

Hrubý, Petr

### **Hornická aglomerace Jihlava - Staré Hory**

In: Hrubý, Petr. *Jihlava - Staré Hory : archeologický výzkum středověkého důlního, úpravnického a obytného areálu v letech 2002-2006 : příspěvek ke studiu středověkého rudného hornictví*. Klápště, Jan (editor); Měřínský, Zdeněk (editor). Praha: Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, 2011, pp. 50-58

ISBN 9788073083434

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/127599>

Access Date: 16. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

## 6. HORNICKÁ AGLOMERACE JIHLAVA – STARÉ HORY

### 6.1. Topografie a reliéf

*Lokalita Staré Hory I:* **ZM 1 : 10 000** 23–23–19 (Z:J 305:078; 310:071; 289:039; 281:034; 271:039); **GM 1 : 50 000** (geologická mapa ČR) 23–23–JIHLAVA a **MLNS 1 : 50 000** (mapa ložisek nerostných surovin ČR) 23–23–JIHLAVA (Z:J 350:091, okruh okolo bodu); **MLPNS 1 : 25 000** (mapa ložisek a prognóz nerostných surovin ČSSR) 23–234 JIHLAVA (Z:J 221:182; 214:169, linie mezi body); **GPS:** 1) 49°24'24.701"N, 15°34'12.497"E; 2) 49°24'20.268"N, 15°34'18.4"E; 3) 49°24'17.089"N, 15°34'12.88"E; 4) 49°24'9.948"N, 15°34'3.245"E; 5) 49°24'9.593"N, 15°34'2.943"E; 6) 49°24'10.584"N, 15°33'59.06"E; 7) 49°24'19.318"N, 15°34'10.697"E (plocha mezi body); **JTSK:** 1) 670047:1128740:519.93; 2) 670393:1128829:518.38; 3) 670473:1128918:512.26; 4) 670525:1129012:507.53; 5) 670696:1129170:496.86; 6) 670749:1129106:492.96; 7) 670496:1128885:493.76 (plocha mezi body). Střed lokality se nachází asi 2060 m sz. od farního kostela sv. Jakuba Většího v centru města, při obchvatu I/38 jižně od Jiráskova mostu. Jedná se o polohu vymezenou na severní až severozápadní straně zástavbou dnešních Starých Hor a na straně západní pak zčásti sídlištěm Na dolech (Obr. 3; Obr. 36 a 39; Obr. 43 a 44). Jihozápadní strana je vymezena čtvrtí Horní Kosov, jižní ulicí Vrchlického. Východní a jihovýchodní strana lokality je ohraničena údolíčkem, kudy ještě v nedávné době tekla malý potok, vlévající se zprava do Jihlavy. Sama lokalita je situována na táhlém návrší s mírným sklonem k severovýchodu a nadmořskými výškami 490 m až 519 m. Podnětem k zahájení výzkumu byla stavba silničního obchvatu města v létě roku 2002 (Beneš 2003; Hrubý 2003; 2006; Hrubý a kol. 2006; Hrubý – Hejhal – Malý 2007; Kočár – Mihályiová 2003; Malý 2003; 2004; Militký 2003).

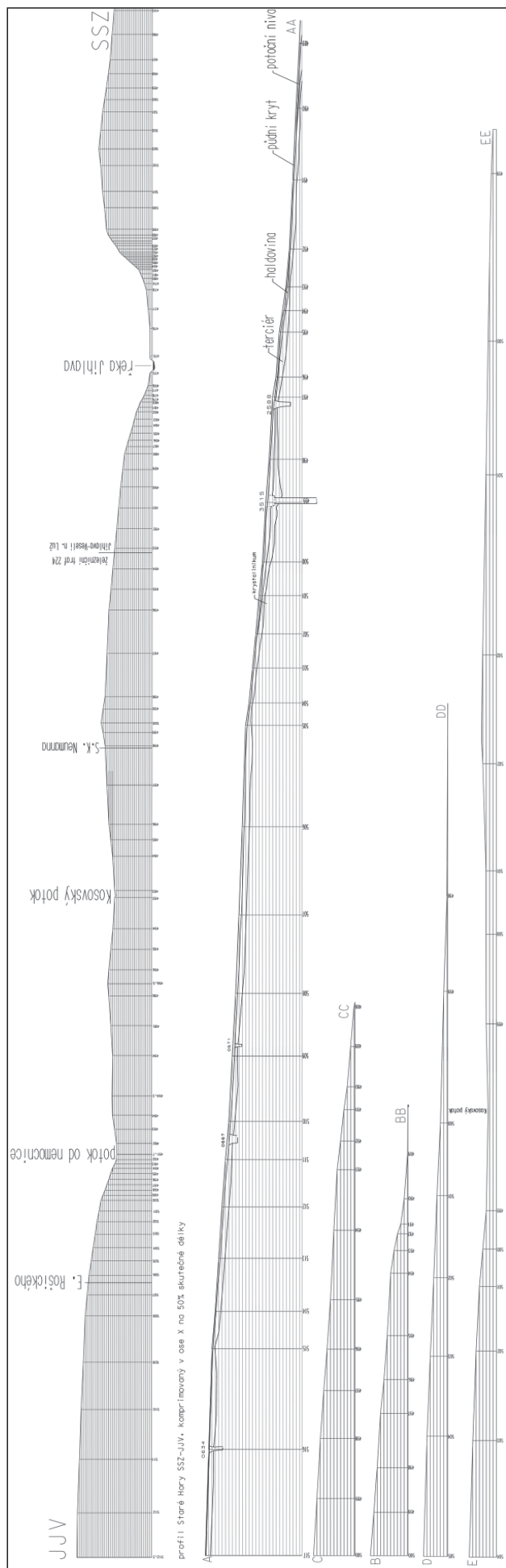
*Lokalita Staré Hory II:* **ZM 1 : 10 000** 23–23–19 (Z:J 241:077; 259:074; 269:052; 250:051; 236:052, polygon mezi body); **GM 1 : 50 000** 23–23–JIHLAVA a **MLNS**

**1 : 50 000** 23–23–JIHLAVA (Z:J 339:090, okruh okolo bodu); **MLPNS 1 : 25 000** 23–234 JIHLAVA (Z:J 198:180, okruh okolo bodu); **GPS:** 1) 49°24'21.303"N, 15°33'39.036"E; 2) 49°24'22.23"N, 15°33'44.852"E; 3) 49°24'21.524"N, 15°33'50.079"E; 4) 49°24'16.043"N, 15°33'48.454"E; 5) 49°24'15.65"N, 15°33'42.742"E (okruh okolo bodu); **JTSK:** 1) 671110:1128762:509.32; 2) 671000:1128753:515.89; 3) 670910:1128784:513.00; 4) 670963:1128934:507.11 (plocha mezi body). Střed lokality II se nachází 2520 m sz. od farního kostela sv. Jakuba Většího v centru města. Jedná se o polohu vymezenou na severu a severozápadě Hellerovým rybníkem. Ze západní strany ohraničuje lokalitu zástavba sídliště Horní Kosov, východní hranicí byla zástavba rodinných domů z let 2001–2002. Podnětem k archeologickému výzkumu byla stavba sídliště Na Dolech II. Lokalita byla vzhledem k absenci významnějších archeologických památek z dalšího textu vypuštěna.

*Lokalita Staré Hory III (archeologický výzkum 2004–2005):* **ZM 1 : 10 000** 23–23–19 (Z:J 263:112; 274:115; 278:098; 266:095, polygon mezi body); **GM 1 : 50 000** a **MLNS 1 : 50 000** 23–23–JIHLAVA (Z:J 345:096, okruh okolo bodu); **MLPNS 1 : 25 000** 23–234 JIHLAVA (Z:J 205:193, okruh okolo bodu); **GPS:** 1) 49°24'28.705"N, 15°33'55.124"E; 2) 49°24'36.825"N, 15°33'50.056"E; 3) 49°24'34.906"N, 15°33'58.396"E; 4) 49°24'29.505"N, 15°34'0.344"E (plocha mezi body); **JTSK:** 1) 670790:1128568:500.96; 2) 670805:1128402:505.30; 3) 670696:1128395:501.50; 4) 670678:1128473:498.81 (plocha mezi body). Střed se nachází 2530 m sz. od farního kostela sv. Jakuba Většího v centru města (Obr. 3, 36; Obr. 40 a 43; Hejhal – Hrubý 2005a; Hrubý 2004).

Obr. 36. Kolmý letecký snímek Jihlavy – Starých Hor s vyznačením výzkumných ploch a s projekcí hypotetického průběhu zrudnění starohorské dislokační zóny podle J. Vosáhla 1988.

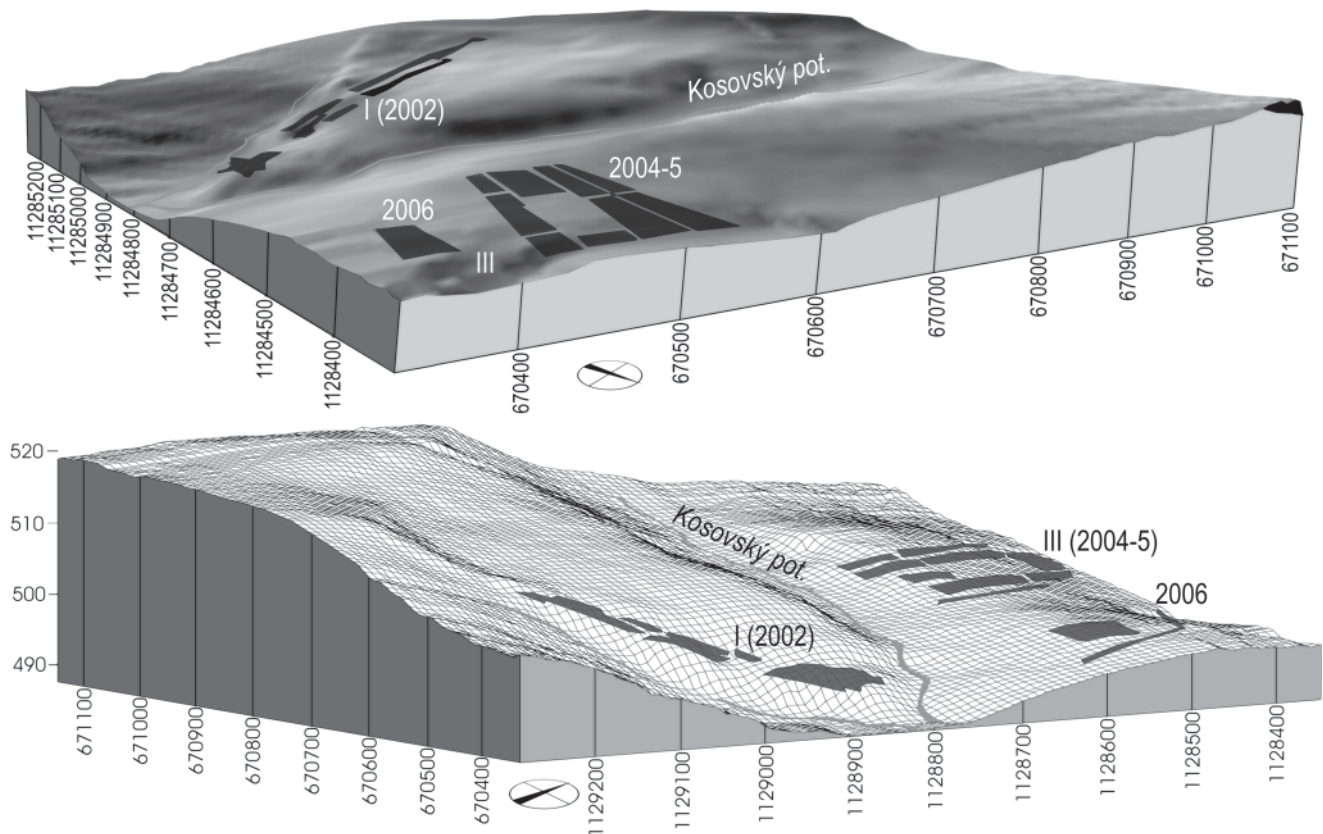




Lokalita Staré Hory III (archeologický výzkum 2005): **ZM 1 : 10 000** 23–23–19 (Z:J 276:114; 286:114; 293: 102, linie mezi body); **GM 1 : 50 000** a **MLNS 1 : 50 000** 23–23–JIHLAVA (Z:J 346:097, okruh okolo bodu); **MLPNS 1 : 25 000** 23–234 JIHLAVA (Z:J 212:194, okruh okolo bodu); **GPS:** 1) 49°24'34.977"N, 15°34'3.732"E; 2) 49°24'31.101"N, 15°34'8.278"E (linie mezi body); **JTSK:** 1) 670505:1128549:496.39; 2) 670571:1128407:497.45; 3) 670582:1128395:497.60; 4) 670629:1128385:496.69 (linie mezi body). Střed lokality se nachází 2380 m sz. od farního kostela sv. Jakuba Většího v centru města (Obr. 36; Hejhal 2006; Kočár – Kočárová 2005; 2006).

Lokalita Staré Hory III (archeologický výzkum 2006): **ZM 1 : 10 000** 23–23–19 (Z:J 283:111; 286:114; 286:111; 288:115; 285:114, polygon okolo bodu); **GM 1 : 50 000** a **MLNS 1 : 50 000** 23–23–JIHLAVA (Z:J 346:097, okruh okolo bodu); **MLPNS 1 : 25 000** 23–234 JIHLAVA (Z:J 212:194, okruh okolo bodu); **GPS:** 1) 49°24'33.7"N, 15°34'3.246"E; 2) 49°24'33.597"N, 15°34'4.56"E; 3) 49°24'32.067"N, 15°34'6.031"E; 4) 49°24'31.64"N, 15°34'4.041"E (plocha mezi body); **JTSK:** 1) 670598:1128446.81:498.40; 2) 670572:1128445:498.40; 3) 670557:1128499:498.64; 4) 670583:1128505: 497.44; (plocha mezi body). Střed lokality se nachází 2430 m sz. od farního kostela sv. Jakuba Většího v centru města. Lokalita III je ohraničena na jihu ulicí S. K. Neumanna, na východě úsekem ulice Jiráskova u mlékáren a na severu železniční tratí 224 Jihlava – Veselí nad Lužnicí. Na západě je ohraničena vilovou čtvrtí a zemědělskými plochami. Jedná se o plochý a rovný terén s nepatrným sklonem k severu až severovýchodu (Obr. 3, 36 a 37, Obr. 41, 43 a 45). Rozmezí nadmořských výšek je 494–504 m. Donedávna byla plocha zatravněná. Od 50. do 80. let 20. století zde stála kolonie řadových montovaných domků a místních komunikací. Ve východní části lokality se nacházely stavby určené k výuce a výcviku učňovstva. V podobě kamenných a cihlových základových zdí zde byly zachovány půdorysy montovaných domků. Vnitřky těchto základů obsahovaly po odstranění podpodlažní sutiny neporušené archeologické situace. Byly sem přivedeny i sítě, díky nimž se lépe zachovaly archeologicky cenné terény. V některých místech byly patrné recentní návozy místní horniny, které měly za následek větší konzervaci archeologicky cenných terénů. To se projevilo zejména

Obr. 42. Jihlava – středověká důlní lokalita Staré Hory. Celkový profil terénu v ose SSZ–JJV v souladu s Obr. 239. Obrázek je v podélné ose zkrácen (komprimován) o 50%. Profily terénu podle Obr. 241. Na profilu A–AA zobrazeny v idealizované rovině profilu zkoumané středověké jámy a základní stratigrafie (půdní kryt, haldovina, nivní souvrství u potoka, terciérní vrstvy a krystalický podklad).



Obr. 43. Jihlava – středověká důlní lokalita Staré Hory. Trojrozměrné modely reliéfu se znázorněním rekonstruovaných vodotečí a zkoumanými plochami lokalit I a III.

ve východní části lokality, kde byla archeologickým výzkumem v listopadu 2005 zjištěna souvislá sídlištní vrstva (Hejhal – Hrubý 2006; Hejhal – Hrubý – Malý 2006; Hendrychová – Kočár 2007; Kočár – Řeřichová 2007; Malý 2008).

## 6.2. Základní charakteristika archeologických dokladů hornické činnosti

Z hlediska pozorovatelných, měřitelných a dokumentovatelných morfologických vlastností, jako jsou tvar (tvar na povrchu, tvar na dně nebo dosažené bázi, charakter stěn, dna apod.), rozměry nebo charakter některých specifických uloženin ve výplních (např. komunikačních a provozních vrstev, požárových destruktivních vrstev, odpadu po úpravě rud, natěžených rozpojených hlušin a žilovin), dále charakteristická a funkčně specifická hmotná kultura, byly na lokalitách Staré Hory I a III rozlišeny následující skupiny archeologických objektů a situací, u kterých lze definovat jejich původní technické určení a funkce. Další skupiny objektů a situací toto již neumožňovaly, a byly proto zahrnuty pouze do rámcových skupin.

*Jámy:* Jsou přímým pozůstatkem někdejších průzkumných nevystrojených jam a také šachet (srov. kap. 7),

tj. sofistikovaných důlních prací s příslušným vyzbrojením, jako je pažení stěn věnci z trámů v jednotlivých patrech, propojených dřevěnými deskami, dále se zařízením pro sestup a výstup horníků (žebříky nebo přitesané klády uzpůsobené k lezení), lana atp. K dalším prvkům vyzbrojení šachet je nutno v podmínkách středověku počítat různě složitá a rozměrná těžní nebo vodotěžní zařízení na povrchu (vrátek, vodní kolo, žentour), která byla usazená na dřevěné plošině (hlava šachty, Schachtkopf). Některé výstupy ze šachet mohly být buď zastřešeny lehkým přístřeškem, nebo zcela zakryty dřevěnou stavbou se stěnami. Z hlediska zacházení s archeologickými pozůstatky šachet je proto nutné rozlišení mezi pojmy šachta a jáma. Zakládání šachet, jejich vzájemné vzdálenosti, opouštění a uzavírání se řídily ustálenými pravidly, která měla do první poloviny 13. století charakter tradovaného zvykového práva a teprve později docházelo k jejich kodifikaci. Z hlediska dalších konkrétních funkcí či právního statusu šachet lze ve 13.–14. století počítat např. s průzkumnými (kutacími) jámami, náleznými jámami, čerpacími, vleznými nebo větracími šachtami. Možnosti jejich rozlišení archeologickou metodou (resp. jakoukoliv jinou metodou terénní prospekce v současnosti) jsou ovšem minimální a do značné míry spíše umělé. Jedná se o objekty zpravidla hloubené vertikálně nebo podle podmínek podloží

s mírným úklonem, který většinou odpovídá úklonu a přirozené struktuře podkladových hornin (pokud možno s poruchami) nebo žilních či žilně-impregnačních struktur v úrovni zrudnění. Na povrchu se projevují jako kruhové, nepravidelně kruhové, oválné nebo nepravidelně oválné, výjimečně jako mnohotvaré struktury. V případě opravdu malých jam může jít od počátku o nepravidelně čtvercový průřez s rozměry stran okolo 1,5 až 1,6 m. Povrchové rozměry těchto objektů se pohybují ve značném rozpětí od 1,6 do 14,6 m, v jednom případě pak u jámy 2591 na lokalitě I i 24,5 m, zde však může jít o pozůstatek někdejšího obvalu v úrovni jeho báze (srov. Obr. 88 a Obr. 100). Skutečné hloubky u větších jam nebyly na Starých Horách nikdy vzhledem k možnostem a metodám archeologického výzkumu zjištěny a jejich dna nebylo dosaženo. Dosaženo bylo den u jam menších, které mohou být z určitých důvodů považovány za jámy průzkumné (kutací), ačkoliv i toto rozlišení může být nepřesné. U těchto jam (2672 a 1622B) se hloubky pohybovaly do 4,7 až 5 m od úrovně skrývky. U jam zkoumaných do hloubek větších, než kam dosahoval výkopový či destrukční kužel při jejich jícnu, byly zjištěny převážně obdélné nebo čtvercové až lichoběžníkové průřezy. Výplně mohou být složeny z přemístěných vátých kvartérních plastických hlín, třetihorních štěrkopísků, někdy s příměsí alterovaných krystalických hornin, dále s žilovinou a někdy i s příměsí žilních minerálů (baryt a kalcit). V některých případech lze nalézt ve svrchních vrstvách také redeponované kulturní vrstvy s požárovými destrukcemi (např. jáma 2672 na lokalitě Staré Hory I).

*Báze obvalů:* Jsou jedním z povrchových prvků, kterými se mohou v některých případech důlní jámy projevat. Přítomnost pozůstatku obvalu jako objektu, jehož umístění je pozůstatkem těžební činnosti, však není samozřejmým pravidlem. K jeho zachycení při výzkumu došlo pouze v několika případech (Obr. 88). Odpovídající ideálnímu postupu těžební činnosti v dané jámě (šachtě), měly i výzkumem zachycené báze obvalů převážně kruhový až nepravidelně kruhový tvar. Složení obvalů odpovídá složení vrstev v nadloží zrudnění a zón zrudnění (třetihorní říčně-jezerní sedimenty, alterované a grafitizované krystalické horniny (ruly), žilní horniny a minerály, jen stopově zbytky užitkové rudy).

*Haldovina:* Charakterizuje se jako uloženina (vrstva), která byla pozorována v následujících prostorových situacích a vztazích: a) hlavní uloženina v bázích zaniklých obvalů okolo šachet, b) sekundární výplň ve většině archeologicky zkoumaných objektů, zejména v důlních jamách, c) volně se v terénu vyskytující vrstva jako produkt pozdějších aplanačních a rekultivač-



Obr. 44. Jihlava – Staré Hory, lokalita I. Pohled na část archeologického výzkumu sídlištního a úpravnického okrsku na podzim roku 2002. Foto archiv ARCHAIA Brno.

ních aktivit, při kterých byly někdejší haldy a obvaly rozvezeny vesměs rovnoměrně po okolních plochách a původní terén se tak místy výrazně zvýšil nebo se tím změnil jeho původní přirozený sklon a průběh (Obr. 58, Obr. 79 a 80).

*Hmotné doklady důlní činnosti (hornické nářadí):* Z této skupiny je k dispozici pouze nepočtený soubor železných předmětů (Obr. 227 a 228), nalezený v různých prostorových a chronologických kontextech.

a) *Kladívka a želízka:* Jde o poměrně úzkou skupinu artefaktů nalezených při povrchových sběrech (před výzkumem i v jeho průběhu), dále ve výplních důlních jam a zejména ve výplních staveb. Z hlediska jejich chronologické příslušnosti ke sledovanému období, tj. 13.–14. století, je jejich dosavadní systém deskripce a chronologické typologie zatím nedostatečný a nejistý. Je založen v podstatě pouze na vývoji velikosti (tj. od menších tvarů k větším) a vývoji tvaru středového otvoru pro násadu (od štěrbinového přes obdélný k čtvercovému až kruhovému).

b) *Motyky:* Dosud byl na Starých Horách nalezen jediný exemplář, který lze s určitou opatrností na základě tvaru, rozměrů a nálezových okolností řadit do 13.–14. století.

c) *Lampičky (kahánky):* Tato skupina patří výhradně mezi keramické artefakty. Využití lampiček pro práci v dolech však není zcela výhradní, a proto může tato skupina nálezů sloužit spíše jako podpůrná a ilustrační z hlediska studia a popisu pracovních technologií a zvyklostí při středověké hornické činnosti.

### 6.3. Základní charakteristika archeologických dokladů primární úpravy a pyrotechnologického zpracování rud

*Nádržky:* Tyto nádržky (srov. kap. 9) byly pravděpodobně součástí větších rýžovnických soustav na prání rud (tj. v kombinaci s kanály a koryty), nebo byly situovány i samostatně, vesměs ale s vazbou na blíž-



Obr. 45. Jihlava – lokalita Staré Hory III. Pohled na výzkumnou plochu směrem k jihovýchodu na podzim 2006. Foto archiv ARCHAIA Brno.

kou důlní jámu, přičemž lze předpokládat např. praní za účelem zkoušky obsahu rud v těžené žilovině, její kovnatosti apod. Jde o skupinu objektů převážně obdélného nebo čtvercového tvaru, jejichž rozměry a hloubky se pohybovaly v nevelkém rozpětí. Hrany v úrovni skrývky byly zpravidla rovné, dno rovněž. Za nádržky lze považovat také téměř dokonale kruhové objekty s miskovitým dnem nebo objekty pravidelně oválné s náznaky rohů, jejichž obdélnou základnu lze připustit. U některých těchto objektů byly pozorovány pozůstatky dřevěných stěn či dna v podobě humózních, dřevitých, pravidelných a tenkých vrstviček. U geochemicky analyzovaných výplní nebo hmot vrstev pod dnem byly zpravidla zjištěny nenáhodně zvýšené koncentrace těžkých kovů. Z hlediska vnější kritiky pramene je nutné u této i následující skupiny kanálů, koryt a žlabů za všech okolností brát v potaz skutečnost, že archeologický výzkum zachytil pouze ty z nich, které byly zahloubené pod úroveň terénu. Nadzemní části se nedochovaly. V jednom případě byly nalezeny pozůstatky zařízení, u něhož byl základní obdélný tvar doplněn hustou řadou kůl s ploše seříznutými konci.

*Kanály, žlaby a koryta:* Jedná se s největší pravděpodobností o pozůstatky kanálů, kterými byla přiváděna voda na prádla nebo na lopatky dřevěných vodních kol, pohánějících jakákoliv pohyblivá zařízení. Dále může jít o kanály či koryta, kterými byla odváděna voda čerpaná ze šachet nebo voda, která prošla vodními koly či prádly a bylo nutné ji odvést pryč mimo areály. U kanálů, které propojují jednotlivé pravidelné nádržky, se zdá velmi pravděpodobné, že jde o pozůstatky prádla. Tyto objekty jsou zpravidla liniového tvaru, většinou jsou přímé, nebo se i různě zatáčejí. Profily mohou být různé, většinou však U, V, v menší míře jsou obdélného průřezu. V jednom jediném případě byl nalezen žlab, tvořený puleným dlabaným

dřevěným kmenem. Jednou z vlastností, na jejichž základě byla tato i předchozí skupina objektů a situací interpretována, byla přítomnost sedimentární provozní výplně a přítomnost či blízkost propraného odpadu v podobě vyprané rozemleté či nadrcené rudniny.

*Hmotné doklady úpravy a praní rud, výplně objektů (úpravnický odpad):* Tato skupina je poměrně specifická, jedná se o a) mlýnské kameny (fragmenty) jako téměř výlučný doklad existence rudních mlýnů a mletí natěžených rud, b) provozní sedimentární výplně nádržek, koryt, žlabů a kanálů, c) odpad po praní rud v podobě proprané a namleté rudniny ve výplních objektů i mimo ně, d) drčený, resp. stoupaný čistý žilní minerál, zcela zbavený užitkových rud (srov. kap. 8 a 9. 7. – 9. 8.).

*Pece nebo výhně (plochá ohniště):* Tato skupina objektů je interpretačně nejproblematictější (kap. 10). Z hlediska technických funkcí je na zpracovatelské lokalitě nutné předpokládat několik pyrotechnologických procesů, jejichž přímými pozůstatky jsou právě tyto objekty. Jde o postupy jako a) pražení rudy, b) hutnická tavba, c) zolovňování, d) shánění, e) přepalování vyhutněného stříbra, f) zkušební tavba (prubířství), g) slévačství, h) kovářství. Z archeologického hlediska však byly rozlišeny pouze tři základní skupiny, aniž by bylo možné je bezpečně interpretačně přiřadit k jednotlivým procesům:

a) *Jednoduchá plochá ohniště bez pozorovaných konstrukčních prvků:* Měla zpravidla oválný půdorys a hloubku 10–15 cm, délku 1–2,2 m, miskovitý profil, stopy provozního žáru ve výplni (uhlíky, popel, do červena až černa vypálené dno). Ve výplních byly analýzou zjišťovány obsahy těžkých kovů nebo technolity (strusky, úkapky kovů, feromagnetické fáze – tzv. okuje, namletá či drčená ruda). Tato ohniště mohou být situována samostatně, ve vzdálenosti v řádu metrů od důlních jam či obvalů, avšak běžné je jejich umístění téměř na hranici někdejších obvalů, což budí dojem třídícího a pražícího pracoviště (provozu) přímo u paty haldy, kde se zpracovávala ruda vytěžená ze šachet. Pouze v jižní části lokality Staré Hory I se nacházelo větší a nejspíš nenáhodné uskupení, které však zároveň bylo i mimo pásmo těžby či dalších stop úpravy rud.

b) *Menší jámové pícky či výhničky hruškovitého, kruhového či oválného tvaru bez zjištěných konstrukcí:* Jedná se o velmi malé objekty, situované v různých prostorových vztazích bez pozorované převahy některého z nich. Jejich rozměry byly často jen několik desítek cm (max. do 20–40 cm), přičemž hloubky se mohou pohybovat okolo 5–20 cm. Jejich výplně jsou charakteristické téměř stoprocentní výplní zuhelna-

tělého palivového dřeva či dřevěných uhlíků, nebo do červena vypáleným obsahem, svědčícím o opakovaném žáru. Geochemické analýzy nebo analýzy na technolity byly provedeny jen výjimečně.

*c) Mírně zahluobené pece hruškovitého oválného tvaru se zjištěnými konstrukčními prvky:* Jedná se o objekty v hlavní ose s délkou okolo 1 m a s plochým dnem, hloubka od úrovně skrývky je do 20–30 cm. V jejich výplních se, nejspíš i vzhledem k objemu a předpokládaným nadzemním konstrukcím, může kromě provozních výplní a paliva vyskytnout i materiál jako haldovina nebo sídlištní vrstvy. Tyto objekty nesou stopy provozního žáru, mají však vypálené vymazané stěny a dno, v jednom případě dochovanou kamennou konstrukci stěn s výmazem. U těchto objektů byly v jednom případě provedeny analýzy geochemické (metalometrie), analýzy na technolity a makrozbytky.

*Hmotné doklady pyrotechnologických činností:*

*a) Tavící keramika (kelímky, misky, střepy):* Jde o velmi úzkou nálezovou skupinu, podrobenou většinou geochemickým analýzám (kap. 10. 2.).

*b) Obsahy nedochované tavící keramiky (olověný výlitek tyglíku):* Jedná se o výjimečný nález, podrobený chemické analýze (kap. 10. 3.).

*c) Slitky a úkapky barevných kovů:* Jde o úzkou skupinu předmětů, téměř všechny byly podrobeny analýzám na obsah kovů (kap. 10. 3.).

*d) Hutnické a kovářské strusky:* velmi úzká skupina nálezů, téměř všechny nalezené exempláře byly podrobeny analýzám (kap. 10. 6.).

*e) Slitek ryzího stříbra:* Jde o zcela mimořádný nález a doklad finální produkce drahého kovu (kap. 10. 5.).

*f) Feromagnetické fáze, považované za kovářské okuje nebo dýmné aerosolové částičky:* Tato skupina nálezů byla zjištěna výhradně šlichováním výplní objektů v areálu prádel. Nálezy byly podrobeny chemickým analýzám (kap. 10. 6.).

#### 6.4. Základní charakteristika areálů s převahou obytných funkcí a sídelních aktivit

*Zahluobené stavby:* Jsou nejpřesvědčivějším pozůstatkem areálu s převážně obytnými funkcemi (kap. 11), přičemž dosavadní souhrn zjištěných skutečností a analogické srovnání s dostupnými objekty tohoto typu v dalších prostorových a sociálních kontextech českého vrcholného středověku (středověké město, předměstí, nezdařile vysazené a zaniklé městečko, vesnice apod.) naznačují, že až na jednu výjimku (stavba 3581) se jedná o suterénní neobytné části (sklepy) víceúčelových dřevohliněných staveb. Jedná se o objekty převážně standardizovaných rozměrů

a tvarů. Základní půdorys je čtvercový nebo obdélný, popřípadě lichoběžníkový. Stěny jsou rovné a hladké, zpravidla svislé, či dokonce kolmé. Dno je rovné a hladké, v některých případech může být záměrně odstupňované, což může být důsledek ještě jiných specifických funkcí než funkcí obytných. To je nutné zvážit např. u staveb, v jejichž výplních byly nalezeny fragmenty mlecích kamenů z rudních mlýnů. Hloubky těchto staveb se pohybují okolo 1,1 až 1,6 m. U staveb tohoto typu lze standardně či výjimečně pozorovat následující dispozičně stavební prvky:

*a) Sloupové a kúlové jámy:* Ty jsou pravidelnou dispoziční součástí zahluobených staveb a nacházejí se v rozích či obecně podél stěn coby pozůstatky dřevěných nosných konstrukcí. Ve dvou případech tento prvek chyběl, což je nutné považovat za jednoznačný doklad jiného stavebního typu.

*b) Vstupní šije:* Na základní půdorys je zpravidla napojena ještě vstupní šije různých forem a rozměrů až po rozměrově (prostorově) zcela redukovaný vstup, který se archeologicky v podstatě neprojevuje. Většina vstupů byla řešena schodištěm, hloubeným (řezaným) do rostlého podloží a zpevněným klasickou dřevěnou konstrukcí s dřevěnými deskami a bočními fošnami, do kterých byly stupně schodů zapuštěny na drážku nebo čepem.

*c) Zásobní nebo chladicí sklípky:* Sklípek byl nalezen ve více případech, a sice pod podlahou objektu, a v jednom případě byl vyhlouben ve stěně suterénu vedle vstupní šije. Zpravidla mohl mít rovněž výdřevu.

*d) Otopná nebo výrobní pyrotechnologická zařízení:* Zařízení tohoto typu bylo nalezeno pouze v jediném případě v interiéru stavby 3581 na lokalitě Staré Hory III (píčka 0913 a 0911). Nacházelo se v rohu interiéru. V tomto případě se zdá, že by mohlo jít o skutečnou tzv. zemnici a nikoliv o neobytný suterén dřevohliněného domu.

Architektonickou součástí zahluobených staveb jsou následující archeologicky doložené prvky:

*a) Dřevěné architektonické prvky:* Jedná se o zbytky rohových nosných sloupů (tesaných, kuláčů nebo i půlkuláčů) či zbytky hranolů položených podél stěn a tvořících se sloupy základní nosnou konstrukci. V některých případech byly identifikovány dřevěné desky, a to buď v původních stavebních situacích, nebo destruované a zhroucené na podlaze.

*b) Hliněné (keramické) architektonické prvky:* Jedná se o výmazy a omazy staveb, které přímo souvisí s dřevěnými konstrukcemi. Dochovaly se u staveb, které s největší pravděpodobností zanikly, nebo přinejmenším byly poškozeny požárem.

*c) Kamenné architektonické prvky:* U jedné jediné stavby (6503) šlo o nosné základové zdivo, u dvou jiných (objekty 1634A a 1622A) o destrukce kamene ve



výplních staveb, přičemž je možné na základě rozboru situace uvažovat o kamenné plentě přinejmenším u stěny se vstupní šíjí. V případě jiné stavby (objekt 5551) byly použity kamenné ploché desky v rozích místo sloupových jam jako podklad pod nosné dřevěné sloupy, popřípadě kameny pod základový ležatý hranol (objekt 2667).

Pokud jde o uložení ve výplních zahloubených staveb, můžeme na základě souhrnu jejich vlastností rozlišit několik typů:

1) *Komunikační vrstvy a vrstvy vzniklé v době života stavby*: Jedná se o rovnoměrné, velmi tenké vrstvičky ve stratigraficky nejstarších pozicích, tj. na samém dně objektu. Může jít o pozůstatek dřevěné podlahy suterénu stavby nebo o nášlap vzniklý v době jejího užívání. Tyto vrstvy jsou velmi chudé na archeologické nálezy, přičemž chudší byly, u analyzovaných případů, i archeobotanicky. Přesto mohou obsahovat velmi malé fragmenty zuhelnatělých dřev a dalších organik.

2) *Vrstvy spojené s dobou bezprostředně po zániku stavby*: Jedná se dílem o splachové a dílem o destrukční vrstvy, které se mohou rovněž nacházet ve stratigraficky nejstarších pozicích. Jejich oddělení a rozpoznání od komunikačně-provozní vrstvy na dně staveb je velmi obtížné, poněvadž mohou mít podobné vlastnosti (mocnost, průběh, rovnoměrnost). V těchto horizontech se mohou nacházet destruované dřevěné stavební prvky (desky, fošny ze stěn, stropů apod.).

3) *Požárové destrukční vrstvy*: Jedná se o opticky velmi výrazné a málo zaměnitelné uložení charakteristického černého a červenavého zbarvení, mocnosti zpravidla větší (5–40 cm), často většího sklonu. Obsahují množství zuhelnatělých zbytků dřev, tepelně zasaženou hlínu a zejména fragmenty mazanic, které se dochovaly díky výpalu a zhroutilí stavby směrem dovnitř při požáru.

4) *Splachové zánikové vrstvy*: Jde asi o nejrozšířenější uložení ve výplních zahloubených staveb. Mají charakter převážně hlinitých až jílovitohlinitých uložení s vyšším podílem organických makrozbytků, zuhelnatělých makrozbytků a dalších komponent typických pro sídlištní vrstvy. Obsahují množství archeologických nálezů, jako je keramika, zvířecí kosti a dílem i různé velké zlomky mazanic. Tyto uložení možno považovat za výsledek postdepozičních procesů po zániku stavby a jejím stržení, kdy se do zahloubené části přirozeně dostával splachem (deštěm, táním) materiál z někdejšího hospodářského zázemí stavby.

5) *Zásypové vrstvy*: Jedná se zpravidla o mocnější uložení, méně soudržné a s větším podílem haldoviny. Často tvoří stratigraficky nejmladší část zásypů staveb. U nich lze uvažovat, že jsou důsledkem záměrného zasypání posledních terénních depresí po zahloubených

suterénech někdejších domů, které mohly být ještě dlouhá desetiletí až staletí na povrchu stále patrné.

*Nezahloubené stavby*: Jedná se rovněž o objekty převážně standardizovaných rozměrů a tvarů. Základní půdorys je čtvercový nebo obdélníkový, popřípadě lichoběžníkový. Zapuštění pod úroveň terénu je 0–20 cm. Dno je rovné a hladké, v některých případech může být záměrně odstupňované, což může být důsledek ještě jiných specifických funkcí dané stavby než funkcí obytných. Rozměry stran odpovídají menším stavbám zahloubeným (Obr. 198–200). U staveb tohoto typu byly zjištěny pouze následující dispozičně stavební prvky: a) *sloupové a kúlové jámy*, c) *zásobní nebo chladicí sklípky*. V případě jediné atypické stavby 1589 na Starých Horách I byla v interiéru nalezena menší středověká jámová pícka či výheň. Z architektonických prvků byly zachyceny pouze a) *dřevěné prvky*. Z uložení ve výplni byly zjištěny pouze 1) *komunikační vrstvy a vrstvy vzniklé v době života stavby*, dále 3) *požárové destrukční vrstvy*. U nezahloubených staveb není vyloučena funkce obytná, nicméně spíše se nabízí technické funkce v důlních, hutních a úpravnických provozech či sklady nebo jiné hospodářské objekty.

Další skupiny archeologických objektů a situací definovaných funkčně a morfologicky. Jedná se o struktury, které dokážeme lépe či hůře definovat z hlediska technické funkce nebo někdejší činnosti, jejímž jsou archeologicky sledovatelným důsledkem (pozůstatkem), avšak které není možné interpretačně je přisoudit k jednotlivým rozlišeným areálům, či dokonce definovat na jejich základě funkčně či prostorově dosud nerozlišené areály nové.

*Kúlové a sloupové jámy v otevřeném terénu (mimo interiéry staveb)*: Mohou být pozůstatkem primárně nerozlišených nezahloubených sloupových staveb či lehčích hospodářských nebo technických přístřešků (kovárny, ustájení zvířectva, zastřešení důlních jam či třídicích a roztloukacích pracovišť nebo prádel). Stejně tak mohou být pozůstatkem hospodářských staveb v rámci intravilánů sídelních jader v aglomeraci. Konečně mohou být pozůstatkem statických či pohyblivých technických zařízení užívaných v důlní praxi. Menší struktury tohoto typu, které by mohly být považovány za pozůstatky např. plotů či ohrad, nebyly zachyceny. Příčinou jsou metody a podmínky exkavace (zejména způsob strojového odstranění ornice), ale také kvalita podloží, která byla velmi proměnlivá a archeologické zachycení menších kúlových jamek neumožňovala. Sloupové jámy měly zpravidla kruhový, oválný nebo nepravidelně oválný tvar, průměry se pohybovaly mezi 10–40 cm. Hloubky dosahovaly minimálně 10 cm a maximálně 35–40 cm. Vertikální průřez byl vesměs

svislý až kolmý, přičemž dno bylo miskovité, ostře miskovité nebo hrotité. Ve výplních kúlových a sloupových jam se nacházely převážně splachy kulturních vrstev, někdy se zuhelnatělými úlomky uhlíků, a pak druhotně přemístěná haldovina s hlušinou z obvalů, které se původně nacházely okolo někdejších důlních jam. Část sloupových jam obsahovala ve výplních drobné fragmenty keramiky a stopové těž mazanice. Tato skupina objektů není v následující studii zpracována tak jako předchozí skupina, tj. systematickým a vyčerpávajícím katalogem s jednotným a standardizovaným deskripčním systémem. Kromě toho je velmi pravděpodobné (ba jisté), že z výše uvedených důvodů není soubor těchto objektů ani zdaleka úplný. Na závěr je třeba dodat, že vzhledem k objektivním i subjektivním podmínkám záchranného archeologického výzkumu nebyly sloupové a kúlové jámy exkavačně zkoumány všechny, tj. že některé z nich byly jen plošně zdokumentovány a zaměřeny. Celkově lze z hlediska prostorových vztahů pozorovat následující typy sloupových a kúlových jam:

- a) sloupové a kúlové jámy v interiérech staveb
- b) sloupové a kúlové jámy vně zahlobených staveb, ale v nenáhodné těsné vazbě k nim
- c) sloupové a kúlové jámy jako konstrukční součást pozůstatků zařízení k úpravě rud
- d) sloupové a kúlové jámy v blízkosti ústí důlních jam
- e) sloupové a kúlové jámy tvořící pravděpodobně nenáhodná uskupení
- f) sloupové a kúlové jámy solitérní, ve volné ploše a bez pozorované vazby k dalším objektům

*Nespecifikované, pravděpodobně sídlištní jámy:* Jde zdaleka o nejproblematictější skupinu archeologických objektů. Tvarově ani rozměrově ji nelze na rozdíl od předchozích skupin charakterizovat nebo vyčlenit v jejím rámci podskupiny s podobnými vlastnostmi. Může jít o jámy větších rozměrů i hloubek (průměr okolo 1 m a hloubka do 1,8 m), které mohly být v průběhu exkavace krátce považovány i za důlní jámy. Jejich výplně jsou bohatší na zlomky keramiky i zvířecích kostí či mazanice. Nacházejí se v nich převážně plastické hlinité uloženiny tmavšího zbarvení a s podílem zuhelnatělých i nezuhelnatělých makrozbytků, tj. splachy kulturních sídlištních vrstev z okolí. Na druhé straně může jít o jámy tvarově velmi různorodé (oválné, více-laločné, lineární), převážně spíše mělké a často v rámci nepřilíživě soudržného podloží i málo patrné, jejichž výplně navíc nemusely být tvořeny výrazně se projevujícími splachy okolních sídlištních vrstev a byly i chudé na archeologické nálezy. Společným rysem je zpravidla užší vazba na pozůstatky staveb, které jsou považovány za dosud jediný spolehlivý indikátor obytných areálů v kategorii archeologických objektů. Tato skupina

struktur byla v rámci předkládané studie zpracována ze všech nejméně detailně a pečlivě a pravděpodobně by zasloužila dalšího rozboru.

## 6.5. Základní charakteristika ostatních archeologických struktur

*Liniové, navzájem rovnoběžné žlábkové neměnných vzájemných vzdáleností:* Jedná se o stopy někdejších cest, na nichž se pohybovaly kolové vozy nebo saně s lyžnicami či smyky. Funkce těchto cest mohly být naprosto všeobecné, stejně tak mohlo jít převážně o cesty určené ke svozům rudy z dolů do úpraven a hutí apod. Tyto objekty byly nalezeny pouze na lokalitě Staré Hory III, přičemž svou roli hrála nejspíš skutečnost, že zde byly ve větší míře díky sekundárnímu převrstvení a navýšení původního terénu hlušinou dochovány původní komunikační a provozní vrstvy spojené s existencí středověké aglomerace. Šíře kolejnic se pohybovala v řádech centimetrů, maximálně do 10–15 cm, hloubka byla konstantní (1–5 cm, někdy do 10 cm) a vzájemná vzdálenost kolejnic tvořících zřetelně vozovou komunikaci byla téměř výhradně okolo 1 m. V některých případech může jít o objekty středověké a související s dobou existence aglomerace, v jiných však stratigrafické situace připouštějí i pozdější původ cest (kolejnice cest překrývaly zanikový zásyp jámy narušující zahlobenou dřevohliněnou stavbu). Datování tohoto typu objektů je velmi problematické i proto, že tyto kolejnice byly zachyceny vždy jen ve velmi krátkých úsecích a obsahovaly nulové množství keramiky.

*Příkopy:* Příkop byl zjištěn výzkumy na několika místech na Starých Horách III. Šlo o liniový objekt šířky okolo 2,5–3,6 m a hloubky okolo 2,5–3 m. Jeho datace není z hlediska nalezených artefaktů ani z hlediska stratografií vůbec jasná. Ve výplních v kontrolních řezech výkopu byla sice nalezena keramika z 13.–14. století, nicméně ani v jednom případě nebyla zachycena jakákoliv archeologická situace např. se superpozicemi středověkých objektů a příkopu, která by umožnila být jen rámcový stratigraficko-chronologický závěr. Vedle středověkého původu příkopu, který navíc vymezuje z blíže neznámých důvodů jen část středověkých areálů, můžeme uvažovat také o jeho raně novověkém původu. Toto tvrzení navíc může mít oporu v historických událostech (tj. v historických, ikonografických pramenech) let 1646–1647, kdy město Jihlavu, obsazenou švédskými oddíly plukovníka Osterlinga, obléhala císařská vojska pod velením hraběte Buchheima, přičemž jeden z opevněných vojenských táborů obléhatelů vlastního města ležel pravděpodobně v místech lokality Staré Hory III.