hemker, Ch. – Hoffmann, Y. – Scholz, V 2010: Der Siberbergbau der ersten Berbauperiode in Dippoldiswalde/Sachsen, Stříbrná Jihlava, v tisku

Holub, M. 2005a: Několik poznámek ložiskového geologa ke sborníku „Těžba a zpracování drahých kovů: sídelní a technologické aspekty“, Archeologické rozhledy LVII, 390-409

Holub, M. 2005b: Nakolik mohly chudé, stříbro obsahující rudy zajímat prospektory v polovině 13. století ?, Archeologické rozhledy LVII, 390-409

Horpeniak, V. 1980: Hornické Kašperské Hory v době předhusitské, Sborník vlastivědných prací o Šumavě k 650. výročí města Kašperské Hory, Kašperské Hory.

Hrubý, P. – Jaroš, Z. – Kočár, P. – Malý, K. – Mihályjová, J. – Militký, J. – Zimola, D. 2006: Středověká hornická aglomerace na Starých Horách u Jihlavy – Das mittelalterliche Bergbauzentrum in Staré Hory (Altenberg) bei Jihlava (Iglau). Památky archeologické XCVII, 171-264.

Hrubý, P. – Hejhal, P. – Malý, K 2007: Těžba a úprava rud na jihlavských Starých Horách ve 13. století (Montánní archeologický výzkum a aplikace přírodních věd) – Erzgewinnung und Erzaufbereitung am Altenberg bei Jihlava im 13. Jh. (Montanarchäologische Untersuchungen und Einsatz naturwissenschaftlicher Analysen), Stříbrná Jihlava, 238-270

Hrazdil, V. – Dočkal, P. – Vokáč, M. 2007: Rudní lokality na Českomoravské vrchovině s nálezy hornických nástrojů – Gezähefunde aus polymetallischen Erzlagerstätten des Böhmisches-mährischen Berglandes, Stříbrná Jihlava, 282-306

Hoffmann, F. 1992: České město ve středověku. Praha

Hemker, Ch. – Hoffmann, Y. – Volkmar, S. v tisku: Der Silberbau der ersten Bergbauperiode in Dippoldiswalde/Sachsen – První doba stříbrorudného hornictví v Dippoldiswalde/Sasko. Stříbrná Jihlava 2010, 81-100.

Jangl, L. 1986: Hornický slovník, Hornická Příbram ve vědě a technice. Příbram

Ježek, B. - Hummel, J. 1976: Jiřího Agricoly Dvanáct knih o hornictví a hutnictví. Praha

Kuča, K. 1997: Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, II.díl, Praha.

Kudrnáč, J. 1999: Šumava a zlato. Zlatá stezka 6 – Sborník Prachatického muzea, 13-26

Labuda, J. 2004: Banská Štiavnice – sídliskové a technické aglomerácie 12.-16. storočia. Banská Štiavnica – Siedlungen und Werksgebäude aus dem 12.-16. Jahrhunderts. *Meiaevalia archaeologica* 6, 203-209

Líbal, D. 1977: Problematika počátků měst z hlediska půdorysné osnovy a nejstarší zástavby, In: Středověká archeologie a studium počátků měst, Praha, s.157-163.

Luna, J. – Zimola, D. 2007: Historické hornické nástroje z centrální části Českomoravské vrchoviny – Historische Gezähe aus dem Zentralraum des Böhmischemährischen Berglandes, Stříbrná Jihlava, 306-325.

Majer, J. 1997: Po stezkách dějin Hor Matky Boží. Hory Matky Boží

Majer, J. 2004: Rudné hornictví v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, Praha

Machač, J. 2003: Rudné a uranové hornictví České Republiky, Ostrava.

Makarius, R. 1999: České horní právo, díl I., Praha.

Morávek, P. at al. 1992: Zlato v Českém masívu. Praha

Morávek, P. 2008: Zlaté doteky pěti kontinentů. Praha

Muk, J. 2001: Nástin urbanisticko-architektonického vývoje města Kašperských Hor. Vlastivědný sborník Muzea Šumavy VI, 3-13

Nekuda, V. – Richterová, K. 1968: Středověká keramika v Čechách a na Moravě. Brno

Neustupný, E. 2007: Metoda archeologie. Plzeň

Nováček, K. 1993: Klasifikace povrchových stop po zaniklé těžbě surovin, www.kar.zcu.cz/texty

Nováček, K. 1994: Hornická sídliště – příspěvek ke studiu středověkého neagrárního osídlení - Mining settlements: The study of non-agrarian medieval settlement activities, Mediaevalia archaeologica Bohemica 1993

Panni, E. 1875: Die königliche freie Goldbergstadt Bergreichenstein, Kašperské Hory

Petráň, Z. – Radoměský, P. 2001: Ilustrovaná encyklopedie české, moravské a slezské numismatiky. Praha

Profous, A. 1947: Místní jména v Čechách. Jejich vznik, původní význam a změny, část I., Praha.

Rous, P. 2003: Stříbrorudné hornictví na Havlíčkobrodsku od 13. do 17. století, Archeologia technica 15

Rous, I. 2007: Nálezy hornických železek z let 2004-2006; Hornická železka libereckého kraje – katalog, Archeologia technica 19

Schwabenicky, W. 2007 : Beziehungen zwischen mittelalterlichen Burgen und Bergbau – Vztahy mezi středověkými hrady a hornictvím, Stříbrná Jihlava 2007, 130-148

Somer, T. v tisku: Vliv těžby stříbrných rud na vývoj středověkého osídlení Havlíčkobrodsko – Effects of medieval Silver Mining on the Settlement Structure in the Havlíčkův Brod (Deutschbrod) Region, Stříbrná Jihlava 2010.

Stolarszyk, T. 2010: Der Buntmetallbergbau in Niederschlesien von dem 13. bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts – Těžba polymetalických rud v Dolním Slezku od 13. století do počátku 17. století

Stránský, K. – Ustohal, V. – Janová, D. – Buchal, A. – Stránský, L. 2005: Deblínské rudné doly – stopy po těžbě stříbra a zlata, Archeologia technica 17

Večeřa, J. 2004: Povrchové pozůstatky po těžbě rud a jejich vyhodnocení. Surface remains after ore mining and their evaluation. Mediaevalia archaeologica 6. 145-156

Večeřa, J. 2007: Analýza povrchových tvarů Andělskohorského rudního revíru, část Hláška-Vysoká – Spuren alten Bergbaues im Erzrevier Engelberg, Teil Hláška-Vysoká (Altvatergebirge), eine Analyse. Stříbrná Jihlava, 64-75

Waldhauser, J. 1989: Montánní archeologický výzkum zlatodolů v Kašperských Horách v r. 1988. Hornická Příbram ve vědě a technice, 107-123.

12 SUMMARY

This thesis presents a summary of current discoveries of mining activities on the property of former royal mining town Kašperké Hory. Existing mining and archaeological research was channelled towards locations with existing mining relics, especially in the area Šibeníční vrch, Liščí vrch and between Kašperské Hory and Řetenice. The research was defined by the town Kašperské Hory from the north and by Zlatý potok from the south. Archaeological research presented in this thesis brings additional information about assumed mining activities in the town centre. This information is presented for discussion, there is however a larger source base from archaeological discoveries than other thesis' covering the same or similar problematic situations.

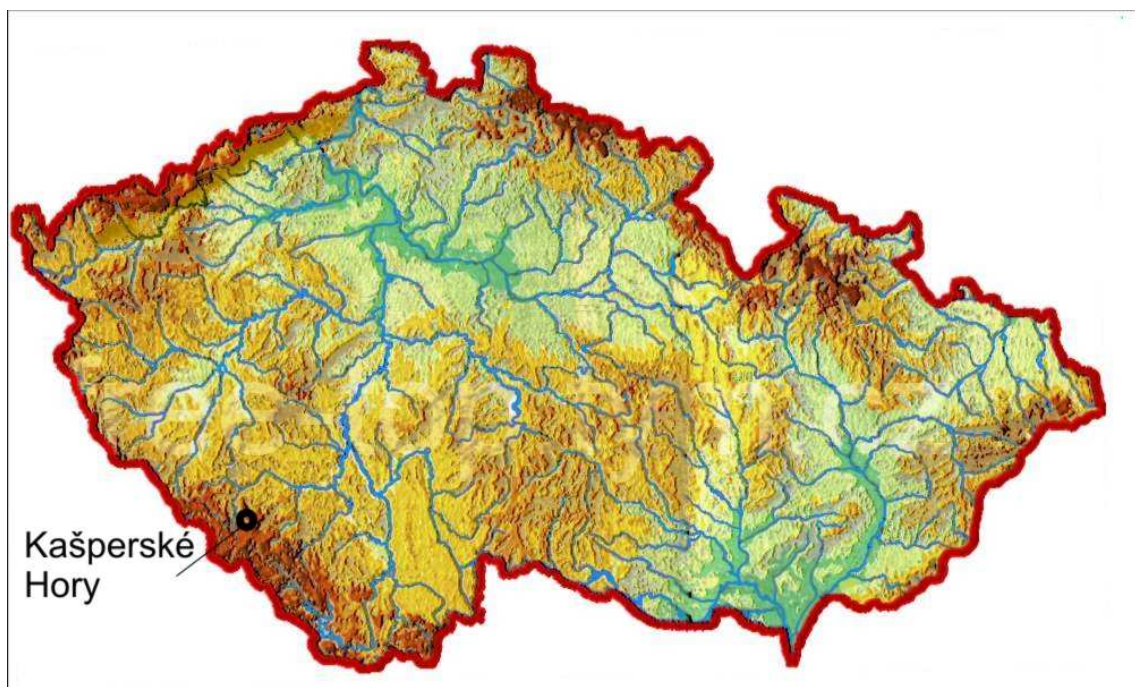
Due to the absence of written sources, archaeological research is the only tool to resolve the questions connected with the Kašperské Hory town development from non agricultural settlement. Older archaeological research in the town area delineate the period of its formation based on an artificial source base. Archaeological research conducted in the area of the current town square confirms these conclusions. This research was the largest archaeological project conducted not only in the current town centre, but also in the whole Kašperské Hory mining district. It was possible, by methodical findings, to capture several change phases in Kašperské Hory town development and it's relationship with mining activities. In an interpretative way that exceed the scope of research, a trial was conducted for chronological time reconstruction and spacial relationship in the scope of these mining, manufacturing and settlement grounds.

Even though every mining agglomeration is in its way an original structure at the beginning of its formation, influenced mostly by seam

foundation, it is possible to watch certain analogies with other mining districts.

These facts are influenced by legal and economical aspects, natural and regional environment and most importantly by significance of the seam potential. Whether it is an excavation form or a non destructive form of research, archaeological research of lost mining activity grounds is one part of a complex research of historical acquisition of raw minerals. Equally as in other research stages or other industry researches of past human activities, the mining archaeology requires us to proceed in an interdisciplinary way.

13 PŘÍLOHY

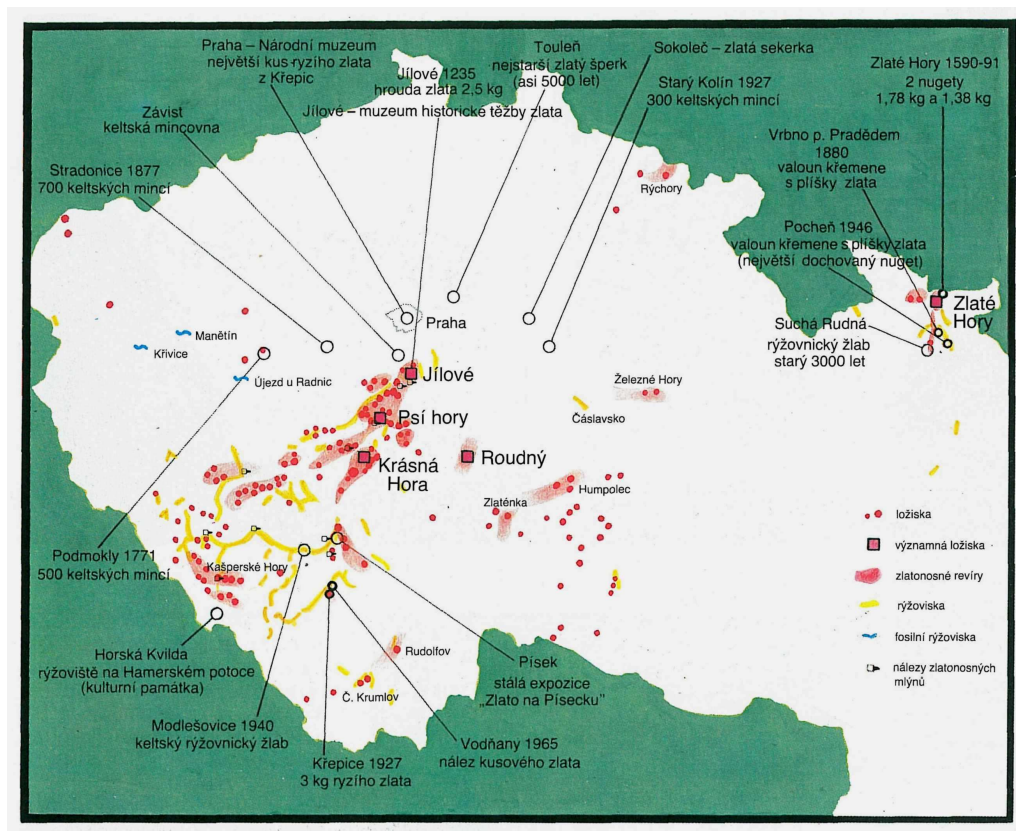


Obr. 1. Umístění Kasperských Hor na geomorfologické mapě České Republiky.

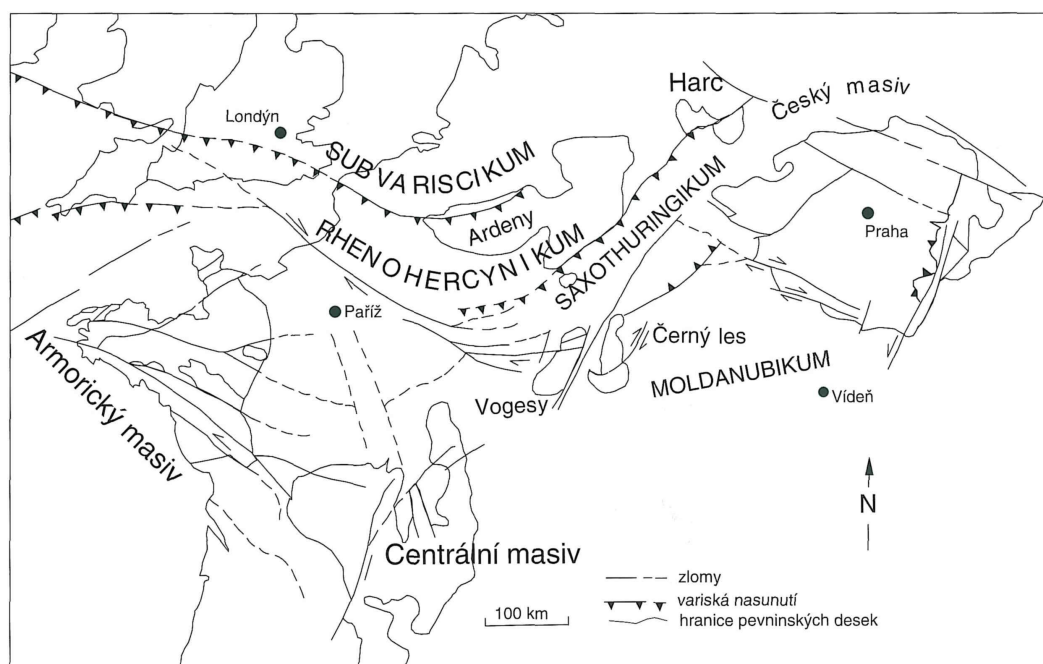


Obr. 2. Situace na výřezu katastrální mapy 1:30 000.

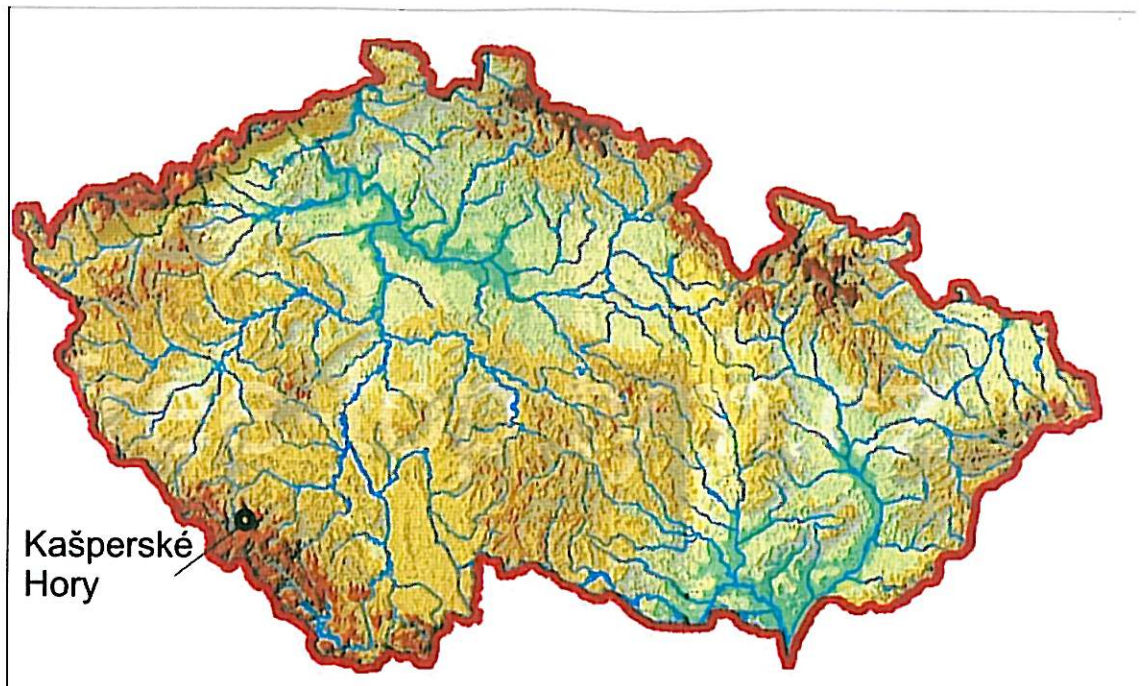
1) poloha výzkumu; 2) poloha těžebního pole



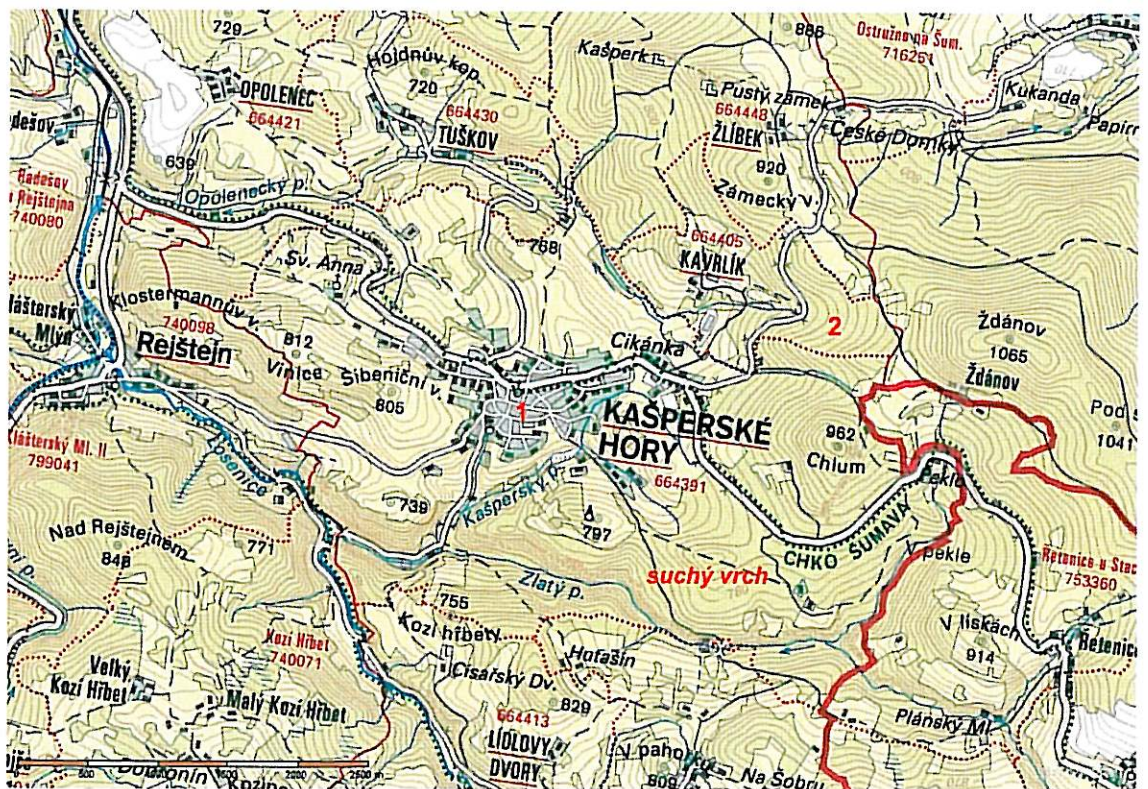
Obr. 3. Mapa významných ložisek výskytu zlata v ČR a nálezů zlatých předmětů (podle Klomínský – Pacovský 1988).



Obr. 4. Schematická mapa západních a středních variscid (dle Kříbka et al. 2000, převzato Machač et al. 2003).

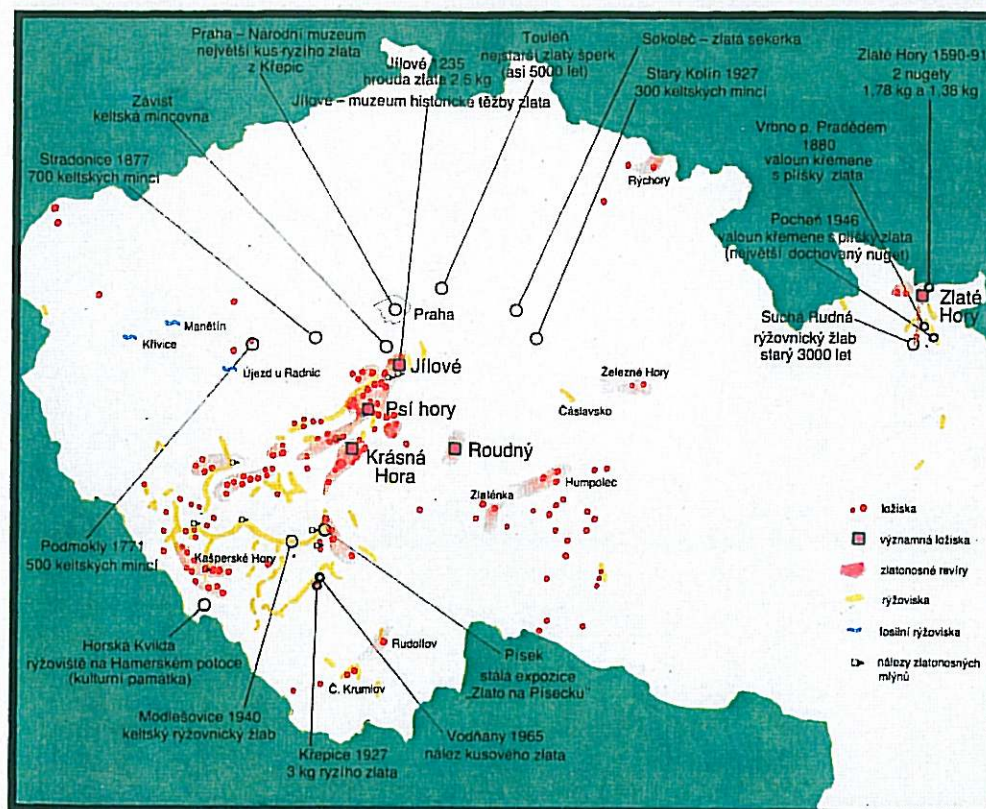


Obr. 1. Umístění Kašperských Hor na geomorfologické mapě České Republiky.

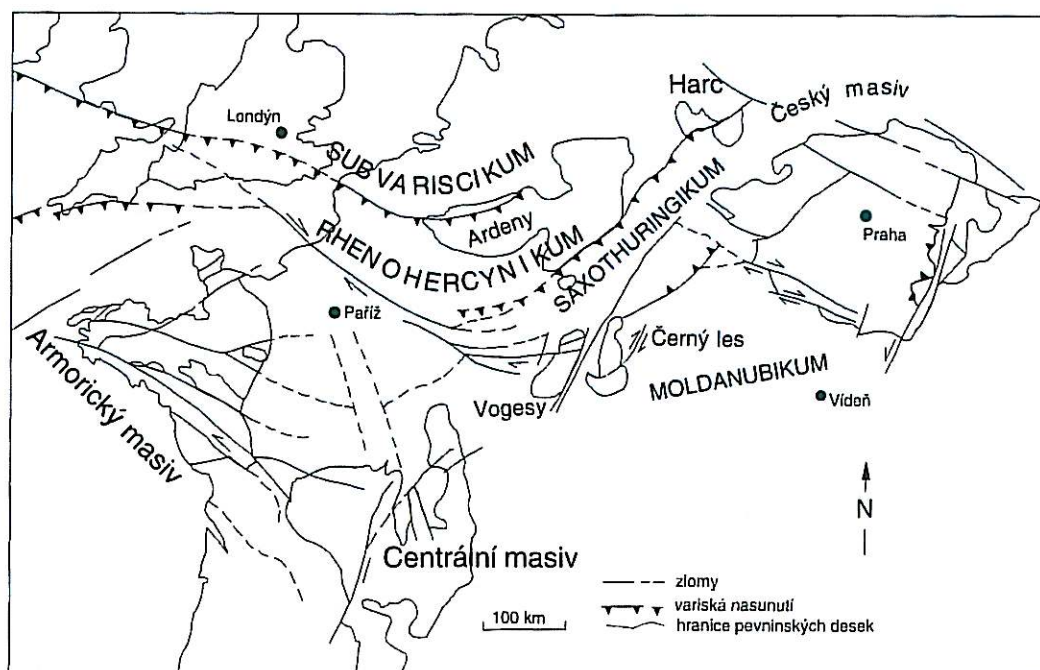


Obr. 2. Situace na výřezu katastrální mapy 1:30 000.

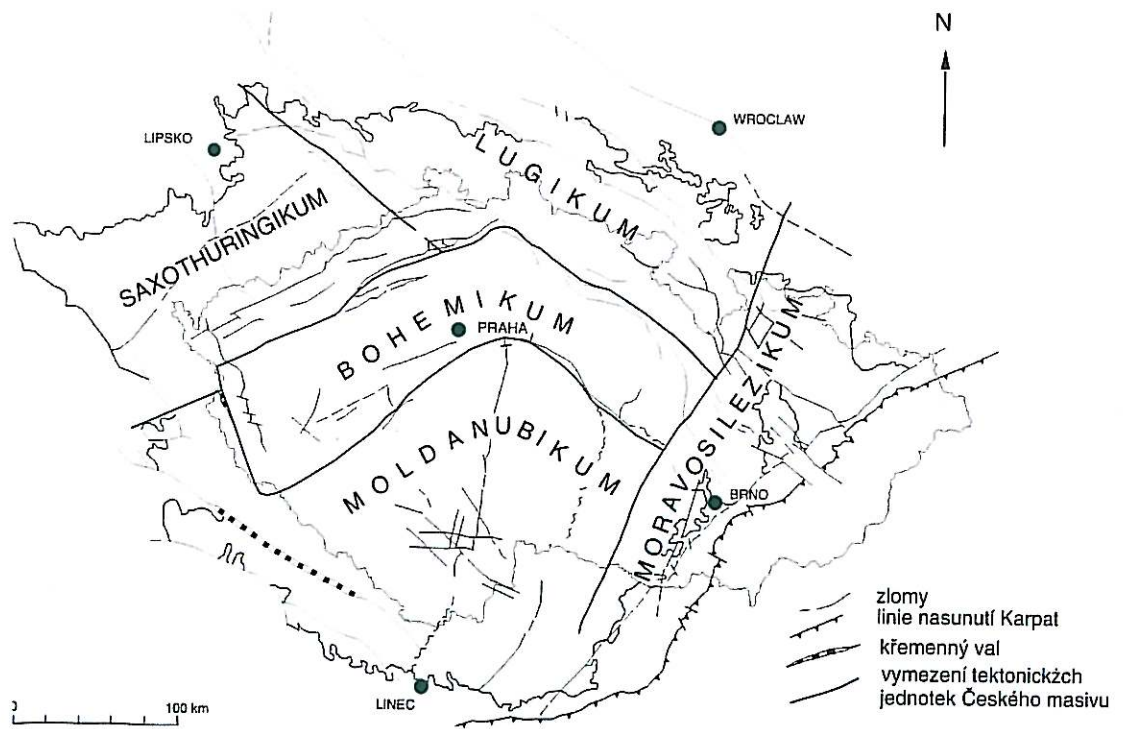
1) poloha výzkumu; 2) poloha těžebního pole



Obr. 3. Mapa významných ložisek výskytu zlata v ČR a nálezů zlatých předmětů (podle Klomínský – Pacovský 1988).



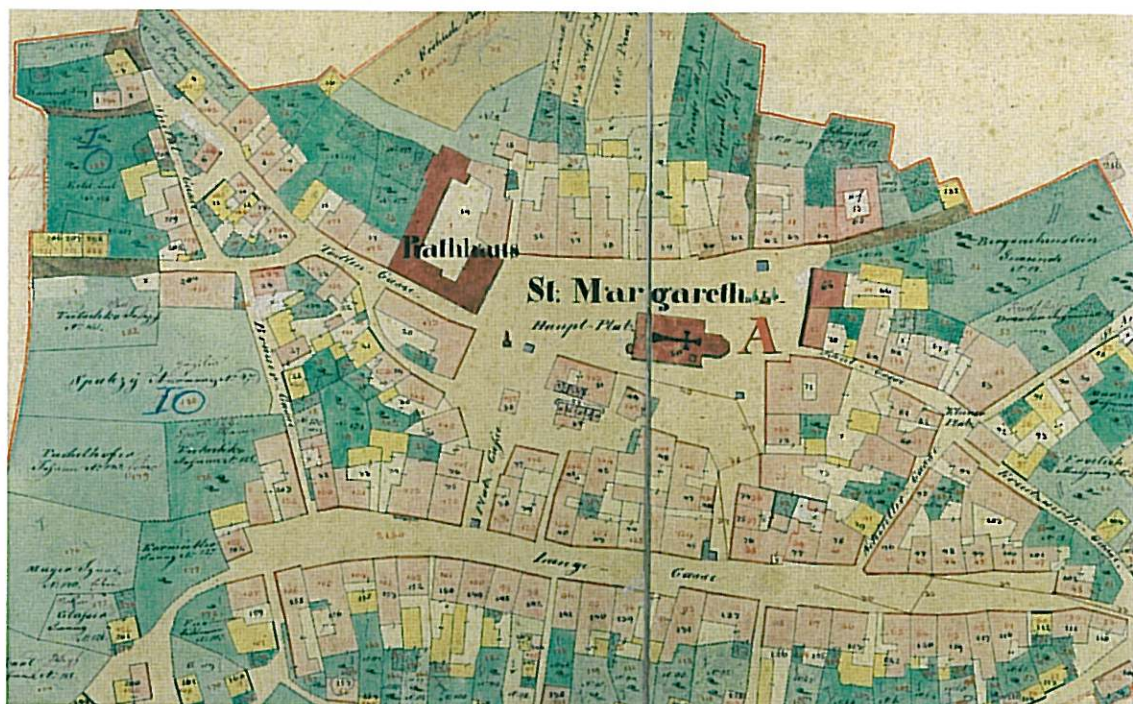
Obr. 4. Schematická mapa západních a středních variscid (dle Kříbka et al. 2000, převzato Machač et al. 2003).



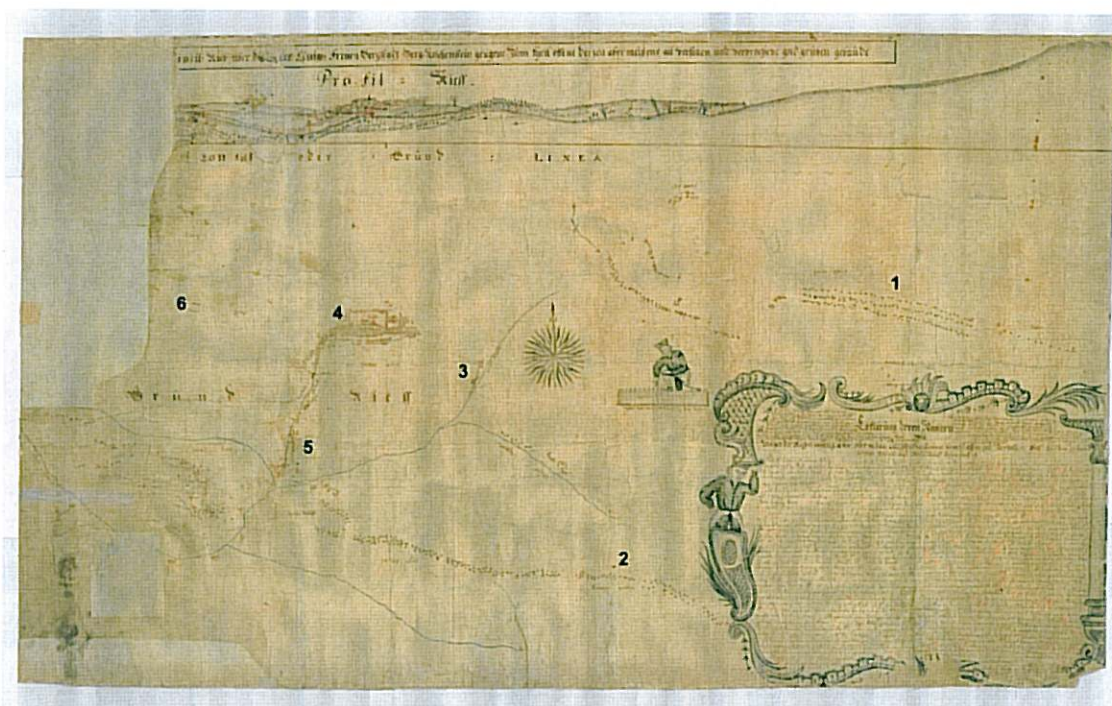
Obr. 5. Vymezení geotektonických jednotek předplatformního vývoje Českého masivu (podle Malkovského 1976, převzato z Machač et al. 2003).



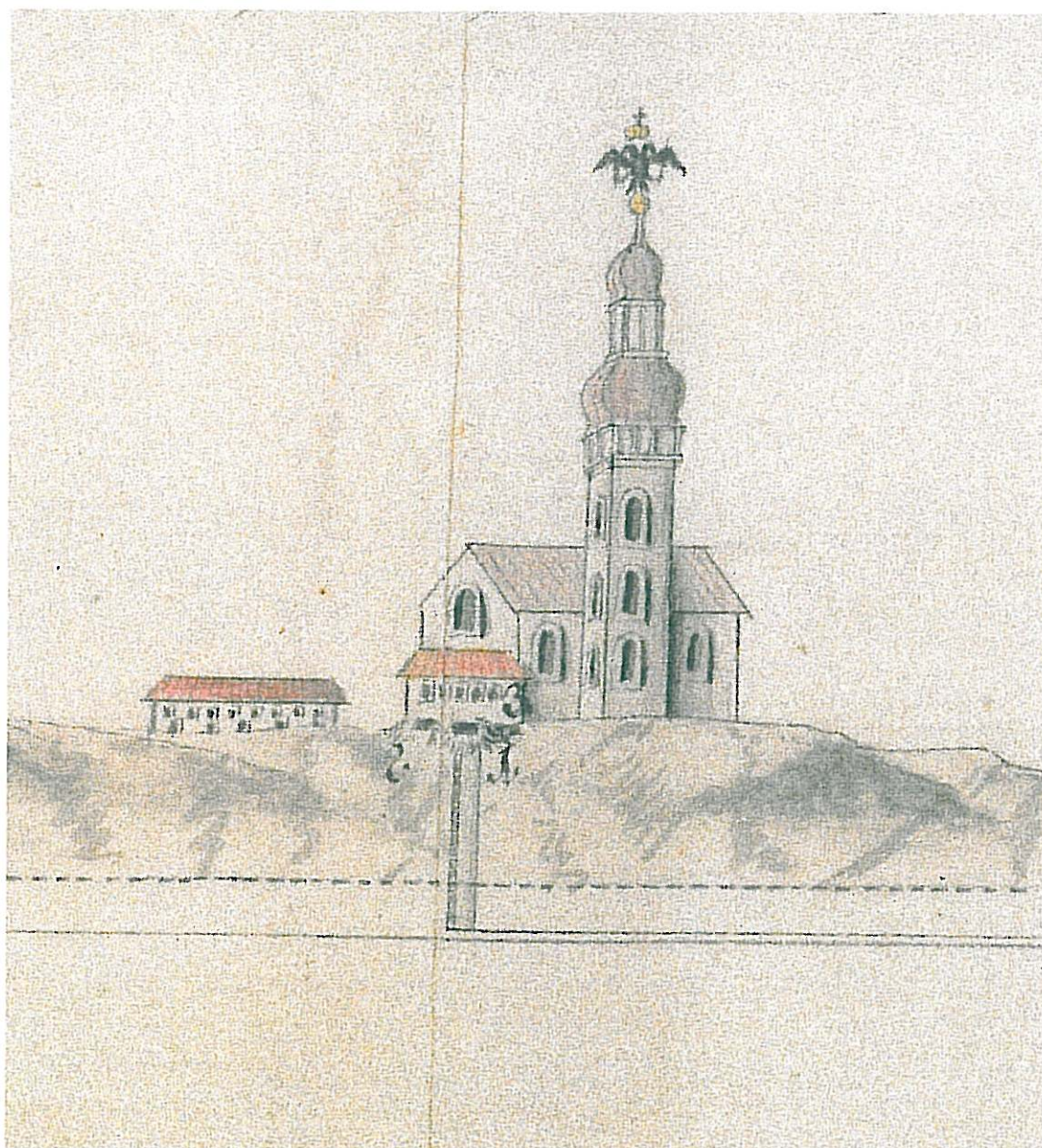
Obr. 6. Satelitní snímek s vyznačenými polohami těžebních areálů, místem výzkumu a polohou obou kostelů (zdroj www.google.earth.com).



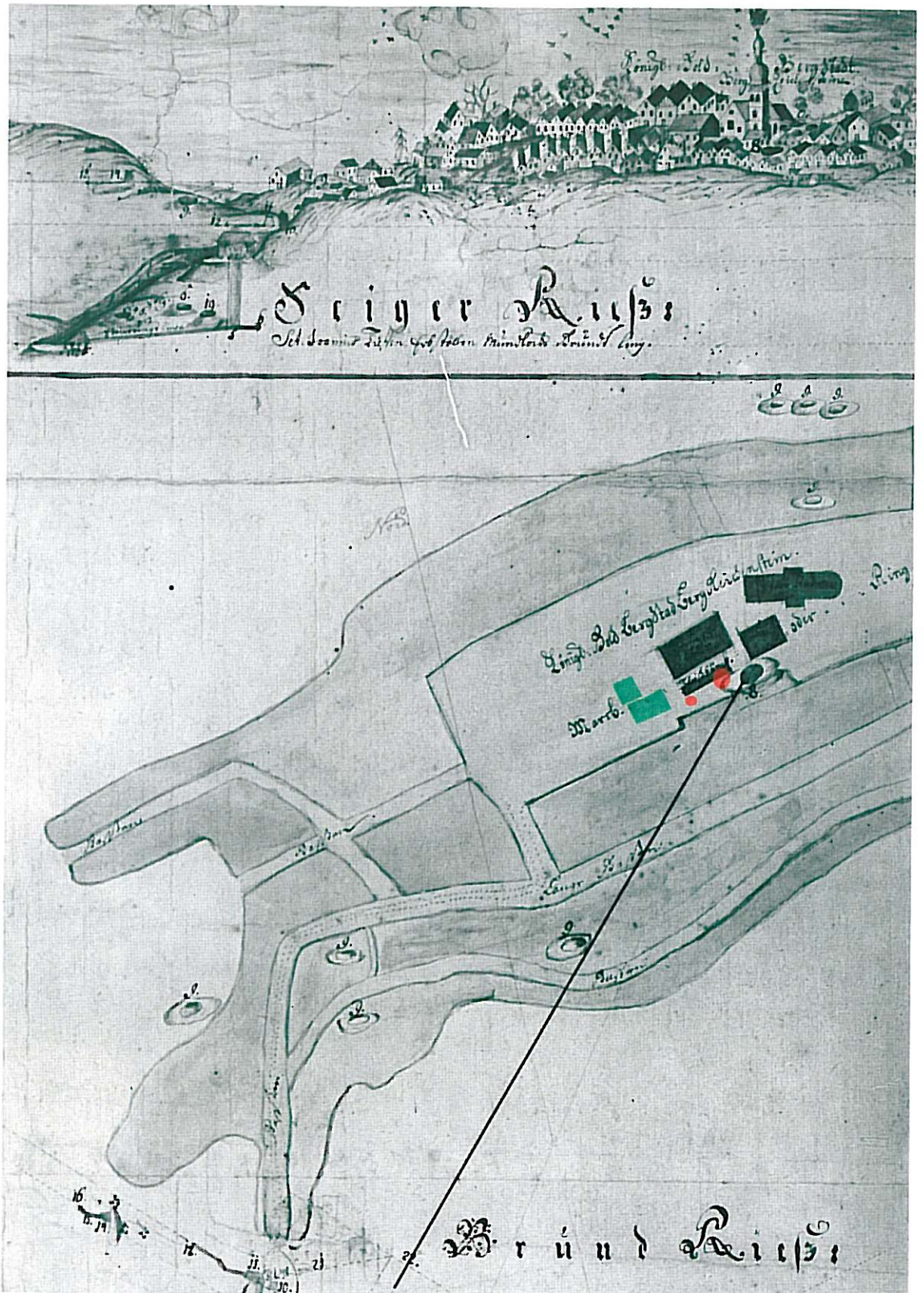
Obr. 7. Kašperské Hory na výřezu Stabliního katastru 1848 (zdroj Národní archiv Praha).



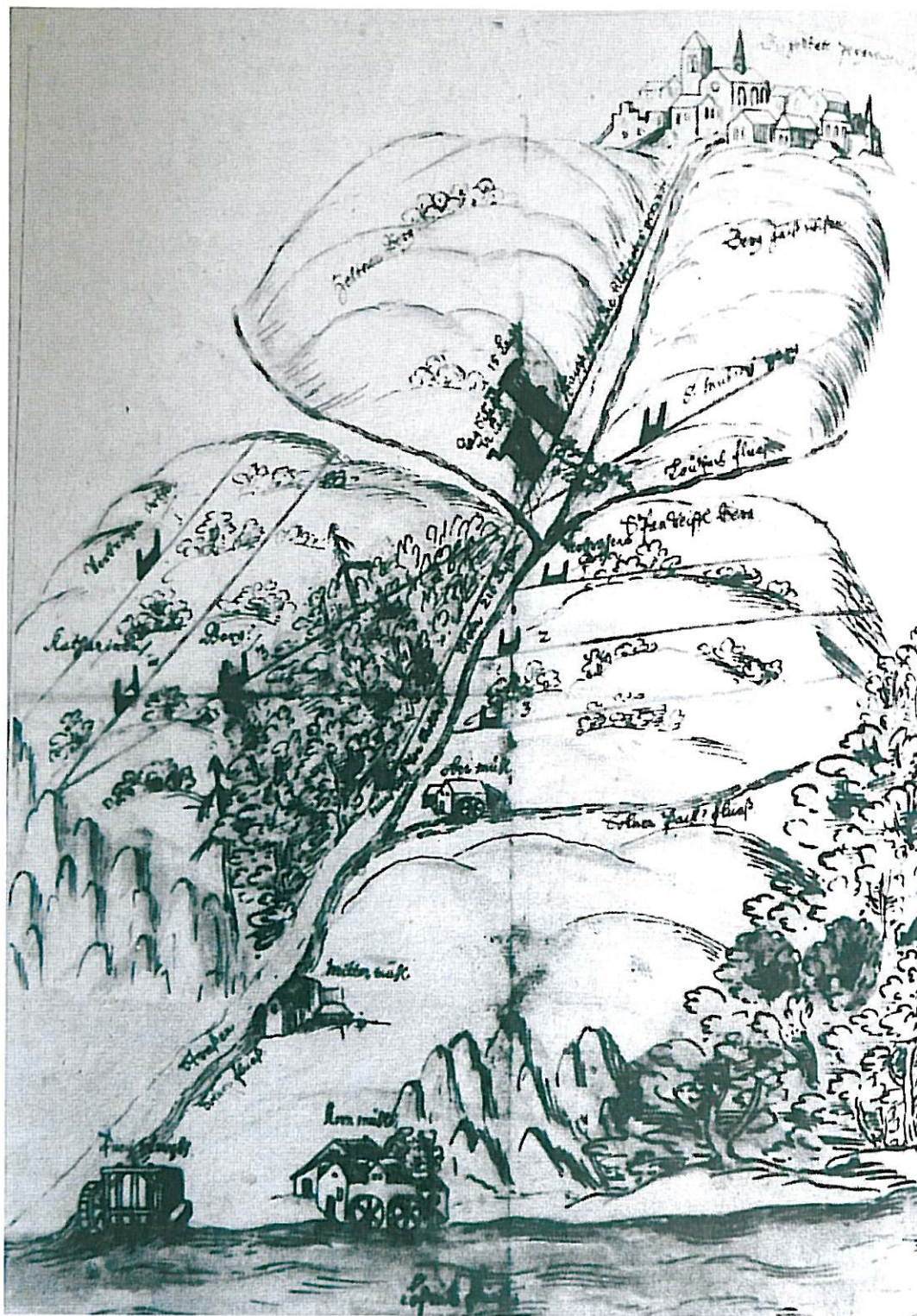
Obr. 8. Lemberger, A. 1756: kašperskohorský montánní distrikt;
 1) žďánovské pásmo; 2) pásmo Suchý vrch; 3) Prádlo; 4) Kašperské Hory
 5) dědičná štola sv. Jana; 6) pásmo Viniční vrch; (zdroj Národní archiv)



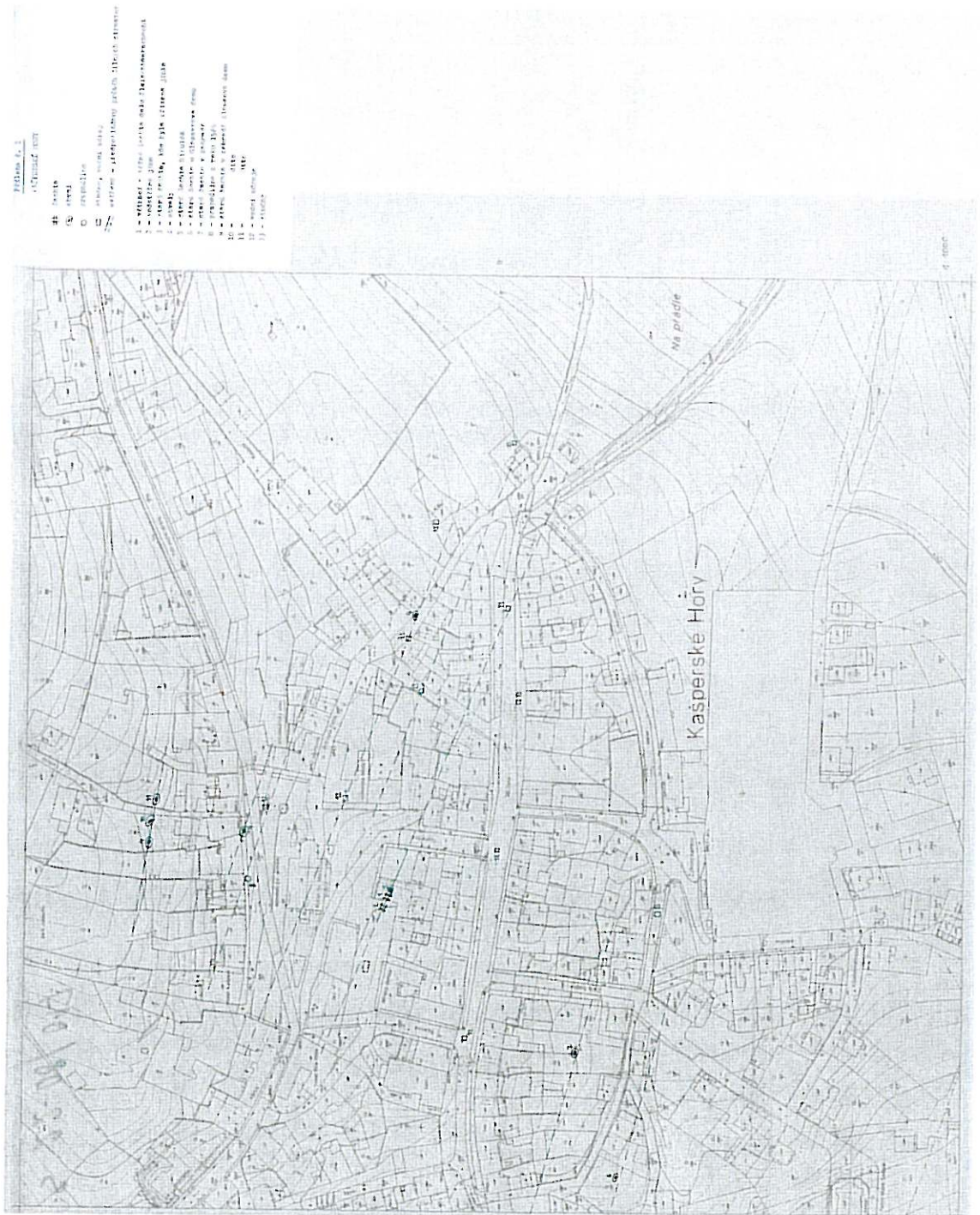
Obr. 9. Výřez veduty z 18. století s polohou šachty Masné Krámy a kostelem sv. Markéty (zdroj Geofond Praha).



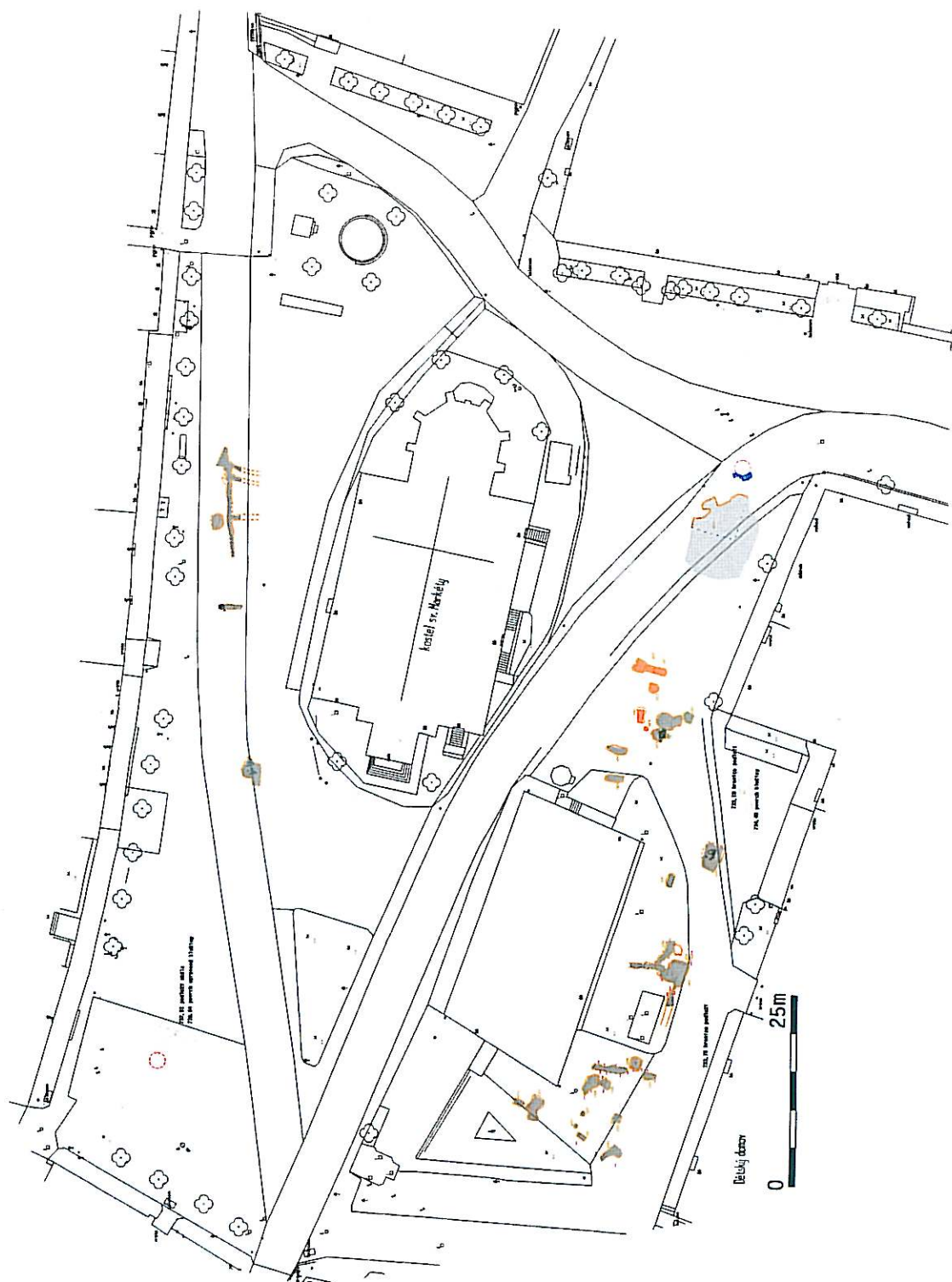
Obr. 10. Výřez mapy z roku 1762 s polohou dolu Masné Krámy (Fleischbank, masnými krámy, průběhem dědičné štolý sv. Jana a zeleně vyznačenou polohou odkrytého gotického domu); (zdroj Geofond Praha).



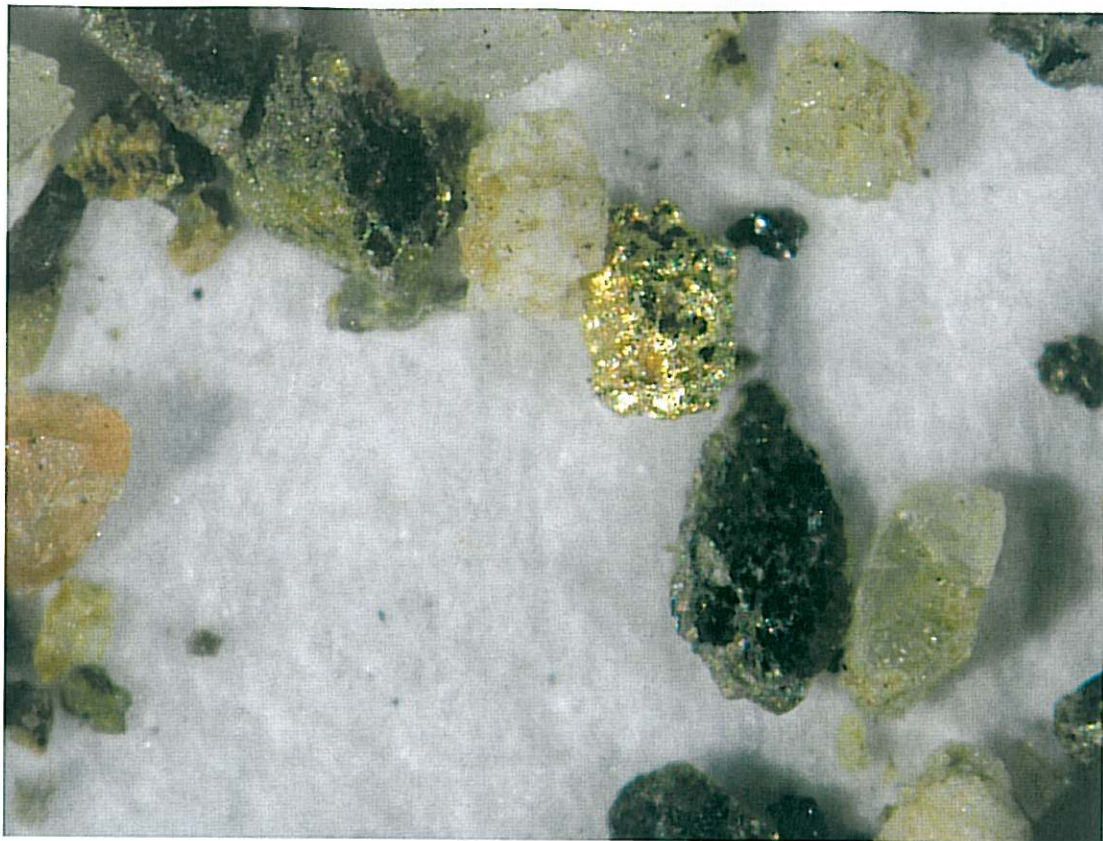
Obr. 11. Montánní mapa oblasti jižně od Kašperských Hor z počátku 17. století, Státní ústřední archiv Praha (převzato Waldhauser 1989).



Obr. 12. Mapa důlních děl a označení předpokládaného tahu žilných struktur přes jádro Kašperských Hor (podle Geofondu Praha 1986).



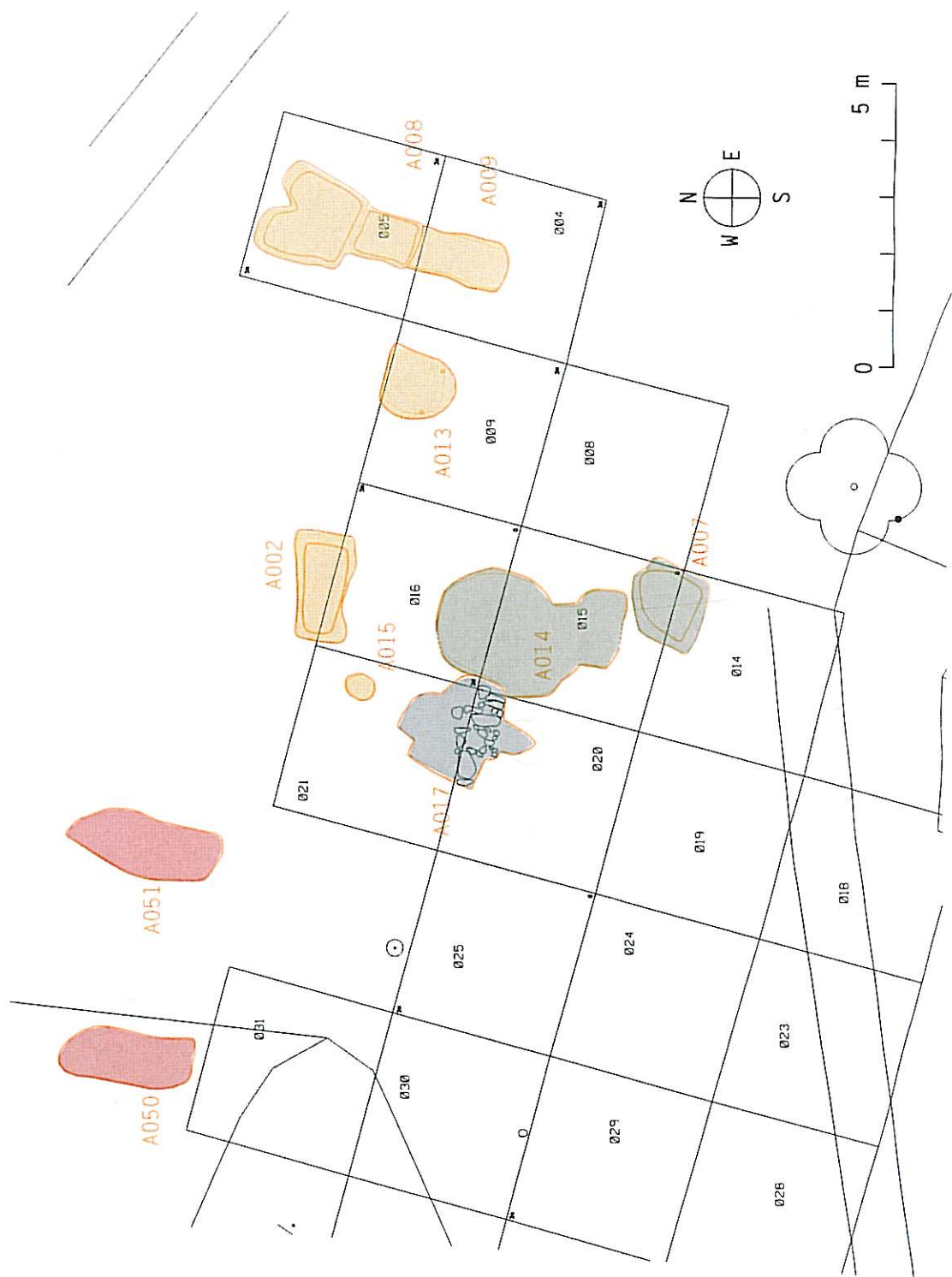
Obr. 13. Situace nalezených montánních reliktvů na zkoumané ploše náměstí v Kašperských Horách (vypracoval K. Kašák 2012)



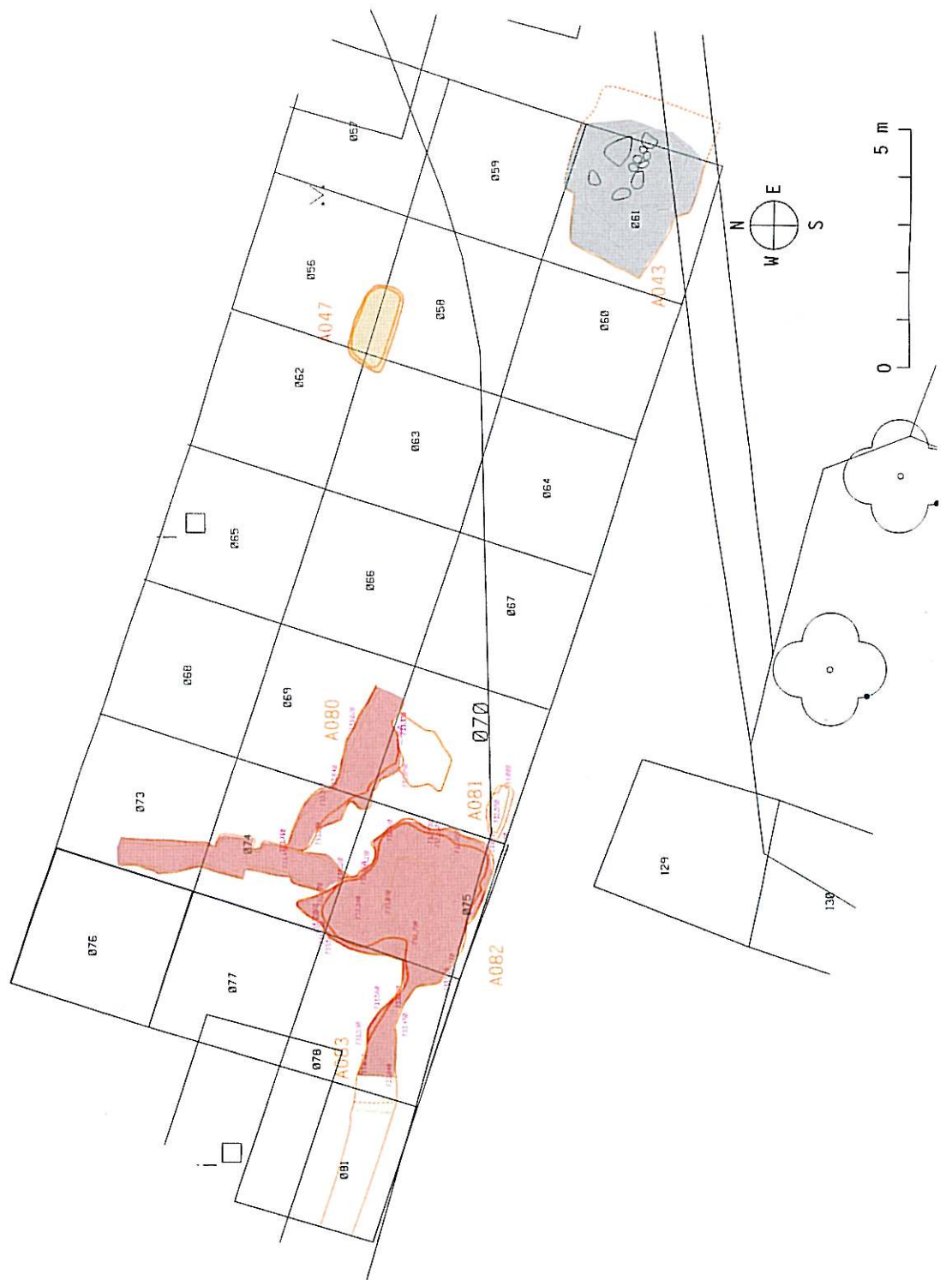
Obr. 19. Zlato ze šlichu; vzorek č. 1; zvětšeno 30x (Malý 2010).



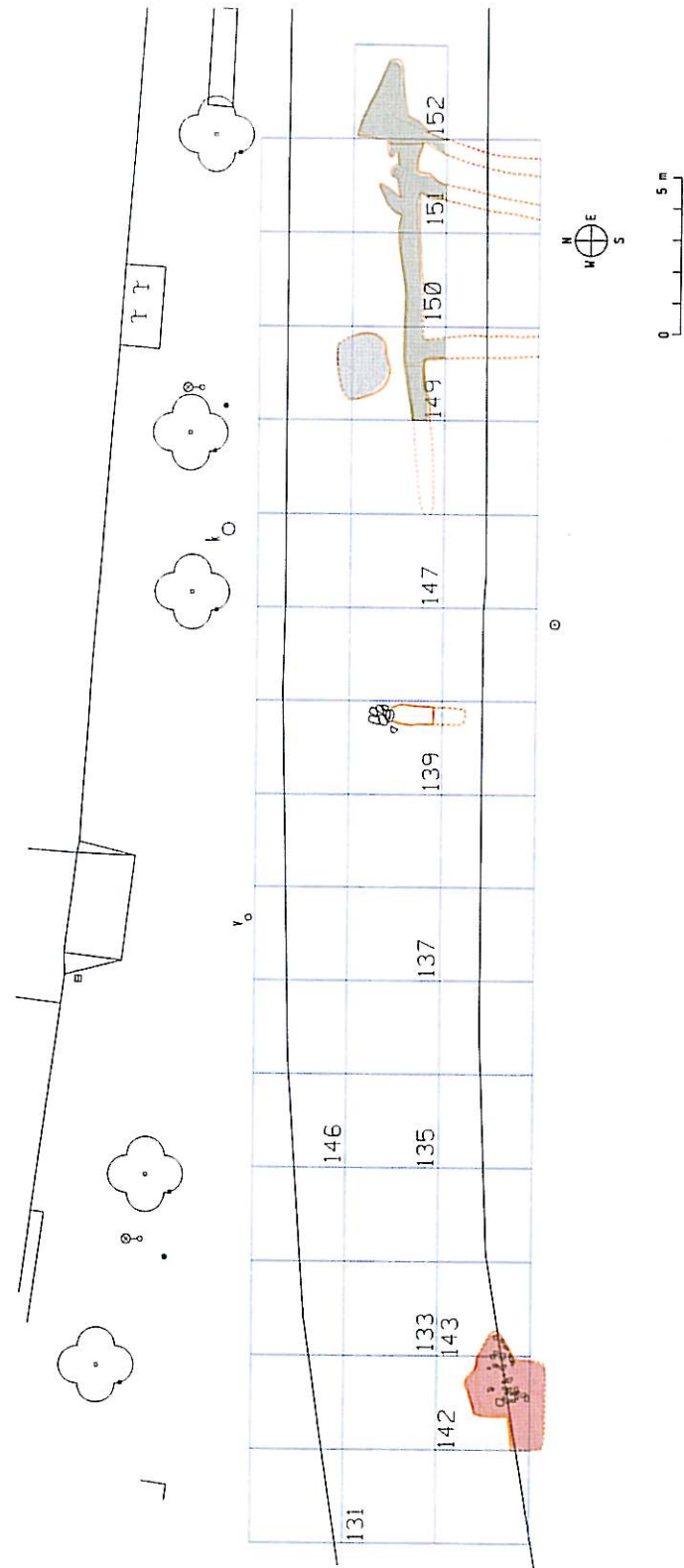
Obr. 20. Zlato ze šlichu; vzorek č. 5; zvětšeno 30x (Malý 2010).



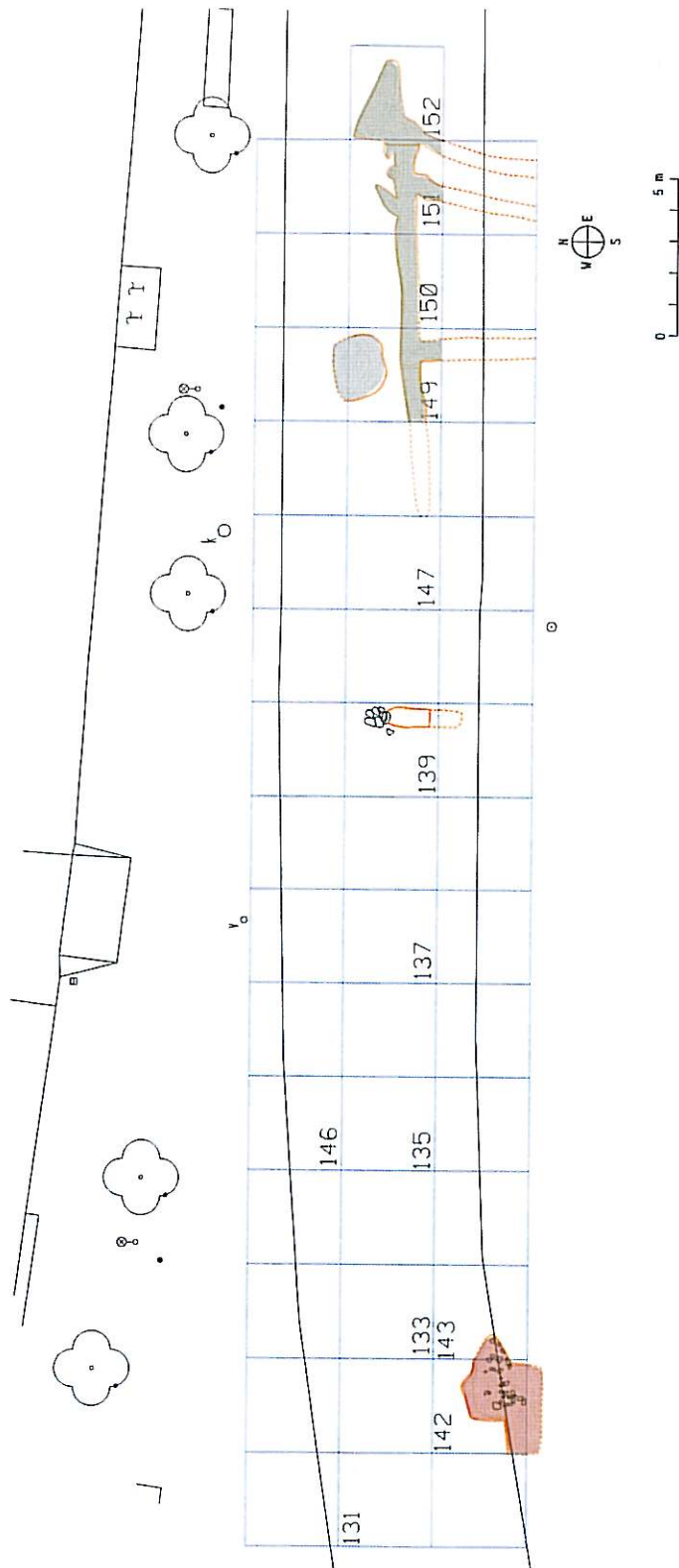
Obr. 14. Situace montánních reliktů na ploše A s barevně odlišenými objekty: červeně – typ 2; zeleně – typ 3; šedě – typ 1; žlutě – typ 4 (sestavil K. Kašák)



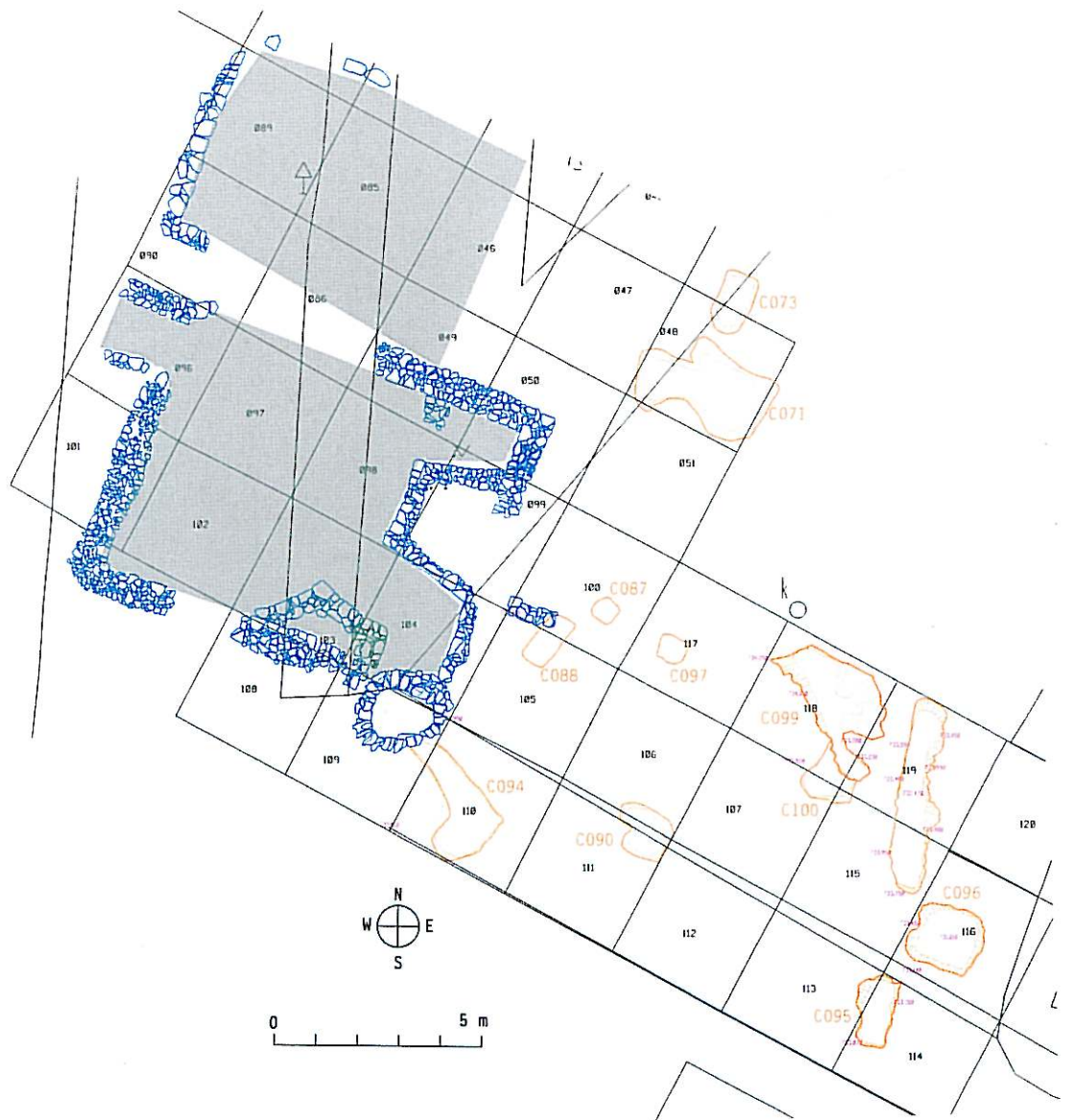
Obr. 15. Situace montánních reliktvů na západní části plochy A s barevně odlišenými objekty: červeně – typ 2; zeleně – typ 3; šedě – typ 1; žlutě – typ 4 (sestavil K. Kašák).



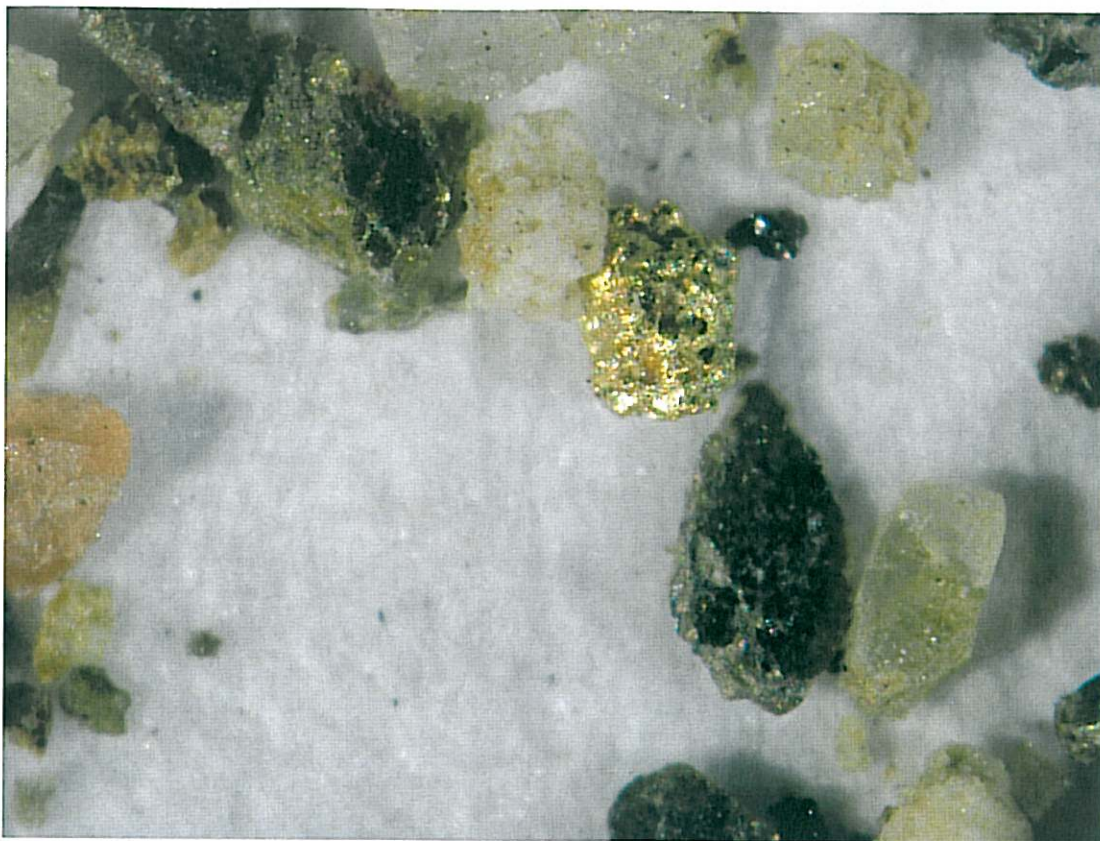
Obr. 17. Situace montánních relikvů na ploše D s barevně odlišenými objekty: červeně – typ 2; zeleně – typ 3; šedě – typ 1; žlutě – typ 4 (sestavil K. Kašák).



Obr. 17. Situace montánních relikťů na ploše D s barevně odlišenými objekty: červeně – typ 2; zeleně – typ 3; šedě – typ 1; žlutě – typ 4 (sestavil K. Kašák).



Obr. 18. Superpozície reliktu zaniklého gotického domu a montánných aktivít na ploše C (sestavil K. Kašák).



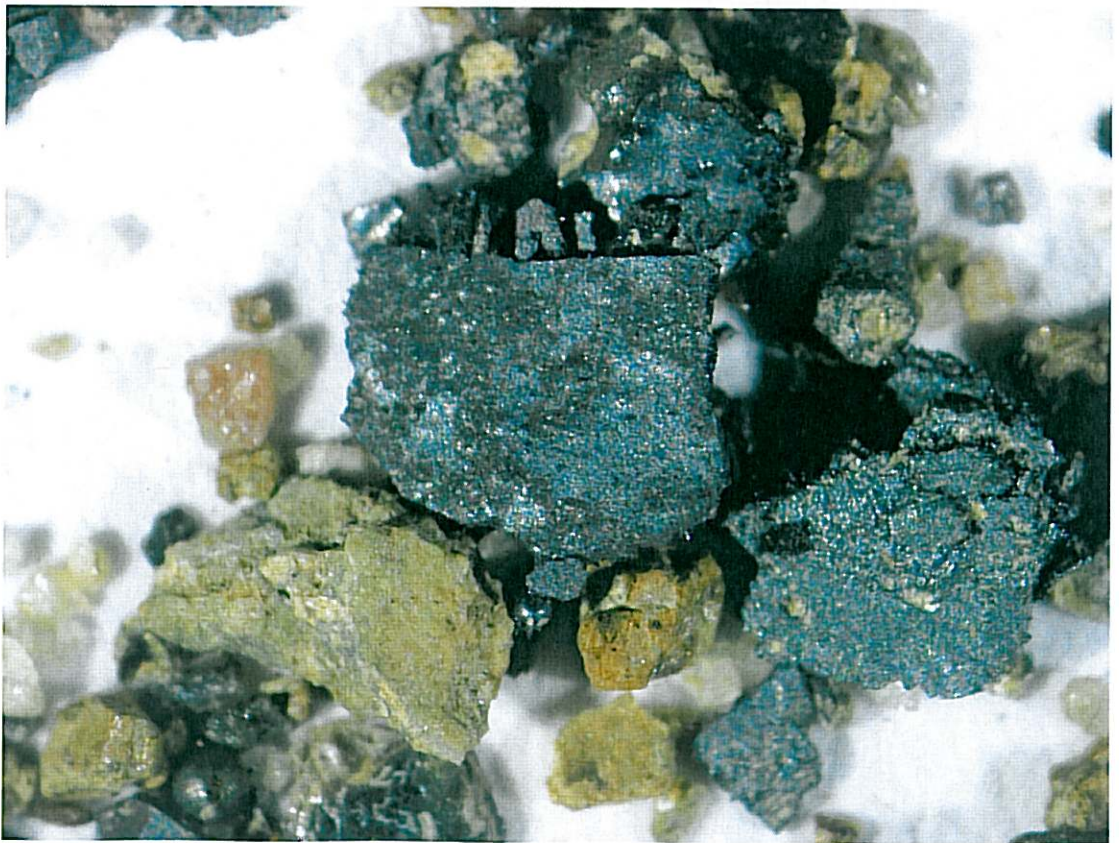
Obr. 19. Zlato ze šlichu; vzorek č. 1; zvětšeno 30x (Malý 2010).



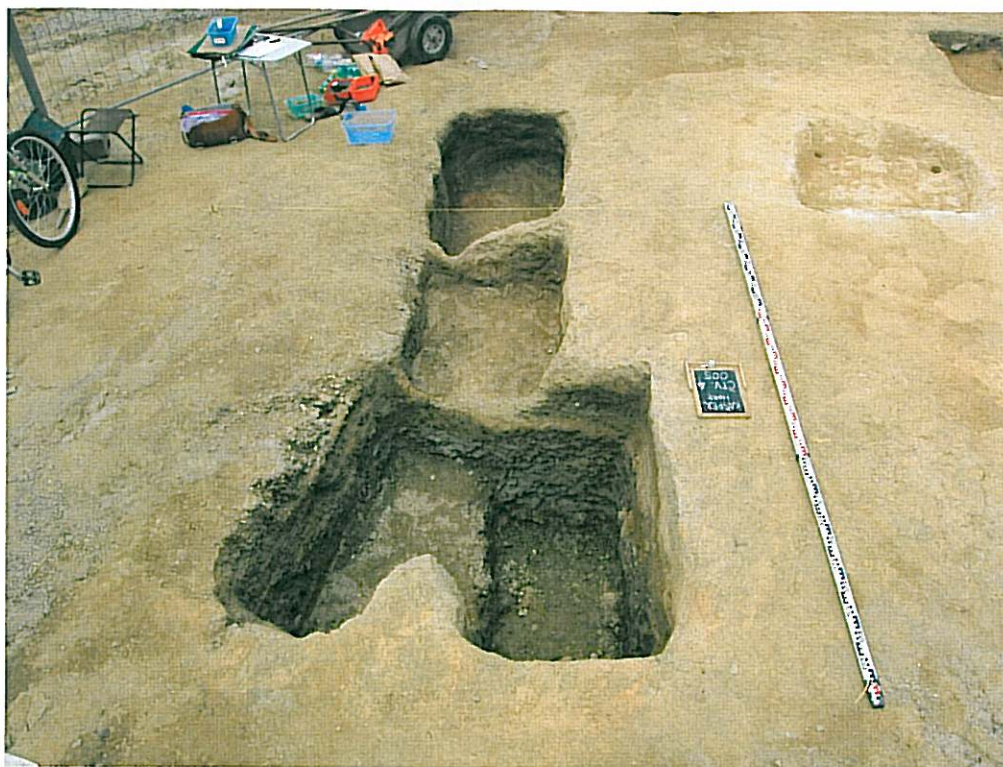
Obr. 20. Zlato ze šlichu; vzorek č. 5; zvětšeno 30x (Malý 2010).



Obr. 21. Struska – okuje, sférulky; vzorek č. 8; zvětšeno 20x (Malý 2010).



Obr. 22. Struska – okuje. Vzorek č. 12



Obr. 23. Objekty A008 a A009 na ploše A (foto K.Kašák)



Obr. 24. Objekt A017 během exkavace (foto K.Kašák)



Obr. 25. Objekt A014 narušený inženýrskými sítěmi (foto K.Kašák)



Obr. 26. Objekt A013 (foto K.Kašák).



Obr. 27. Soubor objektů na ploše A (foto K.Kašák)



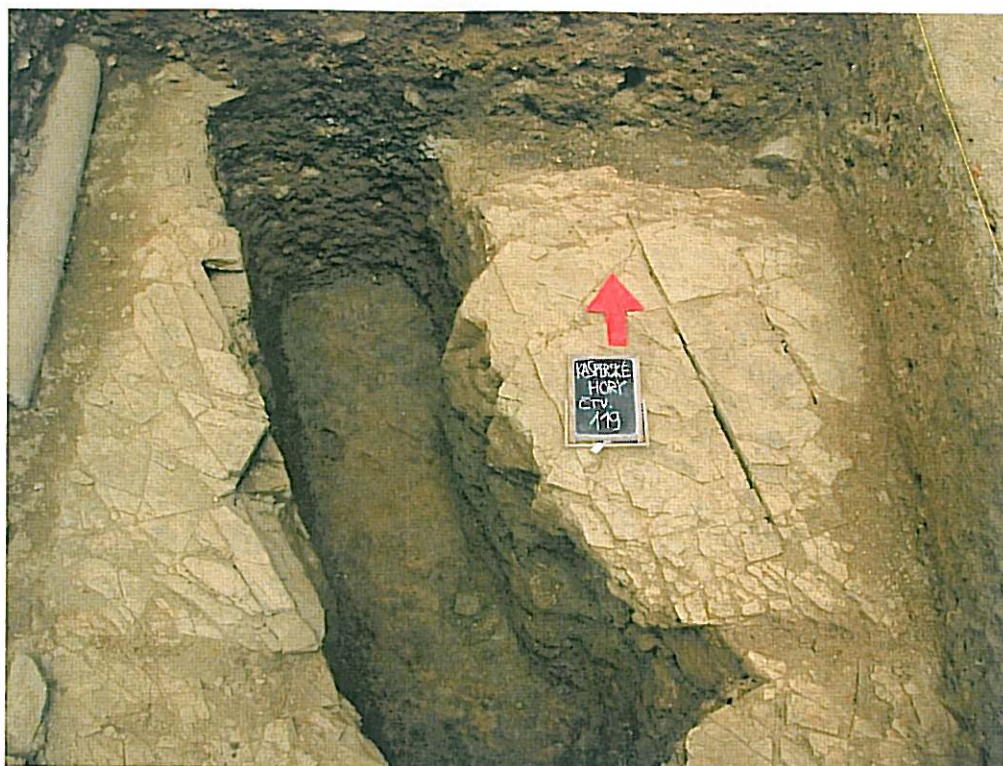
Obr. 28. Hrana objektu A080 v západní části plochy A (foto K.Kašák)



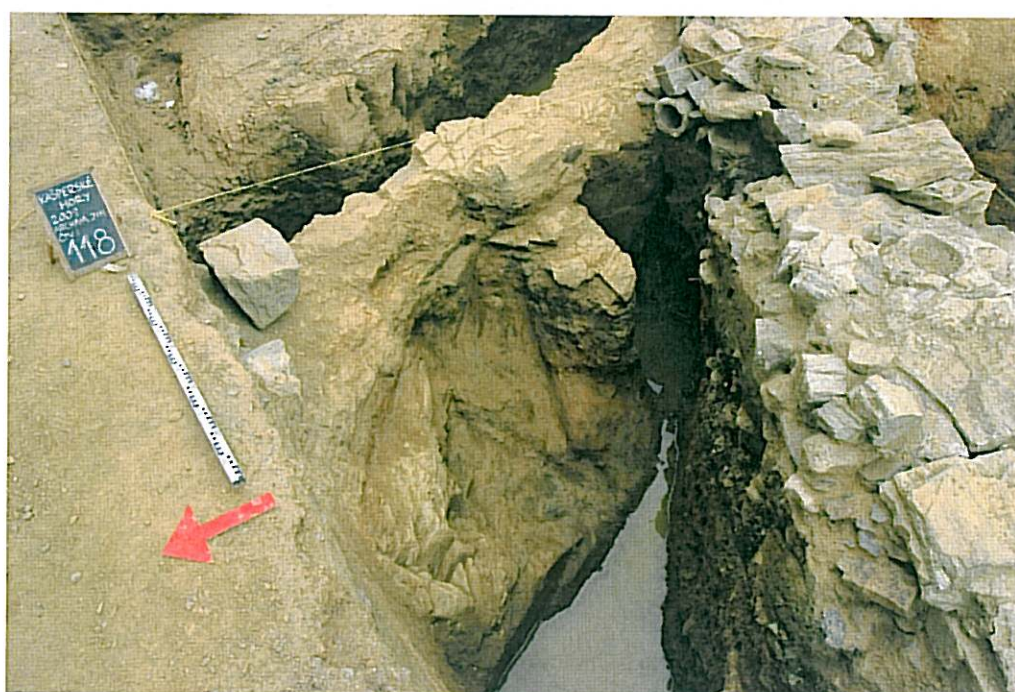
Obr. 29. Vodou zatopený objekt A082, pohled od východu (foto K. Kašák)



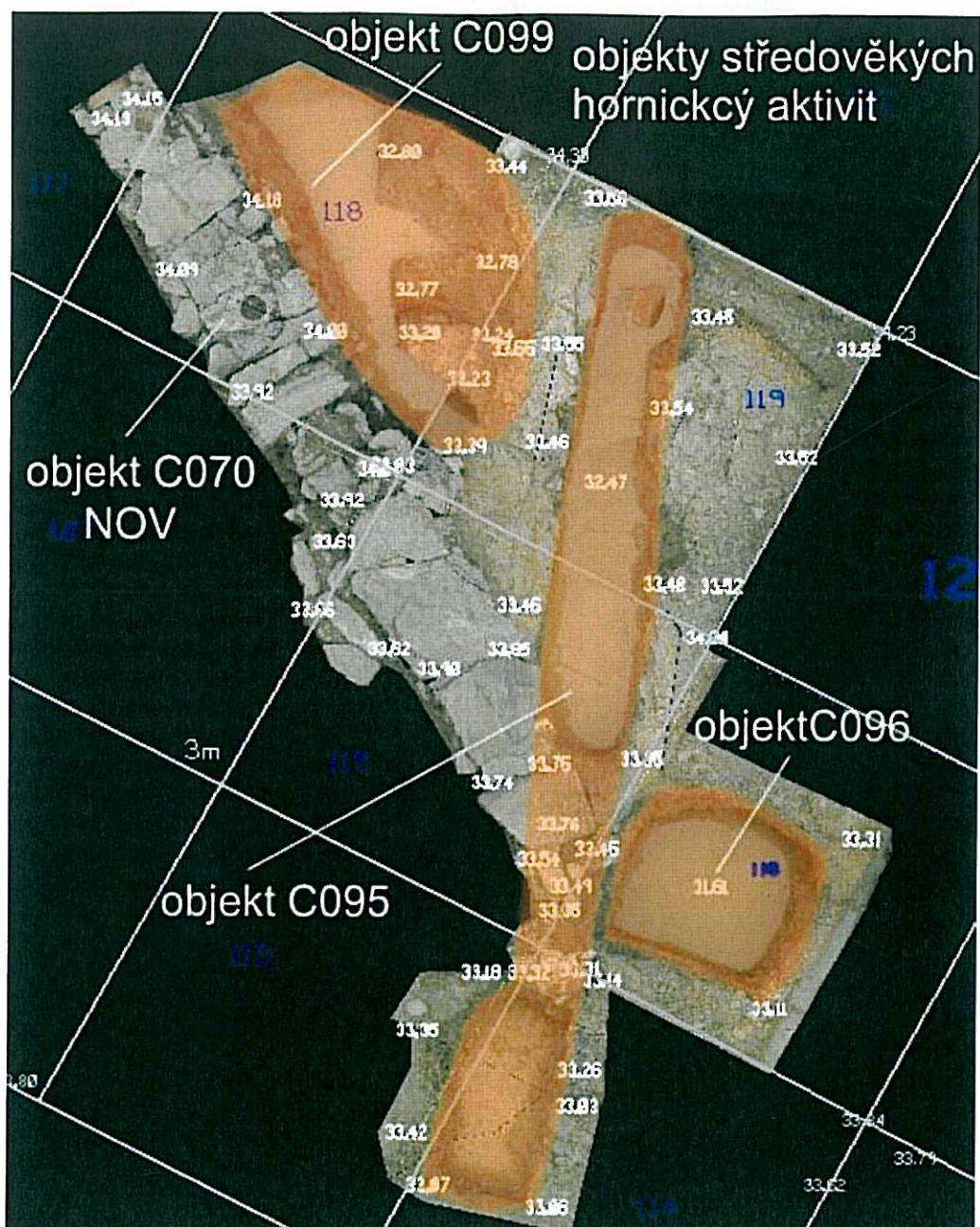
Obr. 30. Objekt C096, vertikální důlní dílo /foto K.Kašák)



Obr. 31. Objekt C095 (foto K. Kašák)



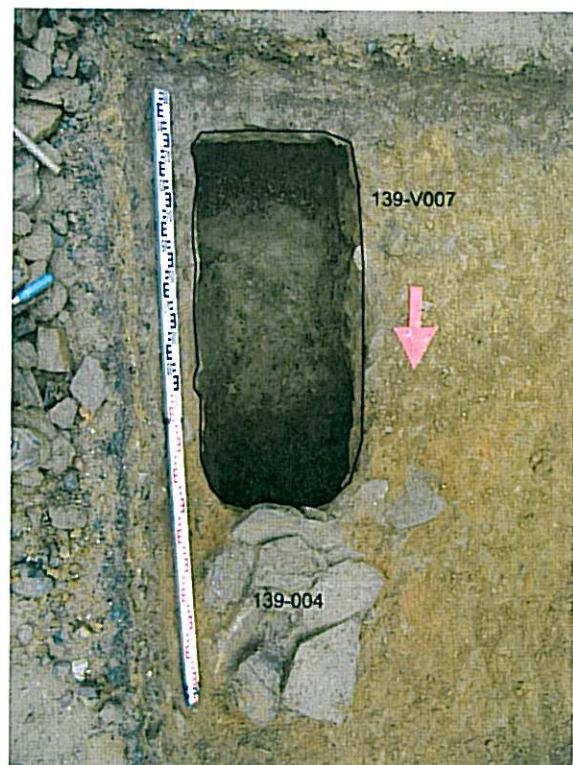
Obr. 32. Objekt C099 (foto K. Kašák)



Obr. 33. Ukázka superpozice středověkých hornických děl a novověkých stavebních konstrukcí v rámci fotogrammetrického zpracování (vypracoval K. Kašák)



Obr. 34. Ukázka superpozice dvou jam, patrně obě náležely k hornickým aktivitám.



Obr. 35. Lineární výkop do úrovně hlušiny, zčásti kopán hornickým způsobem – sledná štola (foto K. Kašák)

KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.060
nadm. výšky	totální SJ	stratigrafické schéma vrstev čísla 060	totální SJ	interpretace	datování
				<p>recentní situace</p> <p>masné krámy</p> <p>objekty spojené s hornickou činností</p>	<p>19. a 20. stol.</p> <p>nov1/vs2</p> <p>vs 13.-14. stol.</p>
KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.061
nadm. výšky	totální SJ	stratigrafické schéma vrstev čísla 061	totální SJ	interpretace	datování
				<p>základy šachty</p> <p>středověké dílní dílo (šachta)</p>	<p>novověk 18.- 19. stol.</p> <p>vs 13.-14. stol.</p>
KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.062
nadm. výšky	totální SJ	stratigrafické schéma vrstev čísla 062	totální SJ	interpretace	datování
				<p>recentní situace</p>	<p>novověk 19. a 20. stol.</p>
KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.063
nadm. výšky	totální SJ	stratigrafické schéma vrstev čísla 063	totální SJ	interpretace	datování
				<p>recentní situace</p> <p>objekt související s hornickou činností</p>	<p>novověk 1.- 19. stol.</p> <p>vrcholný středověk</p>

KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.069
nadm. výšky	totální SJ	stratigrafické schéma vrstev čísla 069	totální SJ	interpretace	datování
				<p>el. kabel</p> <p>objekt spojený s historickou těžbou zlata</p>	<p>20. stol.</p> <p>Vs2 13.-14. stol.</p>
KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.070
nadm. výšky	totální SJ	stratigrafické schéma vrstev čísla 070	totální SJ	interpretace	datování
				<p>recentní situace</p> <p>objekty spojené se středověkou hornickou činností</p>	<p>novověk 19. a 20. stol.</p> <p>vrcholný středověk 13.-14. stol.</p>

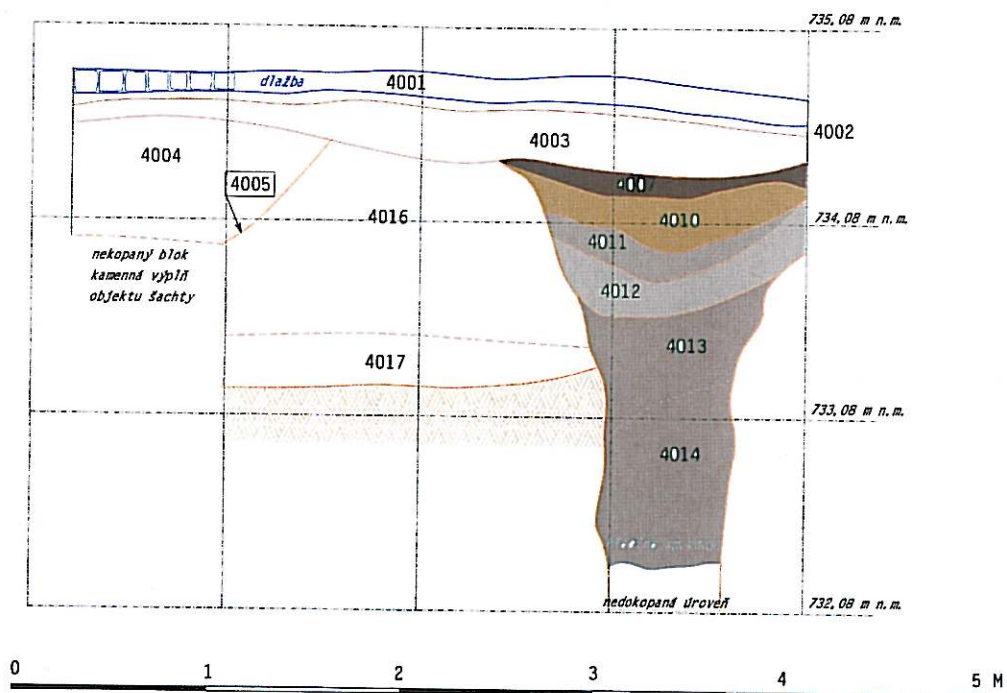
KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.073
nadm. výšky	fotožně SJ	stratigrafické schéma vrstev číverca 073	fotožně SJ	interpretace	datování
				<p>recenční výkopy pro inženýrské síle</p>	novověk 20. stol.
				objekt spojený s historickou těžbou zlata	vrcholný středověk 13.-14. stol.

KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.074
nadm. výšky	fotožně SJ	stratigrafické schéma vrstev číverca 074	fotožně SJ	interpretace	datování
				recenční situace	novověk 19. a 20. stol.
.019				objekt spojený s hornickou činností	13.-14. stol.

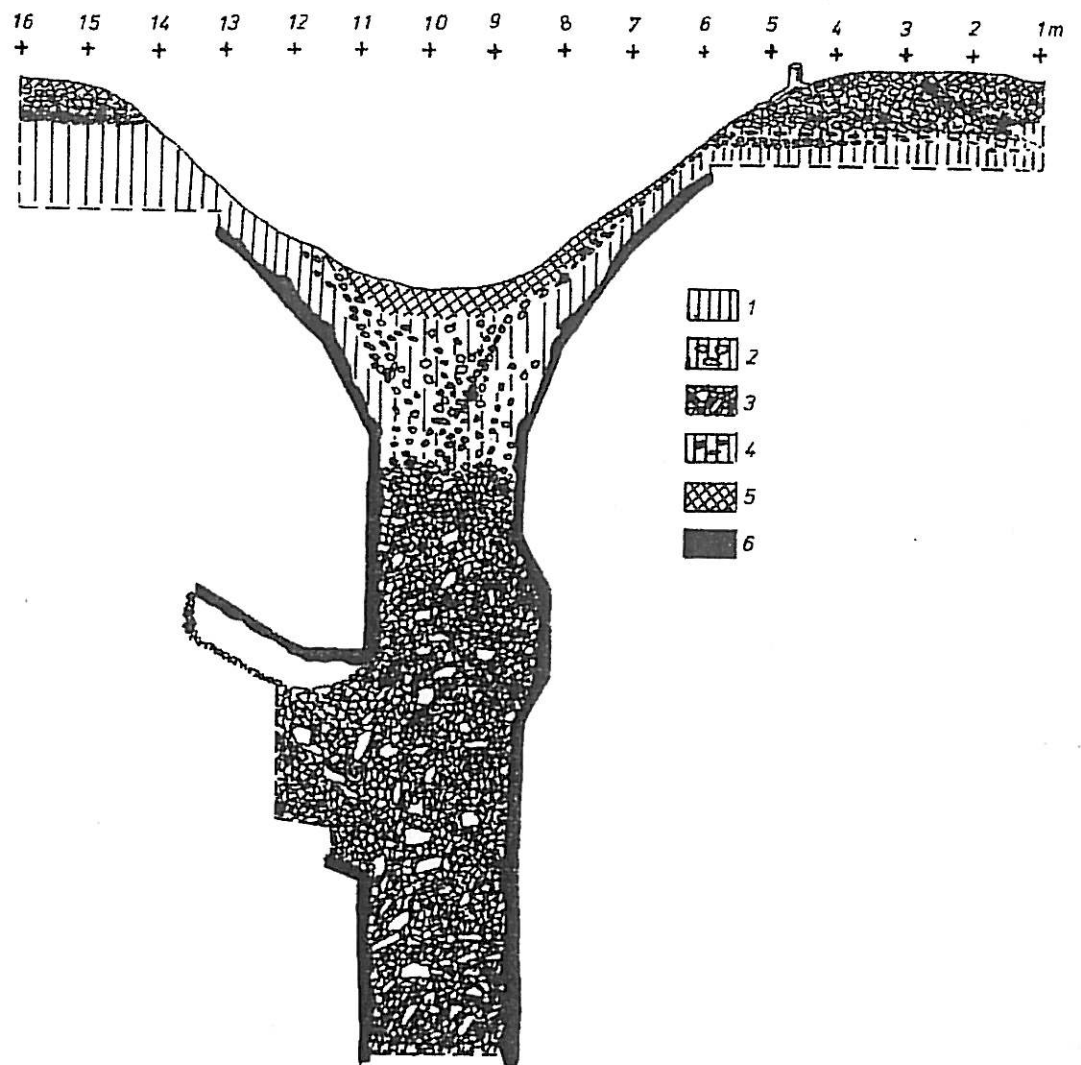
KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.098
nadm. výšky	fotožně SJ	stratigrafické schéma vrstev číverca 098	fotožně SJ	interpretace	datování
				zámek gotického domu	vs 2 (2.pol. 16. stol.)
				uložení z doby užívání domu	vs 2 14.-16. stol.

KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.099
nadm. výšky	fotožně SJ	stratigrafické schéma vrstev číverca 099	fotožně SJ	interpretace	datování
				zámek gotického domu	vs 2 (2.pol. 16. stol.)
				uložení z doby užívání domu	vs 2 14.-16. stol.

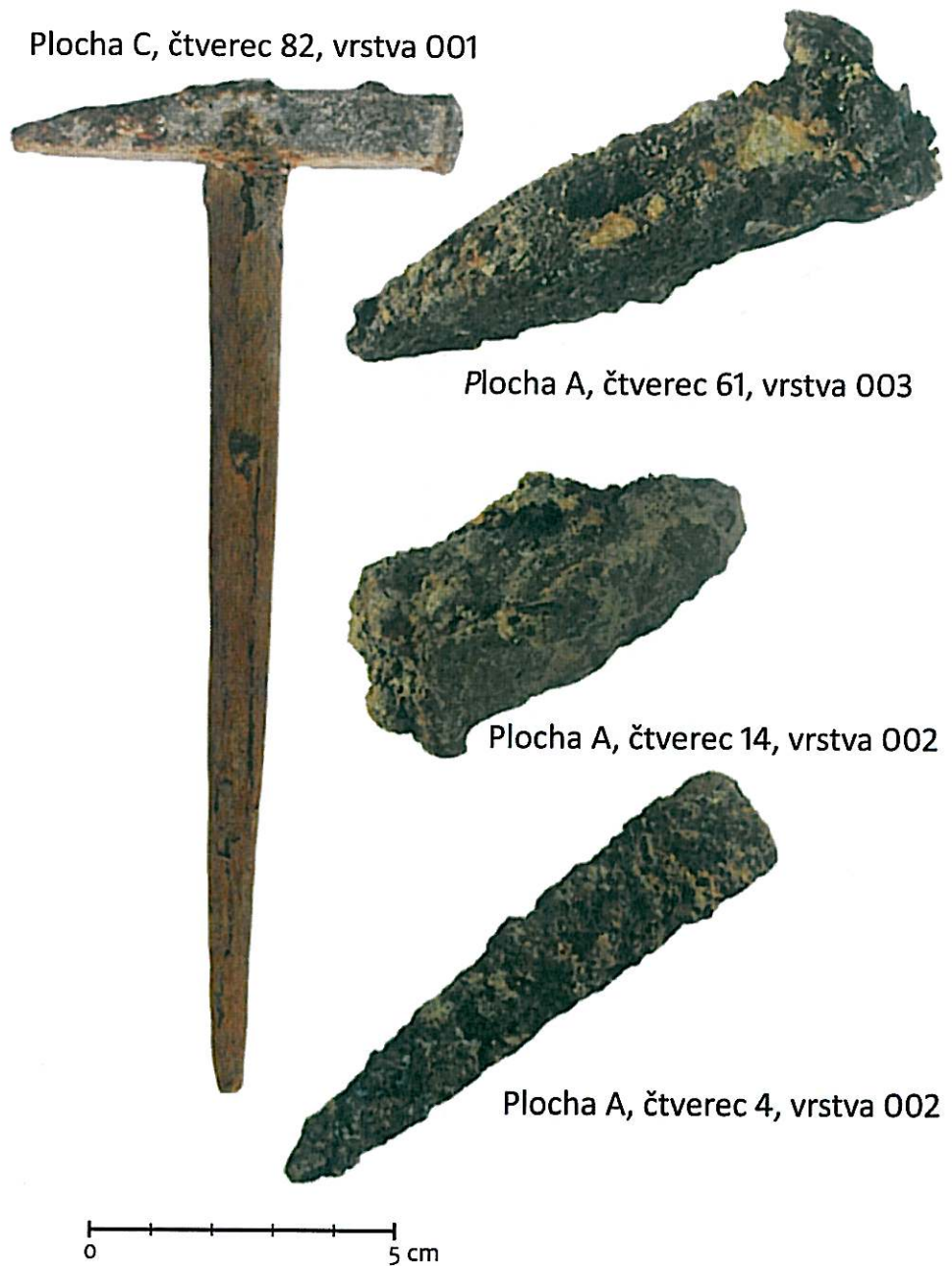
KAŠPERSKÉ HORY- Rekonstrukce náměstí					.100
nadm. výšky	fotožně SJ	stratigrafické schéma vrstev číverca 100	fotožně SJ	interpretace	datování
				novověká situace (dlažba, kanál)	novověk 16.-19. stol.
				jáma zasekaná do skalního podkladu	vs 2 (14.-15.stol.)



Obr. 37. Profil šachty, patrně odvětrávací, zachycené během zjišťovacího výzkumu na náměstí v Kašperských Horách. Vrstva 4016 je úroveň aplanované hlušiny (kresba K. Kašák).



Obr. 38. Profil těžní šachty, Treppenhauer, okr. Hainichen (podle W. Schwabenicky 1984).



Výběr železných nástrojů. Plocha A - VS 2 - NO 1, plocha C - NO 2.

Obr. 39. Nalezená hornická želízka (sestavila H. Přerostová).



Obr. 12 Želízko č. 10, Nedobytná jeskyně



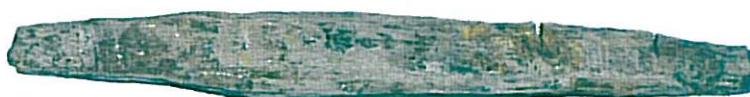
Obr. 13 Želízko č. 11, štola Rapold



Obr. 14 Želízko č. 12, Nedobytná jeskyně



Obr. 15 Želízko č. 13, šachta Schachtberg

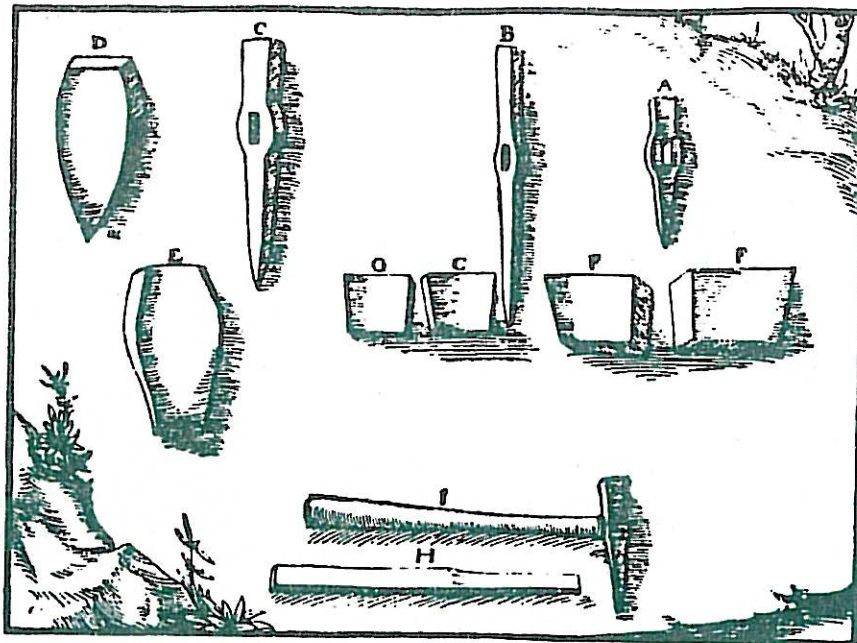


Obr. 16 Rukojeť pro želízko, štola Zeche

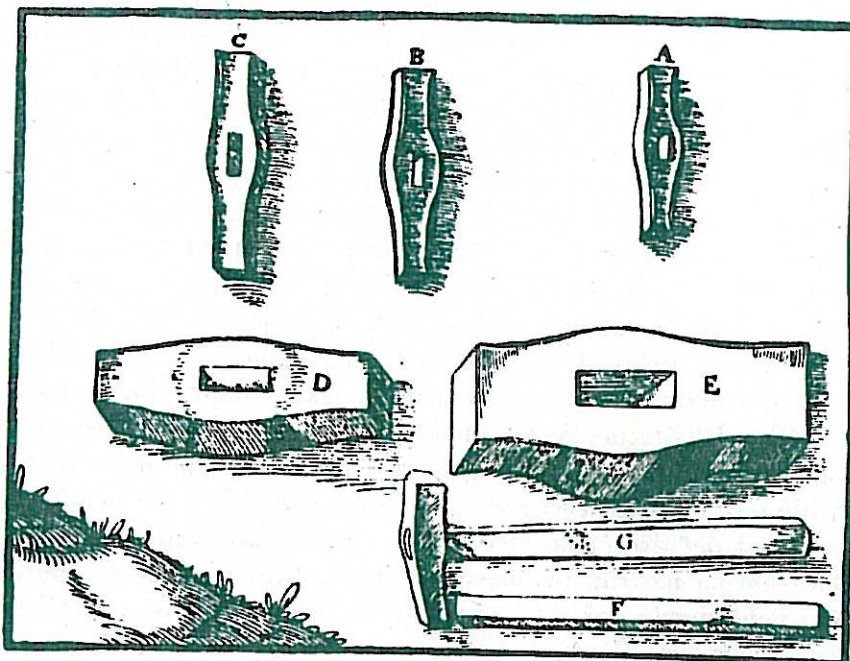
Obr. 40. Hornická želízka z Libereckého kraje z katalogu I. Rouse
(Archeologia technica 19, 2007)



Obr. 41. Želízka z unikátně dochované hornické aglomerace Cvilínek u obce Černov na Pelhřimovsku (archiv ARCHIA Brno o.p.s, pracoviště Jihlava)

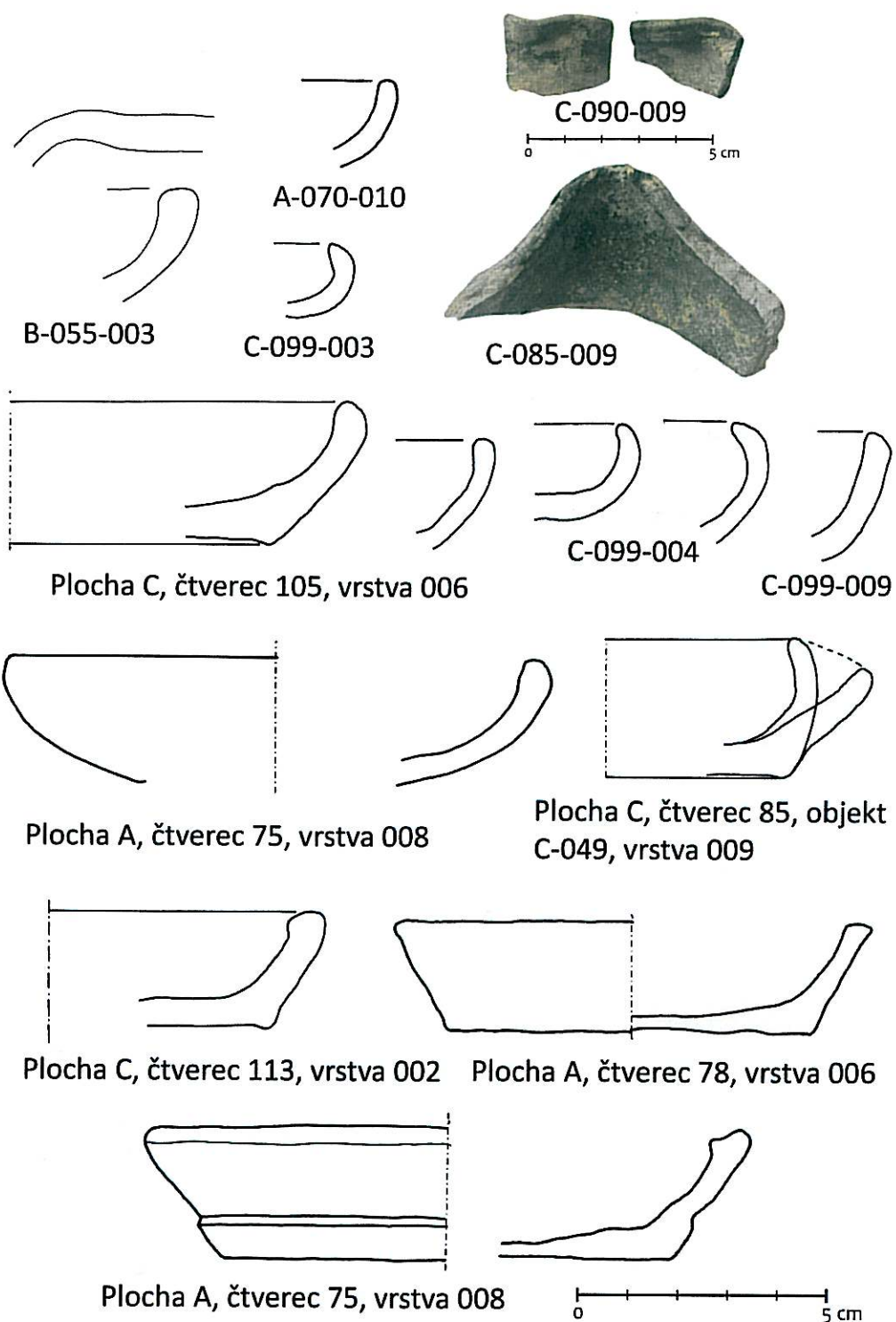


Želízko A. Zasekáček B. Želízko žumpové C. Skalní kln D. Kln E. Hrubý kln F. Plechový kln G. Dřevěná rukojet H. V želízku zasazená rukojet I.



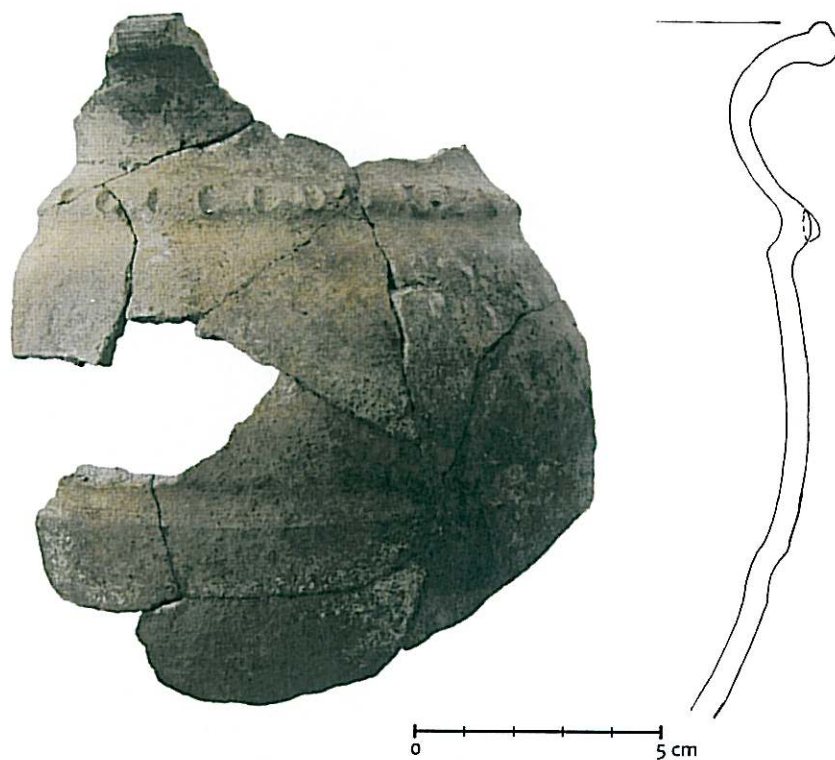
Zásekový mlátek A. Mlátek B. Pučla C. Dvouruční pučla D. Perlik E. Dřevěná topůrka F. Topůrka v zásekovém mlátku G.

Obr. 42. Hornická želízka podle G. Agricoly.

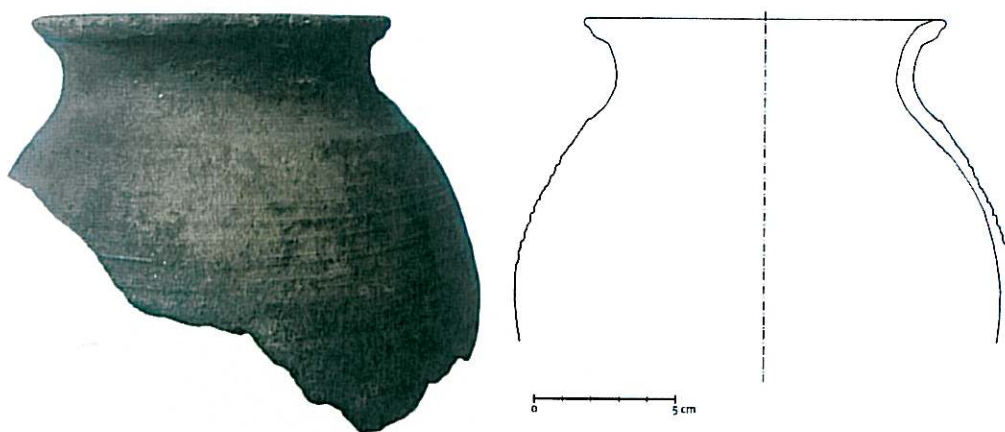


Kahany a misky, výběr z nálezů VS2-NO1

Obr. 43. Kahany z kontextů nálezových situací na náměstí v Kašperských Horách (kresba H. Přerostová 2010).

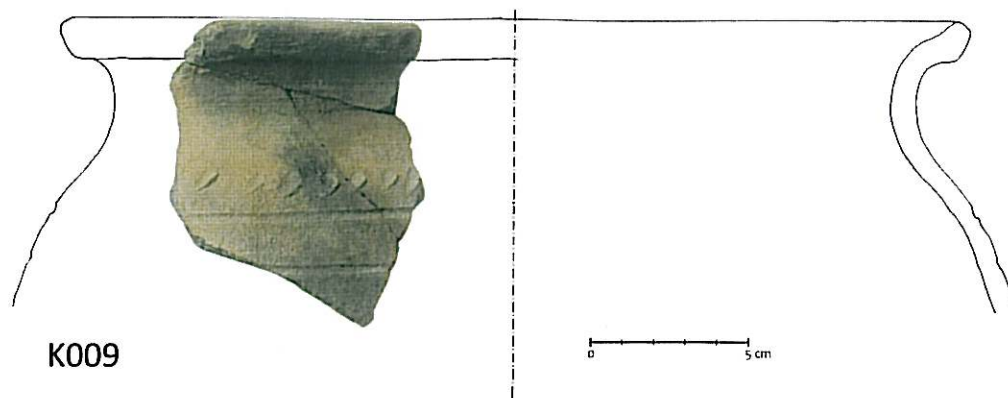


Plocha A, čtverec 15, objekt A-014, vrstva 008



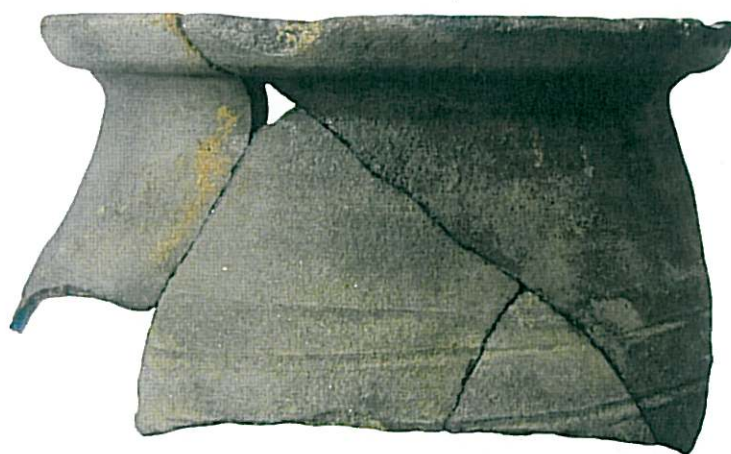
Plocha A, čtverec 16, objekt A-002, výkop 016-V, vrstva 002
Okraje hrnců, výběr z nálezů, VS1

Obr. 44. Doprovodný náleзовý fond z kontextů a objektů hornických aktivit odkrytých při výzkumu na náměstí v Kašperských Horách.



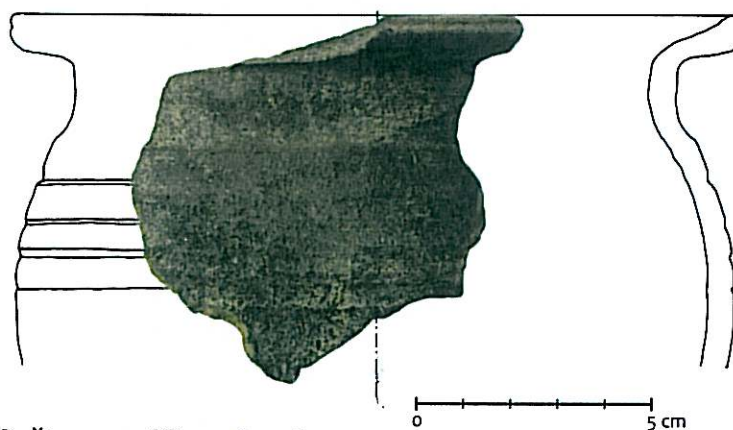
K009

0 5 cm



Plocha C, čtverec 112, vrstva

0 5 cm



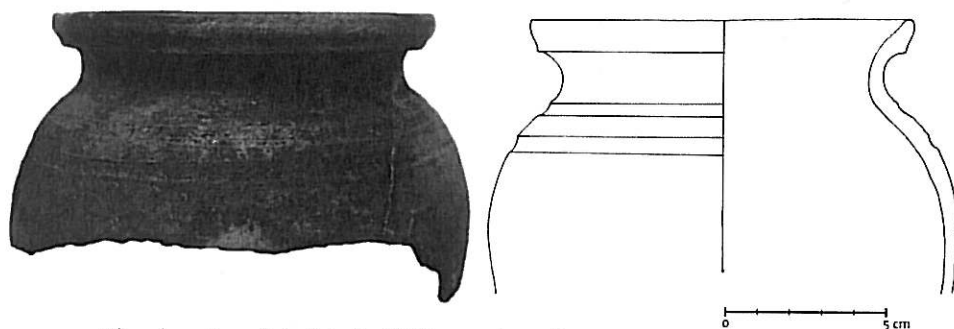
Plocha C, čtverec 48, vrstva 1

0 5 cm

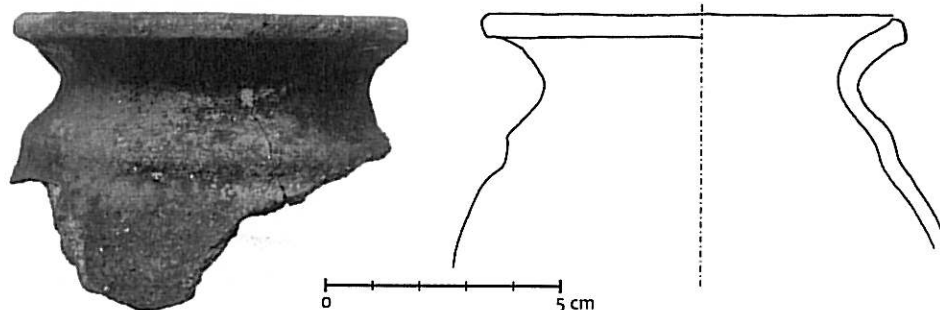
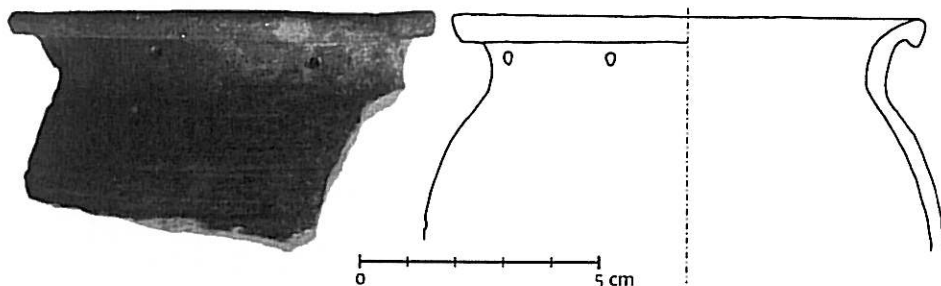
Okraje hrnců, výběr z nálezů, VS1

Obr. 45. Doprovodný náleзовý fond z kontextů a objektů hornických aktivit odkrytých při výzkumu na náměstí v Kašperských Horách.

Plocha A, objekt A-50,
vrstva 001



Plocha A, objekt A-051, vrstva 1

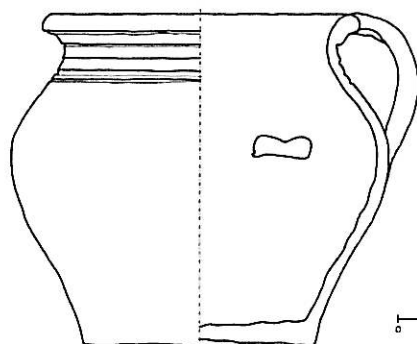


Plocha A, čtverec 118, vrstva 18
Okraje hrnců, výběr z nálezů, VS2 (14. století)

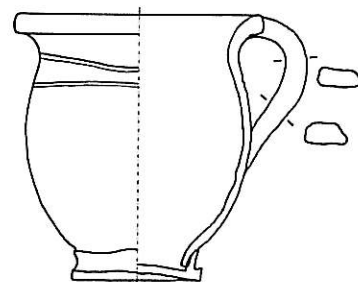
Obr. 46. Doprovodný nálezový fond z kontextů a objektů hornických aktivit odkrytých při výzkumu na náměstí v Kašperských Horách.



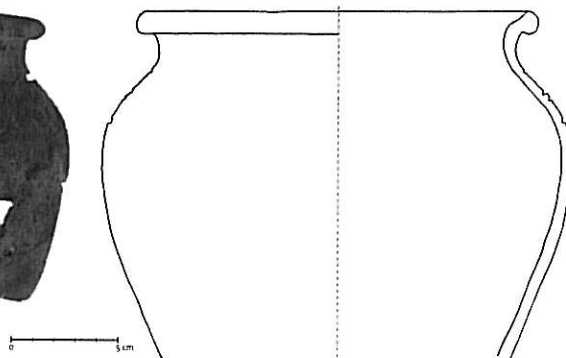
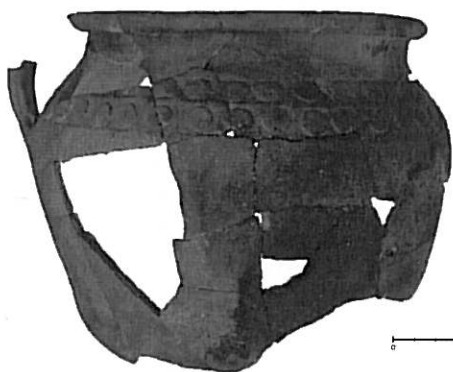
Plocha C, čtverec 105, vrstva 8



Plocha A, čtverec 70, vrstva 13



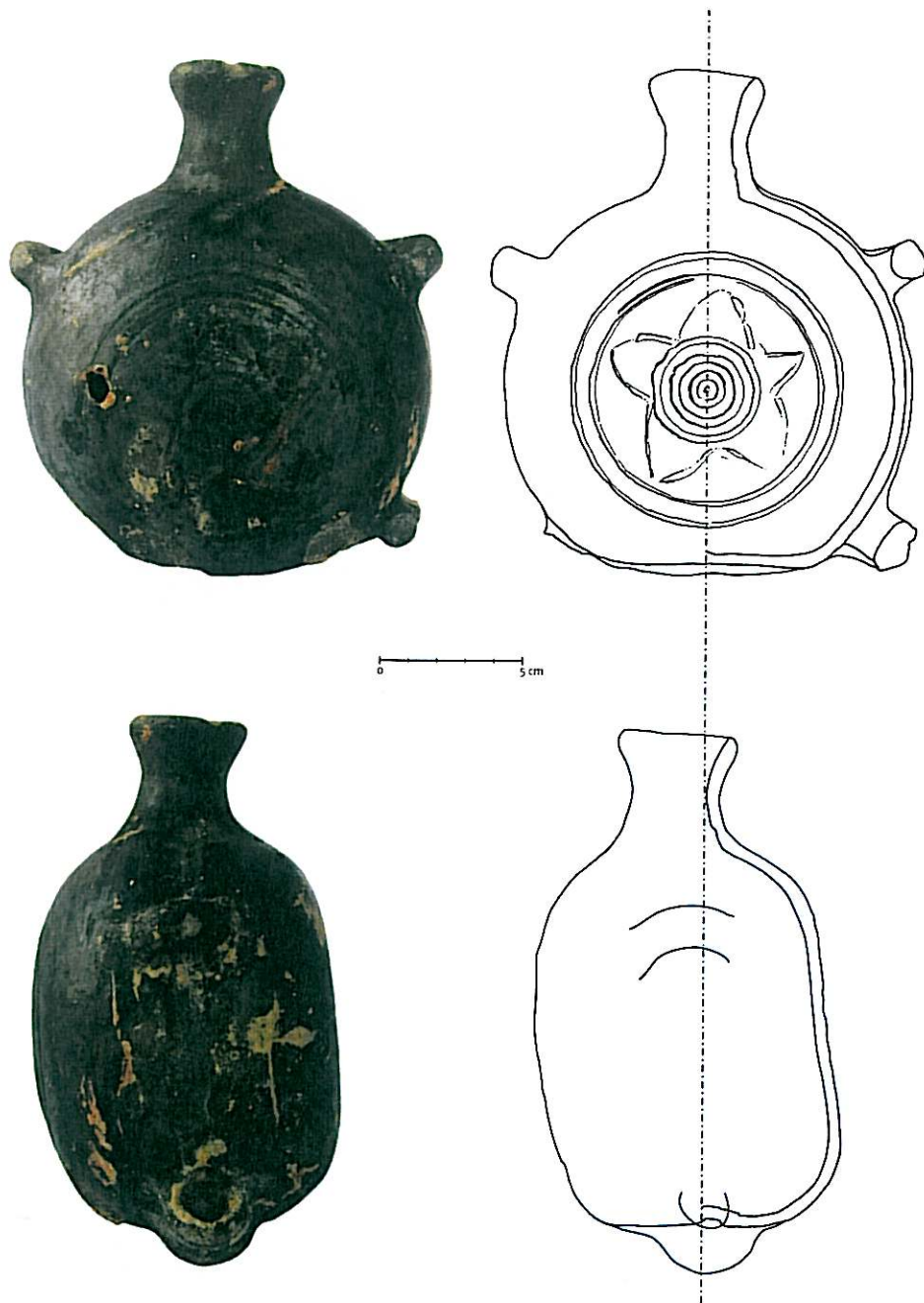
Plocha A, čtverec 126,
vrstva 10



Plocha B, čtverec 52, vrstva 4

Torza nádob, výběr z nálezů, VS2

Obr. 47. Doprovodný nálezový fond z kontextů a objektů hornických aktivit odkrytých při výzkumu na náměstí v Kašperských Horách.

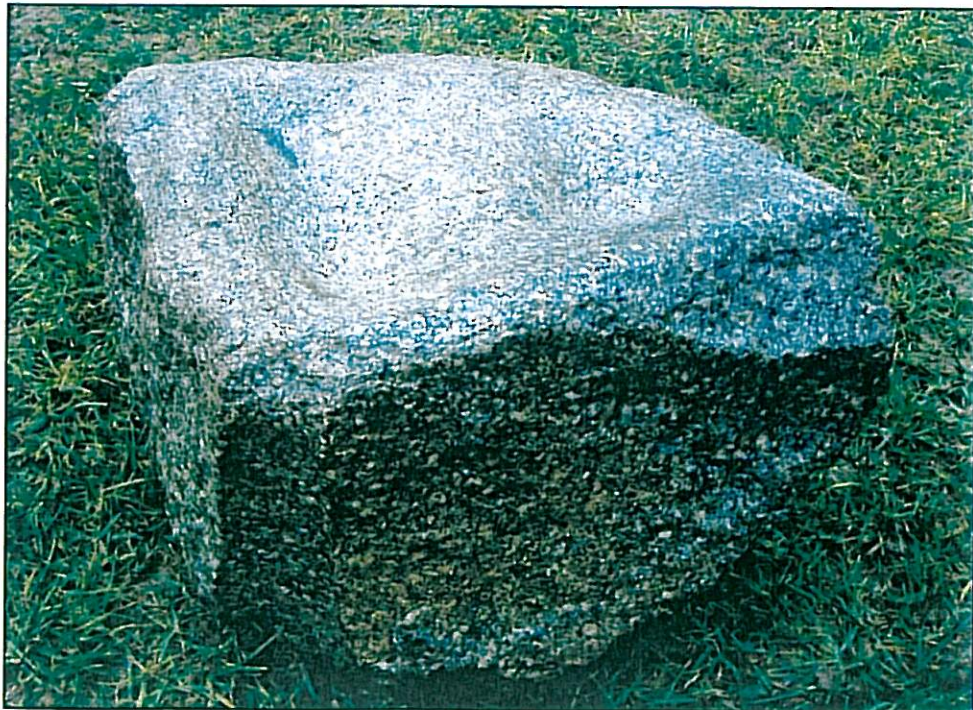


Plocha C, čtverec 90, vrstva 003
Čutora, výběr z nálezů, NO1

Obr. 48. Keramická čutora nalezená u objektu zaniklého gotického domu. Může a nemusí souviset s hornickými aktivitami, respektive potřebami horníků.



Obr. 49. Pracovní kámen nalezený v kamenném zásypu propadů po hornických aktivitách na ploše B. V Kašperských Horách.



Obr. 50. Pracovní kámen nalezený na Vysočině (podle J. Havlíčka 2008)



Obr. 51. Vydřevěné prádlo z lokality Cvilínky na Pelhřimovsku (podle ARCHAIA Brno o.p.s., pracoviště Jihlava).



Obr. 52. Obdobné objekty na ploše A při výzkumu v Kašperských Horách (foto K. Kašák).

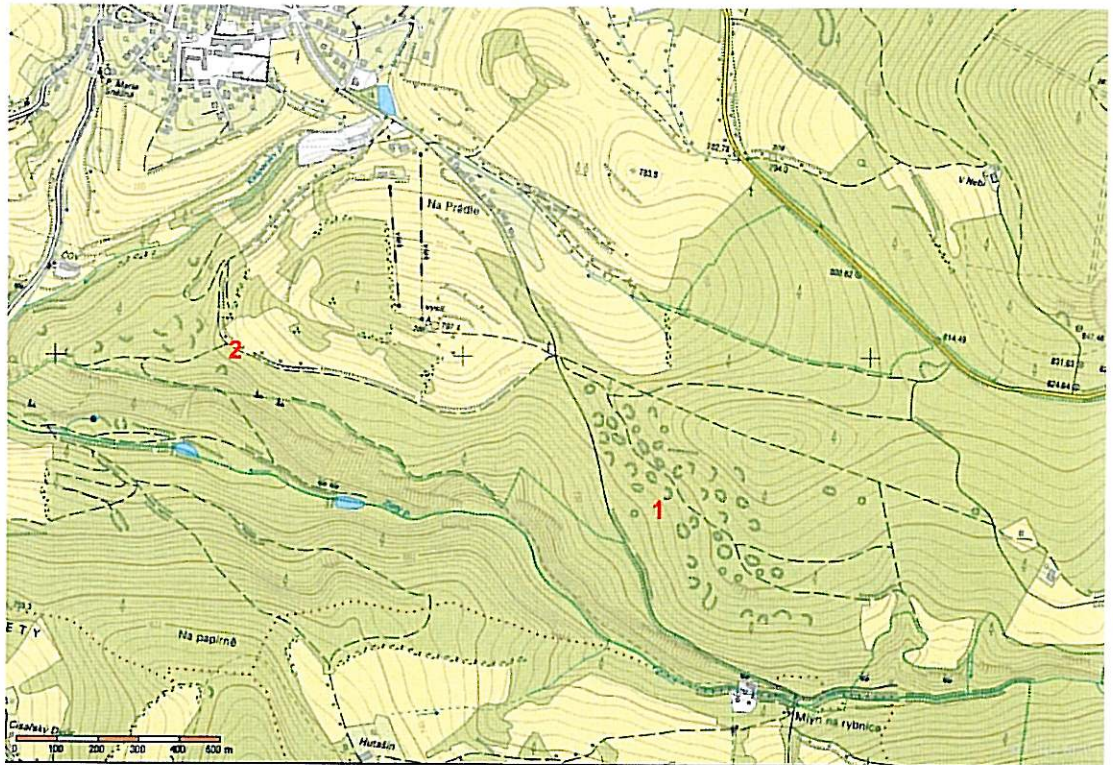


Přední dřevo věnce A. Zadní dřevo věnce B. Zašpičatělé koly C. Příčné trámce D. Vrátkové stojky E. Železná ložiska F. Válec G. Jeho čepy H. Dřevo I. Klíka K. Těžné lano L. Jeho hák M. Nádoba N. Její půlkruh O.

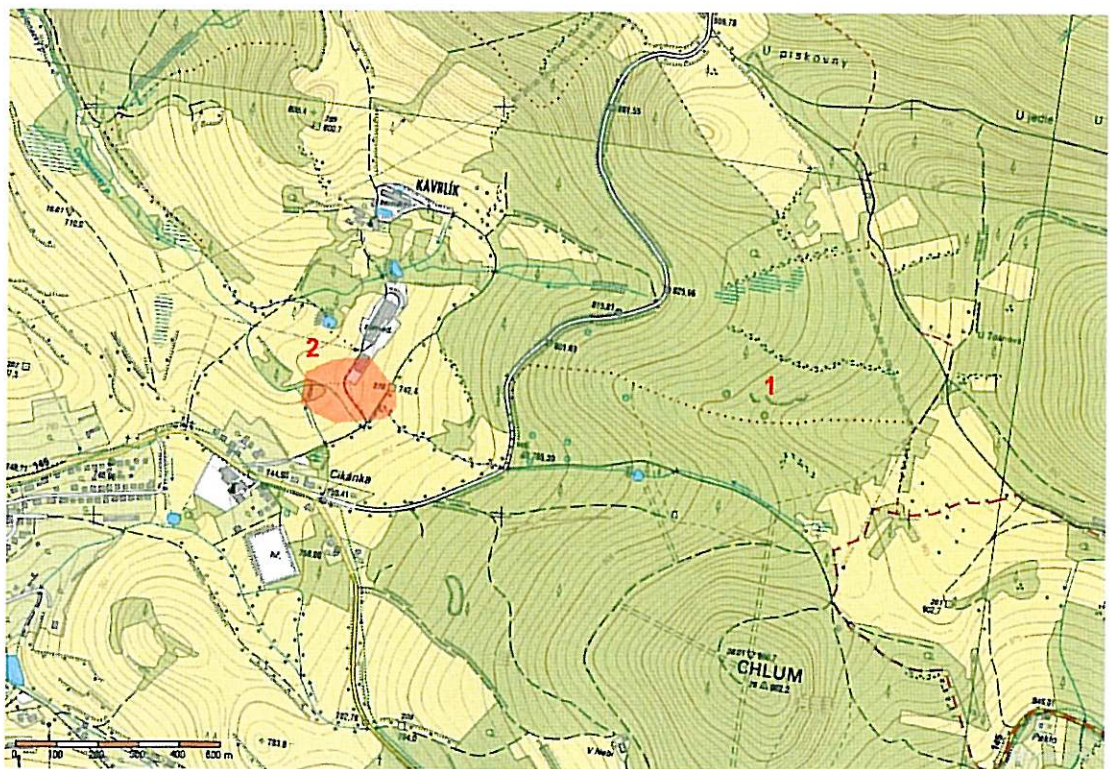
Obr. 53. Dřevěný rumpál nad šachtou podle G. Agricoly.



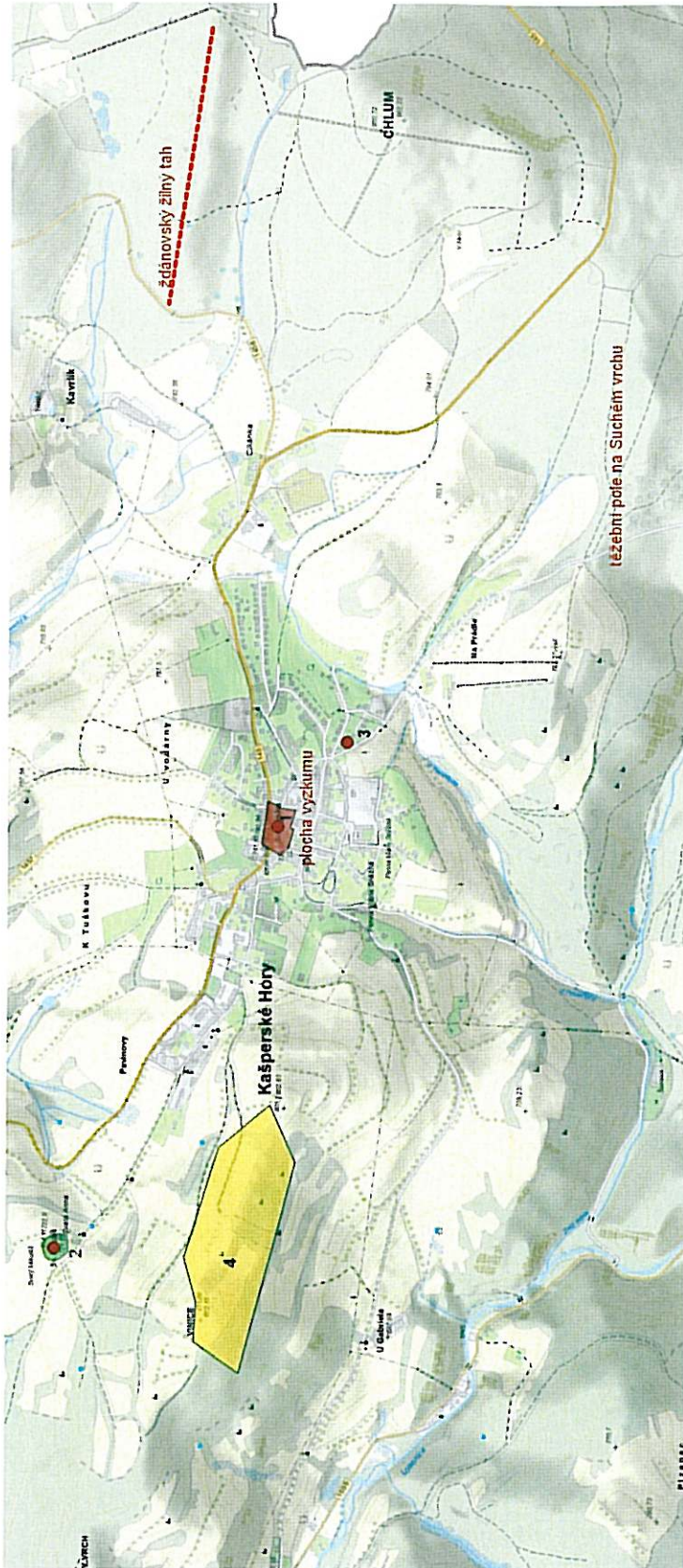
Obr. 53. Replika dřevěného rumpálu nad šachtou na hornické stezce u Hor Matky Boží (foto K. Kašák)



Obr. 54. Výřez katastrální mapy s polohami těžebních polí na 1) Suchém a 2) Lišším vrchu u Kašperských Hor 1:10000(zdroj ČZUK).



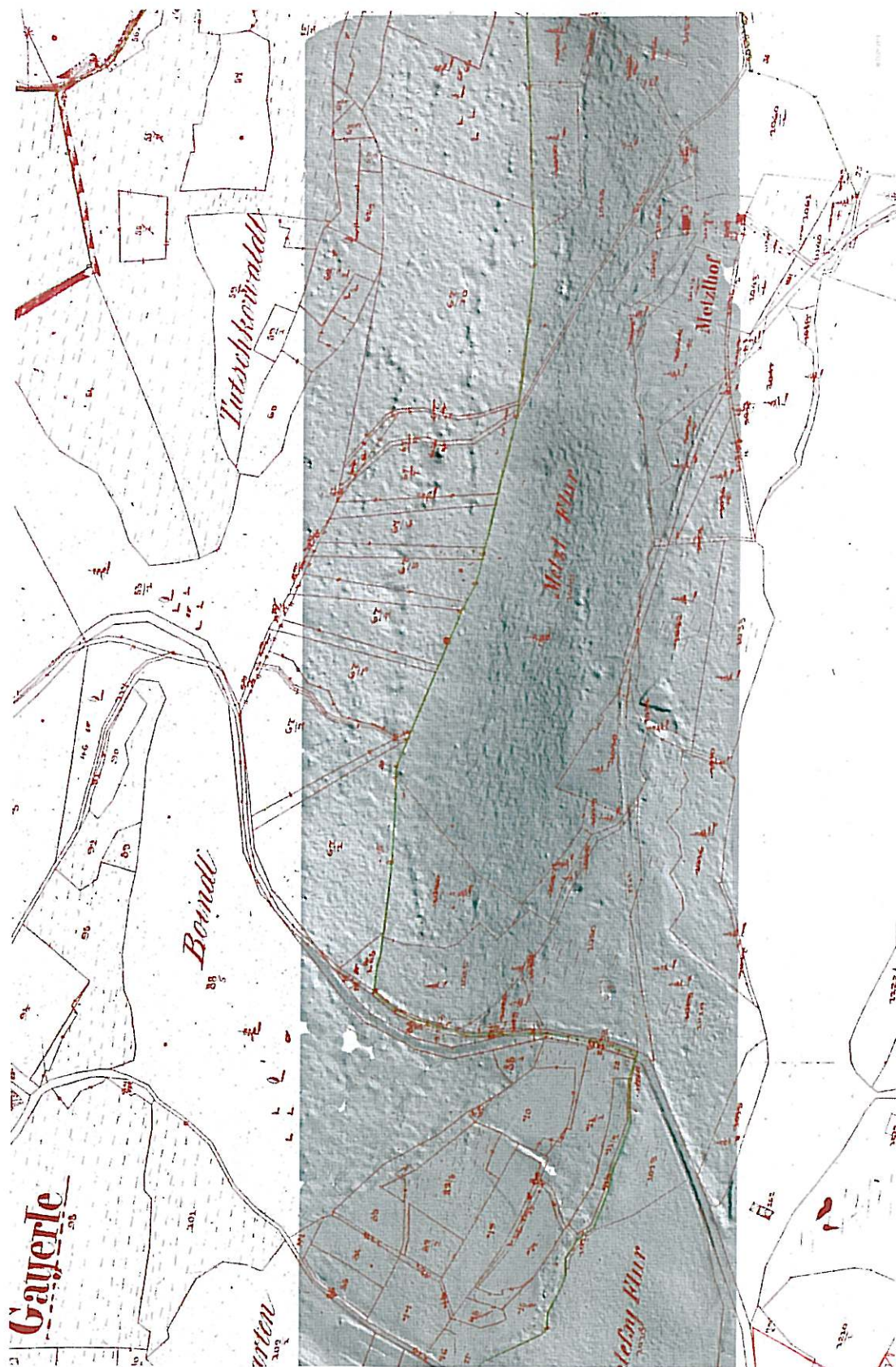
Obr. 55. Výřez katastrální mapy s polohami piněk a odvalů. 1) Zkoumané území; 2) orbou zaniklý montánní areál jižně pod Kavrlíkem; 1:10000



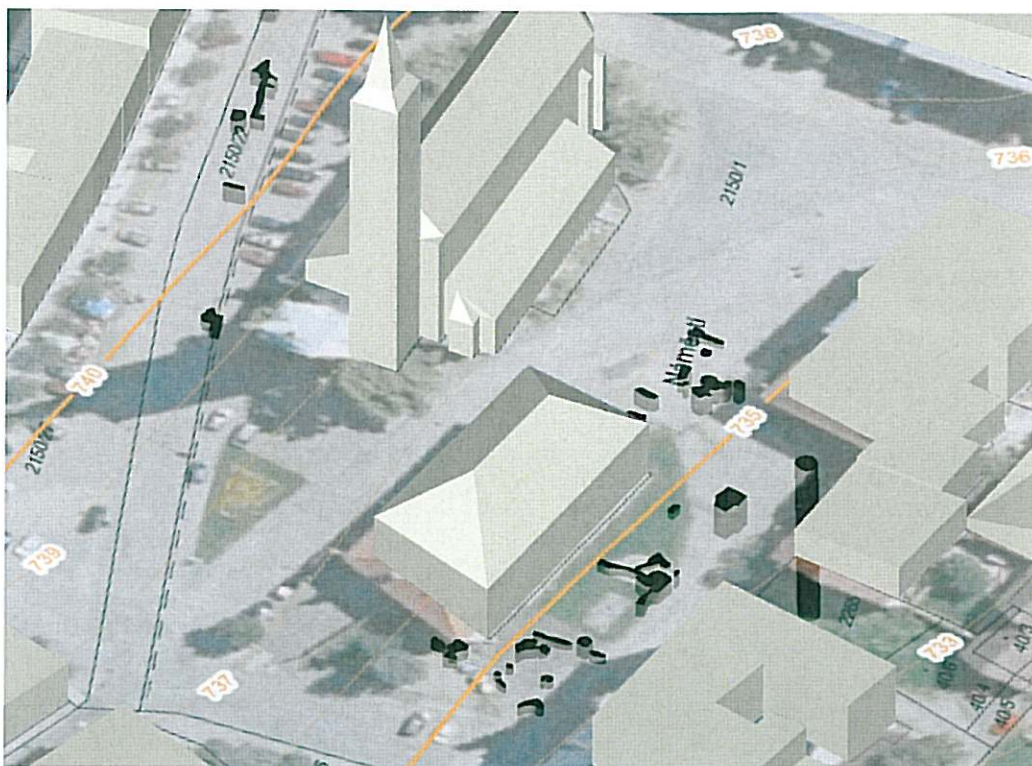
Obr. 56. GIS aplikace plzeňského kraje na niž jsou vyznačeny jednotlivé polohy. 1) sv. Markéta; 2) sv. Mikuláš; 3) Prádko; 4) Viniční vrch – zaniklý montánní areál.



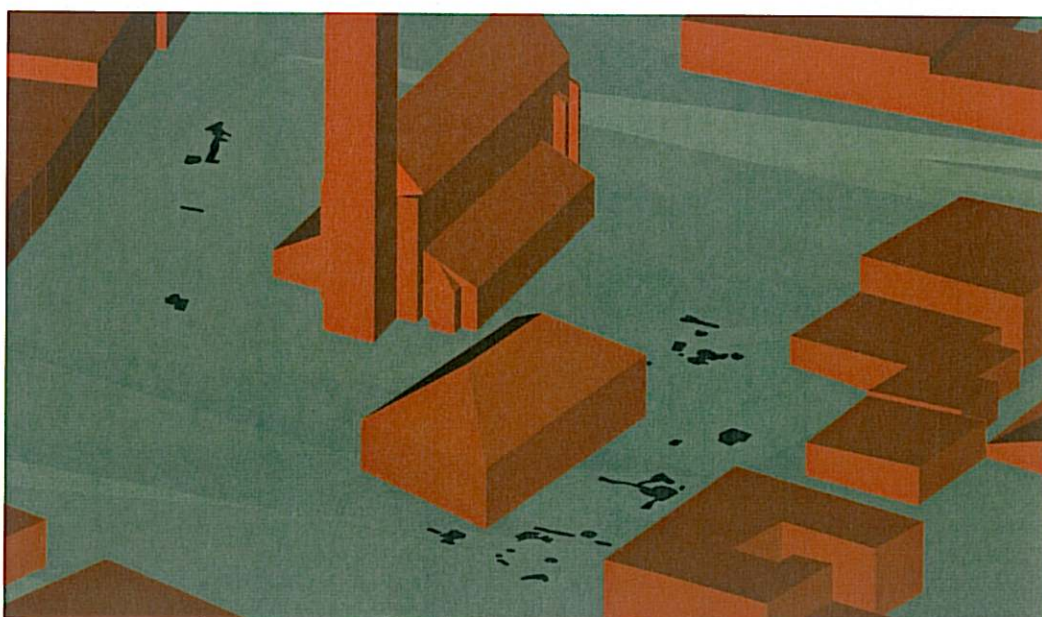
Obr. 57. GIS aplikace plzeňského kraje na níž je vyznačen zkoumaný polygon s odvaly a pinkami.



Obr. 58. Zpracovaná data z leteckého laserové skenování LIDAR s transformací na pozemkovou mapu pozemkového katastru.



Obr. 60. 3D model náměstí v Kašperských Horách s montážními relikty na ortografické mapě s vrstevnicovými souřadnicemi (zpracoval K. Kašák).



Obr. 61. Zjednodušený 3D model reliktv montážních objektů v prostoru náměstí v Kašperských Horách.



Obr. 62. Terénní relikty důlních děl v lese pod Žďánovem (foto K. Kašák).



Obr. 63. Terénní relikty po důlní činnosti u Hor Matky Boží (foto K. Kašák).