

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta filozofická**

**Diplomová práce**

**Zaniklá těžba rud v jižní části Slavkovského lesa**

**Bc. Ondřej Bouše**

Plzeň 2016

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta filozofická**

Katedra archeologie

Studijní program Archeologie

Studijní obor Archeologie

**Diplomová práce**

**Zaniklá těžba rud v jižní části Slavkovského lesa**

**Bc. Ondřej Bouše**

*Vedoucí práce:*

Doc. Mgr. Karel Nováček, Ph.D.

Katedra archeologie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2016

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2016

.....

## Poděkování

Tak jako před lety (*Bouše 2012, 3*), i tentokrát bych zde rád poděkoval všem těm, kteří si to zaslouží. Jmenovitě pak zejména doc. Mgr. K. Nováčkovi, Ph.D. za vedení práce, kritiku, rady, komentáře etc. (kterému se ale též musím omluvit za mnou velmi prodloužený termín dodání textu DP) a P. Boušemu za umožnění přístupu k rozsáhlé literatuře, za věcné praktické připomínky, za mnoho jiných věcí a vůbec za to, že mě jako malého haranta dokopal k zájmu o témata, z nichž jedno konkrétní jest náplní této práce (kterému též musím poděkovat za roli konzultujícího geologa). Za pomoc při shánění „fotek z měsíce“ (LiDAR) děkuji opět doc. Mgr. K. Nováčkovi, Ph.D., dále pak i Mgr. Lence Starkové, Ph. D. Dále děkuji slečně Terezce za roli měřítka (místy i severky, a to v závislosti na úhlu pádu a následné poloze v terénu) při fotografické dokumentaci. Její výrazná níže (majestátních 159 cm od roviny terénu) dala vyniknout monumentálnosti dobývek lysinských a královokamenských, i když nikterak monumentální nejsou. Též slečně pak děkuji za rozsáhlé práce formátovací.

Petru Ecy Bauerovi samozřejmě opět netřeba děkovat (snad vyjma toho faktu, že „něco udělal nějakým čudlíkem“ aby mi fotky z měsíce částečně fungovaly i v Malování). K jeho osobnosti již bylo popsáno mnoho (snad až moc) papíru (přímo *Bouše 2012*; nepřímo pak *Augusta 1958* aj.), netřeba se tedy tímto jakkoliv dále zabývat.

## Literatura:

*Augusta, J.* 1958: Neandrtálci: kapitoly z vývojových dějin člověka. Praha.

*Bouše, O.* 2012: Důlní revír Smrkovec (Schönficht). Bakalářská práce KAR ZČU Plzeň. Plzeň.

## **OBSAH**

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1	Vymezení sledované oblasti .....	2
1.2	Důvody k výběru oblasti .....	3
1.3	Cíle práce .....	3
<b>2</b>	<b>STRUKTURA PRÁCE</b> .....	<b>4</b>
2.1	Dokumentace v příloze .....	5
<b>3</b>	<b>POUŽITÉ METODY VÝZKUMU</b> .....	<b>6</b>
3.1	Rešerše písemných pramenů a literatury .....	6
3.2	Povrchový průzkum.....	6
3.3	Povrchové sběry .....	8
3.4	Tvorba mapové dokumentace .....	9
3.5	Databáze.....	9
<b>4</b>	<b>GEOLOGIE A GEOMORFOLOGIE SLEDOVANÉ OBLASTI</b> ..	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>HISTORICKÝ NÁSTIN TĚŽBY V OBLASTI</b> .....	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>MLADŠÍ ČI CHRONOLOGICKY TOTOŽNÁ TĚŽBA JINÝCH SUROVIN</b> .....	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>POVRCHOVÝ PRŮZKUM SLEDOVANÉ OBLASTI</b> .....	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH POLYGONŮ</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>TĚŽBA NA LOŽISCÍCH SEKUNDÁRNÍCH</b> .....	<b>70</b>

9.1	Rýžoviště č. 1 .....	71
9.2	Rýžoviště č. 2 .....	75
9.3	Rýžoviště č. 3 .....	81
9.4	Rýžoviště č. 4 .....	85
9.5	Rýžoviště č. 5 .....	88
9.6	Rýžoviště č. 6 .....	91
9.7	Rýžoviště č. 7 .....	92
9.8	Rýžoviště č. 8 .....	95
9.9	Rýžoviště č. 9 .....	103
10	<b>TĚŽBA NA LOŽISCÍCH PRIMÁRNÍCH.....</b>	<b>105</b>
10.1	Primární ložisko Lysina .....	105
10.2	Primární ložisko Králův kámen .....	120
10.3	Primární ložisko Vysoké sedlo.....	125
11	<b>TECHNOLOGICKÉ ASPEKTY TĚŽBY .....</b>	<b>128</b>
11.1	Kutací práce .....	128
11.2	Rýžování .....	134
11.3	Těžba primárních ložisek.....	142
12	<b>MAJETKOVĚ – PRÁVNÍ POMĚRY, DŮLNÍ MÍRY, PARCELACE LOŽISKA .....</b>	<b>150</b>
13	<b>DOPROVODNÉ AKTIVITY.....</b>	<b>160</b>

13.1	Lesní řemesla .....	160
13.2	Úpravy vodních toků, jejich kontrola a využití.....	164
13.3	Komunikace; komunikační schéma oblasti .....	169
13.4	Mechanické a hutnické zpracování rudy .....	174
14	ROZSAH TĚŽBY.....	181
15	ZÁVĚR .....	189
16	SEZNAM PRAMENŮ, LITERATURY A JINÝCH ZDROJŮ .	192
17	RESUMÉ .....	203
18	PŘÍLOHY .....	205

# 1 ÚVOD

Oblast Slavkovského lesa je dnes (resp. již delší dobu) považována za jedno z několika málo center těžby Sn v Čechách. Pomineme-li drobné výskyty Sn na lok. Nové Město pod Smrkem (kde však patrně nelze uvažovat o středověké, popř. starší těžbě), pak je to, spolu s mnoha lokalitami v Krušných horách a jejich podhůří právě Slavkovský les, který měl výrazný podíl na české produkci cínu jak ve středověku, tak i v mladších etapách zdejší těžby (ačkoliv nejen výskyt Sn, ale i ložiska Ag aj. kovů mají svůj podíl na vzniku velmi výrazné těžební krajiny).

Pomineme-li občasné snahy datovat zdejší těžbu Sn do období před 1 000 a více lety (což snad není nereálné, avšak min. neprůkazné), pak lze tvrdit, že nejpozději od konce 13. stol. na tomto území probíhala více či méně organizovaná těžba. Tato byla tehdy zpravidla vázána jen na výskyty Sn v sekundárních ložiscích, nicméně postupným protěžováním těchto a postupným rozšiřováním kutaných (prokutaných) částí krajiny (zároveň též s postupně získanými znalostmi technologickými, geologicko – ložiskovými či hutnickými) docházelo v mnoha konkrétních lokalitách k identifikaci ložisek primárních, více či méně kvalitních. Ačkoliv patrně nejznámější (a z mnoha možných aspektů možná i nejprobadanější) lokalitou jest zdejší Horní Slavkov (kdy však k identifikaci zdejších pňů Hubského a Schnödova došlo patrně skrze kutání, resp. těžbu Ag rudy), je to právě velké množství jiných, často drobnějších lokalit/ložisek, které utvářejí obraz krajiny Slavkovského lesa jakožto krajiny s velmi vysokým výskytem Sn ložisek. I tato pomenší ložiska měla své místo v minulé české produkci Sn, leckdy velmi důležité, a i tato ložiska si zaslouží být poznány tak, jako je např. Horní Slavkov. Tato ložiska jsou povětšinou poznána jen zběžně, resp. se již dlouhodobě ví o jejich existenci, popř. jsou známa některá dílčí (leckdy opravdu jen „velmi dílčí“) fakta, nicméně nejsou primárním zájmem badatelů (pomineme-li značný zájem o tyto lokality z řad kruhů mineralogických, popř. geologických, pak zejm. archeologické poznání zdejší těžby je na nižší úrovni).

Snaha autora o (alespoň částečné) poznání jedné z těch méně známých lokalit, tedy zaniklého důlního revíru Kladská/Lysina v jižním cípu Slavkovského lesa je tedy prezentována níže uvedeným textem, který snad dostatečně referuje o skutečnostech, zjištěných na ploše výše uvedeného revíru (kdy však, v kontextu zmíněné oblasti, stále existuje velmi výrazné množství neznámého).



## 1.1 Vymezení sledované oblasti

Oblast, sledovaná v této práci, tj. zaniklý důlní revír Lysina/Kladská, je vázána na primární a sekundární ložiska cínu (dále jen Sn), resp. ty části krajiny, dotčené těžbou tohoto či aktivitami doprovodnými, a to v J části Slavkovského lesa. Oblast je na J vymezena S částí města Mariánské Lázně, na V polohou býv. hostince Nimrod a okrajovými částmi NPR Kladské rašeliny – Tajga, na S kótou Vlčinec (871 m. n. m.), resp. terénem mezi vrchem Lysina (982 m. n. m.) a vsí Lazy (tzn. S svahy vrchu Lysina a J část plochy údolí Černého potoka/Velké Libavy). Na SZ je oblast vymezena V svahy vrchu Lesný (983 m. n. m.) a blízkým okolím polohy „Vysoké sedlo“, Z, resp. JZ hranicí je pak pomyslná linie Lesný – PR Holina – poloha „Na hřebeni – Mariánské lázně. Drobnější průzkumy (spíše ověřovací) byly směřovány také mimo tuto oblast (viz dále). V mapovém zobrazení je sledovaná oblast vyznačena v příl. č. 2 (zejm. mapa č. 1).

Zájmovou činností je pak těžba Sn, a to těžba na prim. ložiscích Vysoké sedlo, Lysina a Králův kámen, dále pak těžba stejné suroviny v ložiscích sekundárních, vázaná na potoky Třebízského, Úšovický (vt. Kamenný), Mnichovský (z části), Černý, Velká Libava (z části) dále pak na J a Z přítoky potoka Pramenského (kdy hlavní tok již byl, vzhledem k souvislosti s ložisky mimo oblast vyjmut z výzkumu) a bezejmenné přítoky, napájející rybníční soustavu na Kladské. Výše zmíněné, spíše ověřovací drobnější průzkumy mimo sledovanou oblast byly vedeny do povodí potoků Rašelinného (a jeho přítoků), Lipoltovského (vt. potok Kynžvartský) a potoku Velký Bublák. Zmíněné potoky směřují od výšinných partií Lesného a Vysokého sedla směrem J, resp. JZ k Lázním Kynžvart, průzkumy těchto terénu zde tedy byly vedeny pro potvrzení či vyvrácení příp. reliktv těžby sekundárních akumulací Sn sedimentu (k tomuto viz níže). Z výzkumu byly vyjmuty osídlené plochy krajiny (Kladská a Mariánské Lázně), neb jejich vznik je o několik set let mladší než příp. těžba, lze tedy dovozovat, že v současnosti zde po této činnosti nezůstalo žádných reliktv.

## 1.2 Důvody k výběru oblasti

Ačkoliv je oblast Slavkovského lesa a těžba Sn na jeho ploše (spolu s těžbou jiných rud a surovin) popsána více než dobře, je patrný jistý příklon autorů spíše k těm již „klasickým“ lokalitám, resp. důlním revírům. Tak např. bylo napsáno množství literatury (více či méně odborné) k situacím v Horním Slavkově, Krásně, Pramenech atp. Tyto lokality, ačkoliv i zde je stále výrazné množství neznámého, byly popsány velmi detailně. Lze vysledovat i snahu o zpracování lokalit spíše menšího významu (lok. Kfely, Klinge, Krudum, býv. Pinsingerské pohoří atp.), stále je však patrný „únik“ k těm lokalitám spíše klasičtějším. Právě proto jsou na ploše Slavkovského lesa stále oblasti, jejichž zpracování z hlediska povrchového průzkumu je jen částečné či není vůbec k dispozici. Je to např. těžba Sn v okolí vrchu Kozák, v okolí vsi Úbočí atd., a jednou z těchto oblastí jsou též prim. a sek. ložiska revíru Lysina/Kladská (do něhož jsou autorem též zahrnuty oblasti Vysokého sedla a Králova kamene, neb vše toto jsou relikty jednoho, již neexistujícího greisenového tělesa – viz níže, kap. č. 4). I zde je k dispozici množství informací, zpravidla dílčích a neuspořádaných, popř. informací velmi obecného charakteru, nicméně nějaká, „alespoň z části“ ucelená syntéza těžby Sn v této části krajiny dosud chybí. Pomineme-li osobní důvody autorovy, pak právě tento fakt byl hlavním důvodem k volbě výše nastíněné plochy k výzkumu.

## 1.3 Cíle práce

Jak vyplívá z výše nastíněného, cílem této práce je snaha o poznání sledované oblasti z několika různých aspektů (blíže popsanych průběžně níže), kdy ideálním výsledkem je zatím absentující, „alespoň z části“ ucelená syntéza těžby Sn v této části krajiny.

## 2 STRUKTURA PRÁCE

Zde jen stručně ke strukturaci práce. Vzhledem ke značnému rozsahu sledovaného území, k velkému počtu jednotlivých terénních relikтів a velkému počtu jejich typů, resp. důvodů a souvislostí vzniku, a zejména ke snaze o rozumné a funkční členění práce (alespoň dle soudu autora) bylo přistoupeno k tomuto: po úvodních informacích obecného, metodologického, historického či geologického charakteru (kap. 1 až 6) je samotná terénní část práce presentována skrze stručný popis jednotlivých polygonů, které byly uměle voleny tak, aby zabraly celou sledovanou plochu (kap. 8). Místy snad poněkud zdlouhavý popis celků či jednotlivých situací na ploše jednotlivých polygonů, spolu s jejich geografickým vymezením slouží k základnímu poznání sledované oblasti. Při popisu jednotlivých polygonů jsou vždy stručně zmíněny základní morfologické vlastnosti, jednotlivé typy relikтів zde identifikovaných a další doprovodné informace (rozložení polygonů viz příl. č. 2, mapy 1 – 4).

Byly-li identifikovány relikty po těžbě (ať už primárních či sekundárních ložisek), jsou tyto jen stručně charakterizovány s vědomím toho, že podrobněji rozebrané budou níže (v závislosti na jejich typu), v jednotlivých kapitolách (opět se zde lze, bohužel, setkat s rozsáhlejšími popisnými partiemi). Byly-li identifikovány relikty po pracích kutacího charakteru, jsou tyto jen stručně charakterizovány a spolu s důvody vzniku a použitou technologií podrobněji popsány v částech práce, věnujících se důvodům vzniku těchto, popř. technologickým postupům s těmito souvisejícím, a to v kap. 11, resp. 11.1, totéž platí pro práce rýžovací (viz kap. 9, resp. kap. 11/11.2), pro práce na prim. ložiscích (viz kap. 10, resp. kap. 11/11.3) atp. Byly-li identifikovány relikty prací doprovodných (tj. zejména lesní řemesla, kap. 13.1) či relikty související s těžbou, avšak relikty netěžební (komunikace, vodní díla či jejich celky etc., kap. 13.2, resp. 13.3), jsou tyto opět jen stručně zmíněny a následný detailní rozbor těchto je uveden vždy v příslušných kapitolách níže. Totéž platí pro mechanické a hutnické procesy při zpracování Sn (kap. 13.4).

Dále jsou uvedeny kap. doplňující (zejm. kap. 12), kap. věnované technologickým postupům (11/11.1 – 11.3), v závěru práce pak kap. shrnující informace níže uvedené (zejm. kap. 14 a 15),

Jednotlivé relikty či jejich celky jsou očíslovány tak, aby na sebe jednotlivé kapitoly věnující se těmto odkazovaly, popř. tak, aby byl samotný text vhodně propojen s přílohami.

Vzhledem k většímu rozsahu textové části práce a k častému opakování jednotlivých faktografických údajů či termínů bylo přistoupeno ke zkratkám, zejména v kontextu označení světových stran, polohopisných údajů (např. „ML“ – Mariánské Lázně) či ke zkratkám jiného charakteru („v. n.“ – vodní nádrž, „kom.“ – komunikace, „pol.“ - polygon etc.). Totéž platí pro dále zmíněné suroviny, zejm. cín (tedy Sn). K využití obecně známých funkčních zkratek (např. „kap.“, „obr.“, „příl.“) snad netřeba se vyjadřovat. Tyto zkratky jsou v jednotlivých částech textu vždy použity tak, aby bylo jasné, co vyjadřují, a to v celém textu této práce (dále jen t. p.).

## **2.1 Dokumentace v příloze**

Vyjma té textové je nedílnou součástí t. p. i součást přílohová (viz kap. 18). V této kap. je (vyjma základního map. zobrazení sledované oblasti, viz příl. 1, resp. 2) přiložena dokumentace vybraných reliktů či jejich celků (zejm. dokumentace plánová – viz příl. 3, dále pak fotografická – viz příl. 4). Tato je jakýmsi doplněním textové části t. p. a je na ní v textu vhodně odkazováno. Přílohová část je dále rozdělena na část vevázanou v t. p. (mapy, fotografie, dílčí plány, nákresy atp., tedy příl. č. 2 - 4) a část volně vloženou (povrchové mapy geologicko – ložiskové či reliktové, dosahující menších měřítek, tedy příl. č.1), která, vzhledem ke svým formátům, nemohla býti též vevázána.

## 3 POUŽITÉ METODY VÝZKUMU

### 3.1 Rešerše písemných pramenů a literatury

Metody, zvolené k průzkumu oblasti patří mezi ty, které jsou běžně užívány pro průzkum zaniklých těžebních areálů. Z části je to rešerše dostupných pramenů a literatury, a to jak obecných báňsko – historických syntéz (nam. *Hrabák 1902; Kořan 1955; Šternberk - reprint 1984; Majer 1991* či *Beran 1996*), tak i základních (a přesto velmi kvalitních a podrobných) mineralogicko – topografických prací J. Kratochvíla (*Kratochvíl 1957 – 1966*), geologicko – ložiskových zpráv a posudků (viz níže) či méně známých, avšak o to kvalitnějších syntéz, vztahujících se k těžbě Sn ve Slavkovském lese (*Frieser 1916a; Bílek 1962; tentýž et al. 1964; Majer 1969* aj.) či k oblastem těsně navazujícím na oblast v t. p. sledovanou (např. Schneiderwinklová r. 2002 podrobně zpracovala – s částečným přesahem do zde sledované – oblast Sítin a související těžební relikty spolu s lokálními sídelními aktivitami tepelského kláštera; oblasti SZ od té sledované se pak dlouhodoběji věnuje např. Klír, a to zejm. se zaměřením na sídelní aspekty.<sup>1</sup> Stranou nezůstaly ani historicko – topografické práce spíše staršího původu (*Sommer 1847; Urban 1894* aj.) či využití starých či mladších map. pramenů, zejm. starších mapování země České (viz níže), popř. starých dílčích krajinných map či dílčích účelových map. prací geologicko – ložiskového a báňského charakteru.

### 3.2 Povrchový průzkum

Výrazným dílem se na poznání sledované oblasti podílel povrchový průzkum terénu. Tento byl prováděn v intencích již mnohokráte definovaného průzkumu zaniklých těžebních areálů (zejm. *Nováček 1993; Kuna et al. 2003* aj.), některé celky či jednotlivé případy pak byly zkoumány v součinnosti s geologem (k nutné spolupráci této vědy s archeologií viz např. *Kudmáč 1999* aj.). Různé detailnější postupy či příklady těchto, zejm. při pokusech o stanovení technologických aspektů

---

<sup>1</sup> viz např. *Klír 2010* ad.

těžby na základě dochované podoby terénu jsou pak zmíněny v konkrétních kapitolách. Pro základní povrchový průzkum<sup>2</sup> byla zájmová oblast rozčleněna na množství polygonů. Tyto sloužily pro zjednodušení a jakousi systematizaci průzkumu. Jednotlivé polygony byly definovány na základě zejm. současného komunikačního schématu oblasti, kdy jednotlivé výrazné komunikace<sup>3</sup> tvořily hranice jednotlivých polygonů (patrně viz kap. 8, vt. příl. č. 2). Rozčlenění zájmové oblasti na polygony je ryze praktické, funkční (jen a pouze pro potřeby autora), nelze jej tedy dávat do kontextu s jakýmkoliv historickými fakty či obdobími. Povrchový průzkum byl tedy směřován na plochy jednotlivých pol., dále pak i mimo ně<sup>4</sup>, vždy dle aktuální potřeby či pro ověření či vyvrácení výskytu předpokládaných podob terénu v té které části plochy.

Pomineme-li klasické problémy povrchového (ale i báňsko – historického) průzkumu montánních a souvisejících památek, popsané již mnohokrát jinde (související zpravidla s problematickými interpretacemi jednotlivých objektů či jejich celků, cyklicitou těžby, likvidací těžebních relikvů, absencí či značnou útržkovitostí písemných či jiných pramenů atp.), pak jednou z těch též relativně obvyklých komplikací je činnost související se současnou či jen nedávno minulou těžbou dřeva. Problém tkví ve dvou rovinách: ta první souvisí s činností likvidační, ta druhá s činností řekněme rekultivační. Činnost likvidační je úzce spojena s těžbou dřeva, zejména s pohyby těžkých strojů na ploše s relikty, kdy činnosti s tímto související značně narušují či likvidují dosud zachovalou morfologii terénu. Není-li vytěžené dřevo odvezeno, dochází k zakrytí terénu změtí kmenů, větví apod., kdy tento „pokryv“ tvoří často souvislou a neprostupnou vrstvu, bránící vizuálnímu, resp. jakémukoliv jinému průzkumu.

Činnost „rekultivační“ je úzce spojena s opětovným vysazováním stromů na ploše výseků. Opět se, jako již mnohokrát, projevuje snaha

---

<sup>2</sup> A posléze i detailnější, již cílený povrchový průzkum.

<sup>3</sup> Ale i výrazné morfologické prvky v krajině či části krajiny, definované těžbou – oblasti primárního ložiska, plochy rýžovišť etc. – viz níže.

<sup>4</sup> Tedy do konkrétních dílčích částí terénu – viz níže.

současného lesního managementu ty morfologicky nejvýraznější, popř. nejzajímavější části terénu když ne zarovnat, tak alespoň zasázet mladými stromky různého druhu, které v „ideálním“ případě tvoří hustě zasázenou lesní školku. Tak jako v případě předchozím, i v tomto platí, že takto schovaný terén je nemožno kvalitně vizuálně, popř. jinak prozkoumat.

Obé výše zmíněné, bohužel<sup>5</sup> mělo negativní vliv na rozsah průzkumu jednotlivých polygonů, kdy některé neprostupné části terénu byly zkoumány jen velmi zběžně (konkrétněji viz níže). Negativním jevem, typickým pro sledovanou oblast, resp. pro terén v náhorních partiích Kladské, Lysiny a Vysokého sedla je značný výskyt různých typů mechu rašeliníku. Jeho výskyt je vázán na podmáčená rašelinná území (i mimo vlastní rašeliniště) a tvoří dosti hustý pokryv povrchu, kdy tento pokryv do jisté míry vizuálně terén zarovnáává. Problémem je tento fakt zejména u dochovaných celků rýžovnických ploch<sup>6</sup> a přilehlých prokutaných oblastí. Vzhledem k jeho výskytu nelze provést detailní povrchový průzkum, neboť terén se jeví jakožto jen mírně zvlněná plocha, ačkoliv pod rašelinným pokryvem lze očekávat běžnou množinu reliktnů v té podobě, v jaké jsou tyto dochovány mimo výskyt rašeliníku.

Již jako tradiční se též jeví leckdy několikanásobná superpozice různých nesouvisejících objektů, ať už plošně méně rozsáhlá (např. rýžoviště x zpevněná komunikace) či ta plošně velmi výrazná (kutiště x vodní plocha etc.). Obé je ve sledované oblasti hojně zastoupeno (konkrétněji viz níže). Základním netextovým výstupem povrchového průzkumu je pak mapa identifikovaných reliktnů, tedy příl. 1, resp. 1a (viz).

### **3.3 Povrchové sběry**

Ve sledované oblasti, a to na ploše jednotlivých pol. či mimo ně, byl realizován povrchový sběr příp. datovacího materiálu<sup>7</sup>, neboť sběry<sup>8</sup> jsou

---

<sup>5</sup> Vzhledem k lesnímu prostředí sledované oblasti a jen ojedinělému výskytu agrárních aktivit.

<sup>6</sup> zejm. rýžoviště č. 4 a 8 – viz níže

<sup>7</sup> Zejm. keramika

jedním z nedestruktivních archeologických postupů, sloužících k poznání a datování různorodých areálů (*Kuna 2001, 28*; k problematice blíže viz *Kuna 2003*). Povrchových sběrů bylo užito i pro geologické (resp. mineralogické) poznání oblasti. Ač je metoda povrchových sběrů z hlediska archeologického velmi účelnou metodou sběru dat, v rámci sledované oblasti nepřineslo její využití mnoho zjištění, a to zejm. vzhledem k umístění většiny polygonů v lesním prostředí (kde, vlivem přirozených či antropogenních procesů bylo znemožněno na povrchu něco nalézt). Povrchové sběry tedy nepřinesly žádný datovací či jiný materiál.

### **3.4 Tvorba mapové dokumentace**

Tvorba mapové dokumentace je nedílnou součástí výzkumu zaniklých těžebních areálů. Zejm. je to výsledná mapa povrchových reliktnů, která (jsou-li v ní zaneseny vhodné informace) tvoří jakousi výslednou syntézu (buť v mapové podobě), vhodně doprovázenou textem (a naopak). Tato je, spolu s plánem geologicko – ložiskovým volně vložena do t. p. (viz příl. č. 1a, listy 1a/1 – 1a/5 a příl. 1b). Vyjma tohoto typu map jsou přiloženy různé dílčí mapové plány reliktnů či jejich celků (zejm. půdorysné plány vybraných rýžovišť či plochy prim. ložisek – viz příl. 3, plány 1 - 10). V případě těchto příloh dílčího charakteru je nutno podotknout, že tyto byly tvořeny ve zjednodušené podobě, tzn. že (vzhledem k omezeným měřítkům plánů) nejsou některé méně prostorově výrazné relikty či situace v těchto zaneseny (a to cíleně), neboť při zanesení veškerých zjištěných reliktnů a situací by bylo nutno přejít do poněkud větších mapových měřítek.

### **3.5 Databáze**

Součástí práce je přiložená databáze (dále jen dtb) terénních povrchových těžebních a post – těžebních reliktnů. Tvorba dtb probíhala v programu MS Access. Dtb jakožto deskriptivní a dokumentační systém

---

<sup>8</sup> analytické či syntetické (viz *Kuna 2003* aj.)



(*Neustupný 1994, 124*) je tvořena několika vhodnými deskriptory, vztahujícími se k zaznamenaným a popisovaným reliktním (viz příložené CD).<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Těmi jsou např. typ objektu, geneze, umístění v kontextu typu ložiska, umístění v polygonu, stáří atp.

## 4 GEOLOGIE A GEOMORFOLOGIE SLEDOVANÉ OBLASTI

### Geomorfologické začlenění lokality<sup>10</sup>

Lokalita (svahy hor Lysina a Lesný + přilehlé okolí) je součástí celku Slavkovský les, spadajícího do oblasti Karlovarské vrchoviny, která sama je podjednotkou subprovincie Krušnohorské soustavy (*Demek et al. 1987, 34-35*). Vlastní lokalita pak náleží nižší jednotce Kynžvartské vrchovině, a to jako její JV podjednotka Lysinská hornatina. Ta je geomorfologicky charakterizována jako plochá hornatina tvořená žulami; jde o nejsilněji vyzdviženou kru (vyzdviženou podél mariánskolázeňského zlomu) s mírným úklonem k SZ, na JV omezenou výrazným, poměrně strmým zlomovým svahem (viz *Breiter 1996, 26*). Vrcholová část je reliktem zarovnaného, tzv. peneplenisovaného povrchu. Hlavními vrcholy jsou Lesný a Lysina, které jsou současně nejvyššími vrcholy Slavkovského lesa (*Demek et al. 1987, 333-334 aj.*). Kynžvartská vrchovina jakožto vyšší celek je pak definována jako členitá vrchovina s tzv. kernou stavbou (*Petránek et al. 1983a, 628 – 629*), na JZ a SV pak omezená mladými (terciárními) zlomovými svahy o prům. nadm. výšce 685,1 m se středním sklonem 7°42' (*Demek et al. 1987, 312*).

### Geologický vývoj a stavba širšího okolí

Celá studovaná oblast je součástí geotektonické jednotky sasko-durynské (Saxothuringikum), a to v blízkosti její JZ a JV hranice. Ta je vymezena dvěma významnými hlubinnými strukturami proterozoického stáří: mariánskolázeňským zlomem (směr ZSZ-VJV), oddělující jednotku od oblasti chebsko-dyleňské, a litoměřickým zlomem (směr JZ-SV), tvořícím hranici s tepelsko-barrandienskou oblastí bohemia, tedy českého masivu (*Petránek et al. 1983, 819*, podrobněji pak např. *Fiala et al. 1958* či tentýž *1962*). Linii mariánskolázeňského zlomu sleduje J a JJZ

---

<sup>10</sup> Terminologie, resp. názvy jednotlivých jednotek vychází z práce Czudkovy (*Czudek et al. 1972*), upravené a přijaté ČSAV a SAV jako norma v r. 1979.

strmý svah Slavkovského lesa upadající do chebsko - domažlického příkopu (výrazná lineární sníženina, vyplněná terciárními a kvarterními sedimenty). Linie litoměřického zlomu je indikována výrazně protaženým tělesem metamorfovaných basických magmatitů (ofiolitový vulkanismus patrně ordovického stáří<sup>11</sup>), překrývajícím vlastní hranici. Těleso - tzv. mariánskolázeňský ofiolitový (dříve metabasitový) komplex - je tvořeno především amfibolity<sup>12</sup> až eklogity s významnými tělesy serpentinitů, metagaber a ortorul (*Chlupáč et al. 2002, 89*).

Pro celkovou stavbu oblasti<sup>13</sup> bylo zásadní variské (vt. hercynské) vrásnění (střední devon – spodní perm), zapříčiněné kolizí dvou kontinentů - Laurasie na severu a Gondwany na jihu. Výsledkem byla jednak konečná konsolidace českého masivu a vznik vysokého pásebného variského pohoří (sledovatelné ve svých denudačních zbytcích od Portugalska přes jižní Irsko, Anglii a západní Evropu až do Evropy střední; dále na východ se pak noří pod okraj mladšího - terciárního - alpsko-karpatského horstva). Celý český masiv pak představuje rozsáhlý denudační zbytek tohoto horstva. Přitom došlo k intenzivní metamorfóze původních hornin (s různou intenzitou - od J k S intenzita metamorfózy v podstatě klesá) a k intruzím řady granitových intruzí (*Petránek et al. 1983b, 819*). Denudací horstva se pak tyto hlubinné útvary dostaly až na povrch (např. *Chlupáč et al. 2002, 191 a násl.*); hloubka denudace se odhaduje řádově na jednotky km (*tentýž 2002, 191 a násl.*).

V období terciéru (stř. paleogen - stř. neogen) došlo k oživení tektoniky (podél uvedených zlomů a linií s nimi paralelních) v důsledku jižně probíhajícího alpského vrásnění a jeho tlaku na český masiv. Došlo k jeho vyklenutí a následnému rozlámání na menší bloky, které vykazovaly různě intenzivní vertikální pohyby (výzdvihy, poklesy)<sup>14</sup>; v literatuře je toto označováno termínem saxonská tektonika (viz např.

---

<sup>11</sup> Toto bylo dříve považováno za svrchně proterozoické.

<sup>12</sup> A to různého složení i geneze.

<sup>13</sup> A vlastně celého českého masivu.

<sup>14</sup> podrobněji např. *Svoboda et al. 1964, 196 a násl.*

*Petránek et al. 1983b, 401 – 402 aj.*). Současně se okrajový blok saxothuringika postupně podle linie litoměřického zlomu podsouval pod bohémikum (*Chlupáč et al. 2002, 202*; schématický profil pak tentýž na str. 206).<sup>15</sup> Došlo k oddělení Krušných hor od Slavkovského lesa za vzniku oháreckého riftu<sup>16</sup> s intenzivním vulkanismem s centry v Doupovských horách a Českém středohoří a s řadou izolovaných vulkanitů v širokém okolí (tentýž, 78). Jedna z nejvýše (a nejrychleji) vyzdvižených ker je právě oblast Lysiny a Lesného.

Oblast je tvořena především granitoidy karlovarského plutonu svrchně karbonického stáří (viz např. *Breiter 1996, Fiala et al. 1958*), jen ve sníženinách penepłenu Slavkovského lesa a na jeho svazích jsou zachovány reliktory hornin obalového krystalinika<sup>17</sup> jako jeho denudační zbytky. Na JZ pak již vystupují metamorfované paleozoické vulkanity (*Katzer 1902, 264 ad.; Kratochvíl 1963, 60 atp.*).<sup>18</sup> Z hlediska výskytu cínovcového zrudnění jsou zásadní právě žuly karlovarského plutonu.

Karlovarský pluton intrudoval<sup>19</sup> ve svrchním karbonu ve dvou fázích - starší intruzivní fáze<sup>20</sup> je tvořena biotitickými až dvojslídnyými granity (*Bouše 1987a, 239*), mladší fáze<sup>21</sup> pak charakterizují silně tzv. autometamorfne postižené albitizované granity (*tentýž 1987b, 239*). Autometamorfni<sup>22</sup> procesy jsou charakteristické především tzv. albitisací původních živců, přínosem Li za vzniku topazu, Li-slíd (Li-biotit až cinvaldit) a turmalinu<sup>23</sup> v nejvíce autometamorfozou až gresenisací postižených partiích (viz *Petránek et al. 1983a, 628 – 629*).<sup>24</sup>

---

<sup>15</sup> Jako doklady této subdukce lze uvést např. výskyt kyselých vulkanitů - ryolity, trachyty a trachyandesity - v tepelsko-barrandienské oblasti, a to poměrně daleko od linie litoměřického zlomu.

<sup>16</sup> Mj. struktura paralelní se směrem litoměřického zlomu; výzdvih obou horských částí a pokles podél riftu za vzniku pánví (*Petránek et al. 1983b, 78*).

<sup>17</sup> fylity, svory, pararuly, časté jsou kontaktní horniny, rohovce, amfibolity apod.

<sup>18</sup> amfibolity, serpentinity aj. (*Kratochvíl 1963, 60*)

<sup>19</sup> v rámci variské orogeneze

<sup>20</sup> období westfal – stephan

<sup>21</sup> období stephan - spodní perm

<sup>22</sup> autometamorfni procesy pneumatolytické, v závěru hydrotermální – viz níže

<sup>23</sup> jakožto běžných součástí horniny a výskytem řady minerálů Sn, B, Li, F, P, W, Mo, Bi, atd.

<sup>24</sup> A to především ve vrcholových částech elevací povrchu žulového tělesa.

Pneumatolyza<sup>25</sup> postihla částečně i okolní horniny, což je patrné na zachovalých, tedy nedenedovaných greisenových ložiskách v okolí Horního Slavkova (viz *René 1996* aj.); na studované lokalitě se ovšem (vzhledem k hluboké denudaci terénu) tyto jevy nedochovaly, byť je lze v minulosti dle analogií, např. právě dle situace ložisek slavkovských předpokládat. Greisenisace granitů v oblasti probíhala velmi intenzivně, až „téměř explosivně“ (*Svoboda et al. 1964, 199*). Právě na greiseny je vázáno maximum cínového zrudnění<sup>26</sup>, dále na pneumatolyticky postižené okolní horniny v těsném nadloží granitů, v menší míře pak na tzv. výšeteplotní křemenné žíly v jejich okolí. Druhým typem cínovcových ložisek jsou pak rozsáhlé žilníky v greisenisovaných granitech, v nichž je kassiterit<sup>27</sup> vázán na křemenné žíly, prostupující horninou ve vzájemné těsné blízkosti (viz *Fiala et al. 1958, 18 – 19*, vt. *Zoubek 1950, 34* aj.)<sup>28</sup>, rovněž vzniklé při pneumatolytických procesech na puklinách horniny.<sup>29</sup>

Jedna z nejdříve vyzdvižených ker byla právě v oblasti Lysiny a Lesného; výška výzdvihu (řádově jednotky km) a jeho relativně velká rychlost zapříčinily rychlou a hlubokou denudaci terénu. Z původních cínovcových ložisek (greisenové pně, příp. i žilníky) se tak zachovaly pouze nevýznamné drobné reliktů na V svahu Lysiny Z od Kladské a na J a JJV svahu Lesného, S od Lázní Kynžvartu. Na podrobných geologických mapách ČGS<sup>30</sup> uváděné cca 4 greisenové polohy u Kladské tvořily původně pravděpodobně jeden rozsáhlejší greisenový celek. Menší greisenisované polohy a výskyty křemenných žil s kassiteritem lze - podle úlomků v deluviích a rozložení materiálu v rozsypech - předpokládat i v oblasti výchozů autometamorfovaných granitů dále

---

<sup>25</sup> Tedy přechod z fáze pegmatitové do fáze hydrotermální (viz např. *Petránek et al. 1983b, 196, 197* aj.).

<sup>26</sup> kassiterit; přínos Sn při pneumatolyse formou fluoridu SnF<sub>4</sub>

<sup>27</sup> spolu s wolframitem, molybdenitem, bismutinitem ad.

<sup>28</sup> Mocnosti těchto žilek jsou řádově cm – dm (viz níže).

<sup>29</sup> Lze předpokládat, že v okolí původních greisenových pňů v oblasti Lysiny a Lesného existovaly takové žíly až žilníky; svědčí o tom řada nálezů křemenné žiloviny s kassiteritem v deluviích v oblasti S od Mar. Lázní i jinde, uložených např. ve sbírkách konzultujícího geologa.

<sup>30</sup> Viz přehledná geologická mapa ČR, katastr Lázně Kynžvart, Lazy, Prameny, Mariánské Lázně.

směrem k Pramenům<sup>31</sup> a patrně i v oblasti SZ svahu Lesného.<sup>32</sup> Stopy po procesu gresenisace granitů (vzácněji i okolních hornin) různé intenzity lze nalézt i v širším okolí lokality, ovšem již bez významného cínového zrudnění. Při pneumatolyse, jejímž výsledkem je i greisen, totiž kassiterit (přenášený ve formě těkavého, poměrně pohyblivého fluoridu) krystaluje nejvíce ve svrchních partiích a elevacích žulového tělesa, zatímco směrem do hloubky jeho koncentrace ubývá (viz např. *Fiala et al. 1958; Kolektiv/neznámý autor 1958* aj.). Veškeré místní těžební objekty jámového, resp. povrchově – dobývkvého typu či díla horizontální (štoly) zde byly hloubeny/raženy právě v těchto reliktech greisenů při současném povrchu terénu. Základní geologické a ložiskové vlastnosti sledované oblasti jsou patrné v kap. 18, příl. 1b.

### **Prostorové rozložení Sn rozsypů**

Současné rozložení Sn rozsypů a náplavů vyplývá z morfologického vývoje oblasti. Vzhledem k faktu, že primární ložisko vzniklo v hloubce řádově jednotek km, tak při terciérním výzdvihu tohoto bloku byly zpočátku produktem denudace (zvětrávání, snos, transport, uložení) materiály, pocházející z nadložních hornin obalového krystalinika (převážně svory a pararuly). Denudace - vzhledem k relativně vysoké rychlosti výzdvihu - postupovala zpočátku rovněž velmi intenzivně (*Svoboda et al. 1964, 199*). Na strmých svazích tehdejšího reliéfu nebyla možnost větších akumulací; materiál (rozložený, přeměněný) byl vodními toky transportován dále a je patrně zapracován do mladších sedimentů okolních pánví<sup>33</sup> (podrobněji viz např. *Jarchovský – Králík 1982*), které zde nebyly předmětem těžby (vzhledem ke své nedostupnosti).

---

<sup>31</sup> U Pramenů na levém břehu Pramenského potoka probíhala rovněž nehluboká, plošně rozsáhlá těžba cínu, a to především rýžováním, povrchovými dobývkami a několika nehlubokými horizontálními důlními díly (nejhlubší štola dosáhla hloubky pouhých 17 m pod povrch a zachytila basi greisenového tělesa; níže již nebylo kassiteritové zrudnění zastíženo).

<sup>32</sup> Bloky autometamorfovaných granitů s křemennými žilkami se zrny kassiteritu se vyskytují např. v okolí Smrkovce; v Geologickém parku Mariánské Lázně u zastavení "Krušnohorská žula" je blok tvořený tamějším materiálem se zrny kassiteritu vystavený.

<sup>33</sup> zejm. J a JZ „nížinné“ okolí Láz. Kynžvart atp.

Akumulace snesených sutí byly umožněny až významným snížením a zarovnáním terénu a zmenšením sklonu svahů, a to kromě zlomového JZ svahu, který dosud poměrně příkře vystupuje nad sníženinu mezi Slavkovským lesem a Dyleňskou oblastí a je rozčleněn pouze konsekventními potoky, netvořícími významná aluvia (viz *Kettner 1954, 158*), tedy v době, kdy se reliéf oblasti přiblížil dnešnímu stavu, tj. během svrchního pleistocenu a holocenu.<sup>34</sup>

Primární polohy s Sn zrudněním se dostaly na povrch patrně až v poslední fázi denudace; v eluviích (v místech primárních výskytů) a deluviích se tedy vyskytují prakticky na povrchu (nanejvýše pod půdním horizontem, resp. tzv. lesním sedimentem, jehož mocnosti na svazích nepřesahují jednotky cm, resp. dm; pouze v depresích jsou pak často překryty recentními horizonty rašeliny, což lze snad předpokládat ve výšinných partiích v okolí Kladské). Mocnost kvarterních sedimentů, zejm. pak Sn rozsypů pak nikde nepřesahuje jednotky metrů (k tomuto viz níže).

Vzhledem k reliéfu terénu jsou Sn rozsypy původem z primárního výskytu na Lysině nejvíce soustředěny na jejím JV svahu a dále J až JV směrem k Mar. Lázním. Sekundární<sup>35</sup> výskytů jsou pak v aluviích potoků, protékajících touto oblastí (Třebízského potok, Úšovický potok a jejich přítoky, a to až do oblasti města Mar. Lázně). Jen minimum je na J svahu v těsném okolí greisenů. Severním směrem zasahují rozsypy jen na malou vzdálenost vzhledem k reliéfu terénu a umístění primárního ložiska. Další rozsypy SV směrem pochází již z jiného zdroje (a to z výskytu greisenů po S straně Pramenského potoka, resp. z toho ložiska, spadajícího do důlního revíru pramenského), stejně tak jako velmi drobné rozsypy s obsahem kassiteritu na S a SZ svazích Lesného (podrobněji viz např. *Jarchovský – Králík 1982*).

---

<sup>34</sup> Obecněji k možnostem akumulace sedimentů zdejšího charakteru viz *Kettner 1957, 70 – 78 a 193 – 195; tentýž 1954 108 – 183 aj.*

<sup>35</sup> resp. vzhledem k primáru terciární

Závěrem této kap. lze říci, že většina zde se vyskytujících (a tedy těžných) sekundárních ložisek Sn vznikla formou svahové (koluviální) eroze, resp. postupným rozsypem erodovaného materiálu (za podmínek popsaných výše) s následnou akumulací v podobě deluvií (akumulace svahovin), v menší míře pak erozí vodní (fluviální) s následnou akumulací ve formě aluvií (akumulace naplavenin). Základní prostorové vlastnosti sedimentační situace a směry distribuce sedimentu (rozsypového a naplaveného) jsou patrné v kap. 18, příl. 1b.



## 5 HISTORICKÝ NÁSTIN TĚŽBY V OBLASTI

Počátky a následný rozvoj těžby Sn ve sledované oblasti souvisejí s mohutným rozmachem těžby této suroviny na ploše současného Slavkovského lesa. K období 12. stol. je těžba Sn v této oblasti spojována zejm. s lokalitou Krásno, resp. s pásmem pňů a žilníků v oblasti mezi Krásnem a Horním Slavkovem (*Majer 1969, 7*; lok. Krásno a těžbu již ve 12. stol. zmiňuje ve svém díle *Altes Zinn též K. Berling, viz Berling 1919, 10*). Zároveň s tím (spíše však snad i dříve) probíhaly rozsáhlejší kolonizační, resp. osidlovací procesy v loketském kraji či v podhůří Krušných hor, čímž došlo k identifikaci a následné těžbě výjimečně primárních, spíše však zatím jen sekundárních ložisek na mnoha jiných lokalitách (nam. již rozvinutá těžba na Krupce, rýžování v okolí Perninku, Přebuzi, Nejdku etc.). Během, či spíše ke konci 14. stol. lze uvažovat o těžbě v Pramenech (podrobněji viz např. *Bílek et al. 1964. 33 – 36; Majer 1969, 9 – 11* či *Kratochvíl 1962* atd.), tedy o lokalitě velmi blízké sledované oblasti (kdy tento prostorový vztah často přináší problémy při interpretaci „volněji pojatých“ zmínek o zdejší těžbě Sn – viz průběžně níže). V průběhu 15. stol. je již těžba na těchto ložiscích (jak ve Slavkovském lese, tak i v Krušnohoří) z části či plně rozvinuta a dochází k identifikaci ložisek dalších.<sup>36</sup> Zároveň s hlubším poznáním obecných ložiskově – geologických vlastností prim. či sek. ložisek Sn (které jde ruku v ruce s identifikací a otevíráním jednotlivých ložisek), dochází k výrazným kutacím pracím, a to v těch místech terénu, kde bylo možno<sup>37</sup> předpokládat výskyt Sn (jak v prim., tak i v sek. uložení, kdy patrně dříve identifikovaná byla ta ložiska sekundární). Patrně právě touto činností byla identifikována méně rozsáhlá sek. ložiska mezi součas. Mar. Lázněmi a Prameny, resp. dále na S v ose Prameny – Krásno – Horní Slavkov – Loket. Již k r. 1454 jsou v písemných pramenech uváděny Sn rýžoviště nad Kynžvartem a u Pramenů (*Weizsäcker 1928, 9*, vt. *Majer 1969, 9* či *Kratochvíl 1957, 442*, který uvádí „listinu o dolech z r. 1454“),

<sup>36</sup> Např. Cínovec v pol. 15. stol., či Jelení někdy před koncem téhož stol., dále pak Čistá/Litrbachy, Vysoký kámen ad.

<sup>37</sup> Při tehdejšímu stavu poznání a v tehdejších „vědomostně - technologických mantinelech“.

kdy zejm. zmínka o rýžovištích „nad Kynžvartem“ (míněny Lázně Kynžvart) je pro tuto práci důležitá. Ačkoliv není přesně známo, které konkrétní rýž. plochy byly míněny, lze tvrdit, že k r. 1454 již byly rýžovací práce (v neznámém objemu) ve sledované oblasti (byť místy snad jen částečně) rozvinuty. Do 15. stol. jsou Majerem (*Majer 1969, 9*) datovány rýžovací práce na povodí Úšovického potoka či bezejmenných potoků v okolí Kladské (kdy však ve zmiňovaném terénu je nutno odlišit např. rýžovací práce při potoce Rota/Roda, resp. při potoce Pramenském, která jsou vázána na Sn sedimenty z ložisek pramenských, tedy těch mimo sledovanou oblast). Tentýž na str. 9 rovněž uvažuje, že „práce na vytěžení těchto ložisek“ lze zasadit i do starších dob, tedy do 14., či snad už 13. stol. Pomineme – li tyto (dnes už patrně neprůkazné) úvahy, pak lze tedy datovat plně rozvinuté rýžování ve sledované oblasti nejpozději do konce 15. stol. (kdy v této době již byla rozvinuta těžba hlubinná na primárních výskytech Sn v okolí Krásna, resp. Horního Slavkova a dále na S). Majer pak předpokládá dominantní produkci zdejších rýžovišť ke konci 15. stol. (*Majer 1993, 80*). Výše popsany, velmi stručný vývoj těžby Sn v okolí sledované oblasti tvoří jen jakési vysvětlení velmi intenzivní činnosti, kterou tehdejší kutání na rozsáhlých krajinných celcích bylo. Nyní již bude upuštěno od historických zmínek souvisejících s okolními lokalitami, text se již bude věnovat pouze historickému nástinu těžby Sn na ploše sledované oblasti, a to od konce 15. stol., resp. počátku 16. stol.

Během konce 15. stol., resp. počátku 16. stol. již lze předpokládat výrazný a stabilní provoz na všech v oblasti identifikovaných rýžovištích. Četné zmínky o „rýžích v oblasti“ lze vysledovat ve větším množství pramenů či literatury (vyjma níže uvedených např. *Tuček 1970, 279*; *Hrabák 1902, 218*; *Majer 1993, 80 – 81*, který uvádí oblasti aktivního rýžování do „údolí potoku Úšovického (Auscha)“ aj.), konkrétněji jsou pak zmiňovány oblasti „Katzengraben“ či „Weisse Gräben“. Polohu „Katzengraben“, v níž byl dle Beckeho či Kratochvíla zaznamenán výskyt kassiteritu (*Becke 1916, 40, 42*), a to „jemnozrnný v nedokonalých krystalech“ (*Kratochvíl 1961, 20*), situuje Kratochvíl do terénu „při silnici

z Mar. Lázní do Kladské“ (*tentýž 1961, 20*). Na základě této zmínky lze soudit, že „cínovcové rýže“ v poloze „Katzengraben“ odpovídají rýžovišti č. 1<sup>38</sup> (viz kap. 9, resp. 9.1). Tutéž polohu pak zmiňuje i Bílek (*Bílek 1962, 8*), který ji ovšem klade do levého svahu nad „silnicí z Mar. Lázní“.<sup>39</sup> Poloha se dá vysledovat i na některých starších map. dílech.<sup>40</sup> Poloha „Weisse Gräben“, tedy „severně od cesty do Pramenů“ (*Kratochvíl 1961, 20*) je pak terénem, vytěženým skrze rýžoviště č. 2, resp. 3 (viz kap. 9, resp. kap. 9.1 a 9.2), kdy na ploše rýžoviště č. 2 byla, dle zmínek v literatuře (viz např. *Becke 1916, 42* či *Kratochvíl 1961, 20*) nalezena při stavebních pracích<sup>41</sup> „dřeva z prádel rýžovisek cínovcových“. Těsně při poloze „Weisse Gräben“ (J až JV od této) lze identifikovat plošně rozsáhlá rýžoviště sítinská, která však těžila akumulace Sn z ložisek pramenských.<sup>42</sup> Totožná poloha je pak uváděna Zoubkem či Fialou (ti zmiňují úsek mezi Kladskou a hostincem Nimrod, viz *Zoubek 1950, 35 – 36*; *Fiala 1958, 19*), kde lze vysledovat „velký rozsah cínovcových rýžovisek ve čtvrtohorních pokryvech, tj. náplavech či svahových hlinách“. I tato poloha se dá blíže lokalizovat skrze využití starších map. děl.<sup>43</sup> Bílek dále uvádí polohu „v hořejším Mautenbachu, tj. zřejmě směrem k vrchu Lysina“ (*Bílek 1962, 8*), kde měl být r. 1583 obnoven těžební provoz (*tentýž 1962, 8*), poloha „hořejšího Mautenbachu“ však nebyla autorem ztotožněna s konkrétními relikty, snad se jedná o plochu rýžovišť č. 4, 5 nebo č. 7.<sup>44</sup> Jsou též zmiňována rýžoviště „pod Glatzbergem (Lysinou) pod rybníkem“ o ploše 57 ha (viz *Kratochvíl 1957, 442*), snad odpovídající poloze identifikovaných rýžovišť č. 4, 5 a 7, snad i č. 6 (viz kap. 9, resp. kap. 9.4, 9.5, 9.7 a 9.6). Značně torzovité útržky výše zmíněné (ačkoliv nedávají možnost konkrétnějšího historického výkladu

<sup>38</sup> Méně pravděpodobně pak rýžovištím č. 4 a 5 (viz kap. 9.4, resp. 9.5)

<sup>39</sup> Což však odpovídá superpozici této silnice s plochou rýžoviště č. 1, kdy plochy rýžoviště jsou patrný po obou stranách mladší silnice.

<sup>40</sup> Viz např. map. listy č. 3949-2 a 3949-3 tzv. 3. voj. mapování.

<sup>41</sup> A to při stavbě v. n. Mar. Lázně, kdy při tomto zásahu mělo být nalezeno i neznámé množství struskového materiálu, snad z hutnických procesů (viz *Becke 1916, 42*) – viz níže.

<sup>42</sup> K tomu blíže např. *Bílek et al. 1964, 33* a dále; *Kratochvíl 1963, 82 – 83*, z „archeologicko - sídelního pohledu pak *Schneiderwinklová 2002*.

<sup>43</sup> Např. skrze map. list č. 6418-1 Stablního katastru.

<sup>44</sup> V úvahu ještě připadají rýžoviště v okolí Mýtského potoka (též zvaný „Mautebach“ či „Mautbach“), která však svoji polohou odpovídají těžbě sekundárních ložisek pramenských, tedy ložisek v t. p. nesledovaných.

vzniku a provozu zdejších rýžovišť) naznačují, že výrazný provoz zde byl zejm. během 15. a 1. pol. 16. stol. (s přihlédnutím ke zmínce o pracích starších, viz výše). V průběhu 2. pol. 16. stol. byly již zdejší sek. ložiska výrazně probrána (resp. probrána do té míry, kterou umožňovala tehdejší technologie) a nastal jistý pokles těžební aktivity (k postupnému útlumu těžby na sek. ložiscích J od Krásna blíže viz *Majer 1969, 37* a dále). Tomuto poklesu odpovídají i zmínky o několika obnovovacích pokusech na zdejších sek. ložiscích, a to o několikeré obnově prací na přelomu 40. a 50. let 16. stol. na „rýžovištích na svazích Kladské a Kynžvartu“ (*tentýž 1969, 39*) či zpráva Bílkova (viz výše) o obnově těžebního provozu na „hořejším Mautenbachu“ v r. 1583. Případný provoz na sek. ložiscích v průběhu stol. 17. (byl-li) pak lze jen teoreticky odhadovat (snad ve formě drobnějších prací, dotěžujících akumulace s menším obsahem Sn, neorganizovanými aktivitami zdejších obyvatel či snad jen opětovnými pokusy o těžbu, patrně s negativním výsledkem). Obecně lze tvrdit, že v průběhu 16. stol. již docházelo ke značnému omezování provozu (a přísunu kapitálu, resp. podpoře těžby ze strany vrchnosti) zejm. na rýžovištích<sup>45</sup>, ale též na ložiscích primárních (kdy tento jakýsi útlum postihl nejen sledovanou oblast, ale i oblasti mnohem perspektivnější a leckdy stále výrazně bilanční).

Těžební práce na prim. ložiscích s Sn zrudněním, identifikovaných skrze kutací práce v okolí zdejších rýžovišť (zejm. při jejich vrchních partiích) lze patrně očekávat na počátku či během 1. pol. 16. stol. (ojediněle snad i dříve, avšak toto tvrzení není možno ničím doložit). Kutací práce na ploše prim. výskytu byly realizovány patrně zároveň s těžbou na ložiscích sekundárních. Tímto procesem došlo k identifikaci 3 lokalit, kde bylo identifikováno primární Sn zrudnění v dostupné (tehdy těžitelné) podobě: lok. Lysina, Králův kámen a Vysoké sedlo<sup>46</sup> (či příp.

---

<sup>45</sup> Kde, vyjma skutečnosti, že množství sekundárních ložisek již bylo důsledně probráno, hrály roli i politické či ekonomické problémy atp., kdy tyto měly značně negativní vliv na trh s kovy obecně, tedy i na těžbu kovů.

<sup>46</sup> V písemných pramenech a literatuře je ponejvíce zmiňována lok. Lysina, a to zejm. skrze tvrzení velmi obecné povahy, kdy těžbu na Lysině, resp. „západně od Kladské“ či „nad Kladskou“ uvádí v obecné rovině množství autorů, např. Tuček, Hrabák, Majer aj. (*Tuček 1970, 279; Hrabák 1902, 218, který uvádí „2 doly nad Kynžvartem“; Majer 1993, 81 atd.*).

menší zrudnění neznámé polohy, jejichž těžba, resp. relikt po této, mohly být autorem vyhodnoceny pouze jakožto práce kutací – k tomuto viz kap. 14).

Na ložisku Lysina<sup>47</sup> byl kassiterit těžen skrze štoly a povrchové dobývky. Rozfárání skrze štolové práce je patrné v SZ části plochy ložiska, práce povrchové (dobývkové) pak pokrývají zbylou plochu (k technologii zdejší těžby či k podobě terénu blíže viz kap. 10.1, resp. 11.3). Otvírku zdejšího ložiska klade Bílek (*Bílek et al. 1964, 41*) do období před polovinou 16. stol., kdy jsou zde zmiňovány doly Josef, resp. Josephi Zeche či Josephi Zinnengruppe se souvisejícím stavením, patrně skladového či podpůrného charakteru<sup>48</sup> (viz např. *Urban 1894, 143; Frieser 1916c, 83; Zoubek 1950, 33; Kratochvíl 1960, 402*, resp. *tentýž 1957, 442; Tvrdý 2003, 49 – 51 aj.*) či Michal (*Bílek et al. 1964, 42; Hoffman 1984, 79 aj.*). Zmínky o vydatnosti lysinských cínovcových dolů se značně liší, např. Frieser uvádí (*Frieser 1916c, 4*) doly jakožto „vydatné“, naopak např. Kratochvíl (*Kratochvíl 1960, 402*) uvádí dolování jakožto „nepatrné“.<sup>49</sup> Bílek následně uvádí, že doly brzy po otevření zanikly (*Bílek et al. 1964, 41*). Zdá se tedy, že nejstarší období těžby na tomto ložisku probíhalo během pol. 16. stol., patrně však nikoliv příliš dlouho. V průběhu 17. stol. došlo k několika opětovným pokusům o těžbu. Pro důl Josef je uváděn seznam držitelů kuksů/podílů (tedy jakýchsi podílníků na provozu a zisku dolu), a to k r. 1690 (viz *Hofmann 1984, 77*). K r. 1704 je Bílkem předpokládána obnova zdejších dolů (viz *Bílek et al. 1964, 42*), kdy patrně proběhly rozsáhlejší zmáhací práce, zejm. na dole Josef, do jehož komplexu patrně patřila i tzv. Bohatá šachta“ (viz *Bílek et al. 1964, 42*), tedy dobývka, ztotožněná v terénu s dobývkou č. 1 (viz níže, kap. 10.1). U tohoto (po vyzmáhání a odvodnění) byla zjištěna existence související dědičné štoly, „jejíž ústí se nalézalo ve svahu pod

---

<sup>47</sup> dříve Glatzberg, vt. Kladská hora

<sup>48</sup> Jedná o ve starých mapových dílech uváděný tzv. Zechhaus či Zechenhaus, jehož poloha (dodnes patrná skrze zarovnanou terénní plochu) byla situována patrně JV od plochy dobývky č. 1 (viz kap. 10.1, vt. kap. 18, příl. č. 3, plán č. 1).

<sup>49</sup> Čímž však může být myšlen jen malý plošný rozsah těžby, resp. absence rozsáhlejších důlních systémů.

rybníkem“ (*tentýž 1964, 41 – 42*). Tuto označuje Hofmann jakožto dědičnou štolu Všech svatých (blíže viz *Hofmann 1984, 77*) a lze ji patrně ztotožnit se štolou č. 6 (viz kap. 10.1). Následné obnovovací pokusy probíhaly dle Bílka od začátku 18. stol. (*Bílek et al. 1964, 42*), resp. kolem r. 1789 (*cf. Hofmann 1984, 77*). V rámci obnovovacích (a snad i částečně úspěšných) pokusů jsou zmiňovány doly Michal, Marie Pomocná, Narození (P.) Marie, Nanebevzetí (P.) Marie a další, na nichž se dle Bílka (*Bílek 1964, 42*) vytěžilo v průběhu let 1754 – 1765 cca 2, 5 t Sn a v letech 1789 – 1803 cca 1, 5 t Sn. Na konci 18. stol. je zde pak dále uváděn důl Filip Adolf, „v němž se z části těžilo ještě v 19 století“ (*tentýž 1964, 42*). Důl Narození P. Marie je uváděn k r. 1730 (*Hofmann 1984, 78*), a to v souvislosti se záznamem o nutnosti zřízení jakéhosi vystrojení důlních prostor, resp. k r. 1736 (*Bílek et al. 1964, 45*), kdy zde byl zahájen dočasný provoz. Zdá se, že několik obnovovacích pokusů na tomto ložisku bylo vedeno snahou o absolutní vytěžení zdejších Sn výskytů ve formě žilníků, které, jak uvádí Ulmann (*Ulmann in Bílek et al. 1964, 41*), „leží jeden vedle druhého, a které jsou dosti bohaté, ale zároveň i dosti málo mocné a obsahují jen menší příměs wolframitu“, tentýž pak obsáhleji popisuje „mnoho velmi pěkných cvitrových žil“.

Ložisko Králův kámen<sup>50</sup> (viz kap. 10.2) je zmiňováno jen sporadicky. Bílek uvádí zmínky o „dvou dolech na vrchu Královský kámen“ k r. 1541, kteréžto však byly záhy opuštěny (*Bílek et al. 1964, 41*), tentýž pak uvádí (*tentýž 1962, 8*) 2 doly na Sn, aktivní kolem r. 1540. Fiala pouze konstatuje existenci pahorku Králův kámen jakožto pahorku patrně těženého (*Fiala et al. 1958, 19 – 20*).

Ložisko Vysoké sedlo (viz kap. 10.3), resp. bližší identifikace tohoto ložiska či případné těžby není blíže známa. Bylo nalezeno několik zmínek v literatuře, vztahujících se k vrchu Lesný, resp. k terénu J od současných Lazů (dříve Lazy Horní a Lazy Dolní). Např. Fiala či Zoubek uvádějí „těžbu Sn zrudnění v jižním okolí obce Horní Lazy“ (*Fiala 1958, 20 – 21; Zoubek 1950, 45*). Staré doly na Sn rudy uvádí (bez dalších podrobností)

---

<sup>50</sup> vt. Králův/Královský vrch/pahorek či Modrý kámen, něm. pak Königstein/Kinnigstein

i Sommer (*Sommer 1847, 274*), „četné obvaly a haldy“ při greisenových výskytech na svahu Lesného pak letmo zmiňuje Jokély (*Jokély 1856, 511 – 513*), částečně pak i Katzer (*Katzer 1902, 293, 305*) a Kratochvíl (*Kratochvíl 1962, 112*), který uvádí (*tentýž 1957, 442*), že „doly staré byly situovány JV od vrcholu Slavkovského lesa“ (tj. Lesný), což může (avšak nemusí) odpovídat poloze „Vysoké sedlo“. Předpoklad existence tohoto ložiska vychází jednak z výše uvedených zmínek, jednak z tvrzení Fialy či Zoubka (viz výše) o existenci zrudnění (kdy lze předpokládat, že veškeré tehdy známé zrudnění bylo vytěženo – blíže viz kap. 14) a jednak z poznatků, získaných povrchovým průzkumem. Tímto bylo v SV okolí polohy „Vysoké sedlo“ nalezeno množství reliktní prací rýhovacích a jámovacích, které snad (uvážíme-li informace výše nastíněné) mohou být pozůstatkem po těžbě, byť v nějakém velmi malém měřítku (k tomuto blíže viz kap. 10.3, resp. 11.3).

Na základě výše zmíněných informací<sup>51</sup> lze tedy soudit, že těžbu prim. ložisek Lysina, Králův kámen a Vysoké sedlo lze předpokládat již na počátku 16. stol., tj. v době, kdy již postupně doznívala intenzivní činnost na ložiscích sekundárních, skrze které byla tato ložiska identifikována. Zda-li docházelo souběžně k pracím na obou typech ložisek není známo, nicméně to je vcelku možné. Ložiska Králův kámen a Vysoké sedlo byla patrně vytěžena poměrně záhy. V 1. případě lze vytěžení a opuštění těchto předpokládat kolem poloviny 16. stol., 2. případ je patrně totožný (resp. v příp. Vysokého sedla lze uvažovat o těžbě v ještě kratším časovém horizontu). Jakožto nejbilančnější se v 16. stol. patrně jeví ložisko Lysina, následně rozfárané štolami a povrchovými dobývkami. I přes poněkud výraznější těžební snahy patrně pův. těžba nepřesáhla do 2. poloviny 16. stol., resp. ke konci 16. stol. (na čemž se patrně podílely i výraznější problémy ekonomicko – politické, které znamenaly ukončení či omezení těžby na množství jiných ložisek). Na přelomu 16. a 17. stol. lze tedy o lysinských dolech uvažovat jako o pustých. Nicméně ke konci 17. stol., resp. na počátku stol. 18. došlo k několika obnovovacím pokusům,

---

<sup>51</sup> A to zpravidla velmi dílčího a útržkovitého charakteru.

keré v některých případech (resp. v kontextu některých důlních děl) přetrvaly (patrně nikoliv souvisle) až do konce 18. stol., snad s velmi omezeným přesahem do brzkých počátků stol. 19. V mladších etapách zde již nelze očekávat žádné těžební aktivity.

Co se týče pojmenování místních dolů, obecně zpravidla vázané na těžební objekty při prim. výskytech suroviny (ačkoliv není výjimkou pojmenování i těžebních provozů, resp. spíše těžebních ploch sekundárních ložisek<sup>52</sup>), tak více než 7 různých názvů výše uvedených navozuje dojem, že oblast Lysiny, resp. její V svah byl vytěžen skrze větší množství dolů. Nutno zde podotknout, že během výše popsané cyklicity těžby se mohla jednotlivá pojmenování dolů měnit, tzn., že pro jeden konkrétní důl (resp. tedy pro jeden konkrétní objekt či soubor více objektů) mohlo být užito více názvů. Tak např. tzv. Bohatá šachta“ (viz výše, vt. kap. 10.1) se související dědičnou štolou Všech svatých byla patrně objektem totožným s komplexem (tedy těžební jámou a dědičnou štolou spolu s dalšími možnými objekty) dolu Josef atp. Toto je zde zmíněno pouze z toho důvodu, že, ačkoliv literatura či písemné prameny nabízejí vícero názvů, v žádném případě se nerovná počet názvů počtu těžebních objektů (nelze tedy uvažovat metodou 1 název – 1 objekt).

Z hlediska vlivu na rozvoj sídelních aktivit (tzn. zejm. na vznik či rozšíření sídelních areálů či drobných sídelních prvků v oblasti) se sledovaná oblast nejeví jakožto důležitá. Vznik pravidelné sídelní struktury v J, resp. JZ a JV oblasti Slavkovského lesa sice značně souvisel s těžebními aktivitami, nikoliv však s aktivitami ve sledované oblasti. Sídelní síť byla v době výraznější těžby na sledované oblasti (tj. cca ke koci 15. stol. a v obdobích mladších – viz výše) již relativně stabilizována. Sledovaná oblast se nachází v jakési velmi málo kolonizované části krajiny, kdy výrazný lesní a rašelinný pokryv, značné kumulace volně ložených bloků, kamenných rozsypů či výrazně

---

<sup>52</sup> Vyjma jiných zmiňme např. blízké rýžoviště Sv. Jana při toku p. Rota (tedy potoka Pramenského) u Pramenů (viz *Bílek et al. 1934, 35*; vt. *Kratochvíl 1962, 238 – 239* aj.).



nepravidelné morfologické vlastnosti terénu<sup>53</sup> měly negativní vliv na zdejší osídlení (míněno příp. osídlení přímo ve sledované oblasti) či jiné, zejm. agrární aktivity. Velmi patrná je existence sídelní sítě při J a Z rovinných partiích v nížině, totéž pak platí pro rovinné vrchovinné terény S, SV a V od sledované oblasti. Do cca 4 km od pomyslného „vrcholu“ oblasti (tj. poloha Kladské) lze identifikovat množství sídelních areálů, zpravidla starších než zdejší těžba. Při Z okraji plochy jsou to vsi Úbočí a Podlesí s několika zaniklými pozdně středověkými vesnicemi v okolí<sup>54</sup> (viz např. *Gnirs 1932; Klír 2010* aj.), při S okrajích pak Lazy (dříve zejm. Lazy Horní, též však Lazy Dolní), býv. Smrkovec ad. (viz např. *Urban 1894; Gnirs 1932; Beran 1996* aj.), při SV části již zmiňovaná vesnice Prameny<sup>55</sup> (*Urban 1894; Gnirs 1932; Kratochvíl 1962* či *Bílek 1964* aj.) a při V okraji pak vsi Mnichov, Rájov či Sítiny (*Gnirs 1932*; se zaměřením na vztah osídlení x těžba např. *Bílek 1964; Šternberk - reprint 1894, zejm. str. 218 – 224* či obsáhleji *Schneiderwinklová 2002*), resp. državy tepelského kláštera (k tomuto blíže *Čechura 1988; Nováček 1997* či *Schneiderwinklová 2002*). Opomenut nesmí být ani Kynžvart a okolní drobnější sídelní areály, kde, zdá se, byly koncentrovány majetkové a ekonomické vazby na zdejší dolování (viz např. *Hofmann 1984* aj.). Z výše nastíněného plyne tedy existence stabilní sídelní sítě, obepínající poměrně pravidelně sledovanou oblast. Vzdálenostně či komunikačně jsou dílčí těžební areály v oblasti relativně snadno dostupné (často do vzdálenosti 1 - 2 km), což je podmínkou pro předpoklad pracovních sil, pocházejících z výše zmíněných sídel. Rovněž nevelký rozsah či význam zdejšího dolování (viz níže, kap. 14) patrně nelze dávat do kontextu s jakýmkoliv vznikem nových sídelních areálů či rozšíření stávajících, tím méně lze předpokládat jakékoliv, byť naprosto minimální migrační jevy, související se sledovanou oblastí. Pracovní síla (a to jak manuální, tak i řemeslná, či více odborně zaměřená) pocházela tedy patrně z okolních vsí, kapitál pak nejspíše proudil z vrchnostenských kruhů v Kynžvartu,

---

<sup>53</sup> Mírné až strmé svahy, výrazná údolní dna či erozní rýhy, obecněji pak značně členitý, nepřehledný a kopcovitý terén.

<sup>54</sup> Kdy tento mikroregion se zaniklými vesnicemi Hermannsgrün, Krottensee či Wolfesgrün aj. a množstvím stávajících vsí byl podrobněji zkoumán zejm. Klírem (viz *Klír 2010* aj.).

<sup>55</sup> resp. dříve Prameny Horní a Dolní, dále pak mladší Prameny Nové

v mladších etapách těžby pak i z bohatších kruhů nižších z okolních vesnic (soudě dle rozpisu podílníků, jejich původu geografického či sociálního, uváděného Hofmannem – viz *Hofmann 1968, 77 – 80*). Ojedinelá drobná sídla v těsné blízkosti sledované plochy či přímo na ploše, tzn. zpravidla mladší sídelní prvky „lesnicko-mysliveckého“ účelu (býv. háj. Bašuš, háj. Králův kámen – viz níže) či zejm. poloha „Strážišť“ (blíže popsána viz např. kap. 8, resp. 13.3) patrně nesouvisejí s těžbou Sn.

## 6 MLADŠÍ ČI CHRONOLOGICKY TOTOŽNÁ TĚŽBA JINÝCH SUROVIN

Těžba surovin jiných než Sn, ačkoliv s touto přímo nesouvisí, je zde stručně zmíněna, a to zejm. z toho důvodu, že její četné relikty v celé sledované oblasti měly značný vliv na současnou podobu reliktní po těžbě Sn (a to zejm. vliv destruktivní, místy až likvidační). Proto je záhodno je alespoň ve stručnosti zmínit, a to zejm. ty případy, značně narušující terén vzniklý při těžbě Sn.

### **Kamenivo stavební, konstrukční**

Zájmovou surovinou pro stavební a konstrukční aktivity byl v okolí ML (a přilehlých S ploch) zejm. granit, popř. drobné výskyty rohovce a pegmatitu. Výraznější lomové práce, těžící toto kamenivo jsou patrné při Z okraji Třebízského ul. (2 výrazné stěnové lomy), dále pak v okolí současné Duncanovy vyhlídky (SZ od v. n. ML, těžba skrze jámové lůmky a lámání výchozů) a při SZ svahu nad zmíněnou v. n. (drobné svahové lůmky stěnové). Dále pak větší počet stále existujících či již zlikvidovaných objektů při svazích v S části ML je situován na plochách pův. lomů, kdy tyto po vytěžení skýtaly ideální prostor pro stavbu objektu (např. fronta činž. domů v ul. Třebízského, areál současného hotelu Esplanade atp.). Spíše než tyto těžební práce je však větším problémem překrytí pův. kutacích prací na Sn (zejm. v okolí v. n., dále pak v okolí rýžoviště č. 1 – viz níže aj.) prospekčními (či snad i drobnými těžebními) objekty, vzniklými v dobách vzniku nejstarších, severních částí města ML či v dobách mladších (zejm. v souvislosti se stavbou v. n. – viz níže). Kutací práce, které měly zpravidla plošně rozsáhlejší charakter, překrývají plochu již kutanou dříve, čímž došlo k likvidaci neznámého množství pův. kutacích objektů na Sn. Lomové práce byly též vázány na polohu „Na Hřebeni“ (dříve „Schneidrang“ – viz *Švandrlík 1973a, 80* či *Bílek 1962, 5*),

kam Frieser či Kratochvíl kladou těžbu granitu, méně pak rohovce<sup>56</sup> (Frieser 1916c, 66; Kratochvíl 1963, 60; tentýž 1961, 20).

Dále na S, resp. SZ byl již těžen pouze granit. Ačkoliv lze na ploše primárních a sekundárních ložisek Sn v okolí Kladské, resp. Králova kamene (viz níže) identifikovat množství spíše pomenších dokladů těžby kamene (např. olámané výchozy, volné bloky s patrnými otvory pro klíny atp., které nemají takový destruktivní charakter jako těžba blíže k ML), problémem v této části sledované oblasti je spíše druhotné využití objektů, sloužících k těžbě Sn. Tímto je myšleno využití prostor povrchových dobývek, kdy tyto (v podobě jam, odkrývajících masiv podloží) tvořily, po zániku těžby Sn, ideální objekty pro následnou těžbu kamene. Můžeme jen domýšlet, nakolik byla původní drobná morfologie těchto objektů přetěžena a zlikvidována mladšími fázemi těžby kamene, resp. zejména lámacími pracemi ve stěnách dobývek, ale i činnostmi jinými (viz kap. 10.1). O likvidačních zásazích při těžbě a transportu zeminy (v kontextu vzniku sídelních areálů, komunikací atp.) je blíže pojednáno níže v souvisejících kapitolách.

### **Kamenivo dekorační**

Těžba kamene dekoračního neměla tak výrazný likvidační vliv na starší těžební relikty jako těžba materiálů zmíněných výše, je zde uvedena spíše pro pomyslnou úplnost. Surovinou, sloužící k dekoračním, resp. „okrasným“ účelům je v případě sledované oblasti hadec. Jeho výskyt (též pak i jeho těžba) je zde vázán na jedinou lokalitu, a to již neaktivní stěnový lom cca 400 m J od polohy „Nad přehradou“, resp. od polohy současné Duncanovy vyhlídky. Lom samotný měl likvidační účinek patrně pramalý, v jeho okolí jsou však patrné zásahy do terénu, patrně pozůstatky prací vyhledávajících tuto surovinu. I přes jejich poměrně výrazný plošný rozsah tyto narušují práce staré jen minimálně, neb lom a blízké kutání jsou situovány v místech, kde lze předpokládat absenci Sn sedimentu (a to jak dnes, tak i v minulosti, případné kutání na Sn zde

---

<sup>56</sup> též výskyty Mn rud či krevelu

tedy mělo jen minimální rozsah a jeho příp. likvidace se nejeví jakožto výraznější problém).<sup>57</sup>

## **Rašelina**

Těžba rašeliny probíhala v této oblasti vzhledem k balneologickému zaměření komplexů ML a Láz. Kynžvart (k tomuto např. *Somol – Švandrlík 2006* aj.). Těžba rašeliny (formou prostého odtěžování rašelinné hmoty) byla vázána zejm. na náhorní partie Kladské a místní rašelinné plochy (k těmto blíže např. *Fiala et al. 1958*, zejm. map. příl.). Ačkoliv nelze stanovit přesný rozsah poškození pův. těžebních reliktvů výše zmíněnou činností, lze usuzovat o naprosto minimálním zásahu do montánního terénu. Kutací či těžební aktivity se (zejm. vzhledem k výraznému podmáčení terénu) vyhýbaly rašelinným plochám, totéž lze domýšlet i u aktivit doprovodných (lesní řemesla, zpracovatelské a hutnické aktivity atp.). Destruktivní charakter těžby rašeliny lze spíše vztáhnout na příp. vodní díla, kdy těžba rašeliny jednak značně narušuje místní hydrologické podmínky a jednak logistické aktivity při této činnosti mohly zlikvidovat různé části vodohospodářských projektů, souvisejících s rýžovacími pracemi (kdy značná množina vodních toků, ať přirozených či upravených byla, alespoň z části, vázána na rašelinné plochy).

## **Uran**

Výrazným zásahem do podoby terénu poznamenaného těžbou Sn jsou zejména uranové prospekce, které zde probíhaly v období 1. republiky či 2. sv. v. (k této fázi prospekcí např. *Chlebus 1920; Zoubek 1937* či *Rus 1971*) a dále pak během 50. a 60. let 20. stol. (k tomuto např. *Frolov 1955*, již zmiňované analýzy Ruse, *Iványi 1996; Hejnic 2006* aj.), a to v blízkém okolí Kladské, resp. v terénu mezi Kladskou a Lazy. Prospekce, následně pak i těžba v okolí polohy „V pekle“ či na ploše prim. ložiska Lysina místy překryly terén související s těžbou Sn. Např. při V okraji rýžoviště č. 8 (viz níže) byla značná část plochy pokryté kutacími

---

<sup>57</sup> K těžbě a úpravě zdejšího hadce např. *Švandrlík 1973b*.

pracemi (předcházejícími těžbě Sn) překryta šurfy (sondážními rýhami), některé partie terénu pak úplně zlikvidovány při těžbě a souvisejících činnostech ve zdejších jamách č. 4 či 5 (viz např. *Hejnic 2006*, 5 aj.). Průběh sondážních rýh, vzniklých během výše zmíněné aktivity značně narušil též S okraj plochy prim. ložiska Lysina (viz níže, vt. kap. 18, příl. č. 2, plán č. 1 a 1a), kdy byly tyto rýhy vedeny v těsné blízkosti několika zdejších štol na Sn a narušily tak do té doby relativně zachovalý těžební terén, zejm. rozsáhlejší kutací práce.<sup>58</sup> Relikty vzniklé při prospekcích či těžbě U rud je možno vysledovat též VSV od Láz. Kynžvart, zde se již však nejedná o zásahy likvidující starší pozůstatky po těžbě Sn.

## **Zlato**

Pro možnost celkového pohledu na těžbu ve sledované oblasti je ještě nutno zmínit údajnou těžbu Au, kterou Švandrlík předpokládá v Pottově údolí, tj. v okolí současného Prelátova pramene v J části Mar. Lázní (*Švandrlík 1973a*, 59). Tamtéž k r. 1527 uvádí Kratochvíl (*Kratochvíl 1961*, 22) „kutání na zlato v údolí potoka Poty“. Toto kutání ve zmíněné poloze zanechalo drobné relikty v terénu, a to sejpy či odvaly, vzniklé kutáním patrně šlichovým způsobem. Možné spojování těchto kutacích/rýžovacích reliktnů s těžbou Sn je tedy mylné.

---

<sup>58</sup> Podrobněji ke zmiňovaným šurfům a těžebním pracím viz mapové materiály uložené v příbramském archivu DIAMO SUL, zejm. výzkumné zprávy za r. 1960, resp. 1961.

## 7 POVRCHOVÝ PRŮZKUM SLEDOVANÉ OBLASTI

Průzkum povrchu terénu byl zvolen pro identifikaci co nejvíce různých typů reliktnů či jejich celků. Je to v podstatě jediná metoda, schopná blíže a detailněji postihnout větší krajinný celek, resp. identifikovat, zdokumentovat a následně interpretovat rozličné terénní relikty. Vzhledem ke značné ploše sledované oblasti byl průzkum veden postupně skrze předem definované krajinné plochy, tzv. polygony. Jejich stručné zasazení do prostorového kontextu je uvedeno níže (viz kap. 8, v mapovém zobrazení viz kap. 18, příl. č. 2, mapy 1 - 4), kdy jsou zde zmíněny základní charakteristiky toho kterého pol. (charakteristiky prostorové, morfologické atp.). Jednotlivé relikty, interpretované jakožto relikty související s těžbou jsou jen stručně zmíněny, jejich detailnější rozbor je pak uveden v odpovídajících kap. níže. Na základě identifikace a interpretace těchto jsou následně stanoveny technologické postupy, vedoucí k jejich vzniku, některé dílčí poznatky s nimi související atp. Od této části práce dále je tedy text veden formou popisu terénních skutečností, zjištěných právě povrchovým průzkumem či nastíněním možných interpretací jejich vzniku, funkce atp.

## 8 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH POLYGONŮ

### Polygon č. 1 (Třebízského – západ)

Polygon je situován na levém (Z) svahu Třebízského údolí. Jižní hranicí je zpevněná lesní cesta ML – háj. Valy. SZ hranici tvoří tzv. Smetanova alej.<sup>59</sup> V poloze „V oboře“ je pol. směrem k V ukončen lesní cestou Smetanova alej – hotel Lunapark. Z hranice je pak tvořena kom. ML – Kladská (v průběhu Třebízského ul.). Ačkoliv již těžba Sn rud na ploše tohoto pol. nebyla předpokládána, byl podroben průzkumu, a to vzhledem k tendenci prospektorů prokutat celý Z svah podél kom. ML – Kladská.<sup>60</sup>

Na ploše pol., zejména ve střední části svahu a ve vyšších partiích<sup>61</sup> lze identifikovat množství zřejmě kutacích objektů (zpravidla kruhový, oválný či ledvinovitý půdorys, nehluboko kopané jámy s malými či neznatelnými odvaly). Tyto jsou dnes již málo patrné, nicméně lze tvrdit, že kutání na Sn sediment zde postihlo větší část plochy svahu. Poslední, již velmi nevýrazné pozůstatky po kutání jsou identifikovatelné těsně nad současným hřbitovem, v okolí vyhlídky „Karola“, kde již však nelze s jistotou odlišit tyto od mladších zásahů vzniklých při kultivaci zdejšího prostoru při parkových úpravách. V nižších partiích svahu<sup>62</sup> jsou patrné zásahy do terénu s pravděpodobným účelem těžby stavebního kamene. Tato drobná těžba skrze nevelké lůmky či těžba povrchových výchozů následně přerostla ve dvojici velkých stěnových lomů, těsně nad Třebízského ulicí. Těžba zdejšího kamene pravděpodobně souvisí

---

<sup>59</sup> Recentně upravená stará hřebenová cesta.

<sup>60</sup> Kutání zde probíhalo zřejmě z toho důvodu, že ve vyšších partiích svahu směrem ke Kladské - viz níže - byl dokumentován výskyt Sn sedimentu a doprovodné práce kutací, resp. těžební – viz níže.

<sup>61</sup> Tj. v místech, které neutrpěly výraznými zásahy při kultivaci terénu během stavebních prací při vzniku ML a v mladších dobách.

<sup>62</sup> Blíže k současné Třebízského ul.



s budováním S části města ML<sup>63</sup>, značná plocha těžby kamene tak tedy překryla původní práce vyhledávající Sn sediment.

Na ploše pol., zejména v jeho S části bylo identifikováno 7 milíříšť typické podoby.<sup>64</sup> Jejich příp. souvislost s těžbou, resp. hutněním Sn viz níže (viz kap. 13.1 či 13.4).

### **Polygon č. 2 (ML – Kladská – západ)**

Polygon je situován na levém (Z) svahu nad kom. ML – Kladská, jejíž průběh respektuje a jejíž průběh tvoří V, resp. S ohraničení pol. J hranice pol. je tvořena S hranicí pol. č. 1, tedy lesní cestou Smetanova alej – Lunapark. Z, resp. SZ hranicí je průběh tzv. Smetanovy aleje (viz výše). V poloze „U stohu“ překračuje Z hranice pol. zpevněnou cestu, tzv. Starou spojku na Lázně Kynžvart a vede dále na S. Zde, při kontaktu s tzv. Bašusovo cestou, resp. těsně nad ní se průběh hranice, vedené již podél lesní cesty napojuje na kom. ML – Kladská a uzavírá tak pol. ze S.

Na celé ploše pol. jsou patrné kutací práce, pravděpodobně na Sn sediment. Tento byl zastižen zejména v J části pol., při 2 levých přítocích Třebízského potoka. U těchto jsou situovány 2 rýžovnické tratě, napojující se na plochy rýžoviště č. 1 (viz kap. 9.1) od Z. Zde dokumentované tratě jsou nejspíše prospekčního charakteru (blíže viz kap. 9.1).

Ve střední části pol.<sup>65</sup> jsou již patrné regulérní rýžovnické práce, tvořící S část rýžoviště č. 1, které bylo posléze protnuto kom. ML – Kladská. Výše zmíněné kutací práce jsou podoby nevelkých nehlubokých kopaných jam zpravidla kruhového půdorysu. Hustota těchto objektů v terénu je větší zejména v blízkém okolí přítoků Třebízského potoka, v těsném okolí pozůstatků po rýžování a zejména v pomyslném směru

---

<sup>63</sup> Tedy původní „historické“ centrum města.

<sup>64</sup> Zarovnaná plocha kruhového až oválného půdorysu, částečně zapuštěná do svahu – tato podoba platí pro veškeré doklady milířování ve sledované oblasti.

<sup>65</sup> v okolí tzv. spojky na Lázně Kynžvart

vodního toku, tj. ve vyšších partiích nad místy, kde budoucí vodní tok pramení.<sup>66</sup>

Při levé (Z) straně kom. ML – Kladská jsou patrné časté „záhraby“ do svahu, pravděpodobně zemníky sloužící při výstavbě, resp. zpevnování komunikace. Tyto zásahy jsou patrné i v místech, kde kom. protíná rýžovanou plochu, při tomto styku je tedy značně obtížné odlišit starší, těžební/rýžovnické relikty od mladších, čistě stavebně - funkčních zásahů při stavbě kom.

Nevelké kumulace milířišť byly identifikovány při S okraji pol.<sup>67</sup> a Z od přítoků Třebízského potoka.<sup>68</sup> V S části pol., cca 160 m J od kóty 865,1 (cca 500 m Z od háj. Králův kámen, po levé straně nevýrazné lesní cesty) na výrazně prokutané ploše byl identifikován objekt konkávně – konvexního charakteru, patrně související s dehtářskou výrobou (blíže viz kap. 13.1).

### **Polygon č. 3 (Přehrada – západ 2)**

Polygon je situován na levém (V) svahu nad kom. ML – Kladská, tato kom. tvoří jeho Z hranici. Na severu je ohraničen lesní cestou, která se od výše zmíněné kom. v poloze „Rozcestí“ odděluje směrem na V a dále pokračuje SV k poloze „Strážišť“. V, resp. SV hranicí je lesní cesta na S vedoucí po mírném hřebeni, dále pak J směrem přes svah v okolí hadcového lomu až k současné úpravně odpadních vod ML. J hranice je uměle vedena podél plochy zmíněné úpravně, resp. podél parkového areálu současného hotelu Lunapark. Pol. ve své Z části zabírá cca 2/3 toku Třebízského potoka, podél něhož a jeho přítoků bylo identifikováno rýžoviště č. 1. Část plochy rýžoviště, zachycená na tomto pol. je zaznamatelná od polohy „Rozcestí“, resp. „V hatích“ (oblast s několika přítoky Třebízského potoka, jejichž náplavy byly též prorýžovány), pokračující dále J podél kom. ML – Kladská (s několika Z přítoky,

---

<sup>66</sup> Ke kutání v blízkém okolí rýžovišť viz níže.

<sup>67</sup> 3 milířiště v nevýrazném svahu + několik dalších ploch, nápadně milířiště připomínajících.

<sup>68</sup> v počtu 2, resp. 1 milířiště

popsanými výše, viz polygon č. 2). Prorýžovaná plocha je patrná až do úrovně hadcového lomu, od tohoto místa se již projevuje spíše drobnějšími, pravděpodobně pouze kutacími pracemi<sup>69</sup>, popř. jen drobnou těžbou nevelkých zásob Sn sedimentu. Tento typ reliktní je patrný podél celé délky toku potoka od výše zmíněného místa až po oblast, zasaženou kultivačními, resp. parkovými pracemi, které dnes tvoří areál hotelu Lunapark.<sup>70</sup>

Blízké okolí rýžoviště v celé jeho délce je poměrně silně rozkutáno, a to zejména formou drobných kruhových až oválných jam<sup>71</sup> či formou drobných odkopů či „záhrabů“ do terénu<sup>72</sup> či kombinací těchto. Na dvou výrazných a několika nevýrazných SV přítocích Třebízského potoka<sup>73</sup> byly rozeznány drobné kutací práce rýžovacího, resp. šlichového charakteru (viz níže), navazující na výše zmíněné kutací práce „suché“, tj. nevyužívající primárně vodní tok. Tyto jsou patrné v liniích kopírujících vodní toky až po samotnou plochu rýžoviště.<sup>74</sup> V blízkém okolí J, dolní části Třebízského potoka, v úrovni hadcového lomu a dále na J jsou již kutací práce ve V svahu omezeny na nevelké kutací jámy či „záhraby“, resp. odkopy, nicméně tyto nedosahují velkého rozsahu a jsou vázány pouze na blízkost vodního toku a tedy možnost existence Sn sedimentu v potočišti, popř. jeho blízkém okolí. Vzhledem k silné kumulaci erodovaných bloků granitu volně, avšak hustě roztroušených v okolním svahovitém terénu, resp. vzhledem k faktu, že s těmito nebylo manipulováno tak, jak je patrné v místech výrazného kutání či těžby lze předpokládat, že tato část pol. (tj. J část, zejména pravý, V svah) nebyla určena k těžbě, resp. nebyla ani nijak silněji prokutána, a to kvůli naprosté absenci Sn sedimentu. Tak jako práce rýžovací (ať už kutací či těžební), tak i práce tohoto charakteru se vytrácejí zároveň s plochou úpravy odpadních vod, resp. hotelového parku (viz výše).

---

<sup>69</sup> Soudě dle nevelkého rozsahu prací či dle jejich velikosti a nevelké rozsáhlosti.

<sup>70</sup> Mezi tyto práce patří zejm. výrazné terénní úpravy, zarovnávání terénu, umělá vodní koryta napájející hotelové rybníčky, zpevněné vycházkové cesty etc.

<sup>71</sup> v rovinné části pol., zejm. S, resp. SV části

<sup>72</sup> ve svahovitých partiích pol., zejm. V, resp. JV části

<sup>73</sup> blízké okolí poloh „Rozcestí“ a „V hatích“

<sup>74</sup> okolí přítoku těchto do toku primárního

Na J části plochy pol. byly rozeznány 2 výrazné kumulace milíříšť<sup>75</sup>, jednotlivá milíříště pak byla identifikována volně v ostatních partiích terénu na ploše pol. Časté jsou relikty po těžbě kamene, zejména ve formě drobných odklizů nadloží a následné těžby z odkrytých podložních partií, tvořící lůmky či drobné deprese v terénu. Výrazné lomové práce jsou pak identifikovány u kóty 810<sup>76</sup>, a to ve formě jámového lomu<sup>77</sup> a několika menších lůmků v těsném okolí. Předpokládán, avšak nerozeznán je též sběr volně loženého materiálu, zejména rozsypy bloků různých velikostí v nižších partiích terénu (granit), popř. ve svahovitých partiích pod hadcovým lomem na ploše sousedního pol. č. 4, viz níže (hadec). Těžba kamene ve výše popsaných formách byla pravděpodobně činností související se vznikem ML (k tomuto blíže viz kap. 6).<sup>78</sup>

#### **Polygon č. 4 (Přehrada – západ 1)**

Polygon je situován na ploše SZ svahu nad Úšovickým potokem, J od plochy v. n. ML. JZ hranice je tvořena kom. ML – Nimrod – Prameny, hranice Z zpevněnou lesní cestou o průběhu Hadcový lom – Duncanova vyhlídka – vých. okolí kóty 809,5 až po styk s lesní cestou tvořící J hranici pol. č. 5 (viz níže). Tato společná hranice obou pol. pak tvoří SV hranici pol. tohoto, a to až po styk s kom. ML – Nimrod – Prameny. SV část plochy tohoto pol. je hustě pokryta kutacími objekty<sup>79</sup>, patrně souvisejícími s určováním výskytu, resp. rozsahu druhotného Sn ložiska, vytěženého následně rýžovištěm č. 2 (viz kap. 9.2). Četné pozůstatky kutání<sup>80</sup> jsou dále výrazně zastoupeny při JV okraji pol. a dále výše do svahu. Zde jsou však částečně překryty hojně se vyskytujícími kutacími či snad i těžebními objekty, souvisejícími s těžbou kamene, resp. stavbou v. n. ML. Původ jednotlivých objektů (až na výjimky, viz dále) tak nelze s jistotou rozlišit. Jednoznačně určitelné výjimky, které lze vztáhnout na

---

<sup>75</sup> 5, resp. 9 pracovišť

<sup>76</sup> U lesní cesty tvořící V hranici polygonu, poloha současné Duncanovy vyhlídky.

<sup>77</sup> Lom je dnes již trvale zatopený.

<sup>78</sup> Resp. s následnými stavebními a terénními pracemi, dále pak (v případě lomu u kóty 810) činnostmi souvisejícími se stavbou v. n. ML, blíže viz kap. 6.

<sup>79</sup> Zpravidla nevýrazné kopané sondy kruhového až oválného půdorysu.

<sup>80</sup> Opět nevýrazné konkávní objekty či – vzhledem ke svahovému prostředí této části – kutání formou odkopů ze svahu.

těžbu kamene pak mají podobu drobných svahových lůmků. Totožný typ kutacích prací<sup>81</sup> je situován při středu Z okraje pol., a to v okolí tzv. Duncanovy vyhlídky, resp. kóty 809,5. Zde probíhala těžba kamene formou drobnějších jámových lomů (viz výše), olamováním skalních výchozů<sup>82</sup> či formou drobných svahových lumků.<sup>83</sup> Výrazným zásahem do podoby terénu je pak větší hadcový lom, situovaný při spodní části JZ okraje pol., resp. související drobné těžební odkryvy či kutací práce v jeho okolí.<sup>84</sup>

Výraznějším počtem jsou v pol. reprezentovány zaniklá milířiště. Kumulace těchto jsou patrné zejm. při JV okraji pol.<sup>85</sup>, dále pak při SV okraji pol., v počtu cca 8.<sup>86</sup> Nepravidelně pak bylo menší množství milířišť identifikováno ve zbylé ploše pol.<sup>87</sup>

Při JV okraji pol. (SZ svah nad kom. ML – Nimrod – Prameny) je patrná soustava kopaných vodních kanálů, jdoucích šikmo až kolmo na svah. Ačkoliv je lákavá souvislost s posílením toku Úšovického potoka pro rýž. práce na rýžovištích v nižších partiích toku, spíše se jedná o mladší vodohospodářskou soustavu pro sběr vody z těchto částí terénu, jde tedy spíše o souvislost s mladším vodohospodářským systémem města ML.

### **Polygon č. 5 (Přehrada – sever 1)**

Polygon je situován na ploše SZ svahu nad v. n. ML, resp. na ploše výraznější erozní rýhy. JV hranice je tvořena kom. ML – Nimrod – Prameny, SV hranice je skrze lesní cestu společná s JZ hranicí pol. č. 6, SZ hranice je tvořena přímkou linií lesní cesty a JZ hranice je pak tvořena lesní cestu, vedoucí kolmo na výše zmíněnou, dále v okolí polohy „V milířích“ až zpět ke kom. ML – Nimrod – Prameny. Středem plochy pol. ve

---

<sup>81</sup> resp. též i výraznějších prací těžebních

<sup>82</sup> Kdy tímto způsobem vznikla současná podoba skal. výchozu, tvořícího zmíněnou vyhlídku.

<sup>83</sup> Kdy byla surovina postupně odlamována z odkrytého podloží.

<sup>84</sup> Lom je svahového (stěnového) charakteru.

<sup>85</sup> S, resp. SV svah nad kom. ML – Nimrod – Prameny, v počtu cca 17.

<sup>86</sup> Patrně návaznost na kumulaci uhlířských pracovišť v poloze „V milířích“ – viz pol. č. 5.

<sup>87</sup> Lze uvažovat nad případnou souvislostí uhlířské činnosti v této oblasti s možnými hutnickými zařízeními více na JV, na ploše současné v. n. ML (k tomuto blíže viz kap. 13.4).

směru JV – SZ probíhají tratě rýžoviště č. 2 (viz kap. 9.2). Plocha tohoto rýžoviště zabírá výraznou část plochy pol., a to zejm. při JV části. Výrazné kutací objekty, souvisle pokrývající většinu plochy pol. jsou blíže rozebrány v kap., věnující se zmíněnému rýžovišti (kap. 9.2). Menší množství ze zmíněných kutacích objektů lze však patrně vztáhnout na mladší těžbu kameniva.<sup>88</sup> Při SV okraji pol. jsou patrné rýžovnické práce, náležící k SZ úseku JZ tratě rýžoviště č. 3 (viz kap. 9.3). Při střední části plochy pol. byly identifikovány svazky úvozových cest, vedoucích od JZ k JV (snad návaznost na trasy vedoucí do polohy „Strážiště“ (viz níže), popř. souvisejících s jinými historickými etapami (k tomuto blíže viz kap. 13.3). J, resp. JZ polovina pol. je pokryta několika kumulacemi milířišť<sup>89</sup>, tytéž<sup>90</sup> pak byly identifikovány i na ploše SV části pol. Hojnému výskytu pracovišť pro výrobu dřevěného uhlí napovídá i název polohy „V milířích“ při JZ okraji pol.<sup>91</sup>

## **Polygon č. 6 (Přehrada – sever 2)**

Polygon je situován ve V rohu sledované oblasti. Jeho JV hranice je tvořena kom. ML – Nimrod – Prameny, hranice SZ je pak tvořena přímoúhelníkem zpevněné lesní cesty, hranice JZ je tvořena lesní cestou, spojující cestu výše zmíněnou a kom. ML – Nimrod – Prameny. V J části pol. je situována téměř kompletní plocha JZ tratě rýžoviště č. 3 (viz níže, vt. kap. 9.3), trať SZ, horní, téhož rýžoviště je v tomto polygonu situována z cca 2/3 své plochy. Celá JZ polovina pol. je pokryta kutacími pracemi různé podoby<sup>92</sup>, dále směrem na SV již kutacích objektů ubývá.<sup>93</sup> Při SV rohu pol. je patrný výrazný konvexně – konkávní objekt, a to v poloze strážiště. Objekt je v literatuře označován jakožto tvrz, resp. typ „motte“ a je dáván do souvislosti se starou obchodní stezkou, která v těchto

---

<sup>88</sup> A to patrně v souvislosti s výstavbou hráze v. n. ML.

<sup>89</sup> Počet identifikovaných pracovišť je cca 10.

<sup>90</sup> v menším počtu

<sup>91</sup> Lze uvažovat nad případnou souvislostí této činnosti s možnými hutnickými zařízeními více na J, na ploše současné v. n. ML (k tomuto blíže viz kap. 13.4).

<sup>92</sup> Tyto jsou blíže specifikovány v kap. 9.3.

<sup>93</sup> Lze ještě identifikovat výraznější kumulace těchto při SV okraji pol., tyto však již patrně souvisejí s kutáním ve druhotných ložiscích v okolí S přítoků Pramenského potoka, tedy potoka splavujícího sediment z primárních ložisek jiných než které jsou předmětem této práce.

místech dle některých (viz např. *Hraše 1885; Švandrlík 1978a a 1978b* či nespočetné články Buchteleho v internetové verzi periodika Hamelika) měla vést (viz tzv. Via regia, tj. Královská cesta). K objektu samotnému pak podává bližší informace archeologického charakteru zejm. Šebesta (*Šebesta 1982, 207 – 208; tentýž 1996, 3 – 5*) či obecně *Schneiderwinklová 2002*). Zdá se, že tento objekt patrně nesouvisí s těžbou Sn, netřeba jej zde tedy dále rozvádět. Jen zmiňme, že v té části okolí objektu, která patří do tohoto pol., jsou patrné výrazné úvozové cesty, patrně pozůstatek souvisejících komunikací či snad i zmíněné obchodní stezky. Mezi plochami rýžoviště č. 3 a zmíněným objektem bylo identifikováno několik zarovnaných ploch kruhového půdorysu, snad souvisejících s uhlířskými činnostmi.

### **Polygon č. 7 (Přehrada)**

Polygon zabírá zejména plochu současné v. n. Mariánské Lázně, dále pak navazující S svah, až po kom. ML – Nimrod – Prameny. Tato komunikace tvoří SZ až S hranici pol., SZ, resp. S hranice byla vedena uměle tak, aby zachytila obě rýžovnické tratě rýžoviště č. 2, situované ve dvou výrazných erozních rýhách podél přítoků Úšovického potoka (viz kap. 9.2). Tratě navazují na S na střední části rýžoviště č. 2, které bylo protnuto komunikací ML – Nimrod – Prameny. Existenci rýžování lze dokumentovat až těsně k vodní ploše v. n., kterážto<sup>94</sup> narušila pozůstatky po rýžování v této oblasti jen minimálně.

SZ svah nad v. n. až po kom., tvořící hranici je mírně prokután, nicméně značně poznamenán jednak stavbou zmíněné komunikace, jednak stavbou a doprovodnými činnostmi při vzniku v. n. Totéž platí o svahu JV. Obě tyto části pol. jsou však špatně dostupné pro průzkum (vzhledem k existenci ohraničeného vodního pásma a bezpečnostního pásma při v. n.), nebyly tedy podrobeny detailnějšímu průzkumu (přesto lze očekávat kutací práce ve formě totožné s tou, popsanou např. v pol. „Třebízského – východ“).

---

<sup>94</sup> Na rozdíl od jižnějších částí původní rýžovnické plochy.

## Polygon č. 8 (Třebízského – východ)

Polygon kopíruje průběh kom. ML – Nimrod – Prameny, tímto je tvořena jeho JZ až SZ hranice. Na severu se dotýká hráze v. n. Mariánské Lázně a zpět směrem k J zabírá podstatnou část východního svahu Třebízského údolí. Při J části pol. je hranice vedena podél severní hranice PR Žižkův vrch.

Tato oblast byla pro průzkum vybrána víceméně pro ucelení sledované oblasti, kdy již předem byla vyhodnocena jakožto přímo nesouvisející s těžbou Sn. Vzhledem k morfológico - sedimentační situaci v oblasti zde byly (zejména na V svahu Třebízského údolí) očekávány pouze drobné kutací práce pro ověření (či spíše vyvrácení) existence Sn akumulací sedimentů (jejich existence je zde vyloučena, neboť povaha a geneze sedimentu v oblasti zaručuje v tomto pol. jeho výskyt pouze na dně údolí podél vodního toku Úšovického potoka). Existence Sn sedimentu ve svazích (zejména ve vyšších partiích svahu) by byla možná nejspíše pouze při postupném vzniku sedimentačních teras, které zde však nevznikly. Naopak lze očekávat výskyt Sn aluvií podél toku zmíněného potoka (tedy při S, resp. SZ hranici polygonu). Tohoto faktu si jistě byli vědomi i ti, kdož zde těžili, lze tedy očekávat těžební práce pouze v blízkém okolí vodního toku, naopak ve vyšších polohách, jak již bylo zmíněno, lze očekávat jen a pouze práce kutací.

Tyto byly skutečně nalezeny. Plocha svahu těsně pod hrází v. n. je evidentně prokutána skrze zejména tzv. odkopy či drobné „záhraby“, vedené buď kolmo na svah či lineárně po vrstevnici či šikmo na ni nehluboko pod povrch<sup>95</sup>, tytéž relikty se pak v menší míře vyskytují v jižnějších částech svahu. Kutání zde není nijak výrazné – výraznější stopy po těchto pracích byly pravděpodobně (před jejich likvidací – viz níže) patrné při patě svahu, zejména v koluviálních výsypech pod svahem.<sup>96</sup> Je však nutno podotknout, že vyjma kutání na Sn lze

<sup>95</sup> Silný sklon svahu zde ani jiné formy kutacích prací neumožňuje.

<sup>96</sup> Kdy kutání v těchto mohlo snadno potvrdit či vyvrátit existenci Sn sedimentu ve vyšších partiích svahu.



identifikovat i množství jiných zemních tvarů, pravděpodobně pozůstatcích po těžbě zeminy či kamene při krajinných kultivačních pracích v době vzniku ML, popř. mladších, též lze tyto dávat do souvislosti se stavbou hráze současné v. n. Ať už jejich původ souvisí s první či druhou variantou, nelze tyto přesně odlišit od staršího kutání na Sn, resp. nelze tyto rozčlenit dle původu. I přes tento fakt lze definovat alespoň část ze zachovaného kutání jakožto kutací práce na Sn, odpovídající dobou svého vzniku době, kdy zde byl čilý těžební provoz. Na ploše je též možno identifikovat několik milířišť. Zda-li tyto souvisejí s případným zpracováním Sn rudy či nikoliv (viz níže) nelze stanovit. Vzhledem k faktu, že lze identifikovat superpozici kutacích prací a milířišť<sup>97</sup>, lze domýšlet, že milířišťe jsou mladší než samotné kutací práce.

Jiná je situace v blízkém okolí vodního toku (Úšovický potok). Dříve, než byl přerušen plochou v. n., byly náplavy potoka prorýžovávány při těžbě Sn (patrně zejména SV nad v. n – viz výše). Současný stav terénu v okolí toku je značně poznamenán stavbou v. n., resp. návaznými pracemi souvisejícími s vodním hospodářstvím ML, stavbou zpevněné kom. ML – Nimrod – Prameny a jinými činnostmi.<sup>98</sup> Tyto zásahy sice nezlikvidovaly všechny relikty po rýžovnických pracích, nicméně značně ztížily jejich identifikaci či bližší popis. Ve změní různých, mladších či starších zemních tvarů lze místy identifikovat snad seipy, nicméně ucelený pohled na tuto část vodního toku již není v současnosti možný. Obdobná (ba i horší) situace platí i pro průběh toku v nižších polohách.

### **Polygon č. 9 (Přehrada – východ)**

Polygon je situován na ploše JV svahu nad Úšovickým potokem, resp. V od současné v. n. ML. Z hranice je tvořena vrstevnicovou lesní cestou, a to až po S okraj v. n., kde byl následný průběh hranice pol.

---

<sup>97</sup> 1 případ – milířišťe překrývá pravděpodobně kutání na Sn

<sup>98</sup> Zejm. zemními a stavebními zásahy v okolí současného hotelu Lunapark, resp. dalších jižněji položených budov a recentních sídelních areálů, zejm. residenčních či hotelových.

uměle veden tak, aby se vyhnul možným reliktním rýžoviště č. 2 (viz výše, resp. kap. 9.2). Dále na S, resp. SV je hranice vedena podél kom. ML – Nimrod – Prameny. Při odbočce na lesní cestu<sup>99</sup> je pol. ukončen. Vých. hranice je tvořena lesní cestou, vedoucí J směrem k poloze „Na zeleném“, která se dále napojuje na lesní cestu, ohraničující z V pol. č. 8 (viz výše). V této části pak zmíněná cesta tvoří J hranici tohoto pol. Při V okraji pol., v okolí Úšovického potoka a při V okraji v. n. ML jsou patrné četné pozůstatky po kutacích pracích, patrně mapujících výskyt sekundárního ložiska Sn, následně vytěženého rýžovištěm č. 2. Výskyt kutacích prací je patrný do cca 1/3 výšky svahu, výše již nebylo kutání identifikováno. Zmíněné kutání bylo vedeno formou zejm. odkopů, resp. drobných „záhrabů“ do hmoty svahu. Vyjma těch kutacích prací, vázaných na těsné okolí v. n. či průběh Úšovického potoka byly ostatní práce vedeny spíše s vědomím negativního výsledku.<sup>100</sup> Při Z hranici pol.<sup>101</sup> byl identifikován výrazně prokutáný terén, patrně relikty prací souvisejících s mapováním výskytu Sn sedimentu, jehož akumulace byly následně vytěženy skrze rýžování na ploše rýž. č. 2. Drobné kutací práce, a to jednak formou kopaných sond kruhového či oválného půdorysu, dále pak (v těsné blízkosti vodního toku) ty, vedené formou šlichových prospekci (podrobněji viz kap. 11.1), jsou dále patrné v S části pol., v okolí toku Úšovického potoka a 2 jeho drobných V přítoků. Vzhledem k absenci požadované suroviny se zde v mladších fázích nerozvinula těžba.

Zejm. při Z okraji pol. bylo rozeznáno několik milířišť, jejichž existence mohla souviset s případnými hutnickými procesy v zařízeních na ploše současné v. n. ML (k tomuto blíže viz kap. 13.4).

### **Polygon č. 10 (Králov Kámen – jih)**

Polygon je situován při pravém (V) okraji kom. ML – Kladská – Prameny, J od polohy háj. Králov kámen, na ploše horních částí

---

<sup>99</sup> směrem k poloze „U myslivny“

<sup>100</sup> K tomuto viz situace blíže popsané v pol. č. 8.

<sup>101</sup> Tedy ta část, vedena uměle mimo plochu rýžoviště č. 2.

Třebízského potoka a jeho přítoků. Z hranice je vedena zároveň s průběhem výše zmíněné zpevněné kom., S hranice pak zpevněnou lesní cestou u háj. Králův kámen.<sup>102</sup> V hranice je vedena podél lesní cesty, vedoucí do polohy „V milířích“, J hranicí je pak nezpevněný úsek tzv. spojky na Kynžvart, a to při poloze „Rozcestí“, resp. „V hatích“. Těžební relikt, zachycený na ploše pol. jsou součástí rýžoviště č. 1 (viz kap. 9.1), a to SZ trať horní části tohoto rýžoviště, patrná při Z okraji pol. (vrchní partie trati byly identifikovány u výrazné zatáčky zpevněné kom., následný průběh je pak J, resp. JJV směrem), a trať SV, méně plošně výrazná, vázaná na SV přítok Třebízského potoka při střední části J poloviny pol. Dále na V patrný další přítok výše zmíněného potoka, resp. relikt zde identifikované již nelze označit za čistě těžební, svoji podobou spíše odpovídají reliktním pracím kutacích, a to pracím šlichového charakteru. Jiné relikt, interpretované jakožto těžební, nebyly identifikovány. Patrné je však značné prokutání terénu, a to zejm. při J, resp. JV okraji a dále pak na Z části pol. Kutání při J, resp. Z okraji pol.<sup>103</sup> je součástí větší prokutané plochy vyhledávací (či upřesňující) výskyty Sn akumulace při toku zmíněného potoka.<sup>104</sup> Výrazně prokutaný terén při JV okraji pol. (s reliktu podoby téměř totožné s těmi výše uvedenými) je již patrně pozůstatkem po pracích, vyhledávacích akumulaci Sn sedimentu, vytěženého následně skrze rýžoviště č. 2 (viz kap. 9.2). Plocha tohoto rýžoviště je však již mimo tento pol.

Výraznější kutací práce v podobě popsané výše jsou, zdá se, vázány na blízké okolí mladších rýžovacích ploch, resp. na ty části terénu, kde byl výraznější předpoklad příp. výskytu Sn sedimentu, nicméně drobné kutání je patrné v nepravidelně identifikovaných souborech reliktních po celé ploše pol., a to vyjma SV části, kdy tato byla zarovnána a následně využívána (dodnes) jakožto agrární terén, související se sídelními aktivitami na ploše současné háj. Králův

---

<sup>102</sup> Pokračující dále na SV, směrem na prim. ložisko Králův kámen – Lovecký pahorek – Prameny.

<sup>103</sup> Vedené formou kopaných sond, někdy značně výrazných, majících charakter hlubších kruhových či oválných jam o průměru do 1, 5 m.

<sup>104</sup> Kdy výrazná množina kutacích objektů zanikla v důsledku následné těžby.

kámen.<sup>105</sup> Tyto nevýrazné kutací relikty jsou podoby nehlubokých (místy až neznatelných) konkávních objektů různého průměru a různého tvaru, tvořících (spolu s doprovodnými objekty konvexními – jsou-li tyto patrné) souvisle prokutáný terén, pokrývající výraznou část plochy pol.

Pozůstatky po lesních pracích nebyly na ploše pol. zachyceny. Častým jevem je zde výskyt vodních kanálů, vedených různými směry, nicméně tento pravděpodobně nesouvisí s vodohospodářskými aktivitami v souvislosti s rýžováním, spíše se (vzhledem ke kumulaci reliktního typu při V, resp. SV části pol.) jedná o mladší zavlažovací, resp. odvodňovací systémy pro zdejší agrární činnost, nesouvisející s těžbou Sn.

### **Polygon č. 11 (Králuv Kámen)**

Polygon je situován v okolí prim. ložiska Králův kámen, resp. v jeho JZ, J a V okolí. S hranice (ve směru JZ – SV) je vedena po trase zpevněné kom. háj. Králův kámen – prim. ložisko Králův kámen - Lovecký pahorek – Prameny, kdy na ploše prim. ložiska byla hranice vedena tak, aby plocha pol. zachytila veškeré zde identifikované těžební objekty. Na S svahu vrchu Lovecký pahorek je hranice vedena JV, a to po lesní cestě k poloze „Strážišť“. J hranice (ve směru SV – JZ) je pak vedena po přímé zpevněné lesní cestě z polohy „Strážišť“ přes plochy rýžoviště č. 3 a 2 (viz kap. 9.3, resp. 9.2) až do rozcestí u polohy „V hatích“. JZ hranice je pak totožná s SV hranicí pol. č. 10 (viz výše).

Těžební objekty<sup>106</sup>, zachycené na vrcholku Králův kámen a v jeho V okolí jsou blíže popsány v odpovídající kap. (viz kap. 10.2), totéž platí pro relikty kutacích prací na ploše prim. ložiska.

Při JZ rohu pol. byly zachyceny vrchní partie rýžoviště č. 2, skrze které byla vytěžena Sn akumulace, vedoucí dále na JV (k tomuto blíže viz kap. 9.2). Při střední části pol., JV od prim. ložiska Králův kámen pak byla

---

<sup>105</sup> Kutací práce lze však v minulosti předpokládat i na této ploše.

<sup>106</sup> Tedy např. povrchové dobývky, dále pak příp. relikty tzv. jámování – viz níže.

zachycena horní část rýžoviště č. 3, resp. vrchní části S rýž. tratě tohoto rýžoviště (blíže viz kap. 9.3). Doprovodné kutací práce, resp. pozůstatky výrazněji prokutané plochy (kdy kutáním byly vyhledány výše zmíněné akumulace) jsou patrný v okolí obou částí rýžovišť, a to jak ve formě prostých kopaných sond, tak ve formě pozůstatků po pracích rýhovacích, místy (nad vrchními partiemi rýžovišť) byly rozeznány i šlichové práce, a to zejm. při přítocích do primárních toků. Tyto kutací práce jsou pak blíže charakterizovány ve výše zmíněné kap.

Vyjma výše zmíněných pak byly výraznější koncentrace kutacích objektů<sup>107</sup> zaznamenány zejm. v JZ polovině pol., a to zejm. při patách vrchu Králův kámen<sup>108</sup>, což jsou patrně pozůstatky vyhledávání příp. dalších zrudněných poloh či snahy o identifikaci možných reliktní koluviální akumulace s bilanční koncentrací Sn, dále pak při J okraji pol., kdy tyto koncentrace jsou součástí kumulace těchto objektů, pokračující dále do pol. č. 10 (viz výše). JV polovina pol. již takto jednoznačné relikty po kutacích pracích neobsahuje, patrně jsou jen méně výrazné až nevýrazné pozůstatky snad drobných kutacích jam, a to J až JZ od kóty Lovecký pahorek, resp. V až SV od plochy rýžoviště č. 3.

Při S hranici pol. bylo identifikováno množství jednotlivých úvozových cest či jejich svazků. Tyto jsou patrný zejm. v blízkém okolí kóty Králův kámen<sup>109</sup> a dále pak směrem SV. V těsné blízkosti kóty Lovecký pahorek se pak tyto staré trasy stáčí V směrem, a to k poloze „Strážiště“.<sup>110</sup> V Z okolí této polohy pak nabývají jednotlivé úvozy výrazných rozměrů (až 2 m hloubky, svazky až 7 úvozových cest). Patrně se jedná o pozůstatky staré trasy, hojně užívané, a to ve směru Láz. Kynžvart – poloha „Bašus“ – háj. Králův kámen – poloha „Strážiště“ – Prameny, resp. dále na SV/V. Tuto trasu někteří badatelé dávají do

---

<sup>107</sup> Vedených formou kopaných sond více či méně v terénu výrazných.

<sup>108</sup> Kdy však celá plocha tohoto vrchu je souvisle pokryta kutacími jamami.

<sup>109</sup> A to po obou stranách současné kom. háj. Králův kámen – prim. ložisko Králův kámen - Lovecký pahorek – Prameny.

<sup>110</sup> Kde lze předpokládat blíže neupřesněné sídelní aktivity, patrně však nesouvisející s těžbou Sn, viz výše, pol. č. 7.

souvislosti s tzv. Královskou cestou.<sup>111</sup> Nelze však stanovit, zda-li tato trasa či některé dílčí úseky vznikly přímou souvislostí s těžbou Sn, spíše tomu tak není.<sup>112</sup>

V okolí plochy rýžoviště č. 3 bylo identifikováno několik vodních kanálů, majících snad charakter umělého vodního systému pro těžbu na rýžovišti, k tomuto blíže viz kap. 9.3, vt. kap. 13.2).

Doklady lesních řemesel nebyly na ploše pol. jednoznačně rozeznány. Několik situací, snad pozůstatků po pálení milířů bylo identifikováno v JZ rohu pol.<sup>113</sup>, nicméně (vzhledem k rovinnému terénu) tyto situace nebylo v silách autora s jistotou interpretovat jakožto milířiště.

### **Polygon č. 12 (Králuv Kámen – sever)**

Polygon je situován SZ od prim. ložiska Králův kámen (viz výše, resp. kap. 10.2). JV hranice je tvořena lesní cestou, vedoucí ve směru háj. Králův kámen – prim. ložisko Králův kámen – poloha „Strážiště“ – Prameny, Z hranice průběhem potoka S od háj. Králův kámen, hranice S, resp. SZ pak okrajem plochy NPR Kladské rašeliny – Tajga, SV hranice je pak vedena uměle, a to kolmo na výše zmíněnou lesní cestu směrem na Prameny. Střední část JV hranice je vedena po obvodu paty skalního výchozu, tvořícího plochu prim. ložiska Králův kámen. Celá oblast při této straně je pokryta velmi výraznými kutacími pracemi, patrně souvisejícími s mapováním výskytu Sn rudy v primární pozici.<sup>114</sup> Samotné objekty těžební se však nalézají na ploše sousedního pol. (viz výše). Kutací objekty jsou dále patrné při SZ okraji pol., patrně se jedná o starší kutání mapující rozsah sekundárních akumulací Sn, vytěžených následně skrze rýžoviště č. 6 (viz kap. 9.6, ke zmíněným kutacím pracím viz tamtéž). Terén při JZ okraji polygonu byl značně upraven mladší agrární činností (v souvislosti s existencí háj. Králův kámen, resp. se starším sídelním

---

<sup>111</sup> např. *Hraše 1885; Švandrlík 1978a a 1978b* ad., viz kap. 13.3

<sup>112</sup> Trasa však byla patrně využívána při těžbě a doprovodných aktivitách (podrobněji k tomuto problému viz kap. 13.3).

<sup>113</sup> Možné pokračování koncentrace těchto pracovišť z J částí plochy, resp. z okolí polohy „V milířích“ viz výše, pol. č. 5.

<sup>114</sup> kKonvexně – konkávní objekty zpravidla kruhové, do 1 m současné hloubky.

areálem v této části pol.), čímž patrně došlo k likvidaci zde předpokládaných kutacích prací neznámého rozsahu (u kterých lze předpokládat návaznost na prim. ložisko Králův kámen). Rovněž příp. šlichové práce podél vodního toku, S od háj., byly patrně zlikvidovány při rekultivaci této části terénu.<sup>115</sup>

Podél JV hranice pol., tj. podél současné zpevněné lesní cesty, byly identifikovány nepravidelně dochované svazky úvozových cest (2 – 5 jednotlivých úvozů, obdobná podoba totožných reliktvů pak byla identifikována „přes cestu“, na ploše pol. č. 11 – viz výše) různé míry dochování. Vzhledem ke svému směru lze soudit, že se jedná o úsek trasy ve směru háj. Bašus – tzv. Bašusova cesta – háj. Králův kámen - „Strážišťe“, kdy tato trasa<sup>116</sup> je někdy dávána do souvislosti s průběhem tzv. Královské cesty (tzv. Via regia, blíže viz výše, vt. kap. 13.3). Ojedinelé relikty, připomínající úvozové cesty pak byly zaznamenány ve střední části pol., a to v průběhu kolmo na výše zmíněnou trasu. Relikty rýhovitě podoby byly identifikovány v délce nepřesahující cca 10 m. Je možná záměna se staršími, již neudržovanými melioračními koryty (vzniklymi při budování zdejší vodohospodářské infrastruktury během 20. stol.), avšak lze se též domnívat, že tyto jsou (vzhledem ke svému směru) pozůstatky tras spojujících prim. ložisko Králův kámen a související ložiska sekundární, v tomto případě pak zejm. rýžoviště č. 3 a č. 6, resp. jejich napojení na kom. Kladská – Prameny, kde lze uvažovat o existenci zpracovatelských provozů (viz níže, kap. 13.4).

### **Polygon č. 13 (Tajga)**

Polygon je situován na ploše NPR Kladské rašeliny - Tajga. Hranice NPR tvoří většinu průběhu hranic jeho plochy. Hranice pol. překračuje hranici NPR na SZ, v okolí kóty 818, kde je hranice pol. tvořena kom. Kladská – Prameny. Na SV je hranice uměle vedena podél

---

<sup>115</sup> Avšak je též možný až mladší vznik této vodní trasy, v tom případě zde pak není možno šlichové práce předpokládat.

<sup>116</sup> Trasa je stále užívaná, a to skrze soustavu navazujících zpevněných cest.

identifikovaných těžebních reliktních rýžoviště č. 6 (viz kap. 9.6), které je však situováno již v pol. sousedním (viz níže, pol. č. 14).

Vzhledem k charakteru terénu, resp. k hojnému výskytu rašelinných ploch, resp. podmáčeného území, nebyl proveden průzkum na celé ploše pol., ale jen v okrajových, snáze dostupných partiích terénu a v těch místech, kde to umožňoval alespoň z části průchodný terén. V J části pol. navazuje na oblast, kterážto je prokutána v souvislosti s výskytem primárního ložiska na kotě Králův Kámen (viz výše, pol. č. 11, resp. 12, vt. kap. 10.2). Je zde patrný značný výskyt kutacích objektů – mimo vlastní toky zde se vyskytujících přítoků do rašeliniště jde o kutací práce jámového charakteru<sup>117</sup>, v okolí toků jde pak o kutací práce rýžovací, resp. šlichové v podobě sejpů a drobných zásahů do terénu v blízkém okolí toků. Tyto kutací práce souvisejí s identifikací sekundárního ložiska, vytěženého rýžovacími pracemi skrze rýžoviště č. 6, situovaného podél primárního vodního toku S směrem (viz níže, polygon č. 14). Stejně typy kutacích prací se vyskytují při V, resp. SV okraji pol. Tyto opět patrně souvisejí s výše zmíněným rýžovištěm. Při Z okraji pol. bylo identifikováno menší množství kutacích reliktních v obou výše zmíněných podobách, a to v okolí několika slabých toků, stékajících do Kladského ryb. Centrální plocha rašeliniště nebyla podrobena průzkumu, nicméně vzhledem ke značné podmáčenosti terénu lze usuzovat, že se zde jakékoliv práce související s případnou těžbou až na výjimky nekonaly. SZ část pol. (okolí kóty 818) tvoří terén značně upravený mladšími zásahy při kultivaci zdejšího terénu<sup>118</sup>, nelze tedy identifikovat relikty případně související s těžbou Sn ve zdejší oblasti.

### **Polygon č. 14 (Tajga – východ)**

Polygon je situován V od NPR Kladské rašeliny - Tajga. Plocha pol. byla uměle vedena po obvodu plochy rýžoviště č. 6 (viz kap. 9.6). Hranice

---

<sup>117</sup> Nehluboké kopané sondy v plošně rozsáhlejších akumulacích.

<sup>118</sup> Tím je myšlen vznik a úpravy rybniční soustavy, vodohospodářské projekty ranně novověké i vyloženě recentní, realizace zpevněné kom. Kladská – Prameny, zásahy související s dosídlováním zdejšího okolí v minulém století atp.



pol. jsou vedeny po vnějším okraji rýžovnického pracoviště, kde kopírují průběh identifikovaných reliktních souvislostí s těžbou, spolu s tím zabírají i větší část prokutané plochy související s tímto rýžovištěm (zejména na Z, resp. na JZ však kumulace kutacích reliktních přechází do plochy pol. č. 13 – viz výše). Samotné rýžoviště je situováno cca od středu plochy pol. směrem na S při mírně silném bezejmenném toku, kde je výskyt reliktních ukončen kom. Kladská – Prameny (S od zmíněné kom., směrem k poloze „Liščí louka“ nebyly již žádné související relikty identifikovány, ačkoliv se zde jejich existence v minulosti dá snad očekávat). Střední část pol., JZ od polohy „V mokřinách“ je místem, kde se těžební práce rýžovnického charakteru vytrácejí, v terénu jsou patrné jen akumulace kutacích objektů ve formě kopaných sond, tvořících nepravidelné shluky volně roztroušené v terénu. V J cípu pol. jsou pak patrné kutací práce výše zmíněné podoby, související patrně s mapováním výskytu Sn sedimentu, transportovaného z blízkého primárního ložiska Králův kámen (viz výše, vt. kap. 10.2).

Při J hranici pol., v těsném okolí současné lesní cesty, dále pak Z od kóty „Lovecký pahorek“ byly identifikovány svazky 2 – 4 úvozů, patrně jde o dochovaný úsek trasy býv. háj. Bašus – prim. ložisko Králův kámen – poloha „Strážišť“. Úvozy jsou v této části zkoumané plochy dochovány v liniově uspořádaných nevýrazných rýhách.

V J části pol. bylo identifikováno 6 milířišť v obvyklé podobě (jejich případná souvislost s těžbou, resp. zpracováním Sn rudy viz kap. 13.4).

### **Polygon č. 15 (Tajga – západ)**

Polygon je situován J, resp. JZ od NPR Kladské rašeliny - Tajga. Jižní hranicí pol. je osídlená plocha v okolí háj. Králův kámen, hranicí V pak mladší, umělý vodní tok, stékající ze dvou rybníků při hájence S do plochy rašelině a následně hranice zmíněného NPR. Na S je pol. ukončen podmáčeným územím v těsné blízkosti Kladského rybníku. Záp., resp. JZ hranicí je část kom. ML – Kladská.

Na ploše pol. byla identifikována 2 rýžoviště. Při S hranici pol. je to SV část rýžoviště č. 4 (viz kap. 9.4), resp. pouze několik málo rozpoznatelných reliktnů po rýžovnických pracích<sup>119</sup>, které se postupně vytrácí v nověji upraveném terénu.<sup>120</sup> Zhruba ve středu plochy pol. jsou to pak drobné rýžovnické práce JV od kóty 837,4, respektující průběh drobného vodního toku beze jména. Jedná se o málo rozpoznatelné relikty, snad související s kutacími pracemi šlichovým způsobem.<sup>121</sup> Vzhledem k nevelké rozsáhlosti reliktnů či k jejich nahodilému uspořádání se práce kutací pravděpodobně nerozrostly do těžebních rozměrů (ačkoliv drobné rýžování je možné). Totéž platí v případě několika nevelkých toků V od toho výše zmíněného. Opět se pravděpodobně jednalo jen o drobné práce kutací. V blízkém okolí všech výše zmíněných vodních toků byl rozeznán terén nejspíše prokutaný. Lze místy identifikovat jednoznačné kutací jámy nevelké hloubky s nevelkými, místy až neznatelnými odvaly, spíše je zde však větší plocha terénu neurčitě prokutána bez možnosti rozlišení jednotlivých reliktnů. „Neurčitě prokutaná“ oblast je svým výskytem vázána na okolí zmíněných vodních toků. Veškeré výše zmíněné relikty kutacích prací jsou neznatelné tím více, čím více se přibližují ploše rašeliniště, resp. předcházejícím podmáčeným plochám terénu. Ojedinelé práce zřejmě kutacího charakteru byly rozeznány i volně v terénu na ploše pol., bez evidentní návaznosti na vodní toky.<sup>122</sup> Blízké okolí háj. Králův kámen i s přilehlými polnostmi (J část pol.) bylo z vizuálního průzkumu vyjmuto, neboť se jedná o terén zarovnaný mladší lidskou agrární činností.

Cca 200 m SZ od rozcestí kom. ML – Kladská x zpevněná cesta na háj. Králův kámen byl identifikován přerušovaný svazek úvozových cest. Úvozy, nehluboké, částečně neznatelné v terénu tvoří svazek 3 – 6 jednotlivých cest, vedoucí od Z k V, pravděpodobně se jedná o

---

<sup>119</sup> Linie sejpů při několika vodních kanálech, několik objektů konkávního charakteru atp.

<sup>120</sup> Souvisejícím patrně s realizací záměrného vodního režimu v blízkém okolí Kladského rybníku.

<sup>121</sup> Jejichž cílem byla pravděpodobně identifikace či naopak vyvrácení výskytu Sn sedimentu v okolí.

<sup>122</sup> Zejména V od kom. ML – Kladská, S nad háj. Králův kámen atp.

dochovaný úsek starých komunikačních tras ze směru býv. háj. Bašus - prim. ložisko Králův kámen - poloha „Strážiště“.

Na ploše pol. bylo rozeznáno několik jednotlivých milířišť, zejm. v J části polygonu. Tyto netvoří žádné výrazné kumulace a nebyla nalezena jejich návaznost na jiné typy reliktvů po lidské činnosti.

### **Polygon č. 16 (Bašus 1)**

Polygon je situován J, resp. JV od prim. ložiska Lysina, resp. od V svahu vrchu téhož jména. Z, resp. SZ hranicí je průběh kom. Láz. Kynžvart – Kladská – Prameny, J hranice je tvořena průběhem tzv. Bašusovy cesty, V a S hranicí je pak průběh kom. ML – Kladská – Prameny. Při nejsevernějším cípu je pol. uměle ukončen tak, aby byla vymezena plocha průzkum.<sup>123</sup> S polovina pol. je pokryta relikty rýž. prací, a to plochou rýžoviště č. 5<sup>124</sup> a plochou rýžoviště č. 4.<sup>125</sup> Obě rýžoviště přesahují svým průběhem na S mimo plochu tohoto pol., a to do oblasti vyjmuté z průzkumu (viz výše). Obě rýž. plochy jsou blíže popsány v odpovídajících kapitolách (viz kap. 9, resp. 9.5 a 9.4). Celá S polovina pol. je pokryta více či méně v terénu patrnými kutacími pracemi<sup>126</sup>, tyto je možno interpretovat jakožto práce mapující výskyt sekundárních ložisek Sn, následně vytěžených výše zmíněnými rýžovišti. Totožné kutací práce (vyjma prací rýhovacích) jsou patrné i v nižších (J) partiích plochy pol., tyto patrně sloužily stejnému účelu, tj. vyhledávání ploch sekundárního ložiska, nicméně v tomto příp. s negativním výsledkem. Kutání zde bylo vedeno formou kutacích jam spíše méně výrazných v terénu. Pomineme-li kumulace kutacích objektů v blízkém okolí rýž. ploch, pak výraznější koncentrace kutacích prací byla identifikována zejm. při kótě 870,2<sup>127</sup>, dále pak J od plochy rýžoviště č. 4 a dále při JV rohu pol. Zbylá plocha je

<sup>123</sup> Plocha výše na S je již územím, upraveným při kultivaci plochy Kladské, a tedy územím vyjmutým z průzkumu.

<sup>124</sup> S od kóty 870,2, resp. podél V strany kom. Láz. Kynžvart – Kladská – Prameny

<sup>125</sup> Z od kóty 837,4, resp. při Z okraji kom. ML – Kladská – Prameny

<sup>126</sup> A to kutáním skrze kopané sondy kruhového až oválného půdorysu či kutáním skrze rýhování.

<sup>127</sup> Drobnější skalní výchoz překrytý lesním sedimentem, resp. půdním horizontem, kde bylo během kutání možno očekávat relikty pův. grisenového tělesa, resp. vrchní partie ložiska sekundárního.

pokryta nevýraznými, nepravidelně vedenými zásahy do terénu, snad taktéž kutacího charakteru.

JZ roh pol. (okolí Uhlířského rybníku) je pak překryt mladší lidskou činností, související se sídelními aktivitami v této části krajiny, resp. s existencí býv. háj. Bašus a souvisejícími agrárními aj. aktivitami.<sup>128</sup> Hojný je výskyt milířišť, nepravidelně situovaných po ploše pol.<sup>129</sup> Milířišť bylo identifikováno cca 12, nebyly však rozeznány žádné kumulace, resp. návaznost na nějaký konkrétní bod v krajině (bod sídelní, komunikační etc.).

Zaniklé komunikace ve formě úvozových cest či jejich svazků byly zaznamenány při J okraji pol., a to nepravidelně podél současné tzv. Bašusovy cesty, kdy lze očekávat souvislost úvozů s touto trasou (viz trasa háj. Bašus – háj. Králův kámen – „Strážišť“, viz kap. 13.3). Následný průběh mimo tento pol. je naznačen svazkem úvozů v JV rohu pol., směřujícím dále V směrem k háj. Králův kámen (viz výše, pol. č. 15, resp. kap. 13.3). Nevýrazné relikty, snad pozůstatek komunikační trasy byl zaznamenán u plochy rýž. č. 4, a to v S směru.<sup>130</sup>

Četné jsou výskyty kopaných vodních kanálů, a to v JV, resp. V části pol. U některých, zejm. v blízkosti rýž. ploch, je předpokládána souvislost se systémem napájení a posilování toku pro potřeby rýžoviště č. 4 (podrobněji viz kap. 9.4), ty více na J jsou pak patrně mladšími melioračními zásahy lesní správy.<sup>131</sup>

## **Polygon č. 17 (Bašus 2)**

Polygon je situován J až JV od polohy „Za rozcestím“, resp. V od vrchu Holina na mírném, k J více se svažujícím svahovém terénu. S hranicí je průběh tzv. Bašusovy cesty (zpevněná lesní cesta ve směru

---

<sup>128</sup> Těmito relikty se myslí zejm. zarovnané plochy, relikty stavení, četné agrární terasy a doprovodné objekty, blíže neurčené (patrně mladší než těžba Sn, tedy s touto nesouvisející).

<sup>129</sup> I v těsném okolí rýž. ploch – patrně jde o činnost mladší, než byla těžba.

<sup>130</sup> směr Kladská, resp. návaznost na kom. Kladská – Prameny

<sup>131</sup> Soudě dle jejich průběhu, kdy v tomto nebyla nalezena žádná možná souvislost s rýž. pracemi výše na S.

háj. Bašus – háj. Králův kámen a dále na V, průběhem respektující starší trasy), a to od polohy „U Bašusu“ (SZ roh pol.) k poloze „Za rozcestím“ (SV roh pol.). V hranice vede totožně s průběhem lesní cesty (dále na J označované jako tzv. Smetanova alej), a to do polohy „U stohu“, resp. ke křižovatce této s tzv. spojkou na Láz. Kynžvart. Průběh této „spojky“ pak tvoří J hranici pol. Při S okraji PR Holina (JZ roh pol.) pak hranice pol. vede dále na S, a to po lesní cestě v okolí polohy „Stará obora“ zpět k poloze „U Bašusu“. Na ploše pol. nebyly zachyceny žádné těžební relikty, hojný je však výskyt kutacích objektů různé formy, a to zpravidla koncentrovaných v plošně rozsáhlejších kumulacích.<sup>132</sup> Zmíněné kumulace lze rozeznat v okolí polohy „U Bašusu“<sup>133</sup>, v J okolí kóty 878, 7<sup>134</sup> a dále pak při SV rohu pol., resp. po celé V části plochy pol. (kdy tato kumulace souvisí s rozsáhlým prokutáním Z svahu nad kom. ML – Kladská, resp. s kutáním v okolí Sn akumulace, vytěžené následně skrze rýžoviště č. 1, viz výše, resp. kap. 9.1). Drobnější kumulace kutacích relikтів (spíše méně výrazné v terénu) jsou pak patrné nepravidelně po ploše pol., resp. v jeho střed. a J částech. Veškeré výše popsané formy kutání probíhaly skrze kopané sondy nevelkých rozměrů.<sup>135</sup> Je možné, že se výraznější část prokutanych ploch již nedochovala, spíše zde však docházelo k drobnějšímu kutání nepravidelně po ploše pol., kdy toto vyvrátilo existenci Sn sedimentu, resp. zrudnění v prim. pozici. Při J okraji pol. (místa i více na S do plochy pol.), v těsném okolí několika přítoků Rašelinného potoka (při S okraji PR Holina) jsou patrné kutací práce šlichové, a to vázané striktně na průběh zmíněných přítoků. Tyto jsou dnes patrné skrze nevýrazně sejpy, situované buď přímo v potočišti či při jeho okraji, popř. drobné zásahy do okrajů potočiště formou jakýchsi „záhrabů“. Plocha tohoto pol. zastihla jen vrchní partie, resp. pramennou pánev těchto přítoků, nicméně totožné kutací relikty jsou patrné i níže po

---

<sup>132</sup> Vzniklých na místech předpokládaných výskytů Sn sedimentu či zrudnění v primární poloze, kdy oba předpoklady se – právě skrze kutání – ukázaly jakožto negativní.

<sup>133</sup> Kdy kumulace je patrná i na ploše sousedního pol. č. 16, viz výše.

<sup>134</sup> Mírně vyvýšený pahorek při střední části S hranice pol.

<sup>135</sup> Kdy současná hloubka nepřesahuje 0, 8 m a průměr kruhových či jen mírně oválných jam není větší než cca 1 m.

přítocích (k těmto viz níže, podkap. Dílčí terény nezahrnuté do plochy polygonů).

Výrazně upravený terén, a to v souvislosti s mladšími agrárními aktivitami lze identifikovat při SZ rohu pol., v okolí polohy „U Bašusu“. Tyto úpravy probíhaly formou zarovnávání terénu, vznikem agrárních teras a doprovodných ploch.<sup>136</sup> Veškeré tyto aktivity jsou však mladší než těžba Sn. Výskyt milířišť nedosahuje výraznějších počtů, několik ploch majících charakter milířiště bylo rozeznáno v okolí polohy „U Bašusu“, kdy však nelze tvrdit, že lesní aktivity přímo souvisejí s místními sídelními aktivitami.

Naopak lze spojovat tyto sídelní aktivity s hojným výskytem úvozových cest v SZ rohu pol., které svým průběhem indikují propojení Láz. Kynžvart se sídelním areálem „U Bašusu“. Některé trasy lze též vztáhnout na průběh starší trasy Láz. Kynžvart – poloha „U Bašusu“ – háj. Králův kámen – poloha „Strážiště“ – Prameny, kteréžto průběh je totožný s průběhem současné tzv. Bašusovy cesty<sup>137</sup> (k této trase blíže viz kap. 13.3).

Kutací a snad i těžební relikty, patrné při SZ okraji pol.<sup>138</sup> ve formě výrazných odvalů, konkávních objektů a rýhovacích prací souvisejí s rozsáhlými uranovými průzkumy v okolí, které zde proběhly během 20. stol., nelze je tedy dávat do souvislosti s těžbou Sn (k tomuto více viz kap. 6).

### **Polygon č. 18 (Lysina – primární ložisko)**

Polygon je situován na ploše prim. ložiska Lysina, hranice pol. jsou uměle vedeny tak, aby zachytily veškeré důležité objekty související s těžbou na tomto ložisku. Reliéf terénu je značně změněný kutacími a těžebními relikty. K podobě, typům či prostorovým vztahům těchto viz

---

<sup>136</sup> Zarovnané plochy pro obslužné/skladovací objekty, dílčí komunikace, vznik menších vodních ploch atp.

<sup>137</sup> Čemuž napovídají i nepravidelně rozmístěné relikty úvozů o délce max. několika m podél průběhu této současné cesty.

<sup>138</sup> Mimo plochu tohoto pol., v okolí polohy „Stará obora“.

kap. 10.1. Vyjma reliktů kutacích, resp. i těch, souvisejících s těžbou ložiska jsou při V okraji pol. patrný vrchní partie rýžoviště č. 7, dále pak kutací práce šlichové a reliktů, evokující příp. úpravy či kontrolu toků, vázaných na plochy tohoto rýžoviště (blíže viz kap. 9.7). Na ploše jsou patrné dílčí části úvozových cest (kap. 13.3), spolu s komunikacemi stále užívanými snad tvořící jakousi dílčí síť, propojující jednotlivé objekty, resp. okolní části krajiny. Zarovnaný terén nepravidelného půdorysu (přibližně obdélník o rozměrech cca 10 x 16 m) v těsné blízkosti vodní nádrže, související s rýžováním na ploše rýž. č. 7 (viz kap. 9.7) patrně odpovídá poloze již zaniklého provozního důlního stavení, tzv. Zechhausu (viz výše, kap. 5).

Identifikovaná, nepravidelně na ploše pol. situovaná milířiště neposkytují možnosti bližší interpretace, úvahy o možných souvislostech těchto na ploše tohoto pol. jsou rozebrány níže (viz kap. 13.1).

### **Polygon č. 19 (Kladská – západ)**

Polygon je situován při Z okraji kom. Láz. Kynžvart – Kladská – Prameny. Z, resp. JZ a SZ hranice pol. je tvořena lesní cestou (zvanou dnes „K hrobce“), Na SV je pol. ukončen v poloze výrazné křižovatky této s několika dalšími lesními cestami, hranice V, resp. SV a JV je pak tvořena průběhem samotné kom. Láz. Kynžvart – Kladská – Prameny. Plocha pol. je, zejm. ve své střední části, tvořena zasídleným (a zastavěným) územím Kladské, resp. územím naprosto kultivovaným, nelze zde tedy očekávat žádných reliktů, vztažitelných na těžbu Sn, popř. na jiné, doprovodné aktivity. Při JZ rohu byla identifikována 2 milířiště, patrně součást kumulace pracovišť tohoto typu (o jejichž možném účelu v souvislosti s těžbou je pojednáno níže, viz kap. 13.1). J, resp. JZ polovina plochy pol. je pokryta reliktů středních a dolních partií rýžoviště č. 7, resp. všech tří tratí tvořících toto rýžoviště (viz kap. 9.7). S část pol. je pak tvořena svahovým terénem bez větších zásahů do povrchu, místy

jsou však patrné velmi nevýrazné stopy ve formě velmi mělkých konkávních objektů, snad pozůstatky po kutacích pracích.<sup>139</sup>

Při JZ okraji pol. byl identifikován svazek úvozových cest ve směru JV – SZ, snad trasa propojující místa těžby Sn v primární pozici s kom. hlavní, tj. kom. Láz. Kynžvart – Kladská – Prameny (k této trase blíže viz kap. 13.3).

### **Polygon č. 20 (Lysina – rašeliniště)**

Polygon je situován na náhorní plošině, S až SV od hlavního, J vrcholu Lysiny na ploše současné NPR Lysina. Vzhledem ke značné podmáčenosti terénu, resp. hojnému výskytu rašelinných ploch v NPR byl průzkum veden pouze do okrajových částí pol., dále pak do míst, alespoň relativně schůdných.<sup>140</sup> Polygon byl podroben průzkumu zejm. z toho důvodu, že na S hranicích tohoto (s přesahem do S poloviny plochy tohoto) lze identifikovat nejvrchnější partie rýžoviště č. 8, resp. vrchní části tratí č. 1 a č. 2, částečně tvořících JZ část plochy tohoto rýžoviště (viz níže, kap. 9.8). Byly zde tedy hledány příp. doklady rýžování, popř. rýžovacích prací kutacího charakteru, v ideálním případě pak reliktů jednoho z níže nastíněných způsobů rozvodu a využití vody (blíže viz kap. 11.2 a 13.2). Rýžoviště č. 8 je ve své J, resp. JZ části vázáno na četné přítoky Černého potoka, pramenícího právě v mokřinách a rašelinných plochách tohoto pol.

Při S okraji pol. tedy byly identifikovány vrchní partie 2 tratí zmíněného rýž., a to nejspíše jen drobnější kutací práce šlichového charakteru, mapující případný výskyt Sn sedimentu nad rýžovanou plochou. Kutací práce kopané, nevázané bezprostředně na vodní tok byly identifikovány v nevýrazných podobách v blízkém okolí toků, resp. i

---

<sup>139</sup> Nicméně tato interpretace může být mylná, může se jednat o čistě přirozený povrch, narušený jen přirozenými procesy.

<sup>140</sup> Nutno však podotknout, že existence rašelinných ploch patrně vylučuje existenci jakýchkoliv možných reliktů souvisejících s těžbou Sn na těchto plochách.



v místech dnes částečně zamokřených.<sup>141</sup> Drobné výskyty kutacích objektů nevýrazné podoby<sup>142</sup> lze vysledovat též při J okraji pol., a zejm. pak i při V okraji pol.<sup>143</sup>

Relikty vodohospodářského rázu, spojitelné s regulací či rozvody vody v kontextu rýžovnických prací nalezeny nebyly.<sup>144</sup> Na ploše tohoto pol. nebyla identifikována žádná milířiště ani relikty starých komunikací.

### **Polygon č. 21 (Lysina – vrchol)**

Polygon je situován na ploše vrcholu Lysina, resp. při jeho Z okolí. J hranice je tvořena průběhem tzv. Hřebenové cesty, Z, resp. SZ a S hranice je pak tvořena hranicí NPR Lysina, hranice V je uměle vedena skrze terén, a to kolmo na hranici J. Plocha pol. je relativně nedotčeným terénem, pouze při V okraji, zejm. pak v SV rohu jsou patrné výrazné kutací objekty (kruhové či oválné jámy + odvaly menších rozměrů), pokrývající terén celé SV části pol. Toto kutání tvoří souvislou vrstvu, vzniklou při kutání na ploše prim. ložiska Lysina v těsné blízkosti tohoto pol. (při V okraji). Drobné kutání bylo zaznamenáno i při středu S hranice, při hranici NPR, nicméně výraznějších reliktnů již nebylo nalezeno.

### **Polygon č. 22 (Lysina – jih)**

Polygon je situován na vrchních částech plochy J a JZ svahu vrchu Lysina. S, resp. SZ hranice je tvořena průběhem tzv. Hřebenové cesty, SZ, resp. Z hranice pak lesní cestou kolmo vedoucí na tzv. cestu Hřebenovou, J, resp. JZ hranice je tvořena průběhem tzv. Hradební svážnice a V, resp. JV okraj polygonu je ukončen v poloze „U Bašusu“, resp. průběhem kom. Láz. Kynžvart – Kladská – Prameny.

---

<sup>141</sup> Lze předpokládat, že na plochách výrazněji zamokřených či zcela podmáčených již kutací práce prováděny nebyly.

<sup>142</sup> mělké jámy s odvaly, popř. antropogenní konkávní tvary blíže nepopsatelné

<sup>143</sup> Patrně pozůstatky výrazných a plošně rozsáhlých kutacích prací, mapujících příp. výskyt Sn v jeho prim. pozici, a to vzhledem k těsné blízkosti této části pol. a prim. ložiska Lysina.

<sup>144</sup> Ačkoliv lze v terénu identifikovat vodohospodářské práce, tyto nejspíše souvisejí s mladšími zásahy do místních hydrologických podmínek a nelze je dávat do souvislosti s rýžováním.

Plocha pol. je výrazně prokutána. Při SV rohu pol., resp. též při V hranici jsou patrné výrazné kumulace kutacích objektů<sup>145</sup>, patrně hledajících možný průběh lysinského prim. ložiska dále na JZ.<sup>146</sup> Kutací objekty totožného (avšak v terénu méně výrazného) charakteru jsou patrné i při J, resp. JV až V svahu kóty 928, 1 při JV rohu pol. Patrně se zde jedná o snahu potvrdit či vyvrátit existenci Sn zrudnění na četných výchozech masivu při této kótě. Kutání je předpokládáno i mezi výše zmíněnými kumulacemi kutacích objektů, nicméně vzhledem k existenci dnes již zaniklé háj. Bašus, resp. vzhledem k výrazným zásahům agrárním, resp. stavebním v těchto místech (viz výše/níže) došlo ke značnému zarovnání terénu, tedy k likvidaci neznámého množství objektů kutacích.

Střední část plochy pol. (oblast SZ od kóty 928, 1) je tvořena terénem, obsahujícím značný počet blíže nespecifikovaných objektů konkávně – konvexního charakteru, které souvisle překrývají tuto část terénu. Patrně se jedná o drobné (avšak plošně rozsáhlé) kutání, mapující možný výskyt Sn sedimentu.<sup>147</sup> Při J, resp. JZ okraji pol. jsou při vrchních partiích několika S přítoků Rašelinného potoka patrné drobné šlichové práce, vyhledávající příp. Sn sediment.<sup>148</sup> Totožné relikty pak byly zachyceny dále na SZ, a to v těsném okolí S přítoku potoka Lipoltovského/Kynžvarstkého.<sup>149</sup>

Při JV okraji pol., v místech býv. háj. Bašus (poloha „U Bašusu“) jsou patrné tzv. agrární terasy, tj. relikty po kultivaci terénu pro jeho zemědělské využití. V souvislosti s osídlením této části krajiny pak lze identifikovat množství blíže neurčených zarovnaných ploch, patrně reliktní po doprovodných či hospodářských staveních. Poloha býv. háj. je též bodem, ke kterému vede několik úvozů ze směru SZ, resp. Z, které svým průběhem respektují současný průběh kom. Láz. Kynžvart – Kladská –

---

<sup>145</sup> A to ve formě kopaných kruhových či oválných sond do hloubky cca 1 m.

<sup>146</sup> A to vzhledem k absenci těžebních objektů s negativním výsledkem.

<sup>147</sup> či snad výskyt zrudnění v primární pozici

<sup>148</sup> K tomuto blíže viz níže, podkap. „Dílčí terény nezahrnuté do plochy polygonů“.

<sup>149</sup> S od polohy „U smírčího kříže“, nad výraznou erozní rýhou

Prameny, lze tedy soudit, že se jedná o trasu propojující Láz. Kynžvart s touto polohou, resp. se sídelními areály dále na S, resp. SV (Kladská, Prameny etc.). Rovněž je patrné napojení tras úvozů S směrem na trasu tzv. Hřebenové cesty, komunikující s Lazy, resp. trasami vedoucími dále na S mimo sledovanou oblast. Při SZ okraji pol. pak byly identifikovány 2 úvozy<sup>150</sup>, které lze vztáhnout na jeden z několika průběhů tzv. Staré lazské cesty, propojující Láz. Kynžvart s Horními (dnes již zaniklými) či Dolními Lazy, popř. s býv. Smrkovcem a sídelními a těžšbními areály dále na S (ke zmíněným trasám blíže viz kap. 13.3).

Na ploše pol. nebyly jednoznačně identifikovány žádné plochy, související s výrobou dřev. uhlí.

### **Polygon č. 23 (Vysoké sedlo – jih)**

Polygon je situován JV od polohy „Vysoké sedlo“, resp. od kóty 905, 2. SV hranice je tvořena průběhem tzv. Hřebenové cesty, hranice V pak lesní cestou vedoucí kolmo na průběh té výše zmíněné. J roh pol. je situován SZ od polohy „U smírčího kříže“. Hranice Z je pak ve svých J partiích vedena uměle skrze terén, v partiích S pak podél průběhu současné „žluté“ trasy KČT. S, resp. SZ vrcholem pol. je pak poloha „Vysoké sedlo“. Polygon zde byl položen pro možnou existenci kutacích objektů, souvisejících s identifikací zrudnění v prim. pozici na ploše prim. ložiska Vysoké sedlo. Jakožto tyto byly interpretovány rýhy o max. šířce cca 1 m<sup>151</sup>, které jsou vedeny ve směru SZ – JV při SZ okraji pol. Délka rýh není patrná, jsou patrné jen některé dílčí úseky (o jednotlivých délkách do cca 4 m). Patrně se tedy jedná o kutací práce rýhovací (ačkoliv připadá v úvahu i interpretace mimo souvislost s těžbou, resp. kutáním na Sn). Je-li interpretace správná, pak byla těmito rýhami vyvrácena existence zrudnění v prim. pozici na ploše tohoto pol., zrudnění bylo nalezeno až výše na S (k tomuto blíže viz kap. 8, resp. 10.3). Drobné kutací práce vedené formou odkopů či nevýrazných

---

<sup>150</sup> V terénu patrné jsou nepravidelně dochované krátké úseky těchto.

<sup>151</sup> Šířka však není konstantní.

konkávních objektů povětšinou kruhového půdorysu a nevýrazné hloubky (do 0, 5 m) byly identifikovány i při SZ rohu pol. dále pak v okolí zmíněných rýh. Dále směrem na J pak kutací objekty již nalezeny nebyly. Šlichové práce v těsné blízkosti potoka Lipoltovského/Kynžvartského (při Z okraji pol.) nalezeny nebyly, patrně byly zlikvidovány při mladších úpravách.<sup>152</sup> Jejich minulé existence (v neznámém rozsahu) zde však předpokládána je, a to vzhledem k výskytu reliktních po totožných pracích v nižších úrovních toku tohoto potoka.<sup>153</sup>

### **Polygon č. 24 (Lysina – západ)**

Polygon je situován V od polohy „Vysoké sedlo“, resp. od kóty 905, 2, tj. na ploše sedla, tvořeného V svahem Lesného a Z svahem Lysiny. Při J je pol. ohraničen průběhem tzv. Hřebenové cesty, V hranice je tvořena hranicí NPR Lysina, při poloze „U balvanu“ je pak hranice vedena uměle tak, aby kopírovala průběh kutacích prací na ploše rýž. tratě č. 1, tvořící z části JZ plochu rýžoviště č. 8 (viz kap. 9.8), a to kolmo na průběh tzv. Vlnité cesty, tvořící pak S hranici polygonu směrem zpět k poloze „Vysoké sedlo“.

Kutání formou kopaných sond nevelkých rozměrů bylo identifikováno při SZ okraji pol., resp. na svazích kóty 923, 4, v menší míře pak též v okolí kóty 932, 0, resp. polohy „U balvanu“ (lze vysledovat koncentraci kutacích objektů při výraznějších terénních vyvýšeninách, patrně zde byl předpokládán výskyt zrudnění, nicméně kutání mělo spíše negativní výsledek). Nepravidelně dochované relikty kutání formou velmi nevýrazných kopaných sond jsou pak patrné v terénu Z části pol., resp. v rovinných partiích tohoto pol. Tyto jsou součástí větší kutací plochy, vedené dále na S do plochy pol. č. 26 (viz níže) a SZ do plochy pol. č. 25 (viz níže), tj. do okolí primárního výskytu zrudněných partií masivu při ložisku Vysoké sedlo. Právě skrze tyto kutací objekty byl výše zmíněný výskyt Sn zrudnění v primární poloze identifikován, kdy následkem tohoto

---

<sup>152</sup> zejm. vznik zpevněné cesty v potočišti

<sup>153</sup> blíže viz níže, podkap. Dílčí terény nezahrnuté do plochy polygonů

se na ploše ložiska rozvinula povrchová těžba (viz kap. 10.3, vt. kap. 11.3). V těsném okolí několika zdejších velmi drobných toků (sbírajících vodu z výšinných rašelinišť při S okraji vrchu Lysina) jsou patrné drobné kutací práce šlichové, vázané na zmíněné vodní toky, které patrně sondovaly možný výskyt Sn sedimentu, nicméně s negativním výsledkem.

### **Polygon č. 25 (Lesný – východ)**

Polygon je situován při spodních partiích V svahu vrchu Lesný. V hranici je průběh kom. č. 212, tj. trasy Láz. Kynžvart – Sokolov. J roh pol. je situován na ploše polohy „Vysoké sedlo“, resp. při kótě 905, 2, JZ, resp. Z a též SZ hranice pol. je tvořena lesní cestou, jdoucí po vrstevnici v horní třetině V svahu Lesného. Při styku této a zmíněné kom. č. 212 (mezi kótami 850, 05 a 836, 7) je situován S vrchol pol. Na ploše pol. je patrné výrazné kutání, a to formou mělkých kopaných sond kruhového či oválního půdorysu<sup>154</sup> s nevýraznými odvaly či formou odkopů (v závislosti na sklonu svahu). Kutání zde pravděpodobně mělo zachytit pokračování zrudnění, identifikovaného a následně těžného Z od kóty 871, 58 (viz kap. 10.3, vt. polygon č. 26). Patrně zde byly předpokládány tytéž výchozy masivu, resp. reliktní zaniklého zrudněného tělesa, jaké byly identifikovány ve výše zmíněné poloze prim. výskytu, nicméně<sup>155</sup> zde zrudnění nalezeno nebylo, těžba se zde tedy nevyvinula.

Plocha pol. je, zejm. ve směru J – S až SV protkána úvozovými cestami, resp. starými komunikacemi charakteru jiného než úvozového, dnes již neaktivními. Může se jednat o staré trasy, související s kutacími pracemi (což se však jeví jako nepravděpodobné), též však s variantami trasy tzv. „Staré lazské cesty“, popř. s mladší sítí mnoha tras, vedoucí při patě svahů Lesného v různých výškových úrovních.<sup>156</sup>

---

<sup>154</sup> do průměru max. 1, 5 m a hloubky do 0, 8 m

<sup>155</sup> Soudě dle objektů interpretovaných pouze jakožto objekty kutací – ačkoliv interpretace nemusí být správná.

<sup>156</sup> Které spíše souvisely s „rekreačními“ aktivitami spojenými s hojně vyhledávaným cílem vrcholu Lesného jakožto nejvyššího vrcholu Slavkovského lesa.

## Polygon č. 26 (Vysoké sedlo – sever)

Polygon je situován S od polohy „Vysoké sedlo“, po pravé (V) straně kom. Láz. Kynžvart – Sokolov. Tato kom. tvoří jeho Z hranici, hranice J je vedena po průběhu vrstevnicové lesní cesty od polohy „Vysoké sedlo“, dále S od kóty 923, 4, přes výraznou erozní rýhu do SZ okolí polohy „U balvanu“. Hranice Z je pak tvořena průběhem jednoho z několika J přítoků potoku Velká Libavá. S hranice je pak vedena po lesní cestě až po styk s kom. Láz. Kynžvart – Sokolov a uzavírá tak pol. při S v okolí kóty 850, 5.

Plocha pol. je od J souvisle pokryta drobnými kutacími pracemi, a to formou kopaných sond, resp. souboru konvexně – konkávních objektů, tvořících plošně rozsáhlý upravený povrch terénu.<sup>157</sup> Tyto jsou patrný zejména v J části pol., nicméně výraznější podoby nabývají též nepravidelně na celé ploše pol. Souvisle prokutaný povrch patrně souvisí s vyhledáváním, popř. ověřováním výskytu Sn zrudnění v primární pozici, které (velmi blízko povrchu) bylo následně vytěženo skrze nevýrazné rýhy a jámovací práce nevelkého rozsahu.<sup>158</sup> Tento typ povrchové těžby je předpokládán (na základě nalezených reliktnů) při S okolí kóty 923, 4, resp. dále na S, částečně snad i s přesahem jámovacích prací do plochy pol. č. 25 (viz výše). Blíže je prim. ložisko na ploše tohoto pol. popsáno v kap. 10.3, resp. 11.3.

Zmiňovaný J přítok potoku Velká Libavá byl patrně prokutan skrze šlichové práce.<sup>159</sup> Tyto práce zanechaly nepravidelně rozmístěné, zpravidla rozměrově málo výrazné sejpy, vázané na průběh vodního toku. Vzhledem k absenci Sn sedimentu se zde těžba rýžováním nevyvinula.

Zhruba ve středu plochy pol., při pravé straně kom. Láz. Kynžvart – Sokolov a dále na VSV byl nalezen svazek úvozů, patrně součást tzv.

---

<sup>157</sup> Kdy nelze přesně rozlišit jednotlivé objekty, a to vzhledem v jejich velké koncentraci na relativně malém území.

<sup>158</sup> Resp. objekty nehluboké, jejichž soubory jsou však plošně rozsáhlé a jejich koncentrace velmi vysoká.

<sup>159</sup> Průběh těchto prací je patrný i ve vrchní partiích toku – viz výše, pol. č. 24.

Staré lazské cesty, propojující Láz. Kynžvart a Lazy (Horní i Dolní), resp. další sídelní a těžební areály dále na S, SZ a SV. Tyto svazky úvozů byly dále dokumentovány směrem do nížinných partií údolí Černého potoka, resp. potoka Velká Libavá v těsné blízkosti současných Dolních Lazů.

### **Polygon č. 27 (Pekelská cesta)**

Polygon je situován J až JV od obce Lazy, a to na S svazích lysinského masivu. Záp. hranice pol. je vedena uměle podél toku jednoho z J přítoků potoka Velká Libavá<sup>160</sup>, S hranice je vedena totožně s průběhem tzv. Pekelské cesty, kdy při SV okraji pol. je hranice vedena mimo tuto cestu, a to tak, aby plocha pol. zahrnovala několik pomenších J přítoků do Velké Libavé (viz níže, trať č. 5 rýžoviště č. 8, kap. 9.8). Vých. hranice je vedena výraznou erozní rýhou v okolí kóty 796, 5, kolmo na tzv. Horní cestu a dále J směrem do údolí Černého potoka. J hranice je pak vedena podél tohoto potoka, a to tak, aby zde patrné relikt rýžovacích prací nebyly do tohoto pol. zahrnuty (k těmto viz pol. č. 28, resp. kap. 9.8). V okolí kóty 897, 1 je pak situován J cíp plochy pol.

Výrazné kumulace kutacích objektů vedených formou kopaných sond<sup>161</sup> jsou patrné zejm. při J okraji pol., tj. na ploše S svahu údolí Černého potoka. Tento svah (stejně jako svah protější - viz pol. č. 28, resp. kap. 9.8) byl prokután ve snaze identifikovat případné akumulace Sn sedimentu. Tyto byly nalezeny a vytěženy skrze rýžoviště č. 8, resp. jeho trať č. 4, zmíněné kutací objekty jsou tedy patrně pozůstatkem činnosti předcházející samotné těžbě, a to pozůstatky takové, které nebyly překryty, resp. zlikvidovány samotnou těžbou.<sup>162</sup> Ve vyšších partiích terénu pak již kutání nebylo nalezeno.<sup>163</sup> Další relikt kutacích prací (prakticky totožné podoby jako ty výše zmíněné) pak byly identifikovány v okolí kóty 796, 5 (SV okraj pol.). Tyto souvisejí s identifikací akumulace požadovaného sedimentu, který byl následně vytěžen skrze trať č. 5

---

<sup>160</sup> A to tak, aby nebyly do tohoto pol. začleněny příp. kutací šlichové práce; tyto jsou blíže popsány výše, viz pol. č. 26.

<sup>161</sup> Objekty kruhového či oválného půdorysu o hloubce až 1 m a šířce do 1, 5 m.

<sup>162</sup> Která byla v této části plochy vázána na poměrně úzké údolní dno.

<sup>163</sup> Patrně zde výskyt požadovaného sedimentu – vcelku logicky – očekáván nebyl.

rýžoviště č. 8 (jejíž plocha byla zachycena na SV části pol.). Občasné, snad kutací práce jsou patrné nepravidelně na ploše pol., kdy může jít o relikty snah o identifikaci příp. ložiska primárního (které se zde však nenachází).

Ve svahovém prostřední S části pol. bylo identifikováno menší množství milířišť<sup>164</sup>, netvořících výraznější kumulace. Tyto patrně souvisely s mladšími kovářskými či snad i hutnickými aktivitami v tehdejších Dolních Lazech, které však patrně souvisely s mladší těžbou, resp. úpravou jiných kovů těžných v okolí sledované oblasti (blíže viz kap. 13.1).

V terénu jsou patrné nepravidelně dochované úvozové vesty či jejich svazky. Průběh lze předpokládat zhruba ve směru S (sídelní areál) – J, resp. JZ (těžební areál – plocha rýž. č. 8), nicméně dílčí relikty úvozů byly identifikovány i souběžně s průběhem rýžoviště, může se tedy jednat jen o vedení tras při údolním dně (tj. v ideálních morfologických podmínkách), bez souvislosti s těžbou. Další trasa je pak patrná ve směru Z – V, kdy tato (resp. identifikované relikty této) respektují průběh tzv. Horní cesty, tj. komunikace stále aktivní, propojující oblast Kladské s kom. Láz. Kynžvart – Sokolov. Opět se tedy může jednat o trasu mladšího charakteru, nesouvisející s těžbou (blíže k těmto viz kap. 13. 3).

### **Polygon č. 28 (Rýžoviště č. 8)**

Polygon je situován S od vrchu Lysina, a to na ploše a v okolí údolí Černého potoka a údolí potoka Velká Libava. J hranice je vedena zároveň s hranicí NPR Lysina, hranice Z, resp. SZ je pak uměle vedena podél tratě č. 4 rýžoviště č. 8, dále pak po lesní cestě přes kótu 796, 5 až do nížinných ploch údolí Velké Libavy, S od tzv. Horní cesty. Hranice S je vedena kolmo na toto údolí, resp. kolmo na V svah. Průběhem je hranice totožná s průběhem lesní cesty v těsném okolí polohy „U střední cesty“ (kóta 834, 7), a to až po styk s tzv. cestou „V aleji“. Cca 400 m dlouhý

---

<sup>164</sup> 6 jednotlivých pracovišť



úsek této trasy pak uzavírá pol. při SV rohu. Hranice V je vedena po lesní cestě, odbočující z trasy „V aleji“ SZ od polohy „Na rozcestí“, dále pak kolmo na tok Velké Libavy (okolí polohy „V pekle“) ve směru k vrchu Vlčinec, dále pak v okolí vývěru pramene, zv. „Lenka“ a kót 914 a 949,2 zpět k hranicím NPR Lysina.

Tento pol. je plošně nejrozsáhlejší. Je veden tak, aby zastihl veškeré těžební a související plochy rýžoviště č. 8 (viz kap. 9.8), a to až na dílčí úseky, zastižené plochou pol. č. 27 (viz výše). Vzhledem ke značně složitému a nepřehlednému terénu (vysoká míra zalesnění mladými smrků) bylo upuštěno od průzkumu celé plochy pol., průzkum byl soustředěn pouze do míst těžebních, resp. míst prokutaných, a dále pak do dílčích částí terénu, souvisejících zejm. s komunikačním schématem oblasti (viz kap 13.3), resp. těch míst, kde byl patrný výskyt úvozových cest.

Kutací a těžební relikty (zejm. rýžování) jsou blíže popsány v odpovídající kap. (9.8), vhodné je však zmínit narušení kutacích prací na Sn mladšími kutacími zásahy, souvisejícími s uranovými prospekcemi ve 20. stol., a to zejm. v SV části pol., v okolí polohy „V pekle“ (blíže viz kap. 6).

### **Polygon č. 29 (Rýžoviště č. 9)**

Polygon je situován při levé (Z) straně zpevněné kom. Kladská – poloha „Hvězda“, tato kom. zároveň tvoří V hranici pol. J hranice je tvořena lesní cestou, jdoucí kolmo na svah až do J okolí kóty 914. Z hranice je tvořena lesní cestou, vedoucí ve směru J – Z horizontálně ve svahu pod zmíněnou kótou. Tato lesní cesta se v těsné blízkosti vývěru pramene, zv. „Lenka“ kolmo napojuje na tzv. Vlnitou cestu, která pak ohraničuje pol. při S straně v okolí vrchu Vlčinec a dále až ke zpevněné kom. Kladská – poloha „Hvězda“.

Hranice pol. byly vedeny tak, aby plocha tohoto zachytila ploch rýžoviště č. 9, resp. jeho horní (Z) část a související prokutané plochy.

Vyjma reliktv rýžovnických prací a prací kutacích nebyly identifikovány žádné jiné související zásahy do terénu. Relikty výše zmíněné jsou pak blíže popsány níže, v odpovídající kap. (kap. 9.9).

### **Dílčí terény nezahrnuté do plochy polygonů**

Jedná se o ty části terénu, situované vně samotné sledované plochy.<sup>165</sup> Průzkum zde probíhal cíleně, resp. byl směřován na konkrétní lokace s očekáváním výskytu konkrétních reliktv<sup>166</sup>, a to ty lokace, které byly autorem vytipovány jakožto terén zasažený pracemi souvisejícími s těžbou Sn, popř. doprovodnými aktivitami (identifikované relikty, situované mimo oblast rozčleněnou polygony, jsou zaneseny viz kap. 18, příl. č. 1, resp. 1a).

Zpravidla se jedná o blízké okolí vodních toků, jejichž průběh (resp. zejm. vrchní části jejich průběhu) v blízkosti prim. či sekund. ložisek mohl mít za následek směřování těžebních či kutacích aktivit do jeho okolí. Cílenému průzkumu byly podrobeny potoky Lipoltovský (vt. Kynžvartský), resp. hlavní tok ze S, levý tok od SZ a pravý přítok od SV, stékající z okolí polohy „Vysoké sedlo“ (možný transport erodovaného Sn zrudnění z tohoto ložiska), potok Velký Bublák, stékající z J svahu Lesného (možný transport erodovaného Sn zrudnění z ložiska Vysoké sedlo), potok Rašelinný, stékající z J svahu Lysiny (možný transport erodovaného Sn zrudnění z ložiska lysinského) a jeho četné přítoky ze S, resp. z okolí plochy NPR Holina. Podél všech těchto toků byly identifikovány nevýrazné zásahy do okolního terénu, patrně pozůstatky jednoduchých šlichových prací, tzn. prací kutacích, a to značně nepravidelně v průběhu jejich délky. P. Velký Bublák je tím nejméně dotčeným<sup>167</sup>, ostatní toky byly prokutány více, nicméně vzhledem k ložiskové, resp. sedimentační a morfologické situaci v oblasti (viz výše, kap. 4) nelze při tocích těchto očekávat žádné výraznější kumulace Sn sedimentu.

---

<sup>165</sup> a nezahrnuté do plochy rozčleněné skrze polygony

<sup>166</sup> Resp. s očekávaným výsledkem buď potvrzení či vyvrácení existence těchto.

<sup>167</sup> Což je patrně následek předpokládané absence Sn sedimentu ze strany tehdejších prospektorů.

Cílený výzkum se zaměřením na průběhy vodních toků byl též proveden v SZ částech sledované plochy, a to v okolí mnoha přítoků potoka Velká Libava (J, resp. JZ od současných Lazů). Zejm. J přítoky<sup>168</sup> byly prokutány, a to opět skrze šlichové práce. Kutání, resp. reliktů po tomto jsou v terénu patrné nepravidelně<sup>169</sup>, lze je však dokumentovat u každého jednoho z cca sedmi přítoků.

Stejný typ reliktů byl identifikován při několika přítocích téhož toku při SZ okraji oblasti, a to v okolí polohy „V pekle“. Zde byly též (již mimo oblast rozčleněnou na polygony) identifikovány i kutací práce nevázané striktně na vodní tok, tzn. kopané sondy nevelkých rozměrů, volně rozptýlené v terénu.<sup>170</sup>

Kutací práce v těchto výše zmíněných oblastech patrně představovaly jen zlomek výrazného kutání na prakticky celé ploše J části Slavkovského lesa<sup>171</sup>, kdy lze očekávat šlichové práce na veskrze všech tehdejších tocích. Samotné reliktů po těchto pracích jsou podoby nevýrazných sejpů, místy tvořících větší kumulace<sup>172</sup>, nicméně nelze tyto interpretovat jakožto objekty těžební. V současnosti jsou tyto objekty identifikovatelné pouze v zalesněných částech krajiny, jejich možné pokračování<sup>173</sup> v rovinných partiích u paty masivu Lesný – Lysina, tj. J až JV od sledované oblasti či v okolí současných Lazů (při S okraji sledované oblasti) již nelze<sup>174</sup> vysledovat.

Drobnější kutací práce „suché“, tj. práce vedené formou kopaných sond, byly předpokládány na ploše výrazného svahu při J okraji sledované oblasti, J až JZ od polohy „U stohu“, resp. svahu, na jehož

---

<sup>168</sup> Tj. toky, potencionálně splavující materiál z oblastí prim. ložiska Vysoké sedlo či z ložiska lysinského.

<sup>169</sup> A zpravidla dosahují jen nevýrazných rozměrů, jsou-li vůbec v terénu patrné.

<sup>170</sup> Zde však je patrna jejich superpozice s mladšími zásahy, vzniklými prospekciemi U rud v průběhu 20. stol – viz výše, kap. 6.

<sup>171</sup> z nichž většina byla patrně neúspěšná

<sup>172</sup> Plošně, resp. svým výskytem však zcela vázaných na průběh toku, bez přesahů do okolního terénu.

<sup>173</sup> resp. počátek, neboť šlichové práce byly vedeny zpravidla proti proudu toku

<sup>174</sup> A to vzhledem k rozsáhlým agrárním a sídelním úpravám terénu v mladších obdobích.

hřebeni vede tzv. Alej svobody.<sup>175</sup> Obdobné objekty byly hledány i při patě tohoto svahu, a to s předpokladem realizace kutání na plochách, ideálních pro vznik deluvií s obsahem Sn. Obě výše zmíněné plochy obsahují nevelké zásahy do terénu, snad právě relikty kutacích prací na Sn.<sup>176</sup> Předpokládáme-li, že identifikované relikty souvisejí s kutáním na Sn, pak lze tvrdit, že tyto jsou pozůstatkem nevýrazných kutacích prací s negativním výsledkem.

Cílenému průzkumu, vedenému mimo plochy polygonů byly podrobeny i trasy identifikovaných úvozů či jejich svazků. Zde byla snaha o určení jejich průběhu mimo sledovanou oblast. Tímto způsobem byl počátek svazku úvozů, zachycených při Z okraji pol. č. 17 (a JZ okraji pol. č. 16 – obé viz výše) lokalizován do sídelní plochy, tvořené dnes plochou Láz. Kynžvartu.<sup>177</sup> Drobné relikty úvozových cest jsou patrné i v okolí současné kom. Láz. Kynžvart – Kladská – Prameny, a to v okolí poloh „Stará obora“ či „U jezírka“ (SZ od Láz. Kynžvart), jejichž průběh patrně odpovídá průběhu zmíněné současné komunikace (více k tomuto viz kap. 13.3).

---

<sup>175</sup> Svah tvoří výrazný morfologický prvek, resp. předěl oddělující rovinné partie nejnižnější části Slavkovského lesa a svahové prostředí masivu Lesný – Lysina.

<sup>176</sup> Nicméně nelze přesně odlišit tyto od případného kutání na možnou existenci dostupného ložiska stavebního kameniva či kutacích prací na Ag, které jsou typické pro mladší období existence Láz. Kynžvart.

<sup>177</sup> Kdy je nutno vzít v úvahu, že tato trasa nemusela vůbec souviset s těžbou Sn.

## 9 TĚŽBA NA LOŽISCÍCH SEKUNDÁRNÍCH

Těžba na ložiscích sekundárních probíhala formou rýžování Sn sedimentu. Níže popsány budou jednotlivá rýžoviště, identifikovaná ve sledované oblasti při povrchovém průzkumu

Před samotným popisem zjištěných skutečností v kontextu rýžovacích prací je nutno definovat jednotlivé termíny, užitě následně v t. p. při popisu.<sup>178</sup>

**Rýžoviště, vlastní rýžoviště, popř. pracovní/těžební/probíraná plocha** – ta část zaniklého provozu, kde dochází k samotné těžbě sedimentu, v tomto termínu nejsou zahrnuty dochované plochy prokutané, avšak netěžené (je-li možno toto rozeznat), tyto plochy jsou však zahrnuty do popisu, neb plochy kutací a plochy těžební/těžené tvoří nedílnou součást.

**Rýžovací trat', trat'** – prvek rýžoviště, zpravidla soubor více rýžovacích pruhů/příkopů, kterým je tvořena plocha rýžoviště, např. těžební plochy vázané na přítok do primárního vodního toku, které se postupně spojují a tvoří tak celou plochu rýžoviště. Na sledované ploše lze rozeznat i rýžovací tratě, skládající se pouze z jednoho rýžovacího pruhu (viz dále), tj. ty části terénu, které byly protěženy, nikoliv pouze prokutány.

**Rýžovací pruh/příkop** – zpravidla liniový prvek, soubor reliktnů, skládající se z využitého vodního toku (přirozený, umělý), plochy protěžené skrze tento tok a deponií hluchého materiálu, tj. sejpů.

**Vodní kanál** – liniový objekt usměrňující vodní tok. Kanál může být přirozeného či umělého původu, bylo-li toto rozeznáno, resp. odlišeno, je to v konkrétních případech vždy zmíněno.

---

<sup>178</sup> S vědomím toho faktu, že definice níže uvedených termínů nejsou ustáleny, resp. se lze setkat s většími či menšími rozdíly při jejich vztažení na konkrétní relikty/soubory reliktnů/dílní areály aktivit.

**Primární tok** – tok přirozeného původu, který se přirozeně vyvinul v morfologicky vhodném typu terénu, přičemž totožný terén byl vhodný též pro akumulaci sedimentu tvořícího ložisko sekundární.

**Sejp** – halda prorýžovaného materiálu, tj. materiálu nepocházejícího ze skryvky nadložních partií překrývajících těžbou akumulaci.

Detailněji jsou tyto termíny rozebrány a popsány v kap. věnující se technologickým postupům při rýž. pracích (viz kap. 11.2).

Při popisu rozeznaných rýžovišť byl kladen důraz zejména na terénní pozůstatky a jejich vyhodnocení v kontextu technologie použité při těžbě, rozsah těžby, odlišení geneze jednotlivých objektů či jejich celků (objekty/celky těžební, kutací, doprovodné etc.), typ uložení sedimentu, jeho rozsah, mocnost atp. a zejména určení primárního ložiska, ze kterého následnou erozí vzniklo konkrétní popisované ložisko sekundární (tyto jednotlivé aspekty jsou podrobněji rozebrány v příslušných kap.). Bohužel však nebylo v silách autora veškeré tyto aspekty plně určit u veškerých identifikovaných rýžovišť, resp. značná část níže uvedených informací, předpokladů či tvrzení se pohybuje v rovině „pravděpodobné“ (není-li uvedeno jinak). Ačkoliv průběh rýžovacích prací byl v minulosti veden zpravidla odspodu, tzn. od nejnižších výskytů požadovaného sedimentu směrem do vyšších partií tohoto (kdy horní partie rýžoviště byly označovány jako ty „vpředu“), bylo při popisu jednotlivých rýžovišť „tak nějak intuitivně“ postupováno naopak, tzn. od vrchních partií rýžoviště směrem níže („po proudu“ toku), tzn. od pravděpodobně nejmladších částí po ty nejstarší.

## 9.1 Rýžoviště č. 1

Rýžoviště je situováno podél současné kom. ML – Kladská po obou jejích stranách. Horní partie rýžoviště dosahují polohy výrazné zatáčky cca 700 m JZ od rozcestí na háj. Králův kámen, při lesní cestě navazující kolmo na průběh zmíněné komunikace. Těžební plocha kopíruje průběh této komunikace v délce cca 1 500 m, resp. je situována při dně výrazné

terénní erozní rýhy s uloženými sedimenty, jejíž průběh byl následně využit pro stavbu zpevněné komunikace ML – Kladská, resp. pro úpravu již zde existující starší komunikace. Současný povrch komunikace je mladšího charakteru a narušuje pův. podobu rýž. plochy. Průběh evidentně těžené plochy se dá vysledovat až do polohy cca 400 m SZ od hadcového lomu, nižší partie směřující směrem k areálu hotelu Lunapark působí spíše již jen jakožto pozůstatky po pracích kutacích, v samotném areálu zmíněného hotelu byly případné pozůstatky (kutacího či těžebního charakteru) zlikvidovány při terénních, stavebních a parkových úpravách blízkého okolí.<sup>179</sup> Rozšíření prací kutacích v práci těžební lze snad očekávat J od hotelu Lunapark (při soutoku Třebízského a Úšovického potoka), kde se u již nedochovaných částí rýžoviště předpokládá styk rýžoviště tohoto a nejnižších partií rýžoviště č. 2 – viz níže), nicméně toto, resp. následný průběh rýžoviště či jeho podoba zanikly v důsledku vzniku nejstarších částí města Mar. Lázně. Stejně tak, jako byl průběh výše zmíněné erozní rýhy ideální pro vedení komunikace, tak byly průběh rýhy a morfologie terénu vhodné pro akumulaci sedimentů s výskytem Sn z výchozů primárního ložiska na Lysině, popř. z již plně erodovaných (a v terénu tedy autorem nezachycených a starci netěžených) částí Sn tělesa mezi vrchem Lysiny a primárním ložiskem Králův kámen. Tato akumulace zde tedy byla předmětem těžby. V závislosti na mocnosti uložených sedimentů a šíři akumulace v rýze jsou proměnlivé i rozměry rýžoviště (šířka, mocnost akumulace, resp. míra zahloubení atp. – viz dále). Nebyly však identifikovány výraznější odvaly skryvkového materiálu, jejichž uložení se dá očekávat vně pracovní plochy, což naznačuje jen velmi malou mocnost pokryvu lesním nadložím. Primárním vodním tokem zde byl přirozený průběh Třebízského potoka a několika jeho bezejmenných přítoků od SZ, resp. SV, který byl dále dle potřeb upravován a kontrolován. Celková plocha prorýžované oblasti byla odhadnuta na cca necelých 13 ha.

---

<sup>179</sup> spolu s dalšími likvidačními činnostmi

Průběh rýžoviště byl pro následný popis rozdělen na 2 části: 1. část vede od nejvyšších partií rýžoviště po křižovatku komunikace hlavní s tzv. spojkou na Láz. Kynžvart, v poloze „Rozcestí“, 2. část pak od polohy „Rozcestí“ po soutok toku primárního s prostředním SZ přítokem, kde se již jednoznačné relikty po těžbě vytrácejí.

1. část rýžoviště, resp. jeho vrchní partie jsou tvořeny 2 rýž. tratěmi, směřujícími od SV a SZ, které se následně stýkají v poloze „Rozcestí“, odkud tvoří již jednolitou rýžovací plochu. Horní konec SV trati byl rozpoznán v rozsáhlejší zamokřeném terénu, v místě soutoku 3, resp. 5 drobnějších vodních toků, jejichž uspořádání a průběh napovídá umělému vzniku, resp. zřízení a úpravě koryt v pramenné pánvi tak, aby tyto posilovaly prim. tok. Při J okraji podmáčené plochy byly identifikovány drobné konkávní objekty, narušující okraj vodního koryta, resp. nevelké „záhraby“ do jeho stěn, pravděpodobně pouze relikty kutacího charakteru. JZ směrem od podmáčené plochy jsou již patrné rýžovací práce malého rozsahu, spočívající ve výraznější rýž. rýze s 1 až 2 rýž. pruhy, souvisle doprovázenými sejpy. Hloubka rýhy v těchto místech kolísá mezi 0, 5 až 1, 3 m, šíře je pak cca 20 m. SZ trať, resp. její nejvrchnější partie byly identifikovány při výrazné zatáčce zpevněné komunikace, a to zejména při její levé (Z) straně s občasnými přesahy do strany pravé. Trať je výrazně zahloubena do terénu (zejména při Z okraji), těžba probíhala skrze min. 1, spíše však 2 – 3 rýž. pruhy. Cca 200 m od nejvrchnějších partií se plocha rozšiřuje a tvoří zahloubené pracoviště obdélného půdorysu o šířce cca 120 m, kdy šíře následně (při styku s tratí SV) dosahuje až cca 200 m. Od místa rozšíření SZ tratě a v místech styku s tratí SV probíhala těžba skrze min. 6 jednotlivých rýž. pruhů, liniové uložení protáhlých sejpů a výrazné pozůstatky vodních kanálů tomu také odpovídají. Hlavní rýž. pruhy byly patrně vedeny souvisle, víceméně rovnoběžně jeden s druhým, jsou však patrné doprovodné kanály nepravidelně se větvící a propojující kanály hlavní, které sloužily k dotěžení partií neprobraných skrze pruhy hlavní (tyto byly identifikovány na základě šikmého uložení pat sejpů, toto uložení patrně kopírovalo



průběh zmíněných pruhů, resp. kanálů). Patrné jsou výrazné příbírky při hranách rýhy, dále pak příbírky i mimo souvislou plochu rýhy v podobě protáhlých konkávních objektů s patrnými kanály a sejpy na protěžené ploše. Průběh výše popsané části plochy je narušen kolmo položenou tzv. spojkou na Láz. Kynžvart, resp. protilehlou lesní cestou, tvořící křižovatku v poloze „Rozcestí“. V těchto místech již začíná druhá, nižší část rýžoviště. Výše popsaná obdélná rýž. rýha se zužuje (s min. šířkou cca 80 m), stále jsou však patrný min. 4 pruhy s kanály a podélně uloženými sejpou (spolu s kanály doprovodnými, nepravidelně uloženými). Cca 200 m J od křižovatky je patrné značné rozšíření rýhy (až necelých 200 m). Na ploše rýhy (okolí polohy „V hatích“) jsou dochovány jednotlivé rýž. pruhy, podélně vedené jeden rovnoběžně s druhým v podobě vodních kanálů (z nichž většina je stále aktivní) a podélně uložených sejpů protáhlého půdorysu (o délce až 25 m a výšce až 3 m), které jasně vymezují jednotlivé rýž. pruhy. Těchto je zde předpokládáno min. 9 až 10 (spíše však více). Vše je situováno ve výrazné terénní rýze vzniklé těžbou při levé straně silnice. Rýha je nepravidelně zahloubená, místy dosahuje hloubky až 2 m pod úroveň okolního terénu. Tato část (o délce cca 230 m, směrem k J mírně se zužující), resp. technologický postup při těžbě vedoucí k jejímu vzniku je podrobněji rozebrán jinde (viz kap. 11.2), a to vzhledem k dobrému dochování, kdy toto dává šanci určit podrobněji postup při vytěžení Sn akumulace. Následný průběh této části rýžoviště má podobu obdélné rýhy o relativně pravidelné šířce cca 100 m. Na ploše rýhy jsou rozeznatelné min. 2, v některých lépe dochovaných partiích až 4 rýž. pruhy hlavní a různé množství nepravidelně vedených pruhů doprovodných, vedených šikmo či kolmo na pruhy hlavní, vždy dle aktuální potřeby při těžbě. V nejnižněji položené části rýžoviště je patrný styk výše popsané tratě spolu s tratí SZ, související s jedním z několika SZ přítoků do Třebízského potoka. Trať SZ se na trať výše popisovanou napojuje mírně šikmo přes silnici. Těžební plocha této tratě je výrazně zahloubena do terénu (hloubka rýhy až 2 m), patrný jsou (v té které části tratě) 1 až 4 rýž. pruhy. V horních partiích této tratě jsou patrný užší rýhy jdoucí mimo rýhu hlavní, patrně pozůstatky kutacích prací, může se však

jednat o přibírku těženého sedimentu. Těsně pod stykem výše zmíněných 2 tratí již rýžoviště nabírá podobu úzkého pruhu, vázaného pouze na primární vodní tok, lze tak soudit, že se zde těžba nerozvinula, resp. že zde identifikované relikty jsou pouze kutacího charakteru. Nejjižnější partie v blízkosti areálu hotelu Lunapark již jeví známky značné druhotné úpravy, bylo tedy upuštěno od jejich bližšího popisu (nejspíše se však, vzhledem k identifikovaným relikům, resp. jejich podobě a rozměrům jedná o práce kutací). Tyto práce předcházely těžbě ve vyšších partiích terénu, která překryla pozůstatky po kutání. Zachované kutací práce (vyjma těch výše popsaných) jsou vázány na blízké okolí těžební rýhy, resp. všech tratí tuto tvořících. Kutací práce jsou dochovány v podobě kopaných kruhových, popř. oválných konkávních objektů, při Z okraji SZ tratě je patrné kutání skrze rýhování, resp. skrze kopanou sondu protáhlého půdorysu, vedenou mírně šikmo na následně těženou akumulaci. Zda-li se jednalo o rýhu kutací (tedy vzniklou před samotnou těžbou) či rýhu ověřovací (upřesňující rozsah či tvar akumulace, tedy vzniklou těsně před těžbou či v jejím průběhu) nelze stanovit, nicméně vzhledem k jejímu průběhu šikmo až rovnoběžně s těžební rýhou se zdá pravděpodobná varianta pouhého kutání (v případě prací ověřovacích by nejspíše byla rýha vedena kolmo na průběh akumulace).

Na ploše tohoto rýžoviště byl zjištěn pravidelný výskyt mezníků, snad pozůstatků po parcelaci rýž. plochy pro jednotlivé těžaře, resp. „podnikatele“. K tomuto tématu podrobněji viz níže (kap. 12). Dokumentace rýžoviště je součástí přílohy, viz kap. 18, příl. č. 3, plány č. 3 a 4.

## **9.2 Rýžoviště č. 2**

Rýžoviště je situováno v nehluboké terénní brázdě erozního původu (terénu vzniklému při těžbě v těchto místech či okolnostem jeho částečné likvidace při vzniku v. n. se věnovala již Schneiderwinklová r. 2002). Horní části rýžoviště, resp. rozpoznané těžební relikty mají počátek cca 600 m JV od kóty 842, 2 a cca 730 m JZ od vrcholu Králův kámen. Od tohoto

bodou probíhá rýžoviště JV směrem v úzkém pásu podél polohy „V milířích“. Při styku s lesní cestou, která vede kolmo na průběh rýžoviště (resp. při styku svazku úvozových cest, kterých průběh je respektován lesní cestou), se plocha mírně rozšiřuje a vede dále na JV. Cca 180 m SZ od trasy komunikace ML – Prameny se rýžoviště mírně stáčí J směrem a vede dále J, v superpozici se zmíněnou komunikací, kde se dělí na 2 jednotlivé tratě oddělené výraznějším terénním hřbetem a ústí do plochy v. n. ML. Vznik v. n. zlikvidoval relikty tohoto rýžoviště v této poloze. Pokračující prorýžované plochy lze stěží rekonstruovat – od hráze v. n., směrem na JZ jsou patrné drobné sejpy a protěžená plocha, avšak značně rozsáhlé úpravy terénu v souvislosti se vznikem přehrady a vodohospodářské úpravy toku patrně zlikvidovaly výraznější pozůstatky po rýžování. Při J okraji areálu hotelu Lunapark se rýžoviště (resp. ta malá část, která nebyla zlikvidována) stýká s nejnižšími partiemi rýžoviště č. 1 (viz výše), následný průběh J směrem (bylo-li zde vůbec těženo) je již absolutně nerekonstruovatelný, neboť případné stopy po těžbě překryla plocha starého centra ML, resp. rozsáhlé kultivační a parkové úpravy související se vznikem a existencí města. Primárním tokem pro rýžování je v tomto případě jeden ze S přítoků Úšovického potoka, jehož průběh (až na drobné úpravy) je přirozeného původu. Celková délka prorýžované plochy (až po úroveň v. n. – níže již nelze přesný průběh stanovit) je cca 1 800 m, plocha rýžoviště byla odhadnuta na cca 12, 2 ha. Předmětem těžby v této ploše byl sediment, vzniklý rozsypaním erodovaného materiálu obsahujícího Sn z blízkého (S směrem) primárního ložiska Králův kámen. Tento se akumuloval na ploše dna zmíněné erozní rýhy, rýžovací plocha je proto vázána na průběh této rýhy. Mocnost pův. akumulace není známa, nicméně dle výrazně zahloubené rýž. plochy je odhadnuta na cca 2 m (odhad velmi volný). Pro usnadnění orientace a popisu bylo rýžoviště rozděleno na 3 části.

Vrchní část je identifikovatelná S nad rozcestím lesních cest v poloze popsané výše, blízko pramenné pánve primárního toku (zesíleného několika kopanými kanály, jejichž stáří, resp. souvislost se

vznikem rýžoviště lze předpokládat, nikoliv však potvrdit). Nejvrchnější partie těžební plochy jsou podoby mělkých rýh do šířky cca 2 m, uspořádaných rovnoběžně, které následně při vzájemném styku již tvoří plnohodnotnou plochu rýžoviště. Tato je v podobě výraznější terénní rýhy zahloubené max. 1 m pod úroveň terénu o proměnlivé šířce v rozmezí 10 – 30 m. Plocha rýhy je nepravidelně zaplněna sejpy různých rozměrů, vždy však orientovaných ve směru průběhu rýžoviště. Patrný je jeden rýž. pruh, resp. vodní kanál vedoucí zhruba středem rýhy ve směru jejího průběhu, ačkoliv výskyt sejpů napovídá o využití ještě nejm. 2 až 3 dalších tratí, již v terénu málo patrných. Okraje rýhy jsou po obou stranách nepravidelně narušovány „záhraby“ do terénu, resp. přibírkami rýžovaného materiálu. Rýha je ve středních partiích své délky, cca 80 m JV od svého počátku narušena kolmo vedoucí zpevněnou lesní cestou. Cca 90 m JZ od zmíněné cesty se pak rýha výrazně rozšiřuje (zejm. SV směrem). V těchto místech je patrna výrazná rýha o šíři až cca 100 m s nepravidelným ohraničením, jejíž současné dno je zahloubeno až 2, 5 m pod úroveň okolního terénu. Cca 200 metrový úsek této široké rýhy je pokryt nevýraznými, velmi malými sejpy nepravidelného tvaru a rozměrů, které souvisle (v podobě konvexně zvlněného terénu) pokrývají plochu rýhy, bez zjevného rozlišení jednotlivých rýž. pruhů. Jsou zde místy patrné relikty vodních kanálů, avšak vždy byl zachycen jen několikametrový úsek, nelze tedy rekonstruovat průběh kanálů, příp. jejich počet sloužící k vytěžení této části akumulace. Na tomto úseku je zejména patrná absence sejpů větších rozměrů, objem materiálu, s nímž bylo manipulováno, je mnohonásobně vyšší než objem zde (popř. níže po proudu) uložený v podobě nevelkých sejpů (zřejmě zde byla výrazná koncentrace požadované suroviny, značná část objemu akumulace tedy byla vytěžena). Výskyt výraznějších sejpů byl identifikován dále po proudu, uvnitř nižšího průběhu rýhy. Šíře rýhy je kolísavá, od cca 70 až do cca 120 m. Zahloubení je stále velmi výrazné (max. hloubka cca 3 m). Již jsou zde patrné výraznější sejpy (o výšce až cca 3 m), jejichž prostorové rozložení již napovídá o využití min. 5 rýž. pruhů, patrných skrze relikty vodních kanálů. Sejpy jsou relativně pravidelně uloženy

liniově podél těchto kanálů, objem akumulace nezachycený těmito pruhy byl pak dotěžen skrze šikmo či kolmo vedené kanály doprovodné, jejichž existenci napovídají šikmo či kolmo uložené sejpy různých rozměrů, nepravidelně rozmístěné po ploše. Patrná je jistá terasovitost plochy dna rýhy (mírně stupňovitý terén patrný ve směru vedení rýhy, resp. ve směru uložení akumulace), vzniklá patrně v důsledku nepravidelného uložení Sn akumulace, kdy následná těžba se držela pouze mocnosti jednotlivých částí akumulace, nebylo tedy třeba jít více do hloubky, neb hlouběji se již požadovaný sediment nevyskytoval. Po obou stranách rýhy jsou patrný přibírky sedimentu, a to skrze půlkruhové konkávní objekty, hloubkou odpovídající hloubce rýhy. Při styku rýž. rýhy a kolmo položeného průběhu zpevněné lesní cesty (při jejímž průběhu, zejm. SV směrem jsou patrný relikty úvozových cest) končí vrchní část rýžoviště, v nižších polohách pak začíná část střední.

Střední část rýžoviště (stále ve směru JV) se dá popsat jakožto výrazně zahloubená rýha (až 3 m hloubky oproti okolnímu terénu) s nepravidelným, spíše však obdélným obvodem s patrnými přibírkami rýžovaného materiálu po obou stranách rýhy, kdy je místy patrné rozšíření rýhy (až o cca 20 m do strany), jinak je rýha relativně pravidelné šířky cca 100 m. Mírné zúžení (do cca 60 m) bylo identifikována při JV konci této části rýhy, kdy se rýžovací práce soustředily spíše JZ směrem (viz dále). Dno rýhy je pravidelně zaplněno sejpy protáhlého tvaru o výšce až 3 m a délce až 25 m, jejichž uložení indikuje využití min. 6 rýž. pruhů vedených téměř rovnoběžně s pravidelnými rozestupy (místy je však patrný jistý souběh, resp. zúžení rozestupů a opětovné následné vějířovité rozvětvení do větší šířky). Skrze tyto pruhy byla akumulace v této části plochy souvisle protěžena, ty části nezachycené hlavními pruhy byly dotěženy skrze vodní kanály vedené šikmo na průběh těž. plochy, doplněné šikmo nepravidelně uloženými sejpy menších rozměrů. Cca 180 m S od průběhu kom. ML – Prameny se rýž. plocha mírně stáčí směrem JZ, resp. SV okraj rýhy si udržuje konstantní průběh, ale JZ okraj rýhy se ubírá výše zmíněným směrem, respektujíc průběh uloženého

sedimentu. V nejširším místě plochy (po levé straně kom. ML – Prameny) dosahuje rýha až 350 m šíře. V těchto místech plochy je patrné více než 10 jednoznačných rýž. pruhů doplněných velmi výraznými sejpy lemujícími vodní kanály, dále pak značné množství šikmo vedených kanálů se sejpy menších rozměrů, nepravidelně rozmístěných po celé ploše. Výrazné sejpy jsou zejm. při okraji zmíněné kom., zde se však může jednat o podobu značně změněnou při stavbě této kom. Po pravé straně kom. začíná třetí, nejnižší úsek rýžoviště. Je zde patrné rozdělení rýžoviště na 2 samostatné rýžovací tratě, soustředící se na erozní rýhy zaplněné požadovaným sedimentem při JZ, resp. SV hranách hřebenovitého skalního útvaru, který odděluje zmíněné tratě. Vzdálenost mezi oběma tratěmi kolísá v závislosti na šířce hřebenovitého skal. útvaru, a to od 150 m<sup>180</sup> po cca 30 m.<sup>181</sup>

SV trať má mírně obloukový průběh o délce cca 450 m. Šíře tratě je proměnlivá, v nejširších místech dosahuje až 60 m. Plocha již netvoří výraznou rýhu (vzhledem k morfologii okolního terénu), spíše je vázána na nehluboké úzké údolní dno mezi zmíněným skal. útvarem a svahovým terénem při Z okraji, kde tvoří rovinnou plochu. Po celé délce tratě jsou patrné min. 4 rýž. pruhy se sejpy odpovídajícího uložení, při S okraji tratě jsou patrné značně neuspořádané sejpy různých objemů, v jejichž prostorovém uložení nebyl nalezen konkrétní systém (lze však domýšlet, že vznikly při těžbě skrze nepravidelně vedené rýž. pruhy, čemuž odpovídá i nepravidelné uložení sejpů a jejich různé objemy). V různých částech délky tratě je možno rozpoznat postupné přidávání či naopak ubírání rýž. pruhů (vždy však min. 4), vždy dle aktuálních potřeb při těžbě a dle šířky pův. Sn akumulace. Při středu délky tratě na SV okraji je patrný soutok primárního toku tohoto rýžoviště s hlavním tokem potoka Úšovického, kdy tento tok byl evidentně prokután skrze šlichování, avšak

---

<sup>180</sup> při SV okraji, pravá strana komunikace

<sup>181</sup> při JZ okraji, těsně nad plochou v. n.

těžba se zde<sup>182</sup> nerozvinula. Po celé délce Z okraje tratě je patrný průběh již zaniklé kom., pův. trasy později přeložené kom. ML – Prameny.

JZ trať je kratší (cca 150 m – okraj komunikace x plocha v. n.), respektující přímý průběh erozní rýhy. Dno rýhy je mělčí a širší, těžba zde se tedy vyvinula v rýž. rýhu o pravidelné šíři do 70 m. Hloubka kolísá v závislosti na tvaru okolního terénu (resp. v závislosti na mocnosti těžené akumulace) od 2 m hloubky až po okraje v úrovni okolního terénu. Průběh jednotlivých rýž. pruhů není veden přímo, časté jsou protáhlé zatáčky či větvení ve více dílčích pruhů. Pravidelné vedení pruhů je patrné jen při S okraji tratě v krátkém úseku (kde i rozložení sejpů tomuto napovídá) a snad těsně nad plochou v. n., nicméně v těchto místech již průzkum neprobíhal (vzhledem k nedostupnému bezpečnostnímu pásmu okolo v. n.). Zbylá plocha je pak souborem nepravidelně rozmístěných sejpů různých objemů či směrů uložení a vodních kanálů bez zjevné struktury.

Průběh a podoba rýžoviště v nižších partiích terénu již nejsou známy, a to vzhledem k překrytí tohoto plochou v. n. v r. 1896, resp. k likvidaci případných reliktní nálezů položených při realizaci kultivačních, parkových či vodohospodářských zásahů do podoby terénu v obdobích vzniku města ML a v obdobích mladších. Rýžování v těchto polohách, a zejm. na ploše současné v. n. je však předpokládáno, a to zejm. vzhledem k poznatkům získaným při terénních úpravách a stavbě v. n. V literatuře je zmiňován zejm. nález „dřeva z prádel rýžovisek cínovcových“ (např. *Becke 1917, 42; Kratochvíl 1961, 20*, obecně pak *Schneiderwinklová 2002*). Výskyt reliktní po rýžování byl zanesen i v „projektové dokumentaci“ k realizaci stavby přehrady<sup>183</sup>, kde jsou zakresleny terénní tvary odpovídající podobě rýžoviště.

Kutací práce (vyjma výše zmíněných), které nebyly přetěženy, jsou patrné v okolí rýž. plochy, zejm. po levé a pravé straně horní části, dále

---

<sup>182</sup> A to vzhledem k absenci požadovaného sedimentu.

<sup>183</sup> Viz např. mapu nezn. autora „*Schichtenplan des Thalsperrbeckens und des Sperrdammes*“.

pak při SZ okraji rýž. plochy, kdy tyto sondovaly možné pokračování akumulace směrem k ložisku primárnímu, nepravidelně pak v okolí celé plochy rýžoviště. Veškeré identifikované kutací práce probíhaly skrze kopané sondy kruhového či oválného tvaru, tvořící nehluboké a leckdy nevýrazné konkávní objekty doplněné nevýraznými odvaly. Kutání formou rýhování nebylo v souvislosti s tímto rýžovištěm nalezeno.

### 9.3 Rýžoviště č. 3

Rýžoviště je situováno při levém (Z) okraji kom. ML – Nimrod – Prameny. Plocha rýžoviště je tvořena 2 tratěmi, horní (S) a dolní (JZ), které se ve středu průběhu rýžoviště stýkají a dále tvoří kompaktní plochu, ukončenou až průběhem výše zmíněné kom. Rýžoviště, zejm. jeho S trať, tvoří výraznou terénní rýhu, situovanou v plošně rozsáhlejší přirozené erozní brázdě, ve které se akumuloval erodovaný materiál z prim. ložiska Králův kámen (resp. z již plně denudovaného tělesa v jeho okolí). Právě tento tvořil zde těžný materiál. Primárními toky jsou zde SZ přítoky potoka Mnichovského (S trať) a přítoky potoka Úšovického (JZ trať), kdy povodí těchto potoků v místech rýžoviště není jasně odlišitelné, resp. jednotlivé přítoky jsou společnými přítoky do obou těchto potoků (jasnější vymezení těchto 2 toků je patrné až při pravé straně zmíněné kom., kdy p. Mnichovský pokračuje dále V směrem, p. Úšovický pak J, resp. JZ směrem). Plocha rýžoviště byla odhadnuta na cca 13, 5 ha. Terénu vzniklému při těžbě v těchto místech se částečně věnovala již Schneiderwinklová r. 2002.

Horní trať, resp. její nejvrchnější partie jsou patrné cca 150 m JV od plochy prim. ložiska Králův kámen, právě zde lze identifikovat vrchní části rýžovací rýhy. Rýha je proměnlivé šířky, v horních partiích kolísá šíře od cca 30 až do cca 180 m, při styku plochy s lesní cestou (která svým kolmým průběhem narušuje průběh rýhy) se šíře stabilizuje na průměrných cca 250 m. Délka celé tratě (od vrchní partií po styk s tratí JZ) byla odhadnuta na cca 700 m. Horní části této tratě (po styk s lesní cestou – viz výše) nejeví známky nějaké pravidelnosti, resp. reliktů,



identifikované na ploše této části nejsou evidentně uspořádány. Lze místy rozeznat snad 3 rýž. pruhy<sup>184</sup>, kdy relikty kanálů nepravidelného průběhu jsou doplněny o lineárně uspořádané sejpy různých rozměrů, nicméně doplňující relikty toto schéma značně narušují (kolmo či šikmo ložené sejpy bez evidentní návaznosti na „dotěžující“ rýž. pruhy, nevýrazné relikty kanálů vedené různými směry bez nějakého zjevného systému atp.), kdy tímto je tvořena plocha celistvě překryta jednotlivými relikty. I přes výše zmíněné lze ale místy rozeznat relikty konkrétních rýž. pruhů, vždy však nevelké délky (kdy tyto patrně zanikly v důsledku překrytí těchto vytěženým materiálem z pruhu vedlejšího). Při SV okraji této části rýhy byl identifikován vodní kanál (snad upravené koryto pův. přítoku), podél kterého lze místy rozeznat kutací, tzv. šlichové práce, nicméně jeho účelem spíše bude posílení toku vody v nižších partiích této tratě, resp. v nižších partiích rýžoviště. Při SV okraji rýhy byly nalezeny deponie snad skryvkového materiálu (o výraznějších rozměrech), kdy tyto napovídají o technologii postupného protěžení akumulace z jedné strany (viz níže, kap. 11.2). Byly též identifikovány kutací (popř. ověřovací) práce rýhovací, kdy v S části této tratě byla rozeznána rýha, jdoucí kolmo na průběh akumulace (jejíž relikty jsou patrné po obou stranách rýž. plochy), dále pak byla identifikována rýha patrně stejného účelu, vedena kolmo na SV okraj plochy (S od lesní cesty, narušující průběh rýžoviště). Po pravé straně lesní cesty se již šíře rýhy stabilizuje (viz výše), a tvoří tak soustavně protěženou plochu, zahlobenou do terénu až do hloubky cca 3 m. Výrazná koryta vodních toků jsou patrná v jejím středu (patrně pův. koryto přirozeného toku) a dále při SV okraji, uvnitř těžené plochy (pokračování průběhu výše zmíněného posilujícího přítoku). Na ploše rýhy byly identifikovány sejpy výrazných rozměrů (o délce až 30 m a výšce do 3 m), jejichž uložení mírně šikmo na průběh rýž. plochy indikuje systém kanálů, šikmo vedených do středu rýžoviště (obdobu podélně vedených kanálů na ploše rýžoviště č. 1 – viz výše), tvořících jednotlivé rýž. pruhy. Tyto „hlavní“ pruhy jsou doplněny dotěžujícími pruhy, vedenými různými směry (šikmo či rovnoběžně s osou rýžoviště), které,

---

<sup>184</sup> Ačkoliv plocha o výše zmíněné šíři byla patrně protěžena skrze více pruhů.

vedeny skrze části akumulace nezachycené pruhy hlavními, sloužily k dotěžení dané akumulace. Tyto jsou doprovázeny sejpy menších rozměrů, které souvisle pokrývají plochu rýž. rýhy, resp. plochu nepokrytou sejpy souvisejícími s hlavními rýž. pruhy, šikmo vedenými. Tento systém „šikmého“ protěžování akumulace je patrný až ke styku tratě této s tratí JZ. Při okrajích této tratě byly identifikovány rozličné kutací objekty. Vyjma klasických objektů konkávního charakteru (kopané nehluboké sondy kruhové až oválně), patrně předcházejících rýžovacím pracím bylo identifikováno několik šikmo vedených rýh (leckdy značně vzdálených od rýž. rýhy), které patrně souvisely s druhotnými ověřovacími pracemi, mapujícími případné okrajové části akumulace. Tyto jsou patrné po obou stranách rýž. rýhy.

Trať dolní je vedena od JZ, patrně skrze méně významnou část akumulace, resp. část s menším obsahem Sn. Vrchní partie tratě jsou patrné při styku této a lesní cesty, cca 600 m od styku této s horní tratí. JZ trať je tvořena výraznou terénní rýhou o šířce až 80 m, patrně respektující průběh přirozeného přítoku Úšovického potoka. Rýha vznikla těžbou skrze min. 2 rýžovací pruhy.<sup>185</sup> Ve vrchních partiích rýhy je patrné mírné rozšíření, vzniklé těžbou skrze pruhy tvořené rozvětvením přirozeného toku (patrně zde těžená akumulace dosahovala větší šířky než v nižších partiích). Cca 400 m dlouhý úsek tvořící dolní partie rýhy byl protěžený skrze min. 3 rýž. pruhy, kdy tyto jsou jasně indikovány skrze velmi pravidelné lineární uložení protáhlých sejpů o délce až 40 m. Tato část rýhy, zdá se, tedy vznikla skrze těžbu rovnoběžně vedenými rýž. pruhy. Při pravém, S okraji rýhy jsou patrné 2, resp. 3 rýž. pruhy. Ten nejbližší k okraji rýhy byl patrně těžebního charakteru, soudě dle výraznějších sejpů, koncentrovaných uvnitř rýhy, místy zahloubené až 2 m pod úroveň okolního terénu. Uspořádání sejpů v podélných řadách opět naznačuje těžbu skrze téměř rovnoběžně vedené rýž. pruhy. V místech nedotčených těžbou (či dotčených jen mírně), zhruba ve středu délky tohoto pruhu je patrný konkávní objekt oválného půdorysu, patrně vodní nádrž, sloužící

---

<sup>185</sup> Avšak v jednotlivých úsecích rýhy nejsou vždy tyto patrné.

k akumulaci vody, popř. posílení toku v nižších partiích rýžoviště (k tomuto objektu viz níže, kap. 13.2). Dále na S byl identifikován ještě jeden pruh, resp. vodní kanál s nepravidelnými zásahy do okolního terénu, patrně pozůstatek kutacích prací, kdy pruh/kanál<sup>186</sup> sloužil k ověření výskytu Sn sedimentu v jeho bezprostředním okolí. Lze tedy domýšlet pouze kutací charakter reliktů zde identifikovaných.

Obě výše zmíněné tratě se stýkají v cca 600stém m délky rýž. plochy, odkud již tvoří zhruba obdélnou těžební plochu. Ta je při S okraji zahlobena až do hloubky cca 1, 5 m oproti okolnímu terénu, při J okraji pak reliktů, zejm. sejpy již leží na povrchu terénu, zahlobení zde již není patrné. Šíře této plochy je v horních partiích až cca 350 m, blíže ke kom. ML – Nimrod – Prameny je pak patrné zúžení na cca 200 m. Prostorové rozložení sejpů a průběhu kanálů na rýž. ploše indikuje využití min. 4 téměř rovnoběžně vedených rýž. pruhů (vedených podélně s osou akumulace) spolu s neznámým množstvím doplňujících pruhů, vedených šikmo skrze plochu nezastiženou pruhy výše zmíněnými. Na ploše je místy patrná jakási stupňovitost terénu, resp. dna rýhy, což může být následek rozdílů v mocnosti pův. akumulace sedimentu, kdy rýžování této se drželo její mocnosti, resp. nebylo zasahováno hlouběji do terénu, než jak bylo nutné k protěžení akumulace. Při S okraji rýhy, těsně při styku rýž. plochy a zpevněné kom. ML – Nimrod – Prameny jsou patrné 2 umělé vybudované vodní nádrže, obě přibližně čtvercového půdorysu s výraznými zemními hrázemi, které (vzhledem k superpozici s reliktů staršího rýžování) vznikly patrně druhotně, a to nejspíše za účelem kontroly či případného posílení toku Mnichovského potoka, využitého níže po jeho toku k rýžování v okolí vsi Sítiny<sup>187</sup>, popř. využitého pro jiné provozy nesouvisející přímo s těžbou. Výše popisovaná rýž. plocha je ukončena průběhem výše zmiňované kom., kdy po její pravé (V) straně již nejsou reliktů po těžbě patrné. Jsou zde autorem v minulosti předpokládány, nicméně zanikly nejspíše při zemních a stavebních

---

<sup>186</sup> Kanál, vzniklý nejspíše drobnými úpravami přirozeného přítoku.

<sup>187</sup> Kdy zde rýžované Sn akumulace již souvisejí s prim. ložisky pramenskými, tedy s ložisky nezahrnutými do sledované oblasti.

pracích jednak souvisejících s budování zmíněné komunikace, jednak s úpravami terénu při stavbě býv. hostince Nimrod, kdy pro jeho vznik bylo nutno vyrovnat rozsáhlejší partie terénu, zasažené starší těžbou Sn. Samotné rýžoviště pak pokračuje dále V směrem v podobě nepravidelně uložených sejpů, kdy tyto volně přecházejí do plochy rýžoviště sítinského. Toto rýžoviště již souvisí s těžbou sekundárních ložisek vzniklých erozí pramenského ložiska Steinbruch, resp. několika pomenších rudních výskytů Z od současných Pramenů (viz výše, kap. 5), bylo tedy upuštěno od dalšího průzkumu.<sup>188</sup>

Kutací práce formou kopaných sond nevelkých rozměrů zpravidla kruhového či oválného půdorysu s drobnými odvaly jsou patrný v blízkém okolí celé plochy rýžoviště. Tyto jsou patrně důsledkem starších prací, skrze které byla tato akumulace identifikována a následně protěžena. Kutací, resp. ověřovací práce rýhovací či šlichové jsou popsány výše.

Na ploše tohoto rýžoviště byl zjištěn pravidelný výskyt mezníků, snad pozůstatků po parcelaci rýž. plochy pro jednotlivé těžaře, resp. „podnikatele“. K tomuto tématu podrobněji viz níže (kap. 12). Dokumentace rýžoviště je součástí přílohy, viz kap. 18, příl. č. 3, plány č. 5 – 7.

#### **9.4 Rýžoviště č. 4**

Rýžoviště je situováno cca 530 m JJZ od vsi Kladská (vzdálenost je vedena do pomyslného středu rýžoviště), v terénní brázdě mezi kótou 837, 4 (na V) a bezejmennou kótou V od polohy „Stavební dvůr“ (na Z). Při SV partiích průběhu je rýžoviště narušeno kom. ML – Kladská. Dobře dochované jsou relikty střední, resp. vrchní části rýžoviště (JZ od zmíněné kom.), úsek dolní mezi kom. a Kladským rybníkem je značně poznamenán pracemi souvisejícími se zemními pracemi v okolí hráze rybníka, resp. v blízkém okolí vsi Kladská. Těžená plocha svojí polohou navazuje na blízké rýžoviště č. 5 (viz níže). Plocha prorýžované plochy je

---

<sup>188</sup> K sítinským rýžovištím blíže viz např. *Schneiderwinklová 2002*.

odhadována na cca 4, 5 ha. Předmětem těžby byl sediment akumulovaný v terénní brázdě, vzniklý pravděpodobně svahovými, následně pak drobnějšími fluvialními erozivními procesy. Erodovaný materiál s obsahem Sn pocházel z blízkého primárního ložiska na V svazích vrchu Lysina (viz níže). Rýžoviště je vázáno na průběh primárního bezejmenného vodního toku, pravděpodobně přirozeného původu.<sup>189</sup>

Půdorysně rýžoviště odpovídá značně protáhlému mírnému oblouku ve směru JZ (horní část) - SV (dolní část). Délka plochy s identifikovanými těžebními relikty dosahuje cca 700 m, šíře rýžovací plochy je proměnlivá. Při JZ se šíře pohybuje do 30 m, od střední části dále na SV se plocha rozšiřuje až do šíře cca 100 m. Nejširší úsek je patrný ve střední části rýžoviště (ve středu pomyslného obloukového půdorysu). Celé rýžoviště je vedeno pouze jednou tratí. Horní partie rýžoviště jsou tvořeny min. 2 výraznějšími rýž. pruhy, tzn. dochovanými vodními kanály (oba stále aktivní, z toho jeden ve formě zvodnělé plochy bez evidentních obrysů indikujících jeho průběh) s občasným nepravidelným větvením kanálů, vždy dle aktuální potřeby a výskytu Sn sedimentu.<sup>190</sup> Kanály jsou doprovázeny protáhlými sejpy různé délky, tvořícími kompaktní relikty úzkého liniového charakteru, menší, samostatné sejpy jsou pak patrné po celé ploše této části rýžoviště bez očividného pravidelného uspořádání. Vzhledem k mírně ukloněnému terénu (úklon kolmo na průběh rýžoviště) tvoří rýžoviště při levé, J, resp. JZ straně mírnou rýhu (plocha rýžoviště je pracovními procesy mírně zahloubena pod povrch okolního terénu) o hloubce až 1 m, na opačné straně rýžoviště jsou naopak sejpy a související deponie položeny na povrch terénu, zahloubení zde není patrné. Výrazné relikty horní části rýžoviště jsou ukončeny podmáčenou plochou o délce cca 60 m s občasnými konkávními objekty a méně výraznými sejpy, které tvoří souvisle zvlněný terén. U této polohy byl identifikován svazek úvozových cest, vedoucích od plochy rýžoviště směrem na SV. Při V konci

---

<sup>189</sup> Voda v tomto toku byla sbírána z vyšších terénních partií JZ od plochy rýžoviště a z pramenné pánve při okraji svahu kóty 837,4 při VJV.

<sup>190</sup> Průběh těchto pomenších kanálů je vymezen patami okolních sejpů a jejich obvody.

podmáčené plochy začíná střední část rýž. plochy. Tato plocha byla protěžena skrze 2 – 5 výrazných rýž. pruhů, boční části akumulace či části nezachycené zmíněnými pruhy byly dotěženy skrze nepravidelné větvení kanálů. Lineární spořádání sejpů kopíruje průběhy zmíněných kanálů, sejpy jsou místy oddělené, místy tvoří protáhlý hřeben obsahující více jednotlivých sejpů. Vyjma očividně liniově uspořádaného pruhu sejpů je zbylá plocha zaplněna sejpy menších i větších rozměrů bez evidentního uspořádání (tyto sejpy patrně vznikly při ukládání hlušiny podél nepravidelně hloubených druhotných větví kanálu, vždy dle aktuální potřeby při postupu těžby). Při JZ okraji této části rýžoviště byly identifikovány 2 vodní nádrže, svým tvarem, umístěním a napojením na vodní systém evokující umělý zásah do vodního režimu. Důvodem vzniku byla snaha o usměrnění síly vodního toku, popř. akumulaci vody pro suchá období). Nádrže mají protáhlý oválný tvar (délka cca 8, resp. 6 m) a jsou zapuštěny do prac. plochy, i přesto jsou však umístěny výše než následné části prac. plochy. Další rýžovací pruhy jsou patrné při přítocích do primárního toku, a to ve směru J. Byly zde identifikovány 2 přítoky, vedené šikmo až kolmo na průběh rýžoviště. O umělém či přirozeném původu přítoků bychom polemizovali, pravděpodobně však došlo pouze k mírným úpravám směru přítoků (úpravy koryt skrze kopací zemní práce) tak, aby tyto posílily tok primární a umožnily protěžení větší plochy akumulace. V místech soutoku těchto a toku primárního se pracovní plocha rozšiřuje. Při SV konci této části rýžoviště je toto již výrazněji zahloubeno do okolního terénu a tvoří tak rýhu vymezenou po obou stranách mírně ukloněným svahem o výšce do 1, 5 m. V blízkém okolí kom., narušující průběh rýžoviště, je terén zarovnan (pravděpodobně souvislost se zpevňováním kom.) a v současnosti trvale podmáčen. Od komunikace směrem SV probíhá třetí, dolní část rýžoviště, a to v délce cca 120 m. Tato část akumulace byla prorýžována skrze min. 4 výrazné rýž. pruhy s doprovodným větvením kanálů a souvisejícími sejpy. Následný terén je již poznamenán zemními pracemi v blízkém okolí Kladského rybníka a vsi Kladská. I na této upravené ploše jsou rozeznatelné relikty související s rýžováním, přesto však nebylo v silách

autor rozpoznat mezi těmito značně zlikvidovanými a pouze občasně se vyskytujícími relikty nějakou smysluplnou strukturu.<sup>191</sup>

Kutací práce<sup>192</sup> doplňují rýžoviště po obou stranách plochy, kdy výraznější kumulace kutacích objektů (ve formě drobných kopaných sond kruhových či oválných s odvaly) byly identifikovány zejména při S okraji rýžoviště. Na J okraj rýžoviště jsou vázány výraznější kutací objekty (resp. kutací práce rýžovacího charakteru), a to na blízké okolí výše zmíněných přítoků. Okolní plocha byla prokutána skrze objekty dnes již přesně neidentifikovatelné, tvořící zvlněný terén, evidentně upravený zásahem člověka. Při SV okraji střední části rýžoviště, v blízkosti kom. ML – Kladská byla identifikována kutací rýha, jejíž průběh mírně šikmo na plochu rýžoviště byl rozeznán po obou stranách prac. plochy, střední část (byla-li však vůbec kopána, a to před započítáním těžebních prací) je zlikvidována následnou těžbou. Pravděpodobně byla rýha kopána pro přesnější poznání rozsahu plochy akumulace sedimentu. Dokumentace rýžoviště je součástí přílohy, viz kap. 18, příl. č. 3, plán č. 8.

## 9.5 Rýžoviště č. 5

Rýžoviště je situováno při VJV patě svahu vrchu Lysina po pravém boku kom. Láz. Kynžvart – Kladská. Je protáhlého tvaru, vrchní partie začínají v mírně svážném terénu mezi kótami 870,2 (J) a 859,5 (S), resp. v terénní brázdě vzniklé erozními procesy. Na ploše brázdy se akumuloval Sn sediment, transportovaný sem procesy svahové eroze z primárního ložiska Lysina (dále pak procesy, popsány v kap. 4). Průběh rýž. plochy je identifikovatelný až k poloze „Stavební dvůr“, kde se částečně stýká s plochou rýžoviště č. 7, resp. s jeho třetí tratí (viz níže). V těchto místech je však současná podoba rýžoviště značně narušena terénními zásahy při vzniku zdejších budov a doprovodných terénních tvarů a při úpravách hráze Kladského rybníku. Akumulace Sn sedimentu zde pravděpodobně dosahovala větší mocnosti než v případě jiných

---

<sup>191</sup> I přesto se však dá předpokládat, že technologický postup odpovídal postupu užitému při těžbě ve výše zmíněných úsecích rýžoviště.

<sup>192</sup> Vyjma těch, které identifikovaly toto ložisko a byly následně zlikvidovány samotnou těžbou.

dokumentovaných situací v oblasti, soudě dle výrazné rýhy vzniklé při manipulaci s těžným materiálem (snad vzhledem k výrazné blízkosti prim. ložiska). Mocnost skrývky nadložního materiálu nad vlastním ložiskem pravděpodobně nedosahovala výraznějších rozměrů. Plocha rýžoviště byla odhadnuta na necelých 6 ha, celková délka rýžovací rýhy pak cca 800 m. Primárním tokem tohoto rýžoviště je bezejmenný tok (spolu s několika přítoky), který dnes zásobuje vodou Kladský rybník a následné vodní plochy dále po proudu. Tok sbírá vodu v pramenné pánvi mezi výše zmíněnými kótami, kde je situována stabilně podmáčená plocha terénu.

Horní, JZ část rýžoviště je tvořena velmi výraznou terénní rýhou nepravidelného tvaru<sup>193</sup>, která se místy při S hraně téměř dotýká současné silnice. Plocha rýhy je zaplněna podélnými sejpy větších i menších rozměrů, jejichž směr uložení (spolu s relikty vodních kanálů, z nichž některé jsou dosud aktivní) indikuje užití nejméně 3, spíše však 4 a více rýžovacích pruhů. Pruhy byly vedeny téměř rovnoběžně tak, aby souvisle pokryly celou plochu těžené akumulace. Byly identifikovány i doprovodné, nepravidelně uspořádané kanály pro dotěžení celé plochy akumulace. Šíře rýhy v této části plochy dosahuje až cca 100 m. Rýha ve formě jedné rýž. tratě pokračuje dále na VSV, kde je zhruba ve dvoustém, resp. třístém m délky rozšířena napojující se druhou tratí, a to směrem od JV. Dále na VSV pak rýžoviště pokračuje v podobě rozsáhlé, až 160 m široké rýhy. Hrany rýhy o výšce až 2 m jsou výrazné zejména při S okraji, hrany na J nedosahují takové výšky, a to vzhledem k svahovému charakteru pův. terénu. V této části rýžoviště lze dokumentovat min. 6 jednotlivých rýž. pruhů s podélně uloženými sejpy různé velikosti. Tyto tratě, vedoucí ve směru rýžoviště jsou doplněny šikmými či téměř kolmými kanály, skrze které byly dotěženy zbylé části akumulace. Při J okraji jsou patrné 2 přítoky, patrně mírně upravené přirozené vodní toky, které svým propojením s tokem od JZ posílily tok dále po proudu. Cca 100 m VSV od pravého z přítoků je patrný styk J, resp. JV okraje rýhy

---

<sup>193</sup> S hloubkou do 3 m od okolního terénu – hloubka však značně kolísá v závislosti na pův. morfologii nedotčeného terénu.



s horními partiemi rýžoviště č. 4 (viz výše), kdy do tohoto rýžoviště jsou částečně svedeny vodní kanály z plochy rýžoviště č. 5. Rýžoviště dále pokračuje VSV směrem ke Kladskému rybníku. Těžební rýha je již užší, šíře je max. do cca 80 m, zahloubení pracoviště vůči okolnímu terénu již není patrné. Rýžováno zde bylo skrze min. 4 rýž. pruhy, výskyt výraznějších sejpů je ale řídký. Při SZ okraji rýhy jsou patrné zarovnané části svahu, patrně související se zpevňováním a stabilizací tohoto při stavbě kom. Láz. Kynžvart – Kladská. Zmíněný řídký výskyt sejpů výraznějších rozměrů může být následkem zarovnávání terénu pro potřeby blízkého tzv. Stavebního dvora, souboru budov a doprovodných objektů, částečně situovaných v krajních partiích rýžoviště. Od cca 100 m JZ od hráze Kladského rybníka je již terén silně podmáčen a jsou patrné druhotné zemní úpravy související patrně s úpravami hráze, popř. s vodohospodářskými zásahy během minulých 2, resp. 3 století.

Blízké okolí rýžoviště je silně prokutáno, a to skrze konkávní objekty kruhového či oválného tvaru bez výraznějších rozměrů. Při JZ okraji rýžoviště, zhruba v polovině jeho délky bylo identifikováno rýhování, nejspíše objekty ověřovacího charakteru. Četné kutací objekty (v terénu téměř nevýrazné) pak souvisle přecházejí do prokutaných ploch předcházejících vzniku rýžoviště č. 4 (viz výše). Na ploše rýžoviště, zejm. v jeho střední části je patrný značný nesoulad mezi pův. objemem vytěžené rýhy a objemem uložené hlušiny. Dle toho lze soudit, že zde těžená akumulace sedimentu obsahovala značné procento požadované suroviny. Nicméně je zde ještě možnost pův. existence sejpů většího objemu, uložených níže po proudu toku, při hrázi současného rybníku, které by výše nastíněnou domněnku částečně vyvracely. Tyto sejpy – byly-li zde – však mohly být zlikvidovány při aktivitách připomínaných výše. Dokumentace rýžoviště je součástí přílohy, viz kap. 18, příl. č. 3, plán č. 9.

## 9.6 Rýžoviště č. 6

Rýžoviště je situováno při pravém (V) okraji NPR Kladské rašeliny/Tajga. Nejvrchnější části rýžoviště jsou situovány cca 400 m S od kóty Králův kámen, resp. od téhož prim. ložiska, a cca 800 m Z od kóty Lovecký pahorek. Skrze rýžoviště byla tedy těžena akumulace Sn sedimentu vzniklého při erozi vrchních, dnes již neexistujících částí prim. ložiska Králův kámen. Sediment se akumuloval v nevýrazné erozní rýze, vedoucí na S, kdy stejný průběh má i následně vzniklé rýžoviště. To je protáhlého jednotraťového charakteru, kdy horní části mají podobu vějířovitě se sbíhajících rýž. pruhů, od cca 1/3 délky pak již rýž. plocha pokračuje v podobě relativně úzkého pásu až po styk s kom. Kladská – Prameny. V těchto místech bylo patrně rýžoviště překryto touto komunikací, a ačkoliv lze snad předpokládat jeho další průběh směrem na S, nebyly v těchto místech již žádné známky rýž. prací nalezeny. Možné pokračování však dosahovalo max. do polohy „Liščí louka“, dále již, vzhledem k morfologii pův. terénu, jít nemohlo, resp. nebyl pro to důvod (vzhledem k absenci sedimentu, který se v těchto polohách již nemohl přirozenými procesy akumulovat). Délka rýž. plochy byla odhadnuta na cca 1 300 m, celková prorýžovaná plocha pak na cca 7, 2 ha. Primárním tokem je zde jeden z J přítoků Pramenského potoka.

Horní partie rýžoviště (ty části situované nejbliže k prim. ložisku) jsou mírně zahloubeny do terénu, kdy těžba probíhala skrze min 2 – 4 rýž. pruhy, identifikované skrze průběh uložení sejpů v několika souběžných liniích. Okrajové partie akumulace pak byly dotěžovány skrze pruhy pomocné, méně výrazné, čemuž odpovídá nepravidelné rozložení sejpů různých rozměrů a tvarů po stranách rýž. rýhy (zejm. při Z straně). V této části nepřesahuje šíře rýž. rýhy cca 120 m. Následuje výrazné rozšíření, kdy zde vyskytující se části akumulace byly protěženy skrze min. 5 – 6 rýž. pruhů, vedených šikmo paprskovitě do hlavního kanálu (patrně toku přirozeného původu) při pravé, V straně rýž. rýhy. V této rozšířené části dosahuje šířka pracovní plochy až cca 250 m a je oproti pův. terénu výrazně zahloubena (v současnosti patrná až téměř 2 m

hloubky). Následný průběh rýžoviště pak již respektuje morfologii pův. terénu, tj. nehlubokou terénní depresi, ve které byl akumulován těžný sediment. Tato část akumulace byla těžena skrze min. 3 rýž. pruhy, časté jsou však plochy s hojným výskytem nepravidelně rozmístěných sejpů různých rozměrů s uložením různými směry, kde nebyl rozeznán žádný jasný systém vedení těžby (patrně však docházelo k těžbě skrze nepravidelně vedené kratší pruhy, nejspíše šikmo položené na průběh akumulace, resp. na průběh pův. toku, kdy z tohoto a následně zpět do tohoto ústily jednotlivé kanály umělé. Jednou z možností je i vedení umělých kanálů ze Z situovaných rašelinných ploch, a to šikmo na plochu akumulace, kdy kanály následně ústily do přirozeného toku). Tomuto způsobu vedení těžby by mohlo odpovídat šikmé uložení sejpů. Při V hraně rýž. rýhy bylo identifikováno množství kanálů, vedených kolmo vůči ploše rýžoviště, kdy voda v těchto posiluje hlavní tok, nicméně<sup>194</sup> se může jednat i o mladší vodohospodářský zásah, nesouvisející s rýžováním na tomto rýžovišti.

Kutací práce předcházející samotnému rýžování jsou patrné v celém okolí rýž. rýhy.<sup>195</sup> Velmi výrazné koncentrace kutacích objektů (kopané sondy kruhového či oválného charakteru) jsou pak patrné při J okraji rýžoviště, tj. již v blízkosti prim. ložiska Králův kámen. Tyto tvoří souvisle prokutanou plochu, vedoucí až k těžebním objektům na prim. ložisku (viz kap. 10.2). Relikty ověřovacích prací (byly-li zde prováděny) nebyly v terénu identifikovány.

## 9.7 Rýžoviště č. 7

Rýžoviště je situováno na úpatí SV svahu vrchu Lysina, Z od Kladské. Rýžoviště je tvořeno 3 jednotlivými rýž. tratěmi. Zde těžný sediment pocházel ze svahových rozsypů velmi blízkého primárního ložiska Lysina. Sediment nebyl (vzhledem k výraznějšímu sklonu terénu) překryt větší vrstvou hluchého materiálu (snad vyjma nejnižších partií při

---

<sup>194</sup> A to vzhledem k absenci totožně ložených sejpů po stranách těchto kanálů.

<sup>195</sup> Kdy při Z okraji – v místech rašelinných ploch – je však patrný jejich značný úbytek.

patě V svahu Lysiny, kterýchž těžba se však nedochovala a nelze tedy o ní zjistit bližší informace), pro dosažení požadovaného materiálu nebylo tedy třeba výrazné skrývky. Prorýžovaná plocha byla odhadnuta na cca 3, 7 ha.

Trať 1., severní, resp. její počátek je patrný necelých 200 m V od lesní cesty, resp. rozcestí v těsné blízkosti dědičné štoly (viz štola č. 6, kap. 10.1). Primárním vodním tokem je zde jeden z přítoků Pramenského potoka. Celková délka rozeznané těžební plochy je cca 250 m, šíře je značně kolísavá. V horní části je rýžoviště tvořeno vějířovitě se sbíhajícími rýž. pruhy (s celkovou max. šíří plochy cca 70 m), níže po svahu se plocha zužuje (do 20 m šíře) a při nejnižších partiích se opět vějířovitě rozbíhá skrze několik rýž. pruhů. Původní podoba dolní části není známa, pravděpodobně se těžilo až do plochy dnes zasídlené. V současnosti končí výskyt reliktů zároveň s rozhraním les x polnosti, resp. osídlená plocha.<sup>196</sup> Vrchní partie ložiska byly protěženy skrze min. 2 rýž. pruhy (spolu s neznámým počtem větvení kanálů, které nebyly jasně rozeznány). Těžba, transport a následné uložení materiálu (v podobě nepravidelně uložených sejpů protáhlého tvaru a různých rozměrů) způsobily vznik terénní rýhy zahloubené do terénu. Hloubka rýhy kolísá od 1, 3 m nížeji, místy je plocha rýžoviště na stejné výškové úrovni jako okolní neprobraný terén. Střední část této tratě je pak užší, vázána na blízké okolí vodního toku bez větších úprav (resp. nebyly tyto v terénu identifikovány). Vodní tok je lemován nepravidelným výskytem protáhlých sejpů různé velikosti. Nejnižší partie této tratě jsou opět zahloubeny do terénu. Výrazný předěl mezi pův. terénem a rýhou vzniklou vytěžením sedimentu je patrný zejména při J hraně této části rýžoviště. Pomyslný střed této části je zaplněn několika pruhy sejpů, dle jejichž uložení lze předpokládat min. 2 rýžovací pruhy (v jednom je patrný dosud aktivní vodní tok). S část této partie je pak tvořena málo výrazným souborem konkávních a konvexních objektů bez zjevného uspořádání do linií či jiných struktur, alespoň částečně naznačujících pracovní postup.

---

<sup>196</sup> Zemní práce při vzniku zdejší zástavby, uměle vyrovnaný terén a jiné zásahy zlikvidovaly původně nejnižší partie rýžoviště.

Trat' 2., střední, je od tratě S oddělena výrazným terénním předělem v podobě nevysokého hřbetu ve svahu. Délka rozpoznávaných reliktů tratě je cca 450 m, šíře opět kolísá v závislosti na tvaru akumulace sedimentu. Primárním tokem je zde jeden z mnoha přítoků Pramenského potoka. Tok vytéká z vodní nádrže oválného půdorysu, situované při okraji lesní cesty cca 80 m J od polohy předpokl. dědičné štoly (viz výše, resp. níže). Zde akumulovaná voda pochází z několika nevýrazných přítoků výše ve svahu vrchu Lysina. Nádrž o délce cca 15 m a max. šířce cca 4 m má při V hrázi (směrem do nižších partií svahu – nad plochu, resp. do plochy rýžoviště) nápadné narušení své hmoty, pravděpodobně se jedná o místo, kde byla tato opatřena nějakou formou stavidla či podobného mechanismu na korigování vodního toku. Těsně pod hrází zmíněné nádrže pak začíná výskyt reliktů souvisejících s rýžováním. V horní části této tratě jsou patrné 2 pruhy s velmi nevýraznými relikty koryt a pomenšími sejpy uspořádanými podél těchto pruhů. Střední část tratě se pak prudce rozšiřuje (cca 50 m šířky) do podoby výraznější terénní rýhy místy zahloubené pod úroveň terénu o cca 1, 3 m. Relativně rovinná část této rýhy s pouze ojedinělými výskytů sejpů dává tušit, že hluchý materiál byl snášen níže po proudu. Zde částečně překryl relikty starší. Zhruba od 2/3 délky tratě je pak možno identifikovat min. 4 rýž. pruhy v rýze o šířce cca 30 m se souvisle uloženými sejpy, kopírujícími průběh zaniklých vodních kanálů. Trat' ústí při hranici lesa a louky do míst, kde je již značná část reliktů zlikvidována mladší lidskou činností, poslední málo výrazné konvexní objekty (snad sejpy) jsou patrné těsně nad vyrovnanou terénní plochou se stavbou alpského typu (restaurace).

Trat' 3., jižní, je od tratě předchozí oddělena nevysokým vrcholkem (patrně výchoz masivu bez zrudnění, překrytý půdním horizontem) ve svahu. Počátek zdejších rýž. prací je patrný při lesní cestě (současná „červená“ trasa KČT) při soutoku dvou větví potoka, resp. přítoku ze svahu vrchu Lysina do Kladského rybníku. Tento je zároveň primárním tokem této tratě. Trat' z výše uvedené polohy vede po svahu směrem V, resp. VSV v délce cca 230 m ke kom. Láz. Kynžvart – Kladská (jejíž

průběh je v téměř kolmé superpozici s tratí), dále pak stejným směrem cca 80 m až k současné hrázi Kladského rybníku. Úsek tratě mezi lesní cestou a komunikací je zhruba obdélného půdorysu o šířce cca 60 – 70 m. V horních partiích je rozložení reliktních (sejpy + kanály) značně nepřehledné, nelze tedy tento prostor dále rozčlenit. Zhruba ve středu délky tohoto úseku se již situace mění – zde je možno identifikovat několik rýž. pruhů s doprovodnými sejpy nepravidelně situovanými po ploše. Při J kraji plochy je patrný styk se svazkem úvozů (3 – 4 jednotlivé úvozy podélně situované ve směru Kladská). V S části tohoto úseku je patrné propojení s 2. tratí (viz výše), a to skrze několik zaniklých vodních kanálů, šikmo svedených do plochy tratě třetí (tyto měly pravděpodobně sloužit k zesílení zdejšího toku a níže položených kanálů). I podél nich byl identifikován výskyt sejpů, nicméně se mohlo jednat pouze o kutací práce (sejpy rozměrově nevelké, nepravidelně uložené, vázané striktně na vodní kanál). Úsek pod kom. Láz. Kynžvart – Kladská byl protěžen skrze min. 3 rýž. pruhy s podélnými nevysokými sejpy. V těsné blízkosti hráze Kladského rybníku se tyto pruhy setkávají s plochou rýžoviště č. 5 (viz výše). Nutno poznamenat, že úsek jak tohoto, tak i rýžoviště č. 5 v blízkosti Kladského rybníku byl místy zlikvidován mladšími zásahy v podobě terénních úprav v souvislosti s hrází rybníka a výstavbou nedalekého objektu „Stavební dvůr“, resp. jeho zázemí.

Kutací práce v okolí výše zmíněné plochy jsou podoby nehlubokých kopaných sond kruhového či oválného půdorysu, částečně se snad překrývající s mladším kutáním souvisejícím s identifikací a otvírkou primárního ložiska. Výraznější akumulace kutacích objektů byly identifikovány zejména při 3. trati, a to při jejím J okraji. Vyjma těchto je však i plocha mimo vlastní rýžoviště pokryta poměrně hustou sítí drobných kutacích objektů.

## **9.8 Rýžoviště č. 8**

Rýžoviště č. 8 je situováno ve značně členitém a nepřehledném terénu S až SZ od vrchu Lysina. Primárními toky jsou zde potok Černý

s několika J přítoky a potok Velká Libava s několika přítoky od V a JZ. Na tok p. Černého a jeho přítoky jsou vázány tratě č. 1, 2 a 4, na p. Velká Libava pak tratě č. 3, 5, 6 a 7. Vrchní partie rýžovací plochy jsou patrný mezi kótami 932,0 a 930,4 (poloha „U balvanu“) SSV od vrchu Lysiny (vrchní partie tratě č. 4 na Černém p.), resp. mezi kótami 946,4 a 914,0 S od vrchu Lysiny (vrchní partie tratě č. 1 na Černém p.). V od těchto je pak situována méně rozměrná trať č. 2. Trať č. 1 a 2 jsou od J napojeny na plochu tratě č. 4, vedoucí ve směru JZ – V. Záp. od polohy „V pekle“ se průběh tratě č. 4 stýká s tratí č. 3 (již vázaná na tok Velké Libavy), která směřuje od JZ z polohy „Hvězdice“. Dále již rýžoviště tvoří výraznou trať č. 7, vedoucí SZ směrem v údolí Černého p., resp. údolí Velké Libavy. Při kontaktu tratě č. 7 a tzv. Dolní cesty (SV svah údolí Černého p./Velké Libavy) se na tuto napojuje trať č. 6 (vázaná na SV přítok Velké Libavy), a to od SV, z výrazně ukloněného terénu J od polohy „U střední cesty“. Následný průběh tratě č. 7 již zabírá celé údolní dno ve směru SZ. V nejširším místě této tratě se k této od J přidává trať č. 5 (vázaná na J přítok Velké Libavy). Následný průběh tratě č. 7 (SZ směrem) je již značně změněn mladšími úpravami terénu, zejm. agrárními aktivitami v okolí souč. Lazů. JV od polohy „Štípkovna“ je ještě patrný kontakt tratě č. 7 s drobnými, snad těžebními plochami, vázanými na JZ přítoky Velké Libavy (viz níže), nicméně podoba následného průběhu rýž. plochy ve směru S je již značně upravena, bylo tedy upuštěno od průzkumu těchto partií rýž. plochy (ačkoliv lze předpokládat následný průběh S směrem, a to min. k poloze „Divočák“, spíše však i více na S). Rýžoviště je vázáno na nepravidelně široké údolní dno údolí Černého p./Velké Libavy, resp. do několika erozních rýh v okolních svazích, kde došlo k uložení rozsypového Sn sedimentu a kde se posléze vyvinuly stabilní toky, resp. přítoky výše zmíněných 2 potoků. Genezi akumulace Sn přímo v údolním dně (tedy plocha tratě č. 7) pak lze charakterizovat jakožto akumulaci rozsypového materiálu (kdy dochází ke vzniku deluvia) z erodovaného Sn tělesa na V svahu vrchu Lysina, resp. drobnější mladší vrstvy aluviální (které vznikly splavem rozsypového materiálu z vyšších partií terénu do plochy údolního dna, již snad částečně překrytého deluviem). Stanovení

délky celé rýž. plochy by, vzhledem ke značné členitosti terénu, a tedy i značné členitosti rýž. plochy bylo poněkud diskutabilní, proto k němu nebylo přistoupeno (nicméně rozměrové vlastnosti jednotlivých tratí jsou popsány níže). Celková plocha rýžoviště byla (velmi volně) odhadnuta na cca 36 ha. Základní prostorové vlastnosti rýž. plochy jsou nastíněny výše, dále budou tedy popsány jednotlivé tratě.

Trať č. 1 je vázána na J přítok Černého potoka. Vrchní partie této tratě jsou situovány mezi kótami 946,4 a 914,0 S od vrchu Lysina, směr tratě je S. Trať má charakter nepravidelně široké, mírně zahloubené terénní rýhy. Celková délka (od vrchních partií po styk s tratí č. 4) je cca 900 m, nejširší část rýž. rýhy má pak cca 110 m na šířku (ačkoliv šířka značně kolísá v závislosti na šířce těžené akumulace, resp. na pův. morfologii terénu). Vrchní partie tratě (od nejvrchnějších částí po styk tratě s tzv. Vlnitou cestou) mají charakter rýhy, zahloubené až do hloubky cca 1, 5 m. Plocha rýhy je nepravidelně pokryta nevýraznými sejpy (o max. výšce cca 1, 2 m), které tvoří souvislý pokryv této části tratě. Lze místy rozeznat až 3 jednotlivé rýž. pruhy, nicméně bližší charakteristika této části tratě nebyla v silách autora. Evidentní je značný rozdíl v objemu hmoty vytěžené a objemu hmoty uložené v sejpech. Patrně zde byla značná koncentrace Sn, kterýžto byl těžbou vytríděn a transportován mimo plochu, hluchý materiál (již ve výrazně menších objemech) pak byl uložen nepravidelně po ploše v sejpech. Na ploše dolní partie tratě (od styku tratě s tzv. Vlnitou cestou po styk této s tratí č. 4) je již patrný 1 výrazný pruh sejpů ve střední části tratě (o výšce až 2, 5 m, ve směru totožném s vedením tratě). Tento již dovoluje předpokládat, že vytěžení této části akumulace proběhlo skrze min. 2, spíše však více jednotlivých pruhů, kdy hluchý materiál byl deponován po stranách tratě (mimo vlastní rýž. plochu), následně pak (po vytěžení 1, resp. 2 pruhů) na sejpy, situované zhruba ve středu rýž. tratě. Míra zahloubení této části tratě kolísá od cca 1 m až po zahloubení téměř nepatrné (což odpovídá menší mocnosti této části akumulace). Vzhledem k absenci deponií evidentního



skrývkového materiálu lze soudit, že akumulace byla překryta jen běžným lesním sedimentem bez nutnosti výraznější skrývky nadloží.

Trať č. 2 je vázána na J přítok Černého potoka. Vrchní partie této tratě jsou situovány JZ od kóty 869,6, resp. Z od vrchu Vlčinec. Délka tratě (od nejvrchnějších partií po styk s tratí č. 4) byla odhadnuta na cca 400 m. Trať má charakter mírně zahloubené úzké rýhy o prům. šířce cca 45 m (kdy v dolních partiích, při styku s tratí č. 4 dochází k mírnému rozšíření). Rozložení sejpů různých rozměrů je značně nepravidelné. Místy lze (dle liniového uspořádání sejpů na ploše rýhy) předpokládat min. 3 rýž. pruhy, nicméně bližší určení technologického postupu by si vyžadovalo podrobnější rozbor drobnější těžební morfologie, což (vzhledem ke značně hustému lesnímu pokryvu) není v současnosti možné.

Trať č. 3 je vázána na JV přítok Velké Libavy, a to v blízkosti polohy „V pekle“, resp. JZ od rozsáhlejší podmáčené plochy mezi vrchy Hvězdice a Vlčinec. Trať má délku cca 350 m (ačkoliv délka této není přesně odhadnutelná) o velmi proměnné šíři, nepřesahujíc však cca 30 m. Liniově uspořádané sejpy nevelkých rozměrů podél toku, avšak nikoli po celé délce tratě, navozují otázku, zda-li se jednalo skutečně o plochu těžební či jen o výraznější relikty po šlichových pracích. Ačkoliv lze místy usuzovat na využití 2 rýž. pruhů, může být tato interpretace (tedy interpretace plochy tratě jakožto plochy těžební) mylná. Je-li to skutečně plocha těžební, pak lze tvrdit, že zde těžená akumulace dosahovala velmi nevýrazných rozměrů (co do šířky, tak i do mocnosti), její protěžení tedy nevyžadovalo rozsáhlejších těžebních aktivit a následných pozůstatků ve formě rozsáhlejších těžebních reliktnů.

Trať č. 4 je vázána na JZ přítok Černého potoka, a to ZSZ až S od vrcholu Lysina. Vrchní partie tratě, snad pouze relikty kutacích prací šlichových, lze identifikovat v cca 400 m dlouhém úseku výrazně zahloubeném (kdy zahloubení může mít přirozený, erozní původ), a to cca 120 m V od polohy „U balvanu“. Tento úsek je charakteristický

výrazným zahloubením a jen ojedinělými sejpy na ploše zahloubené rýhy. Při výrazné zatáčce Černého potoka ve směru VSV, V od kóty 891,1 již lze rozeznat soubor kanálů a sejpů, zde tedy již snad lze předpokládat rýžování. V délce cca 900 m lze identifikovat množství nepravidelně rozmístěných sejpů (o různých velikostech a různých směrech uložení), situovaných v mělce zahloubené rýže, nelze zde však identifikovat nějakou pravidelnost v uložení sejpů či vedení kanálů. Rovněž nejsou patrné zásahy do terénu v podobě odebrání materiálu pro rýžování, což může snad naznačovat buď pouze výraznější kutací práce rýžovnickým způsobem, popř. je tento úsek jen souborem reliktní práce prorýžování vytěženého (a značně erodovaného) materiálu z těžebních rýh v okolí polohy Vysoké sedlo, tedy zrudněného materiálu v primární pozici, kdy zmíněné sejpy mohou být pozůstatkem po základním rýžovnickém třídění tohoto materiálu (k uvažovaným metodám těžby na prim. ložisku Vysoké sedlo a jeho možném vztahu s tímto rýžovištěm viz kap. 10.3, vt. kap. 11.3). Další průběh tratě je situován v cca 500 m dlouhém úseku ve směru V, kde dochází ke kontaktu tratě této a tratí č. 1 a 2 (viz výše), které se s touto stýkají od směru J, téměř kolmo na průběh tratě č. 4. V cca polovině průběhu této tratě je patrné výrazné rozšíření rýž. rýhy (patrně v důsledku výrazného rozšíření těžené akumulace, odpovídající pův. morfologii terénu v těchto místech). Lze zde identifikovat cca 200 m dlouhý a cca 120 m široký úsek, protěžený skrze min. 5 rýž. pruhů, kdy tyto jsou patrné z průběhu vodních kanálů a pravidelně lineárně uspořádaných sejpů podél těchto. Sejpy však dosahují značně malých rozměrů, patrně byl pův. objem akumulace vytěžen a drobnější sejpy jsou jen pozůstatkem po ukládání hlušiny (ve velmi malém procentu z celkového objemu transportovaného materiálu). Následný průběh tratě lze popsat jakožto soubor nepravidelně uložených sejpů různých rozměrů (nikoliv však rozměrů výrazných) a nepravidelně vedených kanálů (kdy relikty kanálů jsou patrné nepravidelně ve velmi krátkých úsecích). Tato podoba tratě je patrná až do míst S od kóty 869,6, kde se tato trať stýká s průběhem tratě č. 3, a odkud již obě zmíněné tratě tvoří hlavní trať tohoto rýžoviště, tedy trať č. 7 (viz níže).

Trať č. 5 je situována v dolních (S) partiích tohoto rýžoviště, a to v mírné terénní brázdě S od kóty 796,5. Při nejspodnějších partiích této tratě (na rovinné ploše údolního dna Černého potoka/Velké Libavy) je patrný kontakt této s tratí č. 7. Samotná trať č. 5 má délku cca 300 m, šířka pracovní plochy pak značně kolísá. Ve vrchních partiích tratě je patrné rýžování skrze vějířovitý systém vedení kanálů (blíže viz kap. 11.2), čemuž napovídají četné, ze stran šikmo do středu vedené reliky kanálů a sejpy nevelkých rozměrů v obdobném uložení. Lze zde rozlišit min. 6 rýž. pruhů, spíše však byla tato část akumulace protěžena skrze více pruhů, již v terénu nezachycených. Ve spodních partiích tratě (až po styk s tratí č. 7) již nebyla v uspořádání sejpů/kanálů nalezena žádná struktura, patrně zde bylo těženo formou nepravidelného vedení rýž. pruhů (viz kap. 11.2, čemuž napovídají značně nepravidelně uložené sejpy o proměnlivých velikostech a v terénu patrné vždy jen krátké úseky vodních kanálů, jejichž přesnější průběh již však nebylo v silách autora bezpečně stanovit). Vzhledem k nevelkému zahloubení této tratě a značně malým rozměrům sejpů lze předpokládat, že zde těžená část Sn akumulace nedosahovala větších mocností či plošných rozměrů.

Trať č. 6 je situována ve výrazném svahu V od údolního dna údolí Černého p./Velké Libavy, kde pokrývá plochu výrazné erozní rýhy. Vrchní partie tratě jsou patrné v cca polovině svahu, tedy cca 300 m J od polohy „U střední cesty“. Trať dále pokračuje v délce cca 400 m JZ směrem až po styk této s tratí č. 7 (v okolí kontaktu této tratě s tzv. Dolní cestou, která vede v superpozici s tratí č. 7). Vrchní partie tratě jeví známky těžby skrze vějířovitě vedený systém kanálů (blíže viz kap. 11.2), kdy jednotlivé kanály (v celkovém počtu min. 6) jsou sváděny šikmo do středu, resp. do primárního toku (jeden z V přítoků Velké Libavy). Tento systém vytvořil rýž. rýhu vějířovitého půdorysu, kde lze identifikovat min. 6 jednotlivých rýž. pruhů, tedy kanálů a zároveň s nimi ložených linií sejpů o proměnlivých rozměrech (do max. výšky cca 3 m). Dolní úsek je pak v podobě mělké rýhy, vzniklé manipulací se zde uloženým materiálem. Absence sejpů na této ploše naznačuje buď výrazný podíl Sn sedimentu

v objemu akumulace či jen prosté ukládání hlušiny níže, tedy již na plochu tratě č. 7. Vzhledem k mladším zásahům do terénu (zpevňování tzv. Dolní cesty a doprovodné zásahy do okolního terénu) též mohl být původní reliéf zarovnan, čímž vznikl dojem rovinné, zahloubené plochy s absencí sejpů. Trať č. 6 je ukončena při hraně údolního dna, resp. při kontaktu s plochou tratě č. 7.

Trať č. 7 je vázána na údolní dno údolí Černého p./Velké Libavy. V závislosti na pův. morfologii dna údolí (kdy na této je závislý i tvar a mocnost uložené akumulace, tedy i tvar rýž. plochy a průběh rýžovacích prací) je průběh této tratě ve své šířce značně kolísavý. Délka tratě, resp. té dokumentované části (viz dále) je cca 1,3 km. Vrchní partie tratě (tedy ta část, komunikující při J s tratěmi č. 3 a 4 a při S s tratí č. 6) jsou vázány na úzkou část údolního dna. Šíře této části rýž. plochy dosahuje max. 100 m, jsou však patrný výrazná zúžení až na cca 30 m (v závislosti na pův. morfologii terénu). V této části má trať charakter mírně zahloubené rýž. rýhy s mírně nepravidelným uspořádáním kanálů a podélně ložených sejpů o různých rozměrech, kdy lze patrně soudit na postupnou těžbu skrze více či méně pravidelně rovnoběžně vedené rýž. pruhy a doplňující kanály nepravidelně šikmo vedené. Očividný je značný rozdíl mezi objemem pův. akumulace a objemem uložené hlušiny, patrně zde koncentrace Sn dosahovaly vyšších procent, výrazná část objemu akumulace byla tedy vytěžena a transportována mimo plochu rýž. rýhy. Dolní partie tratě jsou pak patrný od styku této s tratí č. 6 (viz výše), resp. od kontaktu této tratě s průběhem tzv. Dolní cesty. V této části je plocha vázána na již poměrně široké údolní dno, kde tedy došlo k těžbě výrazně rozšířené plochy akumulace. Pracovní plocha je situována ve výrazněji zahloubené rýž. rýze (hloubka až 2, 5 m). Vzhledem k relativně dobrému dochování reliktnů lze identifikovat min. 7 jednotlivých rýž. pruhů, tedy kanálů a souvisle s nimi ložených sejpů větších rozměrů (o délce až 15 m a výšce do 2 m), které tvoří jakýsi hlušínový hřbet, tedy soubor lineárně uspořádaných sejpů, kdy nelze místy jednoznačně jednotlivé sejpy odlišit. Systém vedení pruhů skrze akumulaci odpovídá rovnoběžnému vedení

těchto, kdy postupným protěžováním akumulace skrze tyto pruhy (od středu do stran či z jedné strany ke straně druhé) došlo k protěžení celé šíře akumulace (k tomuto postupu blíže viz kap. 11.2). Takto dochovaný terén je patrný až cca 100 m SZ od styku této s tratí č. 5. Následný průběh tratě již nebyl dále zkoumán, neboť rozsáhlejší zemí práce mladší zarovnaly následný terén do podoby, ve které již nelze identifikovat nějakou strukturu v rýžovacích pracích. Občasný výskyt sejpů či pouze krátkých úseků vodních kanálů při značně upraveném údolním dně dále na S (ve V okolí vsi Lazy) již neumožňuje identifikovat nějaké rozsáhlejší soubory reliktů či stanovit nějaké technologické postupy, bylo tedy upuštěno od dalšího průzkumu.

Drobné rýžovací (či snad pouze šlichové) práce lze identifikovat při několika Z až JZ bezejmenných přítocích Velké Libavy (zejm. S od kóty 863, dále pak J od plochy vsi Lazy a V od průběhu kom. č. 212 Láz. Kynžvart – Sokolov), nelze však již tyto chápat jakožto plnohodnotné rýžovací práce. Značně nepravidelný výskyt sejpů, místy patrné drobné zásahy do hmoty krajů potočiště (vzniklé patrně přibírkou materiálu) a absence jednoznačných rýž. pruhů nabádají spíše k interpretaci těchto situací jakožto situací vzniklých při kutání šlichovým způsobem. Je otázkou (zejm. v případě vodních toků v S okolí kóty 863), zda-li zdejší sejpy jsou pozůstatkem po třídění materiálu, který byl vytěžen na ploše prim. ložiska Vysoké sedlo, tedy materiálu značně erodovaného, kdy lze domýšlet alespoň základní třídící procesy za použití rýžovacích postupů (kdy tento typ činnosti mohl být důvodem vzniku zmíněných identifikovaných sejpů o různých velikostech a v nepravidelném uložení). K této hypotéze blíže viz kap. 10.3, resp. 11.3.

Kutání, patrně předcházející vzniku rýžoviště, následně pak práce ověřovací (vzniklé snad již částečně souběžně s rýžováním) jsou patrné v těsném i vzdálenějším okolí všech tratí tohoto rýžoviště. Nutno však podotknout, že velmi rozsáhlé partie terénu v blízkém okolí rýžoviště nebyly podrobeny detailnímu průzkumu, a to vzhledem ke značné nepřehlednosti terénu, resp. k hustému pokryvu terénu mladými stromky,

kteřé bránily kvalitnějšimu průzkumu. Výrazné kutací objekty pak lze identifikovat při S, V a J okolí tratě č. 6, kde je však nutno odlišit kutací práce na Sn a mladší zásahy, vzniklé při uranových prospekcích během 20. stol. (viz výše, kap. 6). Některé kutací práce (jak šlichového, tak i kopaného/zemního charakteru), zejm. ty, související s tratěmi č. 1, 2, 3 a 4 jsou blíže popsány v kap. 8 (viz výše).

## **9.9 Rýžoviště č. 9**

Rýžoviště je situováno v okolí současného Černého rybníka, a to v poloze „U křížků“, cca 400 m JV od kóty Vlčinec. Jedná se o plošně méně rozsáhlé rýžoviště, pracovní plocha byla odhadnuta na cca 1, 3 ha (nutno brát se značnou rezervou). Plocha rýžoviště je spíše protáhlého tvaru ve směru Z – JV. Při Z části rýžoviště jsou patrné sejpy nepravidelně uložené podél 2 vodních toků pravděpodobně přirozeného charakteru (bez evidentních úprav v podobě např. kopaných kanálů či nějakého systému rozvodu vody). Průběh sejpů respektuje průběh vodního toku, samotná prac. plocha je mírně zahlobena do terénu, což však může mít ryze přirozený důvod. Střední část rýžoviště byla v mladším období zlikvidována stavbou Černého rybníka, kdy plocha tohoto překrývá neznámou škálu reliktnů v neznámé podobě. JV část pak pokračuje dále od současné zpevněné komunikace v podobě mírně se zužující terénní rýhy (šířka do cca 50 m, značně kolísavá), kdy koncentrace sejpů jsou patrné pouze při její horní části (pod hrází Černého ryb.) a při dolní části (částečně zlikvidované soustavou několika rybníků, usměřujících tok Pramenského potoka). Sejpy jsou nevelkých rozměrů a v terénu málo patrné. Vzhledem k absenci sejpů ve střední části tohoto úseku rýžoviště byl tento patrně protěžen a hluchý materiál byl deponován v nižších partiích. Vyšší partie patrně neobsahovaly takové koncentrace Sn, aby jejich těžba zanechala výraznějších reliktnů. Cca 60 m J od hráze Černého ryb. je patrný reliktný hráze v podobě zemního valu, který byl veden kolmo na pův. plochu rýžoviště. Tento reliktn, spolu s Černým rybníkem a rybníční soustavou níže po proudu potoka patrně souvisí s vodohospodářským provozem pro podporu

zpracování rud v Pramenech a dále ve směru na Krásno. Vzhledem k nevýrazným pozůstatkům po těžbě či velmi malému rozsahu dochovaných reliktnů (resp. malému rozsahu prac. plochy) je možné, že rýžoviště bylo vedeno skrze akumulaci bez významnější koncentrace Sn, resp. kdy větší koncentrace byla patrně jen v jeho JV části, vyšší partie pak byly spíše již jen kutacími pracemi rýžovnickým způsobem snad s občasnými pozitivními výsledky.

## 10 TĚŽBA NA LOŽISCÍCH PRIMÁRNÍCH

Těžba na ložiscích primárních je ve sledované oblasti reprezentována zejm. povrchovými dobývkami a též (v menším měřítku) štolovými pracemi. Při popisu těchto bylo užito běžně používané terminologie (s vynecháním příp. „problematických“ termínů). Popis je zaměřen zejm. na morfologické aspekty jednotlivých objektů (tvar, rozměry etc.), typ geneze či příp. historická fakta vztahující se k jednotlivým objektům atp.

### 10.1 Primární ložisko Lysina

Primární ložisko Lysina je<sup>197</sup> situováno na V svahu vrchu Lysina, a to od cca poloviny výšky svahu směrem k vrcholu (nad trasou „Nad hrobkou“). Na ploše cca 20, 7 ha byly v délce cca 1, 2 km při státním geol. mapování identifikovány nepravidelně se vyskytující výchozy greisenových žul, spodní partie již erodovaného greisenového tělesa, jejichž poloha koreluje s polohami těžebních objektů (viz geologická mapa ČR 1:50 000, kat. Lázně Kynžvart, Lazy, Prameny). Vzhledem k pozůstatkům greisenového tělesa nehluboko pod současným povrchem terénu byla těžba vedena zejména povrchově (Fiala konstatuje, že Sn ruda na tomto ložisku „...byla dobývána jednak v otevřených lomech, často značných rozměrů, jednak štolami.“, viz *Fiala et al. 1958, 19*), a to skrze povrchové dobývky, dostatečně hluboké tak, aby zachytily zrudnělé části masivu. Při SZ okraji plochy ložiska (J od kóty 949,2, při ostré zatáčce tzv. „Hřebenové cesty“) byla těžba vedena skrze nehluboko vedené štolové práce menšího rozsahu, resp. délky, ojediněle se pak štolové práce vyskytují při Z, resp. JZ okraji ložiska, tedy v těch místech, kde sklon svahu umožňoval spíše ražení štol než hloubení jam/dobývek (Zoubek zde identifikoval 5 štol, z nichž ne všechny byly autorem identifikovány – viz *Zoubek 1950, 34 – 35*, totéž pak opakuje Fiala, cf. *Fiala et al. 1958, 19*). Soubor těchto štol pravděpodobně tvořil v literatuře zmiňovaný komplex dolu Josef, resp. sv. Josef (*Zoubek 1950, 33*; *Hofmann 1984, 77*; *Tvrđý 2003, 49 – 51*; dále pak *Bílek et al. 1964*;

---

<sup>197</sup> jakožto pozůstatek většího, již erodovaného greisenového tělesa – viz výše



Šefrna – Štefan 2005 aj., blíže viz kap. 5), popř. se tento název mohl vztahovat pouze na konkrétní štolu (bylo-li tomu tak, pak se pravděpodobně jedná o štolu č. 3 - viz níže). SZ okraj ložiska byl během 2. pol. 20. stol. narušen aktivitami souvisejícími s rozsáhlými průzkumy na uranovou rudu, kdy tyto zanechaly v terénu prospekční objekty ve formě kutacích rýh, tzv. šurfů různé délky (k tomuto viz kap. 6).

### **Těžba povrchová**

Těžba povrchová je v případě tohoto ložiska representována povrchovými dobývkami, tj. konkávními objekty nepravidelného tvaru a hloubky, které byly hloubeny hornickou technologií v těch místech, kde předchozí kutání identifikovalo výskyt Sn zrudnění, a to v míře těžitelné, resp. takové, kdy hloubení jam/dobývek bylo vyhodnoceno jakožto rentabilní. Tento typ těžby je zde označen jakožto těžba povrchová, resp. těžba „vedená z povrchu“, a to skrze objekty zabírající větší plochu než hloubku.<sup>198</sup> Autor se zde záměrně vyhýbá termínu „těžba přípovrchová“, neboť<sup>199</sup> definice tohoto typu těžby, resp. vztahování tohoto na konkrétní situace ve sledované oblasti se zdají být poněkud problematické.

### **Dobývka č. 1**

Dobývka, resp. ohlubeň je nepravidelného oválného půdorysu, spíše protáhlého ve směru S – J. Delší osa ohlubně dosahuje délky cca 22 m, kratší pak šíře od cca 4 do cca 7 m. Současné dno dobývky je notně zaneseno sedimentem, nelze tedy<sup>200</sup> určit přibližnou pův. hloubku dobývky. Dno je tvořeno místy úzkou, protáhlou rovinnou plochou, místy je dno tvořeno ostrým úhlem při styku protilehlých stěn dobývky. Současná hloubka dna od terénu je v rozmezí 3 až 5 m. Stěny jsou kompaktně překryty půdním horizontem a zarostlé travami či mladými smrčky, žádný výchoz masivu (resp. pův. stěny dobývky) nebyl nalezen.

---

<sup>198</sup> Avšak je nutno brát na zřetel, že současná zjištěná hloubka těžebních objektů nemusí odpovídat, resp. neodpovídá hloubce původní.

<sup>199</sup> Ačkoliv tento termín byl definován např. Nováčkem (*Nováček 1993*).

<sup>200</sup> z pohledu autora

Odval materiálu skrývky a hlušiny byl situován při V okraji ohlubně, kdy svým průběhem respektoval průběh ohlubně. Rozměry nelze rekonstruovat, neb odvalový materiál dnes slouží jakožto postupně zarovnaný zeminový podklad pro lesní cestu, která se těsně dotýká ohlubně dobývky.<sup>201</sup> Drobné odvaly (v terénu méně výrazné) jsou patrné i při S, resp. SZ okraji ohlubně. Při J okraji ohlubně byly identifikovány drobné konkávní objekty jámového charakteru spolu s nevýraznými odvaly, patrně pozůstatek kutacích prací či prací při zpřístupňování vrchních částí masivu pro těžbu skrze výše popsanou dobývku.

Cca 30 m vzdušnou čarou JZ od J konce dobývky (v terénních partiích nižších než je situována dobývka) je patrný protáhlý konkávní zářez (délka cca 15 m, šíře 1 – 2 m, hloubka od cca 2 m, volně klesající ve svahovém terénu), u jehož konce je patrné několik plochých kruhových odvalů o průměrech 3 – 8 m. Zmíněný relikv odpovídá klasické podobě zavaleného ústí štoly. Prostorový vztah této s polohou výše v terénu zaražené dobývky naznačuje, že se jedná o formu odvodnění prostoru dobývky skrze odvodňovací, dědičnou štolu, v tomto případě nepříliš dlouhou. O této formě odvodnění se (nejspíše právě v kontextu výše zmíněné dobývky) zmiňuje i Bílek (viz *Bílek et al. 1964, 41 – 42*), který uvádí, že „po odvodnění dolu (při jednom z pokusů o obnovu těžby neznámo kdy) se zjistilo, že ... a že byl odvodňován štolou, jejíž ústí se nalézalo ve svahu nad rybníkem“ či Hofmann, který jmenuje dědičnou štolu jakožto štolu „Všech svatých“ (*Hofmann 1984, 77*). Je-li přechodí úvaha správná, pak se jedná o dobývku, resp. důl zvaný „Bohatá šachta“ (tentýž, 42). Prostorový vztah dobývky a štoly by odvodňovacímu účelu odpovídal, rovněž tak fakt, že (vzhledem k relativně mělkému uložení greisenového masivu pod úrovní terénu a vhodné morfologii terénu) snazším postupem těžby v tomto případě jest těžba vedená z povrchu formou mělkých jámových, resp. dobývkových prací, netřeba tedy volit těžbu formou ražení štoly. V tomto kontextu se jeví ražba štoly za účelem odvodňování jakožto jediná smysluplná. Výše nastíněnému odpovídá i

---

<sup>201</sup> Lze předpokládat, že tato komunikace - v podobě jiné než současné - je chronologicky totožná s existencí dobývky, resp. s dobou jejího aktivního provozu – viz níže.

ten fakt, že, ačkoliv byl identifikován silný přítok vody z vyšších partií svahu Lysiny do dobývky, současné dno je suché, naopak podmáčené plochy terénu (zvýrazněné vegetačními příznaky) byly identifikovány při ústí zmíněné štoly a dále níže v terénu.<sup>202</sup> Odvodnění prostoru dobývky by mělo smysl řešit i vzhledem k prostorové souvislosti a možném propojení dobývky této s níže popsanou (viz níže – dobývka č. 2), resp. k faktu, že (pomineme-li současný stav dochování) tato dobývka byla jen součástí většího, více rozlehlého dolu (viz níže).

## **Dobývka č. 2**

Dobývka, resp. ohlubeň je nepravidelného oválného půdorysu, spíše obloukově protáhlého ve směru SV – J/JV. Delší osa ohlubně dosahuje délky cca 23 m, kratší pak šíře od cca 4 do cca 8 m. Stěny dobývky se trychtýřovitě svázejí mírným, místy výraznějším sklonem na úzké protáhlé dno, respektující průběh ohlubně dobývky. Současné dno, notně zanesené sedimenty je ve hloubce od 1 do cca 3 m oproti úrovni terénu. S část dobývky se půlkruhově rozšiřuje a narušuje tak lineární průběh dobývky. Výraznější odvaly s hlušinou jsou situovány při SZ okraji dobývky, mající charakter protáhlých, neširokých a nevysokých (do 1 m) konvexních objektů s plochými vrcholy. Hlavní odval se skrývkovým materiálem a hlušinou byl pravděpodobně společný s odvalem dobývky č. 1, jeho současná podoba však neodpovídá původní podobě.<sup>203</sup>

Vzhledem ke svému průběhu, vzhledem k prostorovým souvislostem s dobývkou předchozí a vzhledem k výše nastíněným úvahám o odvodňovacích pracích se lze domnívat, že dobývka tato spolu s dobývkou předchozí tvořily původně jednu dobývací jámu, která byla v mladších etapách „rozdělena“ navážkou a zarovnáním hlušínového materiálu ze společného odvalu do míst, kde je dnes rovinná plocha s rozcestím několika cest.<sup>204</sup>

---

<sup>202</sup> Voda z tohoto zdroje tvoří též částečné napájení J situované vodní nádrže, k této viz níže.

<sup>203</sup> Viz likvidační procesy popsané výše – dobývka č. 1.

<sup>204</sup> Vyrovnávací materiál této plochy odpovídá hlušínovému materiálu – různé frakce smíšené dohromady, geologicky a mineralogicky odpovídající materiálu hlušínovému.

### Dobývka č. 3

Dobývka je značně nepravidelného, půlkruhově protáhlého půdorysu ve směru JZ – V – SZ s rovinnou částí při V, při styku s lesní cestou. Celková délka dobývky je cca 70 m, šíře v JZ části od cca 3 do 17 m, šíře v SZ části od cca 3 do 10 m. SZ část s obloukovitou ohlubení je více zasuta, svahy ústící na ploché dno jsou přirozenými procesy stabilizovány do podoby trychtýřovitě obepínající dno, rovněž výchozy masivu, popř. volně ložené bloky materiálu na ploše dna nejsou patrné. JZ část tvoří protáhlejší oválná ohlubeň a strmé, místy kolmé až převislé stěny s výchozy granitu bez známek greisenizace, resp. zrudnění (bylo vytěženo). Odkrytí partií masivu ve stěnách této části dobývky může mít souvislost s druhotným, mladším využitím prostor dobývky pro těžbu stavebního kamene. Rovinné partie dna dobývky při V okraji této mají charakter rovného (resp. z prostor dobývky směrem na V mírně se zvedajícího) dna přibližně čtvercového půdorysu o délce stran cca 13 – 15 m. Tato plocha navazuje na komunikaci, kopírující při V průběh dobývky (patrně se jedná o prostor, kde probíhala manipulace s vytěženým materiálem, doprava materiálu, osob etc.). Současná hloubka dobývky je při SZ části mělčí (vlivem značného zasutí sedimentem), a to do max. hloubky cca 4 m, při JZ dosahuje dobývka 6 až 7 m hloubky. V této části je současné dno zavaleno volnými bloky granitu (částečně přirozený opad ze stěn, částečně nejspíše materiál vylámaný při těžbě kamene či snad při starší těžbě Sn). Kumulace volných bloků různých rozměrů jsou patrné na rovinné ploše zhruba ve středu dobývky, patrně se jedná o vytříděný materiál, deponovaný zde cíleně. Ani na stěnách dobývky, tvořených kamenem, ani na deponovaném materiálu větších frakcí nebyly nalezeny jednoznačné stopy po užití jakéhokoliv náradí.

Skrývkový, následně pak i hlušínový materiál byl deponován na mohutný odval při SV okraji dobývky.<sup>205</sup> Odval je kruhového až oválného půdorysu o průměru cca 10 – 12 m a výšce cca 3 m. V odvalovém

---

<sup>205</sup> Tj. nejnižší položená plocha terénu v těsné blízkosti dobývky.

materiálu jsou patrný smíšené frakce materiálu spolu s většími bloky granitu. Pata odvalu dnes respektuje průběh lesní cesty, nicméně tato z části narušila původní podobu odvalu a částečně vede po vyrovnaném povrchu, tvořeném hlušinovým materiálem. Z části byl hluchý materiál ukládán též při V okraji dobývky, do míst dnes zarovnaných skrze lesní cestu (využití této trasy při těžbě je pravděpodobné – viz níže), jsou zde však níže ve svahu stále patrný málo výrazné jazykovité konvexní objekty, související s ukládáním hlušiny.<sup>206</sup>

#### **Dobývka č. 4**

Dobývka těsně doléhá na JZ okraj dobývky předchozí, nicméně propojení těchto lze vyloučit. Ohlubeň dobývky má přibližně čtvercový půdorys s mírně zaoblenými rohy o délce strany cca 30 m. J stěna dobývky je tvořena svahem s výrazným sklonem s několika výchozy masivu, který zasahuje na dno dobývky, Z a S stěny jsou výrazně ukloněny a v cca polovině své výšky přechází svah popsaného charakteru do podoby kolmých, místy převislých stěn tvořených olámaným masivem, tvořícím tak Z a S stěny dobývky. Dno dobývky je přibližně čtvercové o délce strany cca 15 – 18 m. Na J svahovitá stěna dobývky volně přechází do rovinného dna, podél Z a S paty stěn dobývky se přirozenými procesy utvořily šikmé osypové kužely tvořené opadem erodovaného materiálu z kolmých stěn a sesutého sedimentu ze svahových částí dobývky. Hloubka dobývky od počvy na současné dno je cca 8 m. Rovné dno ústí skrze mírně se zvedající plošinu při V okraji dobývky do průběhu lesní cesty.<sup>207</sup> Některá místa kolmých stěn dobývky nesou známky opracování, resp. užití náradí (ve formě majzlíků, páčidel atp.) při lámání masivu, nelze však stanovit, zda-li je tento jev pozůstatkem po těžbě Sn či po mladší druhotné těžbě kamene. Při styku rovinného dna dobývky a průběhu lesní cesty je patrná na sucho kladená zídka ze zdejšího materiálu, zpevňující okraj cesty, patrně se však jedná o mladší zásah.

---

<sup>206</sup> Tzn. přirozeně se tvořící výsypné tvary v mírném svahu vzniklé při ukládání hlušiny.

<sup>207</sup> Souvislost této komunikace a těžby v dobývce viz níže.

Odval související s dobývkou byl situován V od dobývky. Současná podoba je notně změněna pracemi souvisejícími se zpevněním cesty, která odděluje odval od těžebního prostoru. V původní podobě byl hlušinový materiál pravděpodobně deponován až za cestou.<sup>208</sup> Dochovaná část odvalu má půdorys půlkruhového konvexního objektu výrazně převyšujícího svahový terén o průměru cca 10 m se zarovnaným vrcholem. Výška odvalu (v nejnižší partii terénu) je cca 3, 5 m.

### **Dobývka č. 5**

Ohlubeň dobývky je nepravidelného obdélného, místy až kruhového půdorysu s delší osou délky cca 35 m. Šíře dobývky je v jednotlivých částech různá, od 10 až po cca 30 m. Ohlubeň je místy vedena v ostrých úhlech, čehož důvodem je pravděpodobně postupné přibírání zrudněné stěny dobývky vždy tam, kde se těžba jevila jakožto bilanční. Z tohoto důvodu jsou částí dobývky i nepravidelné zálomy a přibírky stěny, nepravidelně rozmístěné po obvodu ohlubeně, zejména však při Z, resp. JZ rohu dobývky. Stěny dobývky mají ve své charakteristice značný rozptyl – vyskytují se zde přirozeně sesuté svahové stěny bez výrazných výchozů masivu, šikmo ústící na dno (SV, JV), dále pak strmé skalní stěny výrazně šikmé (J) a kolmé, místy převislé stěny tvořené masivem při JZ, resp. Z okraji dobývky, taktéž při okraji SZ. Hloubka dobývky kolísá od 1, 5 do cca 7 m (Z, JZ). Dno je tvořeno relativně rovným terénem, místy zamokřeným, bez stabilních vodních ploch (ačkoliv např. Tvrdý při bezpečnostním mapování zdejších „rizikových terénů“ uvádí dno na JV jako trvale zatopené, cf. *Tvrdý 2003, 53*, totéž pak i Šefrna a Štefan k r. 2005, cf. *Šefrna - Štefan, 2005, 15*). Na ploše dna jsou patrné nepravidelně rozmístěné kumulace volně ložených bloků smíšené frakce. Může jít o vytríděný, již však nezpracovaný (na odval neuložený) materiál pocházející z dob těžby Sn, spíše se však jedná o relikty druhotné těžby kamene (viz dále). Volně ložené bloky jsou patrné i při patách stěn dobývky, zejména při Z hraně, čehož původem mohou být aktivity nastíněné výše, popř. přirozený opad

<sup>208</sup> Která měla původně patrně jinou podobu než dnes, avšak stejný či podobný průběh.

a sunutí materiálu ze stěny, popř. nestabilních částí ohlubně. Při JV kraji dobývky je patrná rovná plocha, volně se zvedající do trasy lesní cesty<sup>209</sup>, pravděpodobně zde probíhala manipulace a doprava v době aktivního využívání dobývky (těžba Sn, následně těžba kamene). Druhotná, mladší těžba kamene je zde patrna zejména díky několika opracovaným blokům kamene (kvádry různých rozměrů), které zůstaly po opuštění zdejší těžby kamene ponechány uvnitř dobývky (při JV okraji, poblíž styku s lesní cestou) i mimo ni. Rovněž na kolmých stěnách dobývky byly identifikovány stopy po užití nářadí<sup>210</sup> a stopy po postupném lámání bloků ze stěny, které vytvořily jednak lineárně uspořádané žlábký, popř. rýhy pro lámací klíny, jednak charakteristickou „schodovitou“ či stupňovitou morfologii. To bohužel znamená, že (alespoň z části) byla původní morfologie dobývky po těžbě Sn překryta, resp. zlikvidována mladší těžbou kamene.

Hluchý materiál byl deponován na dva mohutné odvaly při V, resp. JV části ohlubně dobývky. Odval při V části je protáhlého oválného půdorysu o délce cca 30 m, jehož šíře roste od neuzšího bodu při dobývce (cca 4 m) až po nejširší bod níže po svahu (cca 8 m). Výška odvalu v nejvyšším bodě dosahuje cca 6 m. Vrchol není patrný, vrchní partie odvalu jsou zarovnané. Obdobné, jen o něco málo menší rozměry má odval při JV části dobývky, tvarově též odpovídá výše popsanému. Drobnější odvaly, působící při zběžném pohledu jakožto celek jsou též při J okraji dobývky, kde obepínají průběh ohlubně v této části.

## **Dobývka č. 6**

Dobývka je půdorysně značně nepravidelně uspořádaná. J, resp. JV část je přibližně oválného půdorysu, delší osa má délku cca 25 m, kratší osa pak šířku max. 15 – 17 m. Stěny dobývky se trychtýřovitě sbíhají do plochého dna, výrazný sklon stěn je místy nepravidelně narušen výchozy masivu (zejména při JZ okraji). Hloubka dobývky je

---

<sup>209</sup> Lesní cesta je při styku své trasy a plochy dobývky zpevněna na sucho kladenou zídka z místního materiálu.

<sup>210</sup> Různé formy majzlíku, zanechávající po sobě povětšinou pravidelně uspořádané vrypy.

v současné podobě max. 2 m od ohlubně, resp. úrovně terénu. Méně pravidelná část dobývky přiléhá k této části při SZ. Tato část je charakterizována 3 zálomy v terénu s mírně ukloněnými svahy, ústíciemi na kruhové ploché dno o průměru cca 2 m. Dno této části dobývky je o cca 1 m převýšeno oproti JV části dobývky. Místa jsou patrně strmé až kolmé stěny, tvořené masivem bez zjevného opracování či lidského zásahu. Délka této části dobývky se pohybuje v rozmezí 14 – 18 m, šíře v nejširší ose je cca 15 m. Na ploše nevelkého dna jsou patrně volně ložené bloky granitu.

Hluchý materiál byl deponován na výrazný odval při JV okraji ohlubně dobývky. Odval je dnes zploštěn vlivem zpevnování lesní cesty, která přiléhá k JV okraji dobývky. Další odval níže v terénu je půlkruhového půdorysu o výšce nepřesahující 3 m. Z hlediska chronologie postupu těžby je zajímavý menší odval, situovaný na rovném dně JV části dobývky. Odval je zhruba oválného půdorysu o výšce max. 0,7 m, šířce cca 3 m a délce cca 15 m, který je položen tak, aby při svých krajích ponechával jakousi vstupní šíji (tedy volný prostor pro pohyb a nutnou manipulaci), ohraničenou hranou odvalu a stěnou dobývky, a to při svém JZ a SV konci. Odval je evidentně mladší než tato část dobývky, lze tedy předpokládat 2 varianty vzniku. První je ta, kdy od určité fáze těžby v této dobývce již nemělo smysl jí dále hloubit<sup>211</sup>, mělo však smysl postupně přibírat materiál ze stěn, tento postupně ukládat do plochy dobývky, kde již těžba nebyla předpokládána a tím rozšířit těžnou plochu. Jako pravděpodobnější se však jeví druhá varianta, tedy vytěžení této části dobývky a následný přesun těžby více na SZ, kdy hluchý materiál zde vytěžený byl deponován právě do plochy již netěžené dobývky, čímž vnikla návazná část těžební plochy, přiléhající k této při SZ.<sup>212</sup> V tomto případě lze tedy konstatovat, že JV část dobývky je chronologicky starší než část SZ.

---

<sup>211</sup> Kde tedy již nejspíše nebylo zastiženo zrudnění (zrudnění na počvě dobývky).

<sup>212</sup> tj. plocha charakterizovaná třemi zálomy – viz výše



## **Dobývka č. 7**

Jakožto dobývka č. 7 jsou označeny 2 propojené konkávní objekty jámového charakteru, každá s vlastním odvalem. Jámy jsou situovány těsně vedle sebe ve směru J – S. Jižní jáma je kruhového půdorysu s ohlubní o průměru cca 15 m, se svažitými trychtýřovitými stěnami překrytými sedimentem, resp. půdním horizontem, ústíci do rovného protáhlého oválného dna, hloubka jámy je cca 2, 5 m. Dno je částečně překryto volně loženými bloky granitu. Delší osa dna má délku cca 5 m, šířka je pak cca 3 m. Související odval hlušiny je při SV okraji ohlubně, odval je částečně propojen s odvalem související jámy na S. Tato druhá jáma je oválného půdorysu o průměru cca 10 m, stěny vykazují totožnou charakteristiku jako stěny jámy předchozí. Dno je rovné, kruhové o průměru cca 2 m, hloubka jámy je cca 3 m. Odval, navazující na odval přechází jámy, je oválného půdorysu o průměru cca 12 m, s výškou vrcholu cca 2 m nad terénem. Propojení obou jam je patrné skrze nevysoký terénní hřbet, mírně převyšující dna obou jam, avšak značně snížený oproti okolnímu terénu mimo vlastní plochu dobývky.

Dobývka je situována mezi 2 lesní cesty na Z, resp. JV. JV cesta mírně narušuje plochu odvalu. Přístup do prostor obou dobývek byl umožněn pravděpodobně skrze nehlubokou rýhu, narušující ohlubeň při jejím J okraji, propojující zmíněnou lesní cestu s dobývacím prostorem.

## **Dobývka č. 8**

Dobývka je poměrně přesného kruhového půdorysu v mírně se svažujícím terénu. Od povrchu se stěny dobývky trychtýřovitě svažují směrem k počvě, jedná se o dobývku jámového charakteru. Ohlubeň dobývky má průměr cca 10 m, samotná počva dobývky je stabilně zatopena.<sup>213</sup> Hloubka od ohlubně k vodní hladině je cca 3, 5 m, skutečná hloubka dobývky není známa. Ohlubeň je na J přerušena cca 0, 5 m hlubokým a cca 0, 8 m širokým zářezem, který částečně narušuje

---

<sup>213</sup> Průměr zatopené plochy při hladině vody je cca 4 m (údaj k 10/2015).

prstencovitý odval a v okolním terénu již není patrný. Patrně se jedná o relikt jakési vstupní šíje, místa, skrze které probíhal transport rubaniny a doprava horníků a pracovního materiálu.

Hlušina byla ukládána zejména na kuželovitý odval při J straně ohlubně dobývky (kruhový půdorys s výrazným vrcholem, obvod cca 9 m, výška cca 1 m – v současnosti hustě zasázený mladými smrčky), dále pak na méně výrazný protáhlý odval při SV straně ohlubně (nepravidelný oválný půdorys o obvodu cca 6 m a výšce do 60ti cm). Určitě množství hlušiny (popř. materiálu ze skrývky terénu před zaražením jámy) tvoří též nevýrazný obval prstencovitě obepínající obvod ohlubně dobývky.

Na stěnách dobývky nejsou patrné žádné výchozy masivu, celá vnitřní plocha je zakryta sesutým sedimentem, resp. překryta půdním horizontem.

### **Dobývka č. 9**

Dobývka je protáhlého oválného půdorysu v mírně se svažujícím terénu. Původní stěny dobývky jsou překryty sedimentem, který se mírným sklonem svažuje na ploché dno, počvu o mírně oválném půdorysu. Ohlubeň má v delší ose délku cca 14 m, v kratší ose pak šířku cca 8 m, hloubka k současnému dnu je cca 1, 5 m. Dno je podmáčené vlivem nestabilního přítoku vody z vyšších partií svahu.

Při Z kraji ohlubně dobývky byla identifikována rovinná plocha o šířce cca 1 m a délce cca 3 m, narušující ohlubeň dobývky, snad terénní pozůstatek po doprovodných pracích při aktivní činnosti v dobývce (transport materiálu, hlušiny, osob, popř. jiné doprovodné funkce).

Odval hlušiny nebyl jednoznačně identifikován, materiál ze skrývky a následně pak i hlušina byly pravděpodobně ukládány podél J, resp. JV strany ohlubně do roztáhlého, v terénu málo patrného odvalu neznámé velikosti. Vzhledem k velmi blízké poloze dobývky vůči silnici L. Kynžvart – Kladská lze uvažovat, že odval neznámého tvaru byl zlikvidován při zemních pracích během zpevňování silnice.

Cca 6 m od plochy dobývky byl identifikován konkávní objekt kruhového půdorysu o průměru cca 3 m a hloubce cca 1 m, jehož J stěna se již dotýká zmíněné silnice, resp. odvodňovacího příkopu podél silnice. Zda-li tento objekt též souvisí s těžbou Sn (resp. s výše popisovanou dobývkou), či zda-li se jedná o relikv vzniklý při zemních pracích při stavbě silnice (ve formě zemníku) není možno stanovit.

Další výskyt povrchové těžby formou dobývek byl identifikován při S okraji ložiska, v blízkosti poloh štolových prací (viz níže). Zde patrné dobývky jsou rozměrově znatelně menší než předchozí uvedené, zpravidla do hloubky 2 m, kruhové o průměru do 3 m a s jen málo výraznými odvaly. Patrně se již jednalo o tu část ložiska, kde koncentrace požadované suroviny nedosahovala výraznějších koncentrací. Zmíněné pomenší dobývky byly jednoznačně identifikovány pouze 3, nicméně vzhledem ke značně přetvořenému terénu skrze výrazné objekty kutací nelze příp. další objekty čistě těžební od těch kutacích odlišit.

### **Těžba „hlubinná“**

Těžba hlubinná je v kontextu zmíněného prim. ložiska reprezentována zejm. štolovými pracemi, resp. těžbou nehluboko uložených zrudněných partií masivu skrze ražení horizontálních důlních děl, tedy štol. Štoly v dané oblasti nedosahovaly větších rozměrů, resp. délek<sup>214</sup>, pravděpodobně byl tento způsob otírky zvolen proto, že hloubení jam/dobývek bylo v této části ložiska náročnějším procesem než ražba štoly (a to zejm. vzhledem k výraznějšímu úklonu svahu v částech ložiska rozfáraných štolami). I přes výše zmíněné byl průběh štol veden nehluboko pod povrchem, kdy poddolované části masivu a nadloží nedosahovaly vysoké stability, čehož následkem jsou série propadů, indikujících průběh (či min. část průběhu) horizontálních důlních děl. Veškeré identifikované štoly jsou v současnosti nedostupné. U štol není předpokládáno předchozí využití zjišťující, tzn., že pravděpodobně byly

---

<sup>214</sup> Což je logické, vzhledem k uložení zrudněného greisenu nehluboko pod povrchem.

raženy již cíleně jakožto objekty těžební, a to až po předchozí identifikaci nehluboko uložených zrudněných partií skrze povrchové kutání.

### **Štola č. 1**

Pravděpodobné ústí štoly je situováno cca 90 m SZ od dobývky č. 6, při levém okraji lesní cesty. Naprosto zavalené ústí štoly je dnes patrné pouze jakožto mírně zahluběný objekt, resp. drobná deprese situovaná v příkřejším svahu, ze které je patrný poměrně silný výtok důlní vody. Průběh štoly není znám, ve vyšších partiích (v místech předpokládaného průběhu štoly) nebyly identifikovány propady či jiné terénní deprese, naznačující přítomnost již zavalené dutiny v masivu. Odval s hlušinou je situován cca 10 m SZ od pravděpodobného ústí štoly, avšak jeho podoba je značně změněna vlivem zásahů při zpevňování lesní cesty (která jde po jeho vrcholu, resp. došlo ke sražení horních partií odvalu při zarovnávaní terénu pro trasu cesty). Relikty odvalu se zdají být kruhového až mírně oválného půdorysu o průměru cca 7 m, výška dnes patrná je cca 3 m.

### **Štola č. 2**

Pravděpodobné ústí štoly je situováno cca 15 m SZ od dobývky č. 5, při levém okraji lesní cesty. Stejně jako v případě štoly č. 1, i v tomto případě je ústí štoly nezřetelné, projevující se pouze jakožto drobná deprese ve svahu. Z míst pův. ústí štoly je patrný silný výtok důlní vody, podmáčená plocha dosahuje délky cca 5 m od hranice lesní cesty, a právě v těchto místech, resp. výše ve svahu je předpokládáno pův. ústí štoly. Cca 20 m SZ směrem od předpokládaného ústí štoly byla identifikována nevýrazná terénní sníženina, snad pokles terénu jakožto následek sesednutí stropu štoly do jejích prostor. Byl-li terénní tvar vyhodnocen správně, pak tento indikuje částečný průběh štoly, a to min. v délce 20 m směrem SZ od ústí štoly. Protáhlý a úzký tvar sníženiny naznačuje, že prostor štoly nebyl široký, resp. že tato sníženina nevznikla v důsledku sesednutí nadloží do větších vyrubaných prostor. Následný průběh štoly je již neznámý. Hlušina ze štoly byla deponována na blízky

odval, na jehož částečné likvidaci se podílely stejné procesy, které vedly k likvidaci odvalu štoly č. 1 (viz výše), tedy zpevňování lesní komunikace, kdy dosud patrné části odvalu mají přibližně půlkruhový půdorys o průměru cca 12 m a výšce cca 5 m.

### **Štola č. 3**

Ústí štoly č. 3 je situováno při pravém okraji lesní cesty před výrazným zákrutem, resp. bylo toto zlikvidováno při zpevňování a rozšiřování cesty. Poloha ústí byla určena na základě výrazné terénní rýhy (patrně pozůstatků vstupní šíje do štoly), přimknuté k pravému okraji cesty. Samotné ústí je zlikvidováno hmotou zásypu cesty. Terénní rýha indikující zmíněné ústí je cca 15 m dlouhá, výrazně zahlobená do terénu (hloubka až 3 m) o šířce až 3 m. Patrný je velmi výrazný výtok důlních vod, při zpevňování cesty usměrněný skrze betonové skruže tvořící propustek pod cestou a ústící do zmíněné rýhy. Při Z konci rýhy jsou patrné 2 výrazné odvaly, situované pod sebou. Horní je přibližně oválného půdorysu o délce až 10 m a výšce cca 2 m, dolní je pak kruhového půdorysu o průměru až 15 m a výšce cca 3, 5 m. Průběh štoly je SZ směru. Průběh je indikován výraznou linií tvořenou souborem propadů do vytěžených prostor o délce cca 130 m (následný průběh štoly je neznámý). Propady jsou protáhlého tvaru s hloubkou kolísající od 1 do 3 m, šířka nepřesahuje 2, 5 m. Lze tak předpokládat relativně pravidelný profil chodby, alespoň v té části, která je indikována polohami propadů. Tato štola je vedena v archivu ČGS jakožto 2 jednotlivá důlní díla (kdy patrně došlo k chybnému rozdělení linie propadů na 2 nezávislé části, resp. byly tyto vztaženy na 2 nesouvisející důlní díla), a to jakožto štola č. 2 (viz *Tvrđý 2003, 50*) a štola č. 3 (*tentýž, 51*).

### **Štola č. 4**

Pravděpodobná poloha ústí štoly č. 4 je v superpozici s průběhem lesní cesty (těsně při zákrutu této), kdy pův. ústí štoly (pravděpodobně již zasuté) bylo překryto, resp. zarovnáno a zlikvidováno při zpevňování a rozšiřování cesty. Poloha ústí štoly je zde předpokládána vzhledem

k blízkému odvalu, situovanému těsně při kraji cesty, dále pak vzhledem k souboru propadů, tvořících linii cca 120 m dlouhou, směřující SSZ směrem. Odval je kruhového půdorysu (částečně narušený průběhem lesní cesty) o průměru cca 12 m a výšce cca 3 m, nicméně jsou patrné druhotné zásahy, patrně byl deponovaný hluchý materiál využit pro rozšíření lesní cesty, resp. její zarovnání a zpevnění. Soubor propadů, tvořící linii o délce a směru výše zmíněném, indikuje pův. průběh štoly. Propady jsou nestejných rozměrů, zpravidla však protáhlé o průměrné šířce do 2 m a hloubce až 2, 5 m, avšak byly identifikovány propady o šíři až cca 3 m, které mohou indikovat mírnější rozšíření podzemní dutiny (snad menší komora či rozšíření profilu chodby při přibírce materiálu). Průběh štoly, který již není patrný skrze existenci propadů je neznámý.

### **Štola č. 5**

Ústí štoly je situováno cca 30 m Z od ostrého zákrutu lesní cesty. Ústí je indikováno málo výraznou terénní rýhou o délce cca 2 m, šířce cca 1 m a hloubce max. 50 cm bez známek podmáčení při výtoku důlních vod. Průběh štoly je indikován sérií propadů v délce cca 100 m ve směru SSZ. Propady různých rozměrů, zpravidla však o max. šířce 1, 5 m (kdy tato napovídá úzkému profilu zavalené podzemní dutiny) tvoří místy přerušovanou linii. Byly však identifikovány 2 propady větší šířky (cca 3 m), které mohou indikovat větší podzemní prostor, nejspíše pomenší komoru či přibírku vzniklou vytěžením zrudněného materiálu. Max. hloubka propadů je cca 2 m. Jednotlivých propadů bylo napočítáno cca 15, kdy tyto tvoří souvislou terénní deprese a je tedy vhodné tyto hodnotit jakožto jeden celek. Tento celek naznačuje, že průběh štoly byl veden směrem SZ, kdy min. délka podzemních prostor činila zmíněných cca 60 m. Následný průběh štoly je již neznámý. Hlušina ze štoly byla deponována na odval při ústí štoly. Odval je oválného půdorysu o délce cca 9 m, šířce cca 4 m a výšce cca 2, 5 m s plochým vrcholem.

## Štola č. 6

Tato štola pravděpodobně neměla těžební charakter, spíše je zde předpokládáno její využití jakožto štoly dědičné, tj. odvodňovací (viz *Bílek et al. 1964, 41 – 42*) pro nedalekou dobývku č. 1. Štola je blíže charakterizována výše (viz Dobývka č. 1).

Výše popsané objekty spadají mezi tzv. hlavní důlní díla, tzn. ty objekty, sloužící k těžbě. Celá plocha prim. ložiska je však tvořena celým souborem vzájemně podmíněných objektů, zejména těch kutacích, které předcházely samotné těžbě, dále pak díly výše zmíněnými hlavními, těžebními a také souvislou sítí komunikací, kdy tato síť propojovala jednotlivé objekty a byla napojena na komunikační síť vyššího řádu (k uspořádání komunikací ve sledované oblasti viz kap. 13.3). Na plochu prim. ložiska jsou též vázány výskyty ložisek sekundárních, resp. plochy těžby těchto (k těmto viz kap. 9). Prostorová situace jednotlivých těžebních aj. reliktvů na ploše tohoto ložiska je součástí přílohy, viz kap. 18, příl. č. 3, plány č. 1 (celkový plán) a 1a (detailní plán se zaměřením zejm. na relikty štolových prací).

## 10.2 Primární ložisko Králův kámen

Primární ložisko v poloze „Králov kámen“ je vymezeno oválným výchozem místy zrudněného granitu, mírně převyšujícím okolní terén o ploše cca 6 ha. Výchoz je částečně překryt eluviem, které spolu s lesním humusem (půdním horizontem) tvoří nadloží. Partie masivu s greisenem byly uloženy velmi mělce pod terénem<sup>215</sup>, vrchní, již erodované partie byly postupně transportovány přirozenými procesy směrem na S a J, resp. JV, kde následně vytvořily těžená sekundární ložiska (viz kap. 9, resp. 9.2 a 9.3). Vzhledem k výskytu zrudněných partií při povrchu či jen mělce pod povrchem probíhalo rozfárání zdejšího ložiska pouze skrze hloubení dobývek různého tvaru. Tyto jsou koncentrovány zejména při vrcholu kóty Králův kámen, dále pak zejména při J a Z okraji kóty v místech, kde se již

---

<sup>215</sup> resp. pod nadložním materiálem

terén vyrovnává do mírného svahu. O zdejších dolech v poloze Königstein/Kinnigstein velmi stručně referuje Bílek, který zde uvádí 2 doly k r. 1540 (viz *Bílek 1962, 8*), ještě stručněji pak Fiala (*Fiala et al. 1958, 19 – 20*, viz výše, kap. 5). Terén mimo vlastní dobývky je silně prokután, a to skrze kopané jámy a drobné odkopy ve svahu. Výrazná koncentrace větších objektů konvexního charakteru je patrna při J úpatí vrchu. Koncentrace cca 35ti jam větších rozměrů by mohla snad mít funkci nejen prospekční, ale spíše těžební, a to v tom případě, kdy zrudnění dosahovalo přímo terénu a nešlo výrazněji do hloubky (max. předpokládaná hloubka zmíněných jam před zasutím je cca 2 - 3 m) a nebylo tedy třeba hloubit rozsáhlejší dobývací prostory. Bylo-li tomu tak, lze zde operovat s termínem jámování, tzn. s technologií, resp. postupem, kdy pro vytěžení daného zrudnění postačí zvýšená koncentrace nehlubokých jam v minimálních rozestupech, souvisle pokrývajících plochu ložiska/nad ložiskem. Nicméně i přes výše zmíněné je možnost, že jde jen a pouze o práce kutací, kdy důvodem pro výraznou koncentraci kutacích objektů mohl být např. silný předpoklad výskytu Sn rudy v primárním uložení.

Jednoznačnými těžebními objekty jsou však povrchové dobývky, identifikované na polohách výše popsaných. Jedná se o 3, resp. 4 dobývky v těsném okolí vrcholu (č. 1, 2, 3, 4) a o 2 dobývky při Z okraji kóty (č. 5, 6). Jedná se pravděpodobně o relikty dolu/dolů, velmi stručně zmiňovaných Bílkem či Fialou (*Bílek 1962, 8; tentýž et al. 1964, 41; Fiala et al. 1958, 19 - 20*).

### **Dobývka č. 1**

Dobývka je kruhového až oválného půdorysu o průměru, resp. délce delší osy cca 11 m. Ohlubeň je nepravidelného průběhu, místy jsou zřetelné „zubovité“ okraje, způsobené pravděpodobně přibírkou rudniny. Od S do dobývky ústí mírně šikmá rovina, působící jakožto jakási navážka, snad znovu užitý hlušinový materiál, sloužící jakožto přístupový a manipulační prostor při dobývce. Dno je oválné o délce cca 6 m a šířce



cca 4 m. Hloubka dobývky je v současnosti do 2, 5 m od úrovně terénu. Dno je z cca 60 % pokryto volným kamenivem, zvýšená koncentrace vytříděného kameniva různých frakcí je patrna při SZ styku dna a stěny dobývky, kde materiál tvoří výrazný konkávní objekt kruhového tvaru o výšce cca 80 cm. Drobné koncentrace kameniva jsou však patrné po celé ploše dobývky i mimo ni. Na deponiích kameniva nebylo nalezeno zrudnění, nejde tedy o vytříděnou, avšak již nevyužitou rudninu. Stěny dobývky jsou středně svážné s občasnými výchozy nevylámaného masivu. Při J okraji dobývky je patrna téměř kolmá stěna tvořená masivem.

Hlušina byla deponována na odval při S okraji dobývky. Odval je kruhového až oválného půdorysu o průměru cca 5 m a výšce až 1,3 m. Vrchol je plochý. Drobné odvaly, snad se skrývkovým materiálem jsou patrné po celém obvodu ohlubně, nelze však vyloučit jejich souvislost s blízkými kutacími objekty, souvisle vyplňujícími plochu terénu mezi jednotlivými dobývkami.

## **Dobývka č. 2**

Dobývka je značně protáhlého oválného půdorysu s oblými kraji při JZ, resp. SV. Délka dobývky vymezená ohlubněmi je cca 12 m, šířka pak kolísá mezi 4 a 6 m. Hloubka dobývky dosahuje max. 2, 3 m. Stěny jsou přirozenými procesy stabilizovány do podoby šikmých svahů bez sesuvné tendence. Dno je ploché, průběhem respektující lineární půdorys dobývky. Při JZ okraji dna jsou patrné 2 drobné odvaly, pravděpodobně vzniklé při přibírce zrudněného materiálu ze stěny dobývky. Související odvaly jsou situovány při S, resp. SV okrajích ohlubně. Oba jsou protáhlého, spíše oválného půdorysu, nepřesahující délku cca 3 m. Výška kolísá v závislosti na sklonu původního terénu před uložením hlušiny, a to od 0, 5 do 1 m výšky. Odval při S kraji ohlubně respektuje průběh ohlubně a v délce cca 3 m dobývku obepíná, odval při SV kraji je od plochy dobývky oddělen pruhem pův. terénu.

### **Dobývka č. 3**

Dobývka je nepravidelného půdorysu. Při Z okraji je kruhového až mírně oválného půdorysu, zhruba ve směru Z – V o průměru cca 6 m, dále na V se průběh zužuje na protáhlý konkávní útvar s dvojným průběhem ve směru SV, resp. JV. Celková délka dobývky vymezená ohlubeními je cca 12 m, zúžení konkávního charakteru z této délky zabírá cca 7 m. Šíře V části dobývky kolísá mezi 3 a 5 m. Prostor dobývky je stabilně zatopen, hladina vody kolísá jen nehluboko pod úrovní pův. terénu. Hloubka dobývacího prostoru, popř. jiné detaily pozorovatelné na počvě jsou tak neznámé. Pomenší hlušinové či skrývkové odvaly jsou situovány při S, Z a JZ části ohlubeně, kde tuto v úzkých pásech nepřevyšujících 0,5 m obepínají. Šíře odvalové hmoty nepřesahuje 1 m. Výraznějšími deponiemi hlušiny jsou pak 2 odvaly při SV okraji dobývky, oba zhruba oválného půdorysu o délce cca 2 – 3 m a výšce do 1 m s plochým vrcholem.

Hloubka dobývacího prostoru nebude, soudě dle kubatury deponované hlušiny, pravděpodobně nijak výrazná, odhadem max. do 2 - 3 m pod úroveň terénu. O nehlubokém uložení počvy svědčí i výskyt drobných konvexních objektů, přesahujících při nízké hladině vody hladinu. Může se jednat o materiály, sesuté dovnitř prostoru ze stěn dobývky, a to vzhledem ke značnému podmáčení terénu.

### **Dobývka č. 4**

Existence této dobývky je hypotetická, avšak v terénu jsou patrné indicie její existenci naznačující. Plocha dobývky je v současnosti narušena zpevněnou lesní cestou, která prochází zhruba jejím původním středem, kdy tato komunikace tvoří výraznou rýhu o šířce cca 2 m a hloubce až 2, 5 m, vedoucí kolmo, resp. skrze horninové těleso tvořící kótu Králův kámen. Existenci dobývky napovídá výskyt dvou protilehlých „záhrabů“ ve stěnách obepínajících cestu, kdy tyto odpovídají SZ a JV okraji ohlubeně pův. dobývky. Zmíněné „záhraby“ půlkruhového půdorysu dosahují šíře 2, 5 m (SZ) a 2 m (JV), délky pak cca 5 m (SZ) a cca 3 m

(JV). Hloubka předpokládané dobývky by se mohla pohybovat okolo 2 – 3 m, nicméně současné dno je tvořeno násypem cesty, nelze tedy rekonstruovat skutečnou hloubku uložení počvy. Půdorysný tvar ohlubně by mohl odpovídat zhruba oválu o délce cca 7 m. Dokladem o pův. existenci dobývky je i existence odvalu, situovaného při SZ okraji ohlubně předpokládané dobývky. Odval oválného půdorysu o délce cca 4 m, šířce cca 2 m a výšce až 1 m patrně nesouvisí s blízkými kutacími objekty (ke kterým lze vztáhnout konkrétní související odvaly jiné, menší), svoji polohou a kubaturou uloženého materiálu spíše odpovídá hlušinovému odvalu z již zlikvidované dobývky. Tato byla tedy pravděpodobně zlikvidována postupným zahlubováním a rozšiřováním cesty.<sup>216</sup>

### **Dobývka č. 5**

Dobývka je kruhového až oválného půdorysu s průměrem, resp. délkou cca 16 m a hloubkou až 2 m. Stěny dobývky jsou tvořeny mírně ukloněným svahem, který ústí do plochého dna kruhového půdorysu o průměru cca 8 m. Sev. okraj ohlubně je narušen šikmo položenou rovinnou plochou, tvořící jakousi platformu pro vstup do prostor dobývky a pravděpodobně i prostor manipulační. Skryvka, popř. hlušina byly ukládány na několik souvisejících odvalů. Odvaly lineárního průběhu obepínají ohlubeň dobývky při SZ, resp. JZ okraji (protáhlé odvaly o šířce cca 1 m, délce 8, resp. 5 m a výšce nepřesahující 1 m). 2 vzájemně oddělené odvaly kruhového půdorysu o podobných rozměrech (průměr cca 3 m, výška do 1 m) navazují na ohlubeň při SV kraji.

Při SV okraji ohlubně byly identifikovány 2 jámy vzájemně jen těsně od sebe oddělené, doplněné odvaly půlkruhově obepínajícími jejich ohlubně. Rozměrově jámy převyšují běžné kutací objekty v okolí, může se tedy jednat o objekty otevírající další zrudněné partie nezastižené dobývkou, ve kterých se ale následně těžba (zřejmě pro nízký obsah Sn) dále nerozvinula, popř. sloužily jen k dotěžení při povrchu zrudněného

---

<sup>216</sup> Pravděpodobně i za použití stavební strojní techniky, kdy účelem značného rozšíření byla průjezdnost této cesty pro lesní techniku.

materiálu. Hloubka obou jam je v současnosti cca 1, 4 m, průměr cca 1, 5 m.

## **Dobývka č. 6**

Ohlubeň dobývky je přibližně oválného půdorysu o délce cca 22 m a šířce do 8 m. Stěny dobývky se přirozenými procesy stabilizovaly do podoby šikmého svahu, spadajícího na nehluboko položené ploché dno (současná hloubka je v rozpětí 1 až 2 m). Ve svazích jsou místy patrné výchozy masivu, zejména při Z okraji prostoru. Dno je mírně zvlněné, s drobnými konkávními objekty, pravděpodobně hluchým materiálem z přibírek při lámání stěn. Zhruba v polovině délky dobývky je drobnější zarovnaná plocha, rozdělující tuto na 2 konkávní objekty kruhového půdorysu (které spolu vytvářejí celkový průběh oválný). Odvaly související s tímto dobývaným prostorem jsou situovány při S okraji ohlubeň. Výrazné jsou 2 odvaly, ten levý (Z) jest protáhlého oválného půdorysu o délce cca 7 m, šířce cca 1 m a výšce do 80 cm, odval pravý (V) pak kruhového půdorysu o průměru cca 5 m a výšce cca 1, 2 m. Vyjma výše zmíněných jsou patrné i drobné odvaly nevýrazné v terénu, které svými objemy obepínají ohlubeň prostoru zejména při J, resp. JZ straně. Dále na V, za kruhovým odvalem (viz výše) je situováno pole drobných odvalů bez evidentních souvisejících objektů konkávních, které však spíše souvisí s rozsáhlými kutacími pracemi v okolí.

Prostorová situace jednotlivých těžebních aj. reliktnů na ploše tohoto ložiska a blízkého okolí je součástí přílohy, viz kap. 18, příl. č. 3, plán č. 2.

### **10.3 Primární ložisko Vysoké sedlo**

Bližší identifikace tohoto ložiska, resp. případné těžby není blíže známa. Bylo nalezeno několik zmínek v literatuře, vztahujících se k vrchu Lesný, resp. k terénu J od současných Lazů (dříve Lazy Horní a Lazy Dolní). Např. Fiala či Zoubek uvádějí „těžbu Sn zrudnění v jižním okolí obce Horní Lazy“ (*Fiala 1958, 20 – 21; Zoubek 1950, 45*). Staré doly na Sn rudy uvádí (bez dalších podrobností) i Sommer (*Sommer 1847, 274*),

„četné obvaly a haldy“ při greisenových výskytech na svahu Lesného pak letmo zmiňuje Jokély (*Jokély 1856, 511 – 513*), částečně pak i Katzer (*Katzer 1902, 293, 305*) a Kratochvíl (*Kratochvíl 1962, 112*), nicméně bližší lokalizace, způsob těžby či základní historické údaje nejsou blíže známy.

Při terénním průzkumu byly identifikovány rozsáhlé, snad kutací práce (mělké kopané sondy kruhového či oválného půdorysu s drobnými odvaly), a to po levé straně kom. Láz. Kynžvart – Sokolov, zejm. v blízkém okolí kóty Vysoké Sedlo, resp. na V svahu vrchu Lesný, které lze snad ztotožnit s „četnými odvaly a haldami“, uváděnými Jokélym (viz výše). Jejich účel, ačkoliv byl výše nastíněn jakožto účel kutací, není blíže znám. V úvahu připadá též účel těžební, a to v tom případě, kdy výše zmiňované greisenové výskyty byly povahy hluboce denudovaných reliktnů většího tělesa, vyskytujících se v době těžby jen velmi mělce pod terénem. V tomto případě by se tedy jednalo o těžbu povrchovou, kdy skrze tuto bylo získáváno snad jen malé množství málo zrudněného materiálu v podobě značně erodované, nebylo tedy patrně třeba výraznějších těžebních prací než těch kopaných. Tomuto typu těžby nasvědčuje i terén, zaznamenaný autorem cca 500 m SSV od kóty Vysoké sedlo, resp. cca 120 m Z od kóty 871,5. Zde byly identifikovány nevýrazné terénní deprese protáhlého tvaru a nevýrazné odvaly, kdy okolní terén působí dojmem značně prokutaného (skrze objekty morfologicky shodné s těmi na V svahu Lesného; mohlo snad jít však též o těžbu, totožnou s tou, nastíněnou výše). Deprese jsou nepravidelného charakteru s nejasnými rozměry (částečně nebylo v silách autora tyto odlišit od okolního, snad méně dotčeného terénu). Je-li interpretace správná, pak docházelo k těžbě reliktnů erodovaného greisenového tělesa, a to reliktnů nalézajících se při úrovni terénu či jen mírně zahloubených. Těžba probíhala skrze nevýrazné jámování (resp. tzv. duklování – viz níže), kdy těžba ložiska byla vedena formou nevelkých kopaných jam, situovaných hustě při sobě, pokrývajících nepravidelně plochu několika ha v polohách výše zmíněných (kdy jámy těžební a případné jámy kutací

nebylo v silách autora jasněji odlišit). Zmiňované protáhlé deprese pak můžou být pozůstatky povrchové těžby zrudnění skrze kopané rýhy, kdy skrze tyto bylo možno odebrat větší plochu zrudněného materiálu. Případné skrývce nadloží (které nejspíše nedosahovalo mocnosti větší než několik cm), resp. uložení skrývkového materiálu by pak odpovídaly související odvaly, patrné při stranách mělkých depresí. Při tomto způsobu těžby by tedy byl získán zrudněný materiál (pravděpodobně v podobě značně denudovaného masivu, resp. kombinace frakcí s velkou mírou nečistot), který mohl být transportován na blízké rýžoviště č. 8 (viz kap. 9.8), resp. na jeho okrajové části při mnoha přítocích Černého potoka (vzdálenost do 400 m). V těchto okrajových částech byly identifikovány sejpy, vázané na vodní tok, která však nejeví známky plnohodnotného rýžoviště (nebyla zjištěna žádná pravidelnost v uložení sejpů, nebyly zjištěny zásahy do terénu v okolí vodního toku atp.). V případě, že tyto sejpy nejsou jen pozůstatkem kutacích prací mokrou, resp. šlichovou metodou, mohlo by se jednat o plochu, sloužící k základnímu pročišťování a zpracování erodovaného materiálu vytěženého z povrchových dolů výše zmíněných (zpracování formou základního drcení, nejspíše ručního a gravitačního pročištění materiálu za využití síly vodního toku pro vytřídění hlušiny od greisenových zrn). Lze identifikovat svazky úvozů, popř. stále využívané komunikace, propojující místa potenciální těžby a jejího okolí s blízkým okolím vodního toku, což však ještě nutně nemusí potvrzovat výše nastíněnou interpretaci.

V případě správnosti této interpretace lze soudit, že těžba ve výše popsaných polohách nedosáhla větších plošných rozměrů, spíše se jednalo o, kutacími pracemi zjištěný, drobný výskyt vhodné suroviny, kdy pro dotěžení těchto „zbytkových částí zrudněného tělesa“ bylo využito do jisté míry té nejjednodušší a nejzákladnější technologie tak, aby práce nutné pro vytěžení ložiska byly co nejsnazší. Avšak je nutno podotknout, že v případě prim. ložiska na Lesném se jedná o velmi nejistou interpretaci, která může být zcela mylná.

## **11 TECHNOLOGICKÉ ASPEKTY TĚŽBY**

Níže jsou uvedeny některé technologické postupy, které byly stanoveny na základě různých již publikovaných informací v kombinaci s interpretací jednotlivých reliktvů či jejich celků ve sledované oblasti.

### **11.1 Kutací práce**

Jakožto kutací (prospekční, vyhledávací) práce jsou myšleny více či méně organizované práce (zpravidla zemního, kopaného charakteru), sloužící k identifikaci ložiska, jeho velikosti, mocnosti, průběhu, plošného rozsahu, hloubky a jiných vlastností (tyto vlastnosti jsou pak dále zkoumány pracemi ověřovacími – viz níže).

Před započítáním samotné těžby je v prakticky každém případě nutno provést práce kutací, totéž pak tedy platí i pro sledovanou oblast. Na ploše sledované oblasti lze odlišit 2 typy kutacích prací, resp. odlišit, zda tyto sloužily k vyhledávání ložisek sekundárních (pravděpodobně chronologicky starší práce), či zda sloužily k vyhledávání ložisek primárních (zpravidla mladší fáze prací, podmíněná znalostí a informacemi o existenci a průběhu ložiska sekundárního, kdy toto zpravidla indikuje následnou polohu ložiska primárního).

#### **Kutání v ložisku sekundárním**

Ložisko sekundární je zpravidla typické tím, že je situováno na plošně rozsáhlejší oblasti oproti ložiskům primárním (totéž platí i v případě sledované oblasti). V případě sledované oblasti jsou ložiska sekundární tvořena rozsypy erodované rudy na svazích a u pat svahů, dále pak naplaveninami, tj. materiálem přemístěným vlivem vodního toku (či kombinací obojího – velmi časté).

Rosypy pravděpodobně dosahovaly výraznějších plošných rozměrů než naplaveniny. Jejich existence se dala očekávat zejména u paty S, V a JV svahu Lysiny a dále v okolí, dále pak v nižších partiích vrcholku Králův Kámen směrem na J, resp. JZ a S. Naplavené sedimenty

se kumulovaly podél existujících či již zaniklých vodních toků, a to v ploše či blízkém okolí terénních erozních rýh, popř. tvořily v nižších rovinných partiích jakési výplachové kužele, zabírající větší plochu (vždy však tvarem odpovídající tvaru terénu, ve kterém se usazovaly). V případě těchto sedimentů se jedná v podstatě o původně svahové rozsypy, postupem času splavené silou toku do nižších partií terénu, kde se následně na vhodném místě akumulovaly a tvořily tak akumulaci využitou následně při těžbě. Nutno však podotknout, že většina v oblasti těžných akumulací je patrně původu svahového, resp. rozsypového.

V případě sledované oblasti lze<sup>217</sup> identifikovat jednotlivé plochy s Sn sedimenty, a to vzhledem k výrazné morfologii terénu, která ve velké míře ovlivňovala směry odnosu sedimentu či polohy následné akumulace. Při tomto lze užít několik logických předpokladů, a to zejm.: odnos materiálu probíhá vždy od prim. ložiska směrem do nižších poloh, vždy tou nejsnazší cestou, transportovaný materiál se ukládá zpravidla v rovinném terénu či podél/před výraznou terénní překážkou atp. Lze tedy např. soudit, že původně svahový sediment splavovaný několika potoky v oblasti<sup>218</sup> se v minulosti ukládal v úzkém pruhu na dně této rýhy (kdy akumulace byla protínána vodním tokem a docházelo tak k neustálému transportu sedimentu), jen málo v bočních svazích, resp. jen do určité výšky ode dna rýhy<sup>219</sup> a dále pak v nižších partiích, kde se postupným výplachem materiálu tvořily plošně více či méně rozsáhlé výplachové kužele, které se tímto staly akumulacemi rudného sedimentu, a tedy předmětem prospekce, resp. těžby.

Stejné předpoklady (avšak „opačně pojaté“) byly pravděpodobně užívány i při staré prospekci. Ona „opačnost“ tkvěla v tom faktu, že až identifikace, popř. zmapování výskytu či průběhu cílového sedimentu sekundárního ložiska vedlo k identifikaci ložiska primárního, postupovalo se tedy přesně naopak, než jak je uvažováno v předchozím odstavci. Je to právě postupné probírání sedimentu „odspodu“, které „nahoře“

---

<sup>217</sup> při současné známosti poloh primárních ložisek

<sup>218</sup> Které, až na výjimky lze identifikovat ve více či méně výrazných erozních rýhách či brázdách.

<sup>219</sup> V závislosti na mocnosti akumulace a drobnější morfologii dna erozní rýhy.



identifikuje primární ložisko. Jde o tzv. metodu výskytu „posledního vzorku“ (posledního vzorku Sn sedimentu), tj. té polohy, kde již sekundární ložisko končí, kde se již požadovaný sediment nevyskytuje a lze tedy v těchto místech (resp. též v mírně vyšších partiích terénu) očekávat ložisko primární.<sup>220</sup>

Počátky kutacích prací na sekundárních ložiscích v oblasti<sup>221</sup> patrně souvisejí s celkovým rozmachem těchto prací v okolních revírech (ložiska pramenská, krásenská aj.), kdy postupné získávání informací a zkušeností (a samozřejmě příliv finančních prostředků a – vzhledem k úspěšnosti obdobných prací jinde – snaha o „podnikatelské“ aktivity potencionálně generující nějaký zisk pro vrchnost v té či oné podobě) vedlo k větší a větší aktivitě v kontextu prospekce existence Sn rudy. Postupně tedy docházelo k prokutávání velkých ploch, kde na základě předchozích zkušeností byl očekáván pozitivní výskyt (samozřejmě nejspíše ne veškeré snahy byly úspěšné). Nejspíše právě tímto způsobem došlo k identifikaci sekundárních ložisek, zkoumaných v rámci t. p.

Kutací práce, související s mapováním sekundárního ložiska lze rozdělit na ty, využívající vodního toku (upraveného či neupraveného) a ty, které tento nevyužívají. První jsou v rámci t. p. označeny pomocně jakožto práce „mokrě“, ty druhé jakožto práce „suché“.<sup>222</sup>

### **Kutací práce „mokrě“**

Tímto termínem jsou myšleny kutací práce, využívající k indikaci hledaného sedimentu, resp. hledané suroviny sílu vody, resp. vodního toku<sup>223</sup>, jedná se tedy o tzv. práce šlichové. Ve sledované oblasti jsou pozůstatky těchto prací zpravidla vázány na blízkost přirozeného vodního

---

<sup>220</sup> Samozřejmě jen v tom případě, kdy není celé těleso prim. ložiska již plně erodované.

<sup>221</sup> Zejm. v okolí horního konce Třebízského údolí či v okolí současné v. n. Mariánské lázně a býv. pensionu Nimrod, ale i S od vrchu Lysina aj.

<sup>222</sup> Jedná se jen a pouze o pomocné členění, zvolené termíny neodpovídají obecně uznávané terminologii s tímto související.

<sup>223</sup> A pouze s tímto lze ztotožnit běžně pozorovatelnou představu o rýžovišti jakožto souboru „potůčku a kopečků“.

toku (tok umělý ve formě např. kanálu mělo pravděpodobně smysl zřizovat až v momentě, kdy byla alespoň relativní jistota bilančnosti budoucí těžby a tedy jistota toho, že práce na zřízení umělého vodního toku mají v té které části plochy konkrétní význam pro případnou budoucí těžbu). Tento typ kutání je ve sledované oblasti representován zejména drobnými kutacími pracemi rýžovníckými, tj. pracemi v této podobě: v kutané akumulaci sedimentu jsou odebírány vzorky, tzv. šluchy v různé vzdálenosti od přirozeného vodního toku. Je-li vzorkovanou částí akumulace ta část, přímo se dotýkající vodního toku či je jen v jeho těsné blízkosti, vzniká tak více či méně rozsáhlá linie drobných „odkopů“ či „záhrabů“ a navazujících sejpů, kopírujících z části či kompletně vodní tok (často jsou v terénu patrný jen a pouze drobné sejpy bez evidentních zásahů do hmoty terénu). Takovéto plochy zpravidla navazují na budoucí rýžoviště, kde se následně rozvinula regulární těžba, resp. v závislosti na pozitivním či negativním výskytu požadovaného sedimentu byly tyto práce překryty a zlikvidovány následnou těžební činností či byly zanechány v takovém stavu, v jakém byly opuštěny po konstatování negativního výsledku. Pravděpodobné určení takovýchto prací v terénu, resp. v kumulaci zachovaných reliktů vychází zejména z jejich polohy vůči rýžovišti, kdy je patrna tendence před rozvinutím těžby na daném úseku vodního toku prokutat oblasti menších přítoků a přilehlého terénu, dále pak celkově menší rozsáhlost takovéto plochy, kdy tato zpravidla kopíruje jen a pouze vodní tok a to skrze reliktů málo výrazné, rozměrově mnohem menší než v případě té plochy, kde se těžilo. Právě v této podobě se v několika případech dochovaly terény s reliktů, jejichž vznik lze pravděpodobně přičítat výše zmíněné činnosti (např. SV část rýž. č. 1, JZ trať rýž. č. 3 aj., obé viz výše v kap. 9).

Obecně lze říci, že na ploše jakéhokoliv rýžoviště ve sledované oblasti tyto práce probíhaly, avšak byl-li výsledek pozitivní, tyto byly zlikvidovány následnou těžbou. Jsou-li však kutací plochy dosud zachovány, nastává častý problém při interpretaci jednotlivých částí prorýžovaného terénu – ve sledované oblasti je uspořádání reliktů na

prorýžované ploše v kontextu výše zmíněného v několika případech ve stavu takřka ideálním, tj. ve stavu, kdy lze do jisté míry relativně dobře odlišit práce kutací a práce těžební, nicméně v momentě, kdy je plocha pouze „zahuštěna“ rýžovacími relikty bez zjevných rozdílů prostorových, rozměrových atp. dochází často k interpretaci plochy jakožto celistvého rýžoviště, bez rozlišení kutání x těžba, čímž značně narůstá podíl těch částí těžebních nad těmi „pouze kutacími“ (k tomuto vt. kap 14).

Výše zmíněné práce, využívající k prospekci sílu vodního toku, jsou vázány přímo na tok, nicméně v menším měřítku se metody využívající sílu toky pro kutání používaly (resp. mohly používat) pravděpodobně i v těch místech, které byly více vzdáleny od samotného toku. Tímto se myslí zejména odebírání drobných vzorků zeminy (získaných např. skrze běžné kutací jámy) a jejich následný transport k vodnímu toku (kde došlo k prověření příp. výskytu Sn sedimentu). Tento postup bohužel není v terénu možno identifikovat, resp. nelze tento prokázat. Pravděpodobně se však nejednalo o nějakou rozsáhlejší činnost, spíše lze předpokládat, že v místech více vzdálených od vodního toku docházelo k běžnému kutání v klasických formách (viz níže), bez následného transportu k toku a bez jeho využití.

### **Kutací práce „suché“**

Jakožto kutací práce „suché“ jsou chápány takové zásahy do terénu, které nejsou závislé na vodním toku, resp. není tento podmínkou jejich realizace. Patří sem obvykle klasické podoby kutacích relikťů, zejména kutací jámy s drobnými odvaly či jinak půdorysně tvarované kopané sondy (půdorysné tvary ledvinovité, oválné etc.), popř. různé podoby odkopů či „záhrabů“ (v závislosti na morfologii krajiny, viz např. *Nováček 1993*; *Večeřa 1998*; *tentýž 2004* aj.) s odvaly v nižších partiích svahu. Další formou kutacích prací jsou práce rýhovací, resp. kopané sondy lineární podoby, které mají tu výhodu, že je možno skrze ně prokutat větší plochu terénu (viz např. *Nováček 1993* aj.). Obě formy kutacích prací byly v terénu zaznamenány. Co se týče kutacích jam, tak

tyto zde byly identifikovány ve velmi hojné míře, kdy jednotlivé kumulace těchto se vyskytují ve všech zkoumaných polygonech (viz výše). V kontextu sekundárních ložisek jsou zpravidla vázané na předem vytipované plochy terénu (kde následně zpravidla docházelo k těžbě). Patrná je návaznost na prorýžované plochy (resp. návaznost prorýžovaných ploch na plochu prokutané). U všech identifikovaných rýžovišť byl okolní terén prokutan (pravděpodobně před samotným započítáním rýžovnických prací). Kutací práce svým výskytem obepínají plochu rýžoviště, zejména jsou pak patrné ve vyšších partiích terénu nad prorýžovanými místy, kde tvoří kutací tahy v těch směrech, kde byl předpokládán výskyt Sn sedimentu. Na ploše samotné těžby se samozřejmě původní kutací práce nedochovaly, popř. dochovaly jen v těch částech terénu, nedotčených přímo těžbou (a doprovodnými aktivitami).

Kutací rýhy byly identifikovány v případě rýžovišť č. 1, 3, 4 ad. (viz výše, kap. 9). V těchto případech byly rýhy vedeny kolmo, popř. šikmo na průběh rýžoviště, mimo vlastní rýžovací rýhu (resp. v terénu dochovány jsou ty mimo vlastní rýžovací rýhu). Otázkou jest, zda-li tyto rýhy byly zjišťovací či ověřovací, resp. zda-li se jednalo o primární práce kutací (vzniklé před identifikací ložiska) či o práce mapující rozsáhlost ložiska v terénu (tj. o práce vzniklé po identifikaci ložiska, kdy účelem bylo již jen zpřesnění průběhu, rozsahu, tvaru či mocnosti ložiska v terénu, popř. potvrzení jeho neexistence). Zařazení těchto rýh do jedné či druhé kategorie je však nad síly autora.

Rozsáhlejší a výraznější kutací práce v podobě takové, jakou nastiňuje např. Jangl (viz *Jangl 1985*), tzn. ražení „průzkumných čeleb“, resp. krátkých štol či hloubení hlubokých jam či rýh výrazných rozměrů je vázáno na ty sekundární ložiska, uložená hluboko pod současným (resp. s kutacími pracemi současným) povrchem terénu<sup>224</sup>, nelze ve sledované oblasti očekávat, neb zde jsou veškerá zaznamenaná sekundární ložiska

---

<sup>224</sup> Např. třetihorní náplavy, sedimentační terasy či kvartérní rozsypy překryté nadložním materiálem výrazné mocnosti.

velmi blízko povrchu terénu<sup>225</sup> a nedosahují větších mocností, kutací práce s nimi související tedy nebylo nutno vést do výraznějších hloubek.

Kutací práce „suché“, prostorově související s primárními ložisky jsou representovány klasickou formou, tj. jednotlivými jamami, popř. jinými konkávními objekty či jejich koncentracemi v konkrétních partiích terénu (více viz kap. 10).

## 11.2 Rýžování

O pracovních postupech při rýžovacích pracích již bylo napsáno množství více či méně podrobné literatury (pomineme-li práci Agricoly, která se v tomto směru věnuje spíše až úpravě materiálu po samotném vytěžení, pak namátkou např. *Zapletal 1978, Jangl 1980 a 1985, Novák 1988, Zárybnický 1992* či několik prací Kudrnáče aj.). V závislosti na místních podmínkách (a těžené surovině) byly popsány různé postupy při těžbě tímto způsobem (např. Novák či Kudrnáč se věnují těžbě Au v sedimentačních terasách či náplavech), pro poznání rýžování Sn je pak podstatná zejm. práce Janglova (viz *Jangl 1980*), kde bylo definováno několik postupů, popsaných na základě pís. pramenů, geologických aspektů či terénního pozorování. Jangl zde definuje např. „dobývání z mělkého rýž. příkopu“ (str. 115 – 117), „dobývání na spádu“ (str. 117 – 118) a jiné rozlišitelné postupy, kdy zmíněná práce je koncipována na základě detailního výzkumu těžby sekundárních ložisek Sn v terénech Božího Daru či Horní Blatné. Terén, zahrnutý do plochy zkoumané v rámci t. p. má však v mnoha aspektech poněkud jiné rysy, nelze tedy postupy definované Janglem komplexně vztáhnout na situace ve sledované oblasti (některé dílčí postupy, resp. základní techniky rýžování však zůstávají totožné skrze veškeré možné typy terénů).

Z hlediska nastínění pracovních postupů těžby je nutno brát na zřetel zejm. typ sekundárního ložiska, resp. procesy vedoucí k jeho vzniku (v případě t. p. rozsypy, resp. deluvia a místy pomenší plochy

---

<sup>225</sup> Tzn., že nutná skrývka nadloží byla omezena jen na mladší „lesní“ sediment či hrabanku, resp. půdní horizont, dosahující minimální mocnosti.

sedimentů naplavených, tedy aluvií), tvar ložiska (zpravidla plošně nerozsáhlé, spíše protáhlé akumulace sedimentu o značně nepravidelných půdorysech), pův. morfologii terénu, tj. morfologii v podobě, předcházející usazení sedimentu<sup>226</sup>, mocnost samotné akumulace, popř. hluché vrstvy oddělující jednotlivé vrstvy akumulace<sup>227</sup>, mocnost skrývky<sup>228</sup> či množství a kvalitu vodních zdrojů a možnosti jejich využití.<sup>229</sup> Toto vše mělo vliv na použité těžební postupy.

Podmínkou pro vytěžení Sn akumulace je její předchozí identifikace skrze práce kutací (k těmto viz výše, kap. 11.1), resp. poznání akumulace z hlediska tvaru, mocnosti, rozsahu atp. Samotné práce rýžovací/těžební začínají až v momentě, kdy jsou výše popsané vlastnosti dostatečně známy, aby bylo možno zvolit vhodný technologický postup pro následnou těžbu. Výše zmíněné samozřejmě platí pro těžbu organizovanou (alespoň z části), drobné neorganizované těžební pokusy jedinců či malých skupin (probíhaly-li zde) jsou jednak již zlikvidovány těžbou organizovanou a jednak neposkytují vhodných informací pro (alespoň částečné) stanovení pracovních postupů.

Před samotnou těžbou bylo nutno skrýt vrchní, hluché partie terénu (běžný lesní sediment, humusoidní vrstvy zeminy, resp. půdní horizont atp.). Vzhledem k jejich nevelké mocnosti ve sledované oblasti nebylo nutno provádět skrývku zasahující do značných hloubek. Skrývka probíhala ručně, za pomoci základních kopáčských nástrojů. Ve sledované oblasti nebyly nalezeny odvaly, jednoznačně spojitelné se skrývkovým materiálem (které jsou zpravidla situované mimo vlastní plochu rýžoviště), spíše je tedy předpokládána skrývka postupná, kdy vždy v dotčené (právě těžené) části akumulace probíhá skrývka již téměř zároveň s propíráním akumulovaného sedimentu, kdy lehčí, nejvrchnější

---

<sup>226</sup> Zpravidla svahové prostředí, kde akumulace deluvií probíhala na ploše mírných až výrazných erozních rýh, akumulace aluvií pak níže po proudu v rovinných partiích terénu.

<sup>227</sup> Akumulace málo mocná, dle odhadu do cca 2 m - a to ve výjimečných případech, patrně bez hluchých vrstev oddělujících jednotlivé Sn vrstvy.

<sup>228</sup> Tj. materiálu, který překrývá danou akumulaci – v oblasti je tvořen pouze běžným lesním sedimentem bez větších mocností, měřitelných snad jen v cm či max. dm.

<sup>229</sup> Hydrologické podmínky v oblasti jsou velmi dobré.

části pokryvu jsou odnášeny vodním tokem mimo plochu akumulace a ty těžší jsou následně překryty již (rýžovnickým způsobem) vytříděnou hlušinou. Dá se však předpokládat předchozí odstranění např. větví či příp. rašeliny mimo plochu budoucího rýž. pruhu/příkopu (na ploše již zbavené lesního porostu, tedy vegetačního pokryvu). Zároveň s těmito pracemi patrně docházelo k ručnímu vybírání větších frakcí hluchého materiálu, který byl deponován v nižších partiích (a následně překryt objemem sejpu, resp. výplachovým hluchým materiálem) či deponován mimo vlastní plochu rýžoviště, zpravidla podél těžené plochy na té straně, kde nebyla těžba plánována (tomuto nasvědčují nepravidelně uložené nevýrazné deponie větších frakcí kameniva po stranách rýž. rýh, mimo vlastní pracovní plochu).

Lze soudit, že práce skrývkové (byly-li prováděny před samotnou těžbou) a dále pak prvotní úpravy vodního toku, resp. úpravy takové, které umožňovaly jeho rozvedení do jednotlivých částí těžené akumulace lze zařadit do prací přípravných, kdy tyto předcházely samotné těžbě (pomineme-li např. nutné vykácení lesního porostu atp.). Samozřejmě dílčí práce při úpravě vodních toků či dílčí skrývky, např. při přibírkách ze stran rýhy či skrývkování průběžné atp. byly prováděny průběžně během těžby, kdy v tomto případě již práce přípravné a práce těžební splývají v jednu souvislou těžební činnost.

Základním prostředkem pro vytěžení akumulace rýžovnickým způsobem je voda. Ve sledované oblasti jsou akumulace vázány přirozeně na ty tvary terénu, kde se přirozeně vyvinul i vodní tok (erozní rýhy ve svazích různého sklonu), existence tzv. „primárního vodního toku“ byla tedy zajištěna (primárním tokem je zde chápán pův. tok přirozeného původu). Následně bylo nutno tok nějakým způsobem ustálit, resp. zajistit konstantní průtok bez větších výkyvů, čehož bylo dosaženo budováním umělých přítoků či úpravou těch již existujících, které v různých částech rýž. plochy (či mimo ni, ve vyšších terénních partiích) posilovaly pův. tok primární (k úpravám vodních toků, resp. k vodním dílům viz kap. 13.2). Tento bylo nutno rozvést po ploše akumulace, resp. zajistit, aby byl

dostupný a využitelný ve všech částech akumulace. Toto probíhalo skrze vedení vody umělými kanály. Ve sledované oblasti byly zaznamenány 3 způsoby vedení vodních kanálů po ploše akumulace, a to vějířovitý systém kanálů, systém kanálů rovnoběžných (podobný systému předchozímu) a systém prostého pravidelného/nepravidelného větvení kanálů. Nutno podotknout, že veškeré tyto úpravy vodního toku bylo nutno realizovat před samotným započítáním těžby na dotčené části akumulace (a to části v terénu výše položené, tzv. „vpředu“).

### **Vějířovitý systém kanálů**

Tento byl zaznamenán v dílčích úsecích rýž. č. 1, v horní, SZ trati rýž. č. 3, v J částech rýž. č. 4, při S trati č. 1 rýž. č. 7 či při vrchních partiích tratí č. 5 a 6 u rýž. č. 8 (viz kap. 9). Systém spočívá (ve své ideální podobě) v rozvedení jednotlivých kanálů ze šikmo či kolmo na průběh akumulace vedeného toku šikmo do středu plochy tak, aby došlo k protěžení širších partií akumulace. Jednotlivé kanály jsou sváděny šikmo směrem k sobě, kdy v jednom momentě lze identifikovat jejich opětovný soutok s tokem ve střední části akumulace (popř. je soutoků více v délce středního toku, resp. dochází též k soutokům jednotlivých kanálů). Tento systém je podmíněn prvotním zřízením horního, šikmo či kolmo na plochu akumulace vedeného kanálu, ze kterého jsou „po proudu“ sváděny jednotlivé kanály, které následně tvoří jednotlivé rýž. pruhy, kdy materiál uložený po stranách těchto kanálů je shrnován do toku. Tímto dochází k postupnému prorýžování celé širky dané části akumulace (téměř totožný systém je uváděn v několika podobách i Janglelem – viz výše, resp. je tento systém patrný na výrazné množině Sn rýžovišť nejen ve sledované oblasti). Tento systém byl identifikován v případě výše zmíněných rýžovišť, kdy, zdá se, byl volen pro těžbu v té části akumulace, která byla výrazně širší než níže, popř. výše v terénu uložené části akumulace. Skrze tento systém docházelo k postupnému rýžování buď ze strany (od okraje) akumulace k okraji druhému či ze středu (resp. z blíže nelokalizovatelné plochy uvnitř akumulace) směrem k okrajům. Patrně se jednotlivé pruhy prorýžovávaly postupně, čemuž



napovídá postupné ukládání hlušiny do bočního, již protěženého pruhu, čímž se jednotlivé rýž. pruhy již protěžené překrývají objemy sejpů z pruhů právě těžených. Postupná těžba v jednotlivých pruzích (nikoliv ve všech současně) je předpokládána i z toho důvodu, že místní vodní podmínky patrně neposkytovaly takový objem vody, aby mohlo být těženo zároveň ve více sbíhajících se pruzích (nehledě na to, že manipulace s hlušinou, resp. její ukládání by znemožňovalo kompletní protěžení dané části akumulace). Výše nastíněný směr těžby (okraj – střed – okraj; střed – okraj levý/pravý, popř. varianty těchto) nebylo v silách autora identifikovat. Velmi teoreticky by tak šlo soudit dle prvního, resp. posledního bočního výskytu deponie hlušiny (popř. dle výskytu vytříděných hrubých frakcí materiálu či materiálu skrývkového), nicméně tímto se již dostáváme do sfér značně diskutabilních snah o využití podrobné morfologie pro stanovení fázovitosti těžby, a bude tedy od toho upuštěno.

### **Systém kanálů rovnoběžných**

Relikty vzniklé těžbou tímto systémem se zvláště dobře zachovaly ve střední části rýž. č. 1 (J od polohy „Rozcestí“, názorně viz kap. 18, příl. č. 3, plán č. 4), tj. v té části rýžoviště, kde bylo identifikováno výrazné rozšíření Sn akumulace oproti jejím partiím výše položeným (dále pak např. v JZ části rýž. č. 5, v dolních partiích tratě č. 7 při rýž. č. 8 aj. – viz kap. 9). Systém rozvodu vody skrze kanály je obdobný jako ve výše popsaném systému vějířovitém – z předem na plochu akumulace kolmo (či jen mírně šikmo) vedeného kanálu jsou postupně sváděny kanály podélné, vedené v délce/průběhu akumulace, kdy tyto jsou vedeny vzájemně téměř rovnoběžně. Tímto vzniká množství rovnoběžných příkopů, kdy po stranách každého tohoto kanálu je akumulovaný materiál strháván do toku vody (opět je zde velmi výrazná paralela s metodami popsanými Janglem). V momentě, kdy již je neprobraný materiál více vzdálen od toku<sup>230</sup>, je přistoupeno k realizaci dalšího kanálu, jdoucího vedle toho již nepotřebného. Hluchý materiál z prvního takto vedeného

---

<sup>230</sup> A v momentě, kdy by již protěžení tohoto skýtalo větší, zbytečné manipulační úsilí.

kanálu je deponován po straně (mimo předpokládanou těžnou plochu) či níže (v již protěžené části akumulace), hluchý materiál z druhého a dalších kanálů je pak deponován buď do plochy kanálu prvního (neskýtali toto zbytečné obtíže s transportem hlušiny) či opět do nižších poloh již vytěžených. Vedením dvou a více takovýchto kanálů došlo k protěžení dané části akumulace, a to patrně z jedné strany na stranu druhou (ačkoliv směr vedení kanálů mohl být volen též formou střed – okraj levý/střed – okraj pravý atp.). Lze předpokládat, že skrývka (nutná jen ve velmi malých mocnostech) probíhala zároveň s těžbou, tedy že skrývkový materiál byl (snad až na předem vysbírané větší kusy kamene) strháván do toku kanálu zároveň se sedimentem. Je otázkou, zda-li lze tento systém vztáhnout na ty užší partie akumulace, kde pro těžbu stačily pouze 2 kanály/příkopy. V těchto případech nebylo nutno vést předem v horních partiích kanál kolmý či šikmý, stačilo pouze v určitém bodě nad těžnou plochou rozvést tok do 2 či více ramen.<sup>231</sup>

### **Systém prostého pravidelného/nepravidelného větvení kanálů**

Tento systém byl patrně využíván v těch částech akumulace, které byly spíše užší a nepravidelného tvaru. Systém spočívá v postupném vedení „obloukových“ kanálů, které byly nad těžnou částí akumulace vyvedeny z toku primárního, svým „obloukovým“ průběhem zastihly konkrétní část akumulace (kdy v této části probíhala těžba), a níže po proudu (již na té vytěžené části plochy) se opět slévaly s tokem primárním. Tyto kanály byly vedeny i vícenásobně, kdy v terénu je toto patrné v podobě liniově uspořádaných sejpů, jejichž průběh zdánlivě nemá „počátek ani konec“, resp. kdy jednotlivé linie těchto (doplněné relikty kanálů probíhající stejným směrem) se nepravidelně střetávají, popř. rozcházejí. Celkově tato metoda zanechá relikty nepravidelně uložených pruhů (sejp + kanál) různé délky a různého směru, které souvisle pokrývají těžnou plochu. Tento systém pokrývá výraznou většinu rýžovací plochy a je patrný na všech identifikovaných rýžovištích

---

<sup>231</sup> S předpokladem, že ty části akumulace, neprotěžené skrze tyto 2 kanály byly dotěženy skrze kanály doplňující – viz níže.

(což však možná pramení z nesprávné interpretace zjištěných prostorových skutečností).

Veškeré výše nastíněné postupy při vedení kanálů skrze plochu akumulace lze do jisté míry zaznamenat v terénu skrze uspořádání sejpů, resp. reliktů kanálů. Obé (je-li patrný nějaký systém prostorového rozložení těchto) vymezuje vedení jednotlivých rýž. pruhů/příkopů a lze tedy na tomto základě v ideálním případě domýšlet jeden z výše nastíněných způsobů. Samozřejmě docházelo ke kombinaci výše zmíněných (v závislosti např. na tvaru ložiska), kdy např. systém kanálů rovnoběžných byl identifikován jen v jedné části akumulace (v té, která měla alespoň z části pravidelný tvar), nižší a vyšší části akumulace pak byly dotěženy skrze kanály vedené nepravidelně, patrně vždy dle aktuální potřeby. Veškeré výše zmíněné postupy jsou pak doplněny o různé množství nepravidelně uložených kanálů „doplňujících“, kdy tyto (vedené různými směry, zpravidla však šikmo na kanály „hlavní“) sloužily patrně k dotěžení těch částí akumulace, nezachycených kanály hlavními, vedenými v rámci toho kterého systému (např. těch částí, které byly více vzdáleny od toku vody, a pro jejich transport k vodě by bylo nutno výrazně větší námahy, než k realizaci doplňujícího kanálu). Výrazné procento plochy rýžovišť však neposkytuje možnost přesnějšího určení užitého systému, lze tedy jen konstatovat, že rýžování zde probíhalo systémem nepravidelného vedení kanálů, blíže neurčeného, naplňujícího (alespoň z části) definici systému nepravidelného větvení kanálů. Upřesnění pracovních postupů by teoreticky mohlo proběhnout skrze poznání frakcí materiálů, uložených v sejpech, resp. v jednotlivých vrstvách sejpů, popř. v deponiích jiného typu. To si však již vyžaduje zásah do terénu (buť vedený nějakou jen nevýrazně destruktivní formou), který však nebyl v rámci t. p. realizován.

Veškeré výše zmíněné aktivity vedly k vzniku více či méně zahloubené rýž. rýhy, tj. souboru reliktů, jejichž plošný rozsah částečně definuje plošný rozsah rýžoviště. Míra zahloubení závisela na moci těžené akumulace, v oblasti se lze setkat s rýžovišti (či jejich částmi) jen

mírně či téměř neznatelně zahloubenými (kdy mocnost akumulace patrně nepřesahovala 1 m), ale i s rýhami zahloubenými do cca 2, 5 m pod úroveň okolního terénu (kdy mocnost akumulace je předpokládána do cca 2 m). Samozřejmě jsou tyto údaje získány ze současné podoby terénu, v době aktivních těžebních prací lze předpokládat poněkud jinou podobu.

Samotná těžba pak probíhala (nehledě na vedení kanálů jedním z výše nastíněných systémů či jejich kombinací) formou strhávání (patrně za pomoci kopáčů, resp. špičáků či motyk) jedné či obou stran rýž. příkopu (tj. jednoho či obou svahů příkopu) do tekoucí vody v kanálu (tento postup je zmiňován jak *Agricolou*, tak i v mladších báňsko – historických pracích (např. *Majer 1969, tentýž 1991, Šternberk 1984, Kořan 1955* aj.) či pracích báňsko – technologických (vyjma zmíněných např. *Frieser 1916b* aj.). Kanál byl neširoký (nejspíše do cca 50 – 60 cm) a byl pravidelně opatřen rýž. splavy, tj. dřevěnými konstrukcemi koryt, ve kterých docházelo skrze proud vody k oddělování jednotlivých frakcí sedimentu, resp. základního vytřídění lehčí hlušiny a těžší rudniny. Tímto vznikl jakýsi velmi chudý koncentrát, kdy tento několikanásobným přepíráním a tříděním (opět skrze proud vody, a to průběžným „prohrabáváním“ koncentrátu či průběžným ručním vybíráním větších hluchých frakcí či naopak rudných zrn) dosáhl vyššího procenta obsahu rudniny (tuto fázi *Jangl* popisuje jakožto „prohánění rýžovnické horniny sem a tam v příkopu“, viz *Jangl 1985, 116*). Hluchý materiál se deponuje mimo vlastní rýž. pruh/příkop (resp. níže či po straně pruhu/příkopu) a případný čistý materiál se pak opětovně propírá a čistí. Následně pak vznikne vysokoprocenní koncentrát, již vhodný pro předhutní úpravu (čištění, praní, drcení či mletí atp. – viz níže) ve vhodných provozech, zpravidla mimo vlastní plochu rýžoviště. Tímto postupem došlo ke vzniku rýžovacího pruhu/příkopu, širokého do cca 3 – 5 m, kdy šířka odpovídala dosahu nářadí použitého pro strhávání svahů příkopu, a to od pomyslného středu příkopu (průběh vodního kanálu) do obou stran.

### 11.3 Těžba primárních ložisek

V případě výskytu primárního ložiska v masivu (tj. v toto případě greisenové zrudnění) lze uvažovat (v závislosti na terénních podmínkách, hloubce a tvaru ložiska atp.) o těžbě hlubinné a povrchové, resp. „přípovrchové“.

Přípovrchová těžba (kdy tento termín je zde použit pouze jakožto termín pomocný), resp. těžba povrchová je na sledovaném prostoru reprezentována zejména povrchovými dobývkami (lze snad užít i termínu „das Verhau“, tj. porub, kdy však klasická podoba objektu označovaného tímto termínem odpovídá spíše povrchovému/přípovrchovému dobývání struktur žilných, tj. povětšinou lineárních, majících zpravidla jiný charakter než ten, patrný ve sledované oblasti – k tomu např. *Nováček 1993*).

V případě nehlubokého výskytu svrchních vrstev greisenového pně (resp. reliktního již neexistujícího tělesa) pod povrchem terénu lze při rekonstrukci postupu těžby uvažovat o těchto jednotlivých fázích:

- prvotní kutací práce, tj. zpravidla plošně rozsáhlejší pole kopaných sond v podobě mělkých, rozměrově nevelkých jam zpravidla kruhového či oválného půdorysu (velmi běžné v oblasti) či různých rýh, resp. příkopů zpravidla lineárního průběhu, sondujících větší plochu kutacího pole.
- v případě pozitivního nálezu (tj. existence zrudnění či nález indicie vedoucí k tomuto) lze očekávat opětovné kutání, v tomto případě již ověřovací (zpravidla stejné podoby jako předchozí práce kutací), plošně méně rozsáhlé, koncentrované již na konkrétní polohu předpokládaného výskytu zrudnění.
- po ověření výskytu zrudnění mohlo dojít k rozsáhlejší skrývce nadložního materiálu (lesní humus, sedimenty bez obsahu rudního materiálu, částečně eluvium – neobsahovalo – li surovinu) tak, aby byly zpřístupněny vrchní partie podloží (zrudněného), popř. mohla být skrývka nadloží postupná, vždy dle aktuální potřeby či dle postupu těžby. Hluchý

materiál ze skrývky byl deponován na blízký odval, resp. tímto materiálem byl vytvořen jeho základ uložený na pův. povrchu terénu. Tento materiál byl následně překryt hluchým materiálem podložním.

- při hloubení samotné dobývky nelze stanovit, v jakých místech na ploše zrudnění toto hloubení začínalo (zpravidla však nejspíše v těch místech kutacího pole, kde byl učiněn prvotní pozitivní nález). Hloubení mohlo proběhnout i na více místech současně, rovnoměrně či nepravidelně na ploše zrudnění (např. v závislosti na tvaru zrudnění, byl – li znám).

- sestupkově hloubené jámy se postupně tzv. přibírkami rozšiřovaly do boků, rovněž hloubka se prohlubovala, vždy dle aktuální potřeby či průběhu zrudnění. Zda-li bylo přistoupeno k ražení vodorovných prostor ve stěnách dobývek (tzv. rozrážek) nelze stanovit – v terénu známky této činnosti zaznamenány nebyly – patrně lze dovozovat, že v případě potřeby ražby vodorovných prvků bylo přistoupeno ke stržení celé části dotčené stěny až k povrchu terénu.

- u většiny zdejších dobývek lze identifikovat min. 1 „vstupní šíji“, resp. komunikační propojení s okolním terénem skrze mírně svážnou rovinu (čemuž napomáhá i podoba zdejšího terénu, kdy dobývání ve svahu toto propojení značně usnadňovalo, a to v případě, že komunikace mimo plochu dobývky byla situována v nižších partiích svahu).

- hluchý materiál byl deponován na blízkých haldách (jedna či více), na sledovaném území mimo samotnou plochu dobývky, zpravidla v těch místech, které byly z prostoru dobývky nejlépe, resp. nejsnáze dostupné a zároveň v těch místech, kde se již těžba Sn nepředpokládala, popř. nepřekážela plynulému provozu v dobývce a blízkém okolí. Hlavní, v terénu zpravidla výraznější deponie hlušiny přímo na ploše dobývky nebyly v oblasti identifikovány až na jeden případ (viz Lysina – dobývka č. 6), častý je však výskyt drobnějších konkávních objektů přímo v dobývané ploše, kdy jde zřejmě o hluchý materiál vytříděný při postupných přibírkách ze stěn a již neuložený na hlavní odval, popř. pozůstatek z mladších fází těžby kamene.

Morfologie jednotlivých dobývek, resp. jejich vnitřních prostor je značně proměnlivá a variabilní. Vyjma několika vlastností, společných pro veškeré identifikované dobývky (a pro tento typ těžby vůbec) jsou pak konkrétní dobývací prostory vždy negativem té dané části ložiska, která byla těžena (resp. tímto negativem byly do momentu druhotné těžby kamene). Společnou charakteristikou však je jámový charakter dobývky, patrné skalní stěny/stěny (což často vede k mylnému označení těžby jakožto těžby lomové) a relativně ploché dno, další dílčí charakteristiky pak vždy odpovídají použitému postupu, resp. pův. podobě těžené části ložiska (podrobnější práci, zabývající se jednotlivými podobami prací tohoto typu, spolu např. se zemníky, lomy atp., resp. prací typologickou je zejm. *Zapletal 1968, tentýž 1969*, dále pak – na příkladech z konkrétní oblasti *Pilous 1984*).

Těžba hlubinná je v oblasti reprezentována zejména štolovými pracemi na S, resp. SZ části plochy primárního ložiska Lysina. Štolové práce spočívaly v rozfárání ložiska raženými chodbami. Vzhledem k nedochování podzemní morfologie nelze přesně stanovit technologii ražení štol, popř. technologii těžby v podzemních prostorech, nicméně se dají s vysokou mírou jistoty tyto technologie předpokládat. Další indicií je pak značný výskyt propadů, kdy tvar těchto (spolu s rozměry) může napovídat o pův. morfologii podzemních prostor.

Vzhledem k podobě ložiska, tj. buď málo mocných zrudněných křemenných žilek v greisenu v masivu hustě situovaných ve větším objemu masivu (tvořících tedy tzv. žilníky) či v podobě kassiteritové impregnace masivu lze předpokládat spíše drobnou těžbu komorovou, tj. těžbu, která spočívá v ražbě nikoliv lineárního důlního díla, které zde mělo pravděpodobně pouze směrnou funkci, ale v ražbě komory, popř. různě velkých a tvarovaných prostorů v masivu, vzniklých přibírkami či tzv. šířením. Tento způsob byl používán v těch případech, ve kterých bylo nutno odtěžit větší objem rubaniny než je pouhá lineární žíla. Zda-li se tento typ těžby na zmíněném ložisku rozvinul v celý systém takovýchto

komor v různých výškových partiích<sup>232</sup> nelze s jistotou stanovit, pravděpodobně tomu tak spíše nebylo, a to vzhledem k relativně malému objemu a malé hloubce zrudněného tělesa. Spíše lze očekávat nedlouhé chodby směrné (otevírající ložisko z povrchu skrze hluché partie masivu), které se po dosažení zrudněných partií masivu mění ve vyrubané pomenší komory či tvarově rozmanité prostory, bez vzniku rozsáhlejšího podzemního systému. Rozličné varianty morfologie komor a doplňujících hloubení či výstupkově ražených dobývek či komínů, rozrážek atp. není možno ani potvrdit, ani vyvrátit, a to vzhledem k nedostupnosti podzemního prostoru.

Vzhledem k morfologii několika propadů, identifikovaných na ploše prim. ložiska Lysina (viz výše, kap. 10.1) lze soudit o propadu nadložního materiálu do prostor spíše rozšířených, a to skrze přibírky po stěnách směrné chodby, kdy tyto byly prováděny zřejmě nepravidelně, vždy v závislosti na konkrétním tvaru těžené části ložiska.

Rozpojování masivu probíhalo klasickým způsobem, tj. mechanicky a ručně za pomoci mlátek či palic, železek, sochorů či páčidel atp. Zda-li bylo užíváno tzv. sázení ohně, tj. využití teploty ohně k narušení kompaktní struktury masivu na čelbě či po stranách komor nelze stanovit, je to však pravděpodobné pouze v případě komor či vyrubaných prostorů větších rozměrů (které se zde však pravděpodobně nevyskytují).

Základní třídění rubaniny snad probíhalo již přímo v podzemních prostorech, hlušina zde identifikovaná byla využita jakožto materiál pro zakládku přímo na místě, rudnina s jistým (patrně výrazným) procentem nevytříděné hlušiny byla transportována na den a následně zpracována ve vhodných provozech do té podoby, která odpovídala potřebám hutnického zpracování rudy (viz níže).

Případnou výdřevu jakožto stabilizační či bezpečnostní prvek v podzemí lze očekávat v nějaké běžné podobě (kulatinové stojky,

---

<sup>232</sup> Tak jako v jiných případech rozsáhlejší těžby primárního výskytu Sn.



rozporoky a podpěry v jiných formách, fošnové pochozí prvky či fošnová kouřová patra ve směrných chodbách – to však za podmínky užití sázení ohně etc.), která svými statickými vlastnostmi odpovídala těžbě v měkčích (blíže k povrchu situovaných) částech masivu (kde existovalo riziko častých opadů materiálu ze stěn či stropu či riziko výraznějších závalů).

Doprava v důlním provozu spočívala nejspíše jednak v ruční manipulaci s nějakým nosným zařízením (zpravidla se uvádějí prosté vaky/pytle, jakési necky či jednoduché tlačené/tažené vozíky obsluhované 1 až 2 osobami), rozsáhlejší dopravní schéma s využitím tzv. huntů zde využíváno nebylo (neb toto je spíše doménou větších důlních provozů).

Odvodnění důlních objektů bylo identifikováno pouze v jediném případě (viz dobývka č. 1, resp. 2, vt. štola č. 6), a to formou nedlouhé odvodňovací štoly. Je-li předpoklad správný (a prostorové skutečnosti tomu napovídají, spolu s jinými indiciemi, viz výše), pak průběh štoly vedl z nižších partií terénu mírně šikmo směrem k dobývacímu prostoru, kde ústil v nejnižší možné části dolu, tj. při pův. počvě dobývky. Tímto byl zajištěn odtok povrchové či spodní vody, akumulující se na ploše počvy.

Technologické postupy těžby Sn na prim. ložisku Lesný vycházejí z teoretického předpokladu existence těžby v této lokalitě (ačkoliv tuto nebylo možno prokázat – viz výše, kap. 10.3), proto i níže nastíněné možné pracovní a technologické postupy je nutno chápat jen jakožto teoretický předpoklad. Ačkoliv lze v literatuře (a to zejm. velmi staré) dohledat zmínky o „dolech na Sn“ (viz např. *Sommer 1847* aj., viz výše), kdy pojem „doly“ evokuje zpravidla nějaký rozsáhlejší provoz, ne nutně tomu tak muselo býti. Vezmeme-li v úvahu těžbu zde prokázaných rudních výskytů (viz např. *Jokély 1856* nebo *Katzer 1902* aj., viz výše), a to ve formě snad těch nejnižších, na Sn nejchudších úrovní téměř plně denudovaného greisenového tělesa při povrchu terénu (resp. jen překrytého běžným lesním sedimentem), pak lze předpokládat nevelký provoz, nedosahující větších hloubek, kde tedy není nutno rozvíjet nějaké

větší, komplexnější aktivity (které jsou typické pro ty „regulérní“, povětšinou již hlubinné důlní provozy). Množství objektů, v terénu jednoznačně identifikovaných, tvoří patrně kutací práce, a to práce vedené formou kopaných sond zpravidla kruhového či oválného půdorysu, nezasahujících do hloubky více než postačí k potvrzení či vyvrácení existence zrudněných partií masivu. Je otázkou, zda-li kutací práce sloužící k identifikaci ložiska situovaného těsně pod povrchem tehdejšího terénu je vůbec možno v současnosti ještě v terénu identifikovat (resp. je otázkou, zda-li objekty určené autorem jakožto kutací byly skutečně kutací). Takovéto práce v místech, kde byl výskyt Sn vyvrácen, patrně dosahovaly jen malých hloubek/rozměrů a mohly být tedy velmi rychle zarovnané skrze přirozené procesy, v místech existence výskytu Sn pak byly přetěženy, resp. upraveny do podoby těžebních objektů níže popsaných. Vzhledem k uložení požadované suroviny při povrchu terénu, resp. jen mírně pod jeho úrovní lze tedy v případě těžby očekávat různé objekty, a to zpravidla nehluboké, mající charakter méně rozsáhlé těžby povrchové.

Při terénním výzkumu byly identifikovány 2 typy objektů, související snad s těžbou – 1. typem je relativně běžná jáma s odvalem (je-li zřetelný), obé drobnějšího charakteru, malých rozměrů a místy v terénu téměř neznatelné, 2. typem jsou pak konkávní objekty liniové, snad rýhy či příkopovité útvary, které (ačkoliv jsou plošně rozsáhlejší), nedosahují výraznější hloubky.

**Ad 1. typ:** v kap. o tomto prim. ložisku (kap. 10.3) bylo nastíněno základní uvažované rozdělení objektů typu „jáma“ na kutací a těžební (avšak je nutno brát na zřetel aspekty nastíněné výše v této kap.). Pro vytěžení ložiska bylo tedy využito hloubení jam, a to situovaných hustě vedle sebe, kdy tyto patrně pokrývaly celou plochu té části zrudněného tělesa, určené k vytěžení. Tuto formu povrchové těžby lze označit termínem „duklování“ (termín přejatý z něm. „der Duckelbau“ – viz např. *Nováček 1993, 9*; dále viz *Jangl 1985*), kdy hustou sítí nehlubokých jam došlo k zpřístupnění víceméně všech partií těžené části ložiska. V tomto

případě se již nejedná o jámy kopané (kdy tento způsob práce lze vztáhnout na objekty kutací), ale o jámy hloubené (s předchozími pracemi kopacími v nadložních partiích, kde při styku nadloží a podloží – masivu již došlo k využití hloubení). Profil jam byl patrně nepravidelný, spíše kruhový či oválný. Hloubka patrně nebyla velká, autorem je odhadována do max. několika m (je otázku, zda-li i tento odhad není nadhodnocený). V případě potřeby při těžbě je možno domýšlet nevelké zásahy do stěn či při počvě jámy, a to formou přibírek, šíření či drobnějších hloubení, nicméně nějaký rozsáhlejší systém horizontálních prostor (chodbice, komory etc.), vztahovaný k metodě zv. duklování např. Janglem (viz *Jangl 1986*) není předpokládán. Hlušina byla deponována při kraji jednotlivých jam, kde následně utvořila odval buď prstencovitě či jen z části obklopující ohlubeň jámy. Husté situování těchto objektů na malé ploše se dnes projevuje jakožto zdánlivě nesystematicky protěžená plocha, mající charakter komplexu objektů, leckdy vzájemně nerozlišitelných či neoddělitelných, resp. jakožto „změť“ objektů konkávně – konvexních.

**Ad 2. typ:** druhá forma zdejší těžby byla vedena formou plošně rozsáhlejšího odtěžování zrudněné části masivu, kdy tímto vznikla rýha, resp. příkop, mající dnes v terénu charakter nevýrazné, spíše protáhlé terénní deprese s leckdy nejasným ohraničením (do pozorovatelné hloubky max. 80 cm, o proměnlivé šířce a délce, zpravidla do 5, resp. 15 m). Tento způsob, tedy jakési „rýhování“ má tu výhodu, že skrze něj lze postihnout větší plochu bez ponechání nevytěžených partií zrudněného materiálu (kdy partie nedotčené těžbou lze naopak očekávat při duklování – viz výše), nicméně nevýhodou je nutnost předchozí plošně rozsáhlejší skrývky. Skrývkový materiál (tvořený půdním horizontem bez výraznějších mocností), rovněž tak příp. hluchý materiál z rýhy/příkopu byl deponován na odval či více odvalů po stranách rýhy/příkopu. V dotčené části terénu bylo identifikováno několik takovýchto odvalů, kdy prostorový vztah rýha x odval, resp. nějaký opakující se systém volby místa pro ukládání „odpadu“ nebyl nalezen. Odval vznikal patrně v těch

místech, nejspíše přístupných (kde však již nebyla plánována těžba). Tímto způsobem tedy došlo k protěžení větší plochy ložiska. Pro rozpojování materiálu (který, vzhledem k blízkosti povrchu byl patrně tvořen erodovaným eluviem, tj. materiálem relativně měkkým) mohlo být použito kopáčů či podobnýchwerků, v případě materiálu neerodovaného pak systému kladivo x majzlík (mlátek x želízko) v různých podobách.

Zda-li byl materiál podroben jakémusi základnímu ručnímu drcení přímo na místě nelze odhadnout, nicméně vzhledem k situaci nalezené na ploše rýžoviště č. 8 (viz výše) je možno teoretizovat o využití blízkých vodních toků (J, resp. JZ přítoky Černého potoka, vzdálené od tohoto prim. ložiska max. 400 m) pro základní vytřídění již nadrcené rudniny, kdy skrze sílu vodního proudu (resp. s využitím běžné rýž. techniky) byl tento materiál pročištěn od hluchých materiálů (lehčích, tedy odplavených vodou), příp. organických nečistot atp. Drcení rudniny by tedy při tomto předpokladu probíhalo buď v okolí místa těžby, popř. v okolí zmíněných vodních toků, a to patrně ručně (a vzhledem k eluviální povaze těžného materiálu lze očekávat materiál měkký, již značně narušený přirozenými procesy, jehož drcení nevyžadovalo takové námahy jako drcení neerodovaných částí vytěžených z hlubších partií masivu). Samozřejmostí je následná finální úprava rudní drtě v úpravárenském provozu (jemnější mletí, čištění atp. – viz níže, kap. 13.4), to vše ještě před hutnickými pracemi.

Uvažovaný postup s využitím vody jakožto třídícího média by byl podmíněn transportem vytěženého materiálu z plochy těžby ke zdrojům vody. Tento mohl (nejspíše za použití prosté lidské síly) probíhat skrze komunikační propojení, dnes patrné ve formě úvozových cest, popř. jejich svazků. K tomuto blíže viz výše, vt. kap. 13.3.

Veškeré případné problémy spojené např. s výskytem spodní vody, větráním či vertikální dopravou osob (materiálu, rudniny, hlušiny etc.) jsou při výše nastíněné těžbě minimalizovány, netřeba je tedy zde dále rozvádět.

## 12 MAJETKOVĚ – PRÁVNÍ POMĚRY, DŮLNÍ MÍRY, PARCELACE LOŽISKA

V dobách prvotních kutacích (či snad už i těžebních) prací na sekundárních ložiscích Sn ve sledované oblasti, kdy tyto byly patrně náhodného a neorganizovaného charakteru, nebylo nejspíše třeba ze strany vrchnosti<sup>233</sup> tuto činnost nějakým způsobem korigovat či jí podchytit nějakou formou právně-majetkové povahy. Nicméně v momentě, kdy již byly práce kutací a následné práce těžební nějakým způsobem více či méně organizovány<sup>234</sup>, bylo nutno tuto činnost nějakým způsobem korigovat tak, aby z ní plynul nějaký zisk. Vyjma zákonné úpravy v podobě báňských řádů, vázaných na určité geografické celky či typy těžných surovin (např. 1. Báňský řád Horního Slavkova, vztahující se k těžbě Ag, či Báňský řád pro Sn doly z 26. prosince 1509 – viz např. *Tomíček 2002, 6*)<sup>235</sup> toho bylo docíleno formou jakési parcelace ložiska, resp. vyměřením jednotlivých dolových měr (též pracovních měr, dolových polí atp.), kdy tyto byly pronajímány jednotlivým „nájemníkům“ (tzv. těžař, popř. uskupení více těžařů), kteří zde (za určitou formu úplaty vrchnosti) realizovali těžbu.<sup>236</sup> Systém výměry jednotlivých důl. měr se lišil v závislosti na typu ložiska, typu těžené suroviny, rovněž geografický faktor hrál značnou roli, proto se lze setkat s dolovými měrami o různých, často dosti rozdílných rozměrech (což platí jak pro ložiska sekundární, tak i pro ložiska primární). V případě ložisek primárních (resp. pouze v případě ložiska Lysina) jsou k dispozici dílčí informace o majetkových poměrech v případě zdejších dolů (a to ty, dohledatelné v archiváliích fondu býv. Velkostatku Kynžvart – viz *SOA Plzeň, pob. Klatovy, inv. č. 722, fasc. 296, 297 ad.*). Tyto naznačují majetkový podíl více osob, mezi které byly rozprodány tzv. couky, tj. částečné podíly na konkrétních

---

<sup>233</sup> Resp. majitele těch částí krajiny, kde bylo ložisko identifikováno.

<sup>234</sup> Tedy v momentě, kdy byla identifikována alespoň část ložiska a její vlastnosti a kdy již existovala nějaká idea potencionálního zisku a nějaký pracovní plán budoucí těžby.

<sup>235</sup> Obecněji k vývoji báňského zákonodárství v oblasti viz např. *Kořan 1971, Kubátová 1971, Bílek 1978, Šternberk 1985, Majer 1991, Tomíček 2002* aj.

<sup>236</sup> Kdy financování této zpravidla probíhalo podílově, tzn., že každá zainteresovaná strana vložila do provozu určitý specifikovaný podíl kapitálu.

dolech, skrze které docházelo jednak k podílům na financování těžby, resp. celého důl. provozu, jednak k podílům na zisku z vytěžené rudy.<sup>237</sup> Jsou tak dostupné informace např. o tom, že na dole sv. Josefa (viz výše) bylo majiteli (Metternichové) rozděleno 114 jednotlivých kuksů (tj. podílů) mezi vrchnost (kníže Metternich a rodina), nižší šlechtu či bohatší měšťany (*Hofman 1984, 77 – 78*), dále pak informaci o rozdělení zisku z vytěženého cínu z dolu Narození P. Marie<sup>238</sup> mezi vlastníky 117 kuksů (*tentýž, 78*) či rozpis jednotlivých kuksů k výše zmíněným dolům v kontextu společenského původu jednotlivých vlastníků/podílníků (*tentýž 84 – 87*).

V případě ložisek sekundárních je však informací poskrovnu, archiválie naznačující způsob majetkového členění nebyly nalezeny. Lze očekávat, že plocha sekundárního ložiska (tj. budoucí rýžoviště) byla rozčleněna na několik jednotlivých pracovních měř, kdy každá tato byla pronajímána jednomu těžaři (tj. důlnímu podnikateli, kdy tento mohl vlastnit i více jednotlivých měř či mohl být součástí uskupení více těžařů). Plošné rozměry těchto pracovních měř nejsou známy, obecně se k tomuto problému vyjadřuje např. *Agricola (Agricola in Ježek 2002, 143 – 165)*, *Schneiderwinklová* pak např. uvádí (*Schneiderwinklová 2002, 50 -* na základě spisu *Jangla* z r. 1985) rozměr 42 x 42 láter (tj. cca 83 x 83 m, ačkoliv samotný *Jangl* uvádí množství různých, více či méně stabilizovaných rozměrů pro různá období a různé okolnosti, viz *Jangl 1985, 109 - 112 ad.*). Zdá se tedy, že pracovní (pronajímatelné) míry na sekundárních ložiscích, resp. jejich rozměry jsou značně rozdílné, a to vzhledem ke značné rozdílnosti plošných rozměrů a tvaru sekundárního ložiska. Jakožto logické členění (v kontextu sledované oblasti, tj. vzhledem k nepravidelnému, spíše užšímu a protáhlému tvaru ložisek) se zdá takové, které je vedené kolmo na průběh rýžoviště a ve výsledku rozděluje plochu ložiska na totožné (či jen mírně odlišné) části, kdy každá tato část zabírá danou plochu akumulace sedimentu a zároveň je zajištěn

---

<sup>237</sup> Tento stav je však vázán zejm. na mladší období těžby, tzn. různé opakovací pokusy o těžbu v již existujících dolech v průběhu 17. a 18. stol. – viz výše, o starších majetkových poměrech nebylo nalezeno žádných informací.

<sup>238</sup> Tj. důl, resp. důlní dílo autorem blíže nelokalizované.

zdroj vody, tj. tok, který komunikuje se všemi vyměřenými pracovními míry (což je podmínkou jejich úspěšného prorýžování). Jednotlivé míry byly po vyměření označovány nějakými fixními body, tj. zpravidla kamennými mezníky (tyto byly nalezeny např. na Au rýžovištích českokrumlovských, na lokalitě Mirkovice – viz *Ernée – Nováček 2000, Erneé et al. 2014*). V ideálním případě lze na základě identifikace jednotlivých důlních měr teoretizovat o možném těžebním postupu (k tomu např. *Zárybnický 1992, Večeřa 1999* aj.). Obdobné mezníky, snad indukující pův. parcelaci rýžoviště, byly identifikovány ve sledované oblasti ve 2 případech.

### **Pracovní míry na rýžovišti č. 1**

Na ploše rýžoviště č. 1 (viz kap. 9.1) bylo identifikováno 6 kamenných mezníků v nepravidelném rozestupu (viz níže), tvořících linii respektující průběh rýžoviště (grafické zobrazení viz kap. 18, příl. č. 3, plán č. 4).

**Mezník 1a a 1b** – dva mezníky usazené pravděpodobně v původní pozici při okraji východní rýžovnické rýhy (mimo vlastní pracoviště). Vzájemně jsou od sebe vzdáleny cca 60 cm. Mezník 1a je kvádrového tvaru s obloukovým vrcholem, rozměry cca 22 x 12 cm. Mezník je pravidelně opracován, místy jsou patrné rýhy po kamenickém náčiní. Mezník přesahuje nad terén do výše cca 35 cm. Vrchol mezníku je opatřen křížem. Na pravé (východní) straně je vysekáno písmeno „T“ a letopočet 1787 či 1797. Na levé (západní) straně jsou pod sebou vysekána čísla a písmena v tomto pořadí: „3“ – „K“ - „M“. Případné další značky jsou již skryty pod terénem. Mezník svými rozměry převyšuje rozměry ostatních mezníků (viz dále). Mezník 1b je kvádrového tvaru s mírně pokřiveným obloukovým vrcholem bez vysekaného kříže. V současnosti je nad terénem patrná část mezníku vysoká cca 20 cm. Na straně mezníku směrem k jihu je vysekáno písmeno „T“, příp. další značky na těle mezníku nad terénem nebyly nalezeny, pod terén zasahováno nebylo (platí pro veškeré nalezené mezníky).

**Mezník 2** – mezník je usazen v terénu na pravém (východním) okraji rýžovnické rýhy (mimo vlastní pracoviště), na vrcholu nepatrné haldy, pravděpodobně z drobné skrývky. Tělo mezníku je nepravidelného kvádrového tvaru s nepravidelným opracováním o rozměrech cca 20 x 16 cm, vrchol mezníku je obloukový, bez typického vysekaného kříže. Výška mezníku nad terénem je cca 21 cm. Na jižním boku mezníku je vysekáno písmeno „M“, případné další značky nad terénem nebyly nalezeny.

**Mezník 3** – mezník je usazen na patě sejpu, těsně u vnitřního okraje rýžovnické rýhy (na ploše pracoviště). Mezník je mírně ukloněn. Tělo je kvádrové o rozměrech cca 18 x 14 cm s obloukovým vrcholem, kde byl vysekán kříž. Mezník vystupuje nad terén do výše cca 15 cm. Levá (západní) strana, směrem do plochy pracoviště, je opatřena písmenem „C“ (není jisté), na opačné straně (východní, tedy směrem mimo vlastní pracoviště) je opatřen písmenem „U“ (není jisté).

**Mezník 4** – mezník je usazen na levém (západním) okraji vodního kanálu, zhruba ve středu šířky pracovní plochy rýžoviště. Tělo mezníku je kvádrového tvaru o rozměrech cca 20 x 14 cm s nepravidelným obloukovým zakončením, na vrcholu pravděpodobně nebyl vysekán kříž (resp. již nelze rozpoznat). Mezník přesahuje povrch současného terénu o cca 15 cm. Na straně směrem do západní části rýžovnické plochy je vysekáno písmeno „M“, žádné jiné značky nebyly nalezeny.

**Mezník 5** – mezník je usazen na ploše rýž. pracoviště, na rovinné části terénu u paty sejpu. Tělo mezníku je kvádrové o rozměrech cca 20 x 14 cm s nepříliš rovnými hranami a nepravidelným obloukovým vrcholem bez kamenicky zhotoveného kříže. Přesah nad terénem je cca 40 cm. Na jižní straně mezníku je vysekán nápis „HT.“, jiné značky nebyly nalezeny.

**Mezník 6** – mezník je usazen na vyvýšené plošince u paty sejpu v pravé (V) polovině rýž. pracoviště. Usazení v terénu není stabilní, jak je patrné ze značné výchylky z osy pův. usazení mezníku. Tělo mezníku je pravidelně opracováno do kvádrového tvaru s rozměry cca 20 x 16 cm s nepravidelným obloukovým zakončením. Na vrcholu je vysekán kříž,



který však není situován do středu vrcholu. Patník převyšuje terén o cca 45 cm. Na jižní straně mezníku je vysekán nápis „HT“, příp. „HvT“, příp. „HyT“, jiné značky nebyly nalezeny.

Materiál sloužící pro výrobu patníků je lokálního charakteru, veškeré identifikované mezníky byly sekány z místního granitu typu Lysina (těžen v několika lůmcích v okolí Kladské či sbírán kusově v erozních rozsypech na V svazích kóty Lysina a dále na V), obdobně jako v případě mezníků u rýžoviště č. 3 (viz níže). Jednotlivé mezníky, ač tvarově podobné a respektující relativně jednotný vzor (vždy kvádrové tělo s obloukovým zakončením vrcholu) jsou od sebe odlišné (zejména rozměrově) a lze pozorovat nejednotnost v kvalitě kamenického opracování. Jednotlivé značky identifikované na meznících nerespektují jeden směr, orientace písma, resp. značek je na Z, J i V. Lze usuzovat na primárnost jejich usazení v terénu, známky manipulace (zejména druhotné cílené či necílené přemístění) nebyly zjištěny.

#### **Naměřené rozestupy:**

Z naměřených rozestupů mezi patníky se jeví jakožto základní rozměr jedné pracovní míry (1 majitel, resp. nájemník) cca 40 m délky rýžoviště. Po proměření vzájemných vzdáleností mezi mezníky byly tyto hledány i na místech předpokládaných (každých cca 40 m délky rýžoviště), kde však nebyly žádné nalezeny.

mezník 1a, resp. 1b - mezník 2            cca 242 m    6 pracovních měř ?

mezník 2 - mezník 3                    cca 40 m     1 pracovní míra ?

mezník 3 - mezník 4                    cca 82 m     2 pracovní míra ?

mezník 4 - mezník 5                    cca 200 m    5 pracovních měř ?

mezník 5 - mezník 6                    cca 80 m     2 pracovní míry ?

*(pozn.: výše nastíněné míry, resp. počty a velikosti pracovních měř jsou jen hypotézou – počet identifikovaných mezníků se může oproti původní situaci v dobách těžby značně lišit, resp. je tento fakt velmi pravděpodobný)*

Tato vzdálenost však neodpovídá skutečností, zjištěným v případě „parcelace“ rýžoviště č. 3. Vzhledem k umístění linie mezníků na ploše rýžoviště existuje možnost, že tyto sloužily k jakémusi rozčlenění rýžovací plochy na jednotlivé segmenty pro jednotlivé „nájemníky“ (tj. těžaře/podnikatele), a to zejména vzhledem k jejich umístění v linii podél liniově uspořádané rýžovnické plochy (kdy pro ideální a funkční „parcelaci“ rýžoviště tohoto tvaru není jiná varianta možná, resp. smysluplná), popř. i kvůli tomu faktu, že pomyslná linie tvořená mezníky byla autorem sledována i jižně, resp. severně mimo plochu vlastního rýžoviště, nicméně jiné mezníky než výše zmíněné nebyly nalezeny, známé mezníky byly tedy identifikovány jen a pouze na ploše rýžoviště. Nicméně též lze domýšlet, že tyto snad souvisejí se starým členěním krajiny dle vlastnických, popř. jiných celků. V regionu se lze např. setkat s domněnkami (které však autor nedokáže podložit literaturou či prameny), že tato pomyslná hranice tvořená identifikovanými mezníky odděluje plochu panství kynžvartského (resp. Metternichovského – viz písmeno „M“) od plochy panství klášterního (Teplá – viz písmeno „T“, popř. klášter/kloster, resp. „klášterní půda“, viz písmeno „K“), popř. rozčleňuje tuto plochu (první či druhou) na menší účelové celky, nicméně jedná se spíše o staré „regionální pověsti“. V těchto „pramenech“ také není k dispozici vysvětlení pro jiné, na meznících identifikované značky, přesná definice významu této linie tedy i přes výše zmíněné zůstává nevyřešena.

### **Pracovní míry na rýžovišti č. 3**

Na ploše rýžoviště č. 3 (viz kap. 9.3), resp. v jeho V části (úsek Z od komunikace ML – Nimrod – Prameny) byla nalezena linie vymezená kamennými mezníky. Tyto byly identifikovány v počtu 8, resp. 9 mezníků v nepravidelných rozestupech (vzájemné vzdálenosti a jejich možné interpretace viz níže), které tvoří linii táhnoucí se podél J strany rýžoviště v délce cca 282 m. Linie mezníků je situována mimo vlastní plochu rýžoviště, na J straně pracovní plochy (grafické zobrazení viz kap. 18, příl. č. 3, plány č. 5, 6 a 7).

**Mezník 1** – situován u paty blízkého odvalu (patrně sejp), cca 120 m Z od komunikace ML – Nimrod – Prameny. Je prvním identifikovaným mezníkem v popisované linii. Je pravděpodobně stále usazen v původní poloze.  $\frac{1}{2}$  jeho délky je patrna nad terénem v horizontální poloze, druhá polovina délky je usazena v terénu. Tělo mezníku je pravidelného kvádrového tvaru o rozměrech cca 18 x 16 cm s obloukovým zakončením u vrcholu. Na vrcholu je vysekán kříž.

**Mezník 2** – mezník je situován na mírně zvlněné rovině. Tvarově vybočuje ze vzorového provedení ostatních mezníků, je tedy otázkou, zda-li je to skutečně mezník (pouze méně kvalitně kamenicky opracovaný) či došlo vinou autora k záměně s nesouvisejícím, do terénu přirozeně zapuštěným blokem jevícím prvky opracování. Tělo mezníku je značně nepravidelného kvádrového tvaru o rozměrech cca 18 x 15 cm s obloukovým zakončením (nekvalitně provedeným) u vrcholu. Vrcholový kříž nebyl identifikován. Mezník je nad terén vyvýšen o cca 28 cm a je pravděpodobně usazen v původní poloze.

**Mezník 3** – je situován na rovinné části terénu. Tělo mezníku je kvádrového tvaru o rozměrech cca 18 x 16 cm s obloukovým zakončením u vrcholu. Na vrcholu je vysekán kříž. Vrchol mezníku sahá do výše cca 22 cm nad současný terén. Je pravděpodobně usazen v původní poloze.

**Mezník 4** – původní poloha mezníku č. 4 nebyla zachycena, bylo identifikováno pouze torzo jeho obloukového vrcholu s vysekaným křížem na povrchu lesního terénu. Je patrné opracování obloukového tvaru na horní, vrcholové straně torza, zbylé strany nejeví známky opracování (patrně přirozený lom). Zachycené prvky opracování napovídají, že celkové původní rozměry mezníku odpovídaly vzorové podobě (cca 18 x 15/16 cm). Zda-li je relikv mezníku situován alespoň zhruba v původní poloze nelze stanovit (zbylé torzo mezníku, pravděpodobně dosud pod terénem, nebylo nalezeno), nicméně vzhledem k prostorovým skutečnostem vůči mezníku předchozímu a následujícímu se to dá předpokládat (viz níže).

**Mezník 5** – mezník je situován v původní poloze u paty výrazného sejpu, jehož materiálem je postupně zanášen. Tělo mezníku je pravidelného kvádrového tvaru o rozměrech cca 18 x 16 cm s obloukovým zakončením u vrcholu. Na vrcholu je vysekán kříž. Vrchol mezníku sahá do výše cca 15 cm nad současný terén.

**Mezník 6** – mezník je volně ložen na délku na povrchu terénu. Je značně nekvalitně kamenicky opracován, nicméně jsou zřetelné stopy po tomto opracování. Mezník je nepravidelného kvádrového tvaru o rozměrech cca 20 x 15 x 55 cm s velmi nevýrazným obloukovým zakončením vrcholu. Vysekáný kříž na vrcholu oblouku nebyl nalezen. Zda-li je mezník situován alespoň přibližně na původní pozici nelze s jistotou říci (blíže viz níže).

**Mezník 7** – mezník je situován u paty výrazného sejpu, na okraji mírně konkávního objektu, patrně reliktu rýžovací rýhy. Tělo mezníku je pravidelného kvádrového tvaru o rozměrech cca 18 x 16 cm s obloukovým zakončením u vrcholu. Na vrcholu je vysekán kříž. Vrchol mezníku sahá do výše cca 20 cm nad současný terén.

**Mezník 8** – mezník je situován při rozdvojení rýžovnické rýhy na 2 dílčí rýhy (patrně prospekční a těžební, viz výše). Tělo mezníku je pravidelného kvádrového tvaru o rozměrech cca 18 x 16 cm s obloukovým zakončením u vrcholu. Na vrcholu je vysekán kříž. Vrchol mezníku sahá do výše cca 14 cm nad současný terén. Mezník je pravděpodobně situován v původní poloze.

**Mezník 9** – bylo nalezeno pouze torzo mezníku, resp. torzo jeho vrcholové obloukové části bez patrného sekaného kříže (ačkoliv stopy po opracování jsou patrné). Torzo o rozměrech cca 18 x 16 x 6 cm je patrně v pozici o cca 3 m Z oproti pozici původní (dle vzdálenosti od mezníku č. 8 – viz níže). Na základě rozměrů identifikovaného torza je pravděpodobné, že celkové původní rozměry mezníku před destrukcí odpovídaly vzorové podobě.

Materiál sloužící pro výrobu patníků je lokálního charakteru, veškeré identifikované mezníky byly sekány z místního granitu typu Lysina (těžen v několika lůmcích v okolí Kladské či sbírán kusově v erozních rozsypech na V svazích kóty Lysina a dále na V), obdobně jako v případě mezníků u rýžoviště č. 1 (viz výše). Jednotlivé mezníky (vyjma č. 2 a č. 6) respektují jakousi vzorovou podobu, tj. kvádrové tělo s obloukovým zakončením se standardními rozměry. Je otázkou, zda-li odlišné mezníky č. 2 a č. 6 jsou starší než ostatní či naopak (jsou-li vůbec interpretovány správně jakožto mezníky). Vyjma občasného kříže na vrcholu mezníku nebyly identifikovány žádné jiné značky. U polohy většiny z výše uvedených (až na výjimky, viz výše) lze předpokládat polohu totožnou s tou původní, čemuž napovídají i vzdálenosti mezi jednotlivými mezníky.

#### **Naměřené rozestupy:**

Z naměřených rozestupů mezi patníky se jeví jakožto základní rozměr jedné pracovní míry (1 majitel, resp. nájemník) cca 32 m délky rýžoviště. Po proměření vzájemných vzdáleností mezi mezníky byly tyto hledány i na místech předpokládaných (každých cca 30 - 40 m délky rýžoviště), a to jak v rámci již identifikované linie, tak i mimo ni v odpovídajících směrech, kde však již nebyly žádné nalezeny.

mezník 1 - mezník 2	cca 32 m	1 pracovní míra ?
mezník 2 - mezník 3	cca 32 m	1 pracovní míra ?
mezník 3 - mezník 4	cca 65 m	2 pracovní míry ? (absence mez. ?)
mezník 4 - mezník 5	cca 32 m	1 pracovní míra ?
mezník 5 - mezník 6	cca 52 m	2 pracovní míry ? (sekund. pozice ?)
mezník 6 - mezník 7	cca 30 m	1 pracovní míra ?
mezník 7 - mezník 8	cca 28 m	1 pracovní míra ? (sekund. pozice ?)

mezník 8 - mezník 9      cca 34 m      1 pracovní míra ? (sekund pozice ?)

*(pozn.: výše nastíněné míry, resp. počty a velikosti pracovních měř jsou jen hypotézou – počet identifikovaných mezníků se může oproti původní situaci v dobách těžby značně lišit, resp. je tento fakt velmi pravděpodobný)*

Je-li linie mezníků interpretována správně, tj. jakožto linie postupně vymezující jednotlivé důlní/pracovní míry, pak lze stanovit, že primární pracovní míra na tomto rýžovišti zabírala cca 32 m délky těžené akumulace. Z hlediska výše nastíněného je uvažováno v tom směru, že členění rýžoviště probíhalo kolmo na těženou akumulaci, tj. kolmo na průběh rýžoviště.

Existuje varianta souvislosti výše zmíněných mezníků s parcelací krajiny (hranice panství, hranice lesního katastru, podrobnější pozemkové parcelace či souvislost s mladší neagrární činností etc.), nicméně po studiu dostupných starých map nebyly v daném místě žádné podobné hranice či linie identifikovány.

Na ploše výše popsaného rýžoviště byl identifikován ještě jeden mezník (č. 10), umístěný v SZ trati rýžoviště, bez evidentní vazby na linii výše popsanou. Mezník č. 10 je situován mezi sejpem a Z okrajem rýžovací rýhy na mírné haldě, patrně též sejpu, nedaleko od aktivního vodního kanálu (na ploše rýžoviště). Mezník svými rozměry a zpracováním odpovídá podobě mezníků popsaných výše (kvádrové tělo, obloukový vrchol s křížem atp.). Vzhledem k faktu, že tento byl jediným nalezeným mezníkem v dané části rýžoviště, nelze z jeho polohy vyčíst relevantní informace. Lze však usuzovat, že (v případě správné interpretace mezníků jakožto vymezujících prvků pracovních měř a v případě existence dalších mezníků v minulosti na této ploše) sloužil k vymezení pracovních měř totožných, jaké byly načrtnuty v JV části rýžoviště (viz výše).

## 13 DOPROVODNÉ AKTIVITY

### 13.1 Lesní řemesla

Jakožto lesní řemesla přímo související s těžbou Sn je možno označit zejm. tzv. milířování, tj. výrobu dřevěného uhlí, a to zejm. pro potřeby hutnického zpracování vytěžené a předem připravené rudniny či pro jednodušší práce kovářské, následně pak práce dehtářské (resp. výroba kolomazi) či lesní řemesla, resp. činnosti související s přípravou povrchu terénu pro prospekci či těžbu – zejména kácení dřevin a lesních porostů kvůli přístupu k terénnímu pokryvu, zpracování dřeva jakožto suroviny stavební či užitkové atp., které však v terénu zanechají jen pramálo, ne-li žádné pozůstatky.

Ve sledované oblasti bylo identifikováno mnoho kumulací milířišť<sup>239</sup> a zdánlivě nesouvisle v krajině rozpoložená milířiště jednotlivá (ona zdánlivost spočívá zejména v tom faktu, že mnoho stop po těchto činnostech je již zlikvidováno, ať už přirozenou cestou či činnostmi lidskými, dále je též nutno předpokládat, že neznámé množství reliktní tohoto typu nebylo autorem nalezeno, ačkoliv se v podobě blíže neurčené dochovaly).

Většina rozeznatelných kumulací milířišť byla identifikována ve svahovém prostředí (svahy mírné až strmé). Kriticky je však nutno poznamenat, že tento fakt (tedy identifikace kumulací milířišť zpravidla jen ve svahovém prostředí) nelze chápat jakožto plně objektivní východisko pro analýzu rozložení takovýchto pracovišť ve sledované oblasti. Identifikace těchto pracovišť je ve svahovém prostředí značně zjednodušena<sup>240</sup>, nicméně to neznamená, že na rovinných částech sledované oblasti tyto lesní práce aktivně neprobíhaly. Naopak jsou

---

<sup>239</sup> Tj. zaniklých pracovních ploch, tzn. placů, sloužících k výrobě dřev. uhlí.

<sup>240</sup> A to vzhledem k typické podobě, která je ve svahu jednak snáze dochovatelná, a zejména snáze identifikovatelná.

autorem předpokládány i na rovinném terénu, bohužel je však identifikace případných reliktnů značně ztížena.<sup>241</sup>

Výraznější kumulace milířišť byly identifikovány po celé ploše sledované oblasti (konkrétně viz popis pol. v kap. 8), jejich návaznost na příp. hutnické provozy (vyjma níže zmíněného) však nelze prokázat, resp. nelze prokázat ani existenci těchto provozů. Lze usuzovat, že neznámé procento z množství identifikovaných reliktnů sloužilo pro výrobu uhlí směřujícího do pracovišť kovářských, které (byť v nějaké základní, resp. jednoduché podobě) lze očekávat v blízkosti ložisek primárních (účelem byla výroba, opravy a úpravy náradí či jednoduchých zařízení pro těžbu). Pro tento účel mohla sloužit milířiště v okolí V svahu vrchu Lysina či ta přímo na ploše prim. ložiska (a to pro ložiska Lysina a Králův kámen). Samozřejmě však nelze dávat tyto pouze do souvislosti s těžbou Sn (a aktivit souvisejících), neboť stáří reliktnů milířišť se může od období těžby značně lišit.<sup>242</sup> Je možno též dovozovat souvislost výroby dřev. uhlí s kovářskými procesy v blízkých sídelních areálech<sup>243</sup> či s hutnickými aktivitami v blízkém okolí těžby Sn, ale s touto nesouvisejícími. Tak lze např. interpretovat milířiště na SZ a Z svazích vrchu Lysina, na V svahu vrchu Lesný či v okolí polohy „Vysoké sedlo“, kdy tyto mohly souviset s hutnickými provozy v Lazech (pův. Lazy Horní či již zaniklé Lazy Dolní), kde je předpokládá Buchtele (*Švandrlík – Buchtele 2000, 10*) v kontextu zpracování Fe rudy z blízkého ložiska smrkoveckého (viz *Frieser 1916 ; Bouše 2012* aj.) či provozy kovářskými. Variant interpretace konkrétního účelu dřev. uhlí z jednotlivých uhlířských pracovišť (a tedy i stanovení relativní datace) je skutečně mnoho a zajisté nelze veškerá terénní zjištění tohoto směru dávat do kontextu se zpracováním Sn rudy.

Z hlediska určení příp. hutnických areálů, zpracovávajících zde těženy Sn se však jakožto důležité koncentrace milířišť jeví ta v pol. č. 1

---

<sup>241</sup> Z tohoto tedy plyne fakt, že na rovinných partiích nebyly tyto relikty identifikovány, což však neznamená, že zde tyto práce neprobíhaly.

<sup>242</sup> A zajisté tomu tak v neznámém množství případů je.

<sup>243</sup> Např. Velké či Malé Prameny, Lazy atp.), či s aktivitami ve vzdálenějších sídelních areálech (např. Láz. Kynžvart, Úšovice atp.).



(Třebízského – západ, S část, svah směrem ke kom. ML – Kladská), v pol. č. 3 (Přehrada – západ 2, J část), v pol. č. 4 (Přehrada – západ 1, Z část polohy „V milířích“), v pol. č. 5 (Přehrada – sever 1, poloha „V Milířích“), v pol. č. 6 (Přehrada – sever 2, zejm. J části), v pol. č. 8 (Třebízského – východ, S části) a v pol. č. 9 (Přehrada – východ, akumulace po celé ploše). Plochy veškerých zmíněných polygonů obepínají polohu současné v. n. ML, kde je předpokládán hutnický, resp. zpracovatelský provoz (alespoň v nějaké základní podobě, k tomuto viz níže, kap. 13.4). Identifikované akumulace milířišť tvoří relativně pravidelnou síť ploch pro výrobu dřevěného uhlí, které bylo podmínkou pro hutnický provoz. Manipulace s výrobkem, resp. doprava tohoto do míst předpokládaného hutnického provozu byla zjednodušena relativní blízkostí a kvalitní komunikační sítí, kdy možná poloha hutnického provozu je situována v jakési „spádové oblasti“ pro okolní uhlířská pracoviště. O významu výše zmíněných oblastí pro výrobu dřevěného uhlí svědčí i pomístní pojmenování části této plochy jakožto polohy „V milířích“, může to však být jen tradičně užívané označení, vztahující se k minulým aktivitám na této ploše, nesouvisejícím přímo se zpracováním Sn.

Z hlediska zachovaných reliktnů po lesních pracích (vyjma výše zmíněných) se jeví jakožto zajímavý nalezený objekt konkávně – konvexního charakteru, identifikovaný v S části pol. č. 2, cca 160 m J od kóty 865,1 (cca 500 m Z od háj. Králův kámen, po levé straně nevýrazné lesní cesty) na výrazně prokutané ploše. Objekt je velmi pravidelného kruhového půdorysu o průměru cca 4, 2 m. Záp. půlkruh tvořící jeho obvod je zvýrazněn jakýmsi valem o výšce max. 30 cm a šířce 20 – 50 cm, tvořeným destrukcí kamenné konstrukce, která ohraničuje velmi rovné (oproti terénu však mírně zahloubené) dno, tvořící cca 1/3 vnitřní plochy objektu. Zbylé 2/3 plochy objektu zakrývá konvexní útvar pravidelného kruhového půdorysu o šířce cca 3 m, kuželovitého tvaru. Při sondáži zemní jehlou bylo potvrzeno, že útvar je tvořen kameny hrubší frakce (kdy v případě prostého odvalu kutacího objektu by frakce byly

různé, vzájemně smíšené, nehledě na jiné rozdíly). Kuželovitý tvar s mírně zploštělým vrcholem napovídá, že se snad může jednat o destrukci nevelkého, mírně kuželovitého kamenného objektu (spojovací materiál však nalezen nebyl). Tato destrukce pak tvoří zbylý obvod celého objektu.

Jakožto kutací či těžební byl tento objekt (vzhledem k pravidelnému tvaru, neodpovídajícímu běžným kutacím objektům) vyvrácen, uvažováno bylo spíše směrem k pyrotechnologické stavbě v jakési jednoduché podobě, snad sloužící k částečné přípravě koncentrátu Sn rudy či k pracím prubířským, určené pro následné finální hutnění v odpovídajícím provozu. Nicméně po porovnání se zachovanými relikty dehtářské výroby v jiných částech republiky (viz *Lissek 2004a; tentýž 2004b; Woitsch 2011, resp. 2012 ad.*)<sup>244</sup> byla souvislost s těžbou či případnými hutnickými procesy vyloučena a objekt byl interpretován jakožto reliktní dehtářské pece, patrně nijak nesouvisející se zdejší těžbou Sn (a vzhledem k superpozici objektu tohoto a objektů kutacích lze předpokládat, že tento byl mnohem mladší než kutací práce zde identifikované).

Obecně lze říci, že uhlířské aktivity byly nedílnou součástí zpracovatelských postupů při získávání kovu z vytěžené rudy (a nedílnou součástí doprovodných řemesel), a tyto aktivity probíhaly skrze milířování na vhodných pracovištích, situovaných jednak v blízkosti lesního porostu jakožto výchozí suroviny a jednak v blízkosti místa využití finálního výrobku. Totéž se dá předpokládat u prací dehtářských. Nicméně tyto aktivity probíhaly (nezávisle na těžbě Sn) po celý středověk, resp. novověk (až do cca konce 19. stol., někde i déle), a to víceméně totožnými způsoby a postupy, rovněž tedy terén upravený pro a při této činnosti vykazuje podobné charakteristiky<sup>245</sup>, proto je vztažení identifikovaných reliktních objektů po těchto činnostech do kontextu s těžbou minimálně problematické. O to hůře se dá stanovit rozsah ostatních lesních prací, souvisejících s těžbou Sn. Povrch terénu musel být

<sup>244</sup> Dále pak např. *Šaurová 1982; Nováček – Vařeka 1992, resp. 1993 aj.*

<sup>245</sup> K možným proměnám podob uhlířských pracovišť v závislosti na podobě terénu či stáří např. *Bobek – Matoušek 2015, 59 – 84 aj.*

zpřístupněn, a to skrze vykácení větší či menší oblasti. Je možné, že při prvotních kutacích pracích ještě nedocházelo k rozsáhlejšímu odlesňování, nicméně v momentě identifikace ložiska<sup>246</sup> lze očekávat vykácení již celé následně těžené plochy terénu (postupně či naráz), k tomu pak i ploch potřebných pro zázemí a funkční chod dolu/rýžoviště.<sup>247</sup> Zpracované dřevo v různých formách (fošny, kulatiny atp.) mělo též funkci stavební, konstrukční, pažící (tzv. důlní dřevo, vt. „dolovina“) atp., toto vše bylo pro plynulý chod dolu/rýžoviště nutno zajistit, a to v pravidelných intervalech bez zbytečných prostojů (totéž platí pro dřevo hutnické - viz výše). Toto vše mělo značný vliv na rozsah lesnických a dřevozpracovatelských prací, nicméně toto vše je prakticky nemožno v terénu identifikovat, resp. skrze terénní povrchový průzkum blíže upřesnit. Výrazná spotřeba dřeva pak kladla zvýšené nároky na promyšlený lesní management, kdy od jisté fáze odlesnění již bylo nutno vytvořit plánovitý a ideálně dlouhodobý (či dlouhodobě udržitelný) systém obnovy lesních porostů.<sup>248</sup> Tyto „vyšší“ aspekty lesních řemesel (ačkoliv s těžbou Sn souvisejí) již však nejsou náplní t. p.

### **13.2 Úpravy vodních toků, jejich kontrola a využití**

Vodní díla, resp. různé úpravy stávajících vodních toků či umělý vznik toků nových je zejm. vázán na těžbu sekundárních ložisek (kdy voda, resp. síla jejího toku byl jediný zdroj energie – pomíneme-li jednoduché ruční třídění – pro technologický postup třídění materiálu, známý právě pod termínem rýžování), dále pak na doprovodné zpracovatelské provozy (kdy voda sloužila jakožto zdroj energie pro pohon rozličných zařízení na drcení, mletí a jiné zpracování materiálu předcházející finálním hutnickým procesům).

Obecně lze tvrdit, že sledovaná oblast má poměrně dobré hydrologické podmínky - značné zásoby vody v rašelinných oblastech Kladské a Lysiny, rozsáhlá podmáčená území v okolním terénu a

---

<sup>246</sup> Ať už primárního či sekundárního – kdy to sekundární zpravidla zabíralo větší plochu.

<sup>247</sup> Např. deponizační plochy, manipulační plochy, vodní díla, provozní stavby etc.

<sup>248</sup> K tomu např. *Majer 1969, 146 – 150*; dále pak *Nožička 1971, Nováček 2001* aj.

relativně hustá síť přirozených vodních toků, zpravidla všude tam, „kde bylo třeba“ (vzhledem k množství vody zde akumulované to byly právě Kladské rašelinné plochy a podmáčená území, které sloužily jakožto zdroj pro vodu, uměle vedou dále směrem k Pramenům, Krásnu a Hornímu Slavkovu), nebylo tedy třeba budovat rozsáhlejší vodohospodářské projekty, mající přímou návaznost na tu část těžby sledovanou v t. p. či na doprovodné zpracovatelské procesy.

Již bylo uvedeno (kap. 9, resp. 11.2) základní členění toků v kontextu jejich využití pro rýžovací práce. Tedy jen stručně – rýžoviště ve sledované oblasti jsou vázána bez výjimky na tok primární, tj. tok přirozený, kdy tento byl (dle potřeby a dle typu technologického postupu) kontrolován, popř. usměrňován a objem vody rozváděn vždy dle konkrétní potřeby do míst právě těžených. Tyto aktivity daly vzniknout dílčím vodním dílům „nejnižšího řádu“, zpravidla dílům nestálým, tedy aktivním (resp. cíleně udržovaným) jen po určitou dobu, kdy touto dobou se rozumí doba potřebná pro vytěžení dané části akumulace, dále pak vodním dílům „vyššího řádu“, tj. takovým úpravám, majícím stabilnější charakter (kdy tyto úpravy byly často využívány i v dobách mladších, tj. v dobách, kdy těžba již plně ustala) a v poslední řadě pak vodním dílům nejvyššího řádu, tj. vodohospodářským projektům většího rozsahu (a též většího významu), které mají trvalý charakter a jsou využívány leckdy i dodnes.

### **Dílčí vodní díla „nejnižšího řádu“**

Mezi tyto dílčí vodní díla lze zahrnout cílenou akumulaci vody v zemních nádržích (vždy v poloze vyšší než je poloha, pro jejíž těžbu byla voda v dané nádrži akumulována), sloužících v sušších obdobích jakožto sekundární zdroj vody, jakožto způsob momentálního posílení vodního toku, vyžadovala-li to povaha rýžovaného materiálu (např. špatně oddělitelné frakce, jílovité „slepené“ hmoty či jen jednorázový větší objem prorýžovaného materiálu) či zdroj vody pro případné rýžování v těch částech akumulace, kde zatím rýžováno nebylo. Samozřejmě

případných důvodů mohlo být mnohem více, než bylo uvedeno, zpravidla nebyl účel pouze jediný, což vždy záleželo na podmínkách a postupech daných charakterem té které části toho kterého ložiska. Cílená a plánovaná akumulace vody byla zaznamenána v případech rýžovišť č. 3 (plocha Z tratě č. 2 – viz kap. 9.3; dále pak 2 výrazné nádrže při JV konci rýž. plochy, které jsou však spíše druhotným zásahem a sloužily k posílení vodního toku při těžbě sekundárních ložisek pramenských, resp. sítinských – viz výše, vt. kap. č. 18, příl. č. 3, plán č. 6, 7 aj.), č. 4 (soustava 2 vodních nádrží při JZ okraji horní části rýž. tratě – viz kap. 9.4, vt. kap. č. 18, příl. č. 3, plán č. 8) a č. 7 (výrazná nádrž protáhlého tvaru nad 2., střední tratí – viz kap. 9.7, vt. kap. č. 18, příl. č. 3, plán č. 1). Zmíněné nádrže mají podobnou charakteristiku – vždy jsou situovány výše než těžená plocha, vždy jsou zřizovány dříve, než proběhne organizovaná těžba (pomineme-li občasné neorganizované rýžování menších částí akumulace, které je typické pro většinu druhotných ložisek nejen Sn, ale i Au, a které skrze poznání terénu rozeznat je značně obtížné, ne-li nemožné, neb tyto práce neorganizované byly často překryty a zlikvidovány pracemi organizovanými) a vždy mají vztah ke konkrétnímu rýžovišti, resp. ke konkrétní části rýžoviště, neplní tedy funkci vodního díla nejvyššího řádu (viz níže).

Do souboru dílčích vodních děl též náleží úpravy toku (či více toků) v samotné pracovní ploše, kdy tyto jsou skrze kanály vedeny skrz akumulaci (kdy tvoří tzv. rýž. pruhy – viz kap. 9) takovým způsobem, aby bylo možno postupně (či snad jen ve výjimečných případech najednou) dosáhnout protěžení celé akumulace. Mezi tyto typy úpravy toku patří zejm. větvení kanálů (ať už pravidelné či nepravidelné), popř. postupné překládání kanálů z jedné strany dále do boku, popř. od středu do obou stran, vždy dle aktuální potřeby či dle konkrétního technologického postupu. Jeden či více způsobů těchto typů úpravy toku byl identifikován na ploše každého z popisovaných rýžovišť (viz podkapitoly vztahující se ke konkrétním rýž. plochám), přičemž postup těžby vzniklý jedním či

druhým typem úpravy kanálů je popsán detailněji v části věnující se technologickým aspektům těžby (viz kap. 11.2).

### **Vodní díla „vyššího řádu“**

Mezi vodní díla „vyššího řádu“ lze zahrnout práce spojené s napájením primárního vodního toku, a to s cílem posílit jej takovým způsobem, ale bylo možno ho využít při následné těžbě (lze dovozovat, že síla primárního toku vůbec či jen mírně upraveného před započítáním větších organizovaných prací postačovala pouze pro vytěžení části akumulace, resp. pouze pro omezenou, spíše nahodilou práci na jednom úseku). Posilování prim. toku zpravidla probíhalo skrze uměle zřízená kopaná koryta, vedená z pramenných pánví či podmáčeného terénu směrem k toku primárnímu, popř. pouhým prohloubením, vyčištěním či úpravou průběhu již stávajících drobných přítoků původně spíše stružkovitého a nestálého charakteru. Bohužel však činí výrazné potíže odlišit přítok plně umělý od toho umělého jen částečně, popř. jen mírně upraveného, kdy tyto potíže měly vliv i na vyhodnocení dat získaných autorem. Výše zmíněným postupem dojde tedy ke stavu, kdy prim. tok je posilován jedním či celou soustavou dodatečných přítoků (jsou-li situovány v pramenné pánvi, tvoří půdorysně jakýsi vějířovitý soubor rýh střetávajících se na trase toku primárního). Tento systém posilování toků byl identifikován v případě rýžoviště č. 1 (soubor přítoků v pramenné pánvi SZ od plochy rýžoviště – viz kap. 9.1, vt. kap. č. 18, příl. č. 3, plán č. 3), v případě rýžoviště č. 3 (systém přítoků odpovídající vějířovitému schématu S od Z tratě č. 2 – viz kap. 9.3), nepravidelný systém přítoků vedených nepřirozenou přímkou při témže rýžovišti (horní úseky tratě č. 1 – viz tamtéž, vt. kap. č. 18, příl. č. 3, plán č. 6) či snad jen mírně upravené 2 přítoky od J do plochy rýžoviště č. 4 (viz kap. 9.4, vt. kap. č. 18, příl. č. 3, plán č. 8).

Jakákoliv posloupnost prací, jako např. ta u akumulací vody v umělých nádržích (kde se dá realizace tohoto předpokládat jakožto činnost předcházející samotné těžbě) nebyla v případě posilování prim.

toku přítoky rozpoznána, nelze ani stanovit, zda-li docházelo k této aktivitě (případně pak v jakém rozsahu) před započítáním samotné organizované těžební činnosti, či až během této.

Vyjma výše zmíněného lze též uvažovat dalekosáhleji, kdy lze polemizovat o rozsáhlejší soustavě podpůrných toků, posilujících přítoky do toků primárních atd., nicméně toto je již mimo obsah t. p. Zejména v případě posilování prim. toků přítoky sekundárními je však nutno brát na zřetel jisté komplikace, a to zvláště ten fakt, že jednotlivé účelově upravené kanály (popř. ty nově vzniklé) nelze přesněji datovat (o to větším problémem je tento fakt v kontextu nemožnosti datování rýžovišť), resp. nelze je automaticky brát jakožto součást celého přípravného a těžebního procesu. Obdobné úpravy vodních toků jsou běžnou lidskou činností, kdy tato může a nemusí souviset přímo s těžbou (např. meliorační či drenážní práce související s lesními či agrárními činnostmi, vysušování či naopak zavlažování menších či větších krajinných celků atp.), navíc tyto aktivity probíhaly skrze minulost až do současnosti, resp. stále probíhají. Při propojování těchto reliktních s relikty těžebními je tedy nutno brát na zřetel prostorový aspekt (tj. směry, průběhy kanálů, morfologii terénu atp.) a zejména pak i logičnost celého systému. Tím je míněno posouzení smysluplnosti a funkčnosti konkrétních reliktních vodních děl při těžbě či souvisejících činnostech (což je však značně obtížné a ani v t. p. tomu nebylo jinak). Stručně řečeno: valná část sledované oblasti je protkána „změtí“ rýh, evidentních uměle zbudovaných vodních kanálů z různých minulých období, jejichž účel leckdy již tak evidentní není, proto jsou výše zmíněné situace, resp. jejich vyhodnocení, značně nejisté, možná zcela chybné.

### **Vodní díla „nejvyššího řádu“**

Mezi vodní díla „nejvyššího řádu“ jsou zahrnuty rozsáhlé vodohospodářské projekty, zpravidla sloužící k více než jednomu účelu, sloužící více než jedné oblasti, resp. projekty mající (povětšinou) pozitivní a funkční dopad na větší krajinné (sídelní, výrobní) celky, dále pak na

větší soubor činností než dílčí vodní díla popsaná výše. Mezi tyto lze ve sledované oblasti zařadit např. známé vodní dílo Dlouhá stoka, tvořené souborem přítoků a soustavou rybníků s průběhem od Kladské dále na Krásno (např. *Majer 1969, 134 – 146*)<sup>249</sup>, vodní strouhu zv. Ebmet, resp. tzv. Puškařovskou strouhu<sup>250</sup> (např. *Majer 1969, 134 – 146; Kořan 1955, 148* atp.), rybniční soustavu tzv. kynžvartských rybníků<sup>251</sup> (viz např. *Majer 1969, 134 – 146* aj.)<sup>252</sup> či tvorbu rybníků pro posílení toků určených k pohonu rozličných zpracovatelských mechanismů a jiných činností na větší, též vzdálenější ploše (např. Mýtský rybník aj.), rozsáhlý systém napájení a odvodňování krajiny skrze kanály v okolí Kladské atp. (konkrétněji k jednotlivým vodním dílům v oblasti viz např. *Majer 1969, tentýž 1991*). Většina výše zmíněných vodních děl je situována (alespoň z části) na sledované ploše, nicméně vzhledem k faktu, že realizace těchto neměla přímý dopad na rozvoj těžby ve sledované oblasti či se nepodílela na technologických postupech při této, resp. neměla na zdejší těžbu žádný vliv (vyjma toho likvidačního), netřeba se touto dále zabývat (zmíněné projekty totiž souvisejí zejm. s těžbou v sousedních Pramenech, resp. v greisenových tělesech dále ve směru na Krásno či Horní Slavkov, resp. se zpracováním zdejších vytěžených surovin).

### **13.3 Komunikace; komunikační schéma oblasti**

Vhodná komunikační síť, propojující veškeré významné části revíru (nejen) je podmínkou k plnému využití těžných ložisek (primárních i sekundárních). V ideálním případě lze na základě průběhu komunikací (ať už zaniklých či stále užívaných) propojit jednotlivé areály aktivit, tzn. areál sídelní s areálem těžebním, tento pak s areálem výrobním, resp. zpracovatelsko – hutnickým, a tento následně (přes příp. „mezičlánky“) s areály sloužícími jakožto odbytiště výrobku, v tomto případě surového kovu vhodného pro následné využití řemeslné a jiné. Komunikační situaci na sledované ploše lze rozlišit dle významu a plošného záběru, tedy na

---

<sup>249</sup> dále zejm. *tentýž, příloha II; Kořan 1955, 148; vt. Hladina 1998; Urban 1894* atd.

<sup>250</sup> vt. Rovinský příkop (viz *Majer 1969, 135* aj).

<sup>251</sup> např. Kladský ryb., Nový ryb. etc.

<sup>252</sup> vt. *Holík 2006a, 15 – 16, resp. tentýž 2006b; Urban 1894* aj.



komunikační celky dílčí, resp. nejnižšího řádu, komunikační celky vyššího řádu (tvořící pro ty předchozí jakési páteřní komunikace) a komunikační celky řádu nejvyššího (podobně, jako je tomu v případě vodohospodářských aktivit, viz kap. 13.2), kdy tyto jednotlivé dílčí celky jsou zpravidla vzájemně podmíněné. Sledovaná oblast je hojně protkána cestami různých podob, stále využívanými, dále pak též trasami již zaniklých komunikací, a to ve formě tzv. úvozových cest, resp. jejich souboru, tedy svazku. Opět je zde problém datační, resp. ten problém, že leckdy nelze než jen předpokládat stáří té které trasy (v závislosti na logičnosti jejího průběhu). Určité množství dnes stále využívaných cest stále jen kopíruje průběh cest starších (zpravidla původně v jiné než zpevněné podobě), lze tedy usuzovat o stáří konkrétních tras pouze na základě logičnosti, resp. smyslu vedení těch kterých komunikací v těch kterých trasách. Je nutno brát v úvahu průběh cesty, ale též její počátek a cíl. V momentě, kdy průběh trasy spojuje 2 body, významné pro těžební aktivity v dobách této aktivity, lze s jistou mírou pravděpodobnosti soudit, že tato trasa je stářím totožná s aktivitami provozovanými na počátku trasy, resp. při jejím cíli (či v souvisejících bodech podél jejího průběhu). Výraznou nápovědou pro určení stáří trasy (a tedy propojení této s těžebními aktivitami) jsou různá mapování různého stáří, zejm. pak konkrétní listy Státního katastru<sup>253</sup> a samozřejmě i další historické mapy, pokrývající menší územní celky či staré mapy ryze účelové (např. *Richter 1821*; neznámé map. dílo č. 1 ad.). Bohužel však i tyto prameny mají tu nevýhodu, že jejich stáří ztlačně neodpovídá předpokládanému stáří těžby<sup>254</sup>, nezbyvá tedy (resp. autorem nebylo nalezeno jiných metod), než se zamyslet nad logičností tras komunikací, a to logičností v kontextu těch aktivit, které jsou v t. p. sledovány.

---

<sup>253</sup> Mapové listy č. 3820 - 1, resp. 6418 - 1) či 3. Vojenské mapování (mapové listy č. 3949 - 2, 3949 - 3 a 3949 - 4).

<sup>254</sup> Až na výjimečné druhotné těžební aktivity v obdobích mladšího novověku – případ primárního ložiska Lysina.

## **Komunikační celky „nejnižšího řádu“**

Pod tímto označením jsou chápány ty soubory komunikací, které svými trasami vhodně a smysluplně zpřístupňují menší krajinné celky, v konkrétních příkladech se pak jedná zejm. o celky zpřístupňující 1) jednotlivé části primárního ložiska a 2) jednotlivé části sekundárního ložiska.

**Ad. 1** – v tomto ohledu je relativně dobře zachovaným terénem plocha prim. ložiska Lysina. Na ploše jsou rozesety jednotlivé těžební objekty, které bylo nutno obsluhovat (doprava materiálu tam, doprava rudniny zpět, doprava lidské síly etc.). Lze identifikovat 2 významnější komunikace, s počátkem v okolí polohy „U Bašusu“ (při levém okraji páteřní kom. Lázn. Kynžvart – Kladská), a to cestu zvanou dnes „K hrobce“ (propojující jednotlivé dobývky) a cestu zvanou dnes „Hřebenová cesta“ (propojující komunikaci páteřní, tj. trasu z Láz. Kynžvart s polohami několika dobývek a štol). Většina identifikovaných dobývek komunikuje s trasami výše zmíněných cest skrze jakési „vstupní šíje“, dochované v různých podobách (viz výše, kap. 10.1). Dílčí cesty, velmi nevýrazné v terénu (jejichž průběh je místy doplňován již zaniklými úvozy) lze rozeznat v okolí dobývek č. 3 a 4 (propojující tyto a „Hřebenovou cestu“), v okolí dobývek č. 6 až 9 (propojující tyto s komunikací páteřní, tj. trasou z Lázn. Kynžvart) a dále na ploše rozfárané štolami při SV okraji ložiska, kdy však nelze rekonstruovat jejich již nezachovaný průběh (celkové schéma komunikací v grafické podobě viz kap. 18, příl. č. 3, plány č. 1, resp. 1a). Výše popsané 2 významnější trasy jsou využívány stále, ostatní vyjmenované jsou zpravidla ve formě úvozů, resp. nezpevněných tras, snad jen občas využívaných. Podobné propojení kom. páteřní (kom. ML – Kladská, resp. ML – Nimrod - Prameny) a plochy prim. ložiska lze identifikovat u ložiska Králův kámen, kdy toto je skrze stále využívanou, zpevněnou lesní cestu (a skrze po stranách této stále patrné svazky úvozů) propojeno s komunikacemi výše zmíněnými.

**Ad. 2** – mezi tyto lze zařadit místy dochované (stále využívané) lesní cesty, místy však již jen relikty úvozů, vedoucí souběžně s průběhem rýžovišť (viz níže), z nichž byly identifikovány odbočky vedoucí kolmo na rýžovací plochu (nicméně ačkoliv tento směr dává smysl, může se jednat o trasy mladší, nesouvisející primárně s těžbou), popř. ty cesty, propojující jednotlivé rýžovací plochy navzájem.

### **Komunikační celky „vyššího řádu“**

Mezi tyto lze zařadit propojení jednotlivých areálů aktivit. Lze tak vysledovat propojení areálů těžebních (prim. ložiska Lysina a Králův kámen; veškerá identifikovaná rýžoviště) s areály sídelními (např. Prameny, Láz. Kynžvart, Lazy), propojení areálů těžebních s areály hutnickými (zpracovatelské provozy a jejich případné polohy viz níže v kap. 13.4), a to skrze kom. Láz. Kynžvart – Prameny/Krásno/Bečov, ML – Nimrod – Prameny či Láz. Kynžvart/Kladská/ML – Prameny/Sítiny atp. Veškeré tyto trasy skrze komunikace dílčí propojují jednotlivé typy areálů aktivit. Dalšími příklady je např. trasa Láz. Kynžvart – Bašuš – háj. Králův kámen (tzv. Bašusova cesta) - prim. ložisko Králův kámen – Prameny či tzv. Stará Lazská cesta, soubor úvozových svazků na trase Láz. Kynžvart – Vysoké Sedlo – Lazy s napojením na těžební a sídelní areály smrkovecké, lazské či (skrze tzv. Hřebenovou cestu) těžební areál na Lysině.

Možným příkladem je též výskyt několika úvozových cest, snad propojujících těžební areál při poloze „Vysoké sedlo“ (viz kap. 10.3) s plochou rýžoviště č. 8, kde je (skrze teorie nastíněné v kap. 10.3) předpokládán alespoň částečný třídící proces pro rudninu vytěženou v poloze „Vysoké sedlo“.

Rovněž propojení ložisek primárních (zejm. Králův kámen) a sekundárních (zejm. rýžovišť č. 1, 2 a 3 na J, resp. JV a rýžoviště č. 6 na S, patrné viz kap. 18, příl. č. 3, plán č. 2) skrze komunikace stále aktivní či zaniklé (ve formě úvozů) jednak mezi sebou, jednak pak s uvažovanou polohou hutnického provozu v místech současné v. n. ML je stále

v terénu (či v mapových dílech) patrné (což může být jednou z několika indicií, na základě kterých lze uvažovat o hutnickém provozu ve zmíněné poloze – viz kap. 13.4).

Vzhledem k husté síti komunikací lze propojit logickými<sup>255</sup> směry veškeré areály aktivit zde se nacházející. Bohužel však nelze stanovit, které konkrétní části zmíněné kom. sítě jsou chronologicky totožné (či starší) s obdobími, ve kterých je zde předpokládána těžba. I přes výše zmíněné lze tvrdit, že propojení zejm. areálů těžebních s areály sídelními, zejm. s Lázn. Kynžvart, Prameny (tehdy existující Prameny Malé i Velké), Sítinami či Lazy existovalo, a to skrze komunikace víceméně totožného průběhu, který v mladších obdobích tvoří síť zaznamenanou na výše zmíněných starých mapových dílech.<sup>256</sup>

### **Komunikační síť „nejvyššího řádu“**

Mezi tyto lze zařadit komunikace dálkového charakteru, zpravidla ty komunikace, umožňující propojení areálů těžebních s areály zpracovatelskými (s těmi více vzdálenými, např. Krásno, Horní Slavkov, Bečov) či s areály sloužícími jakožto odbytiště výrobku, resp. kovu (tataž města, dále pak vzdálenější areály tvořící významnější obchodní centra). Dále sem lze zařadit (bez evidentní souvislosti s těžbou ve sledované oblasti) tzv. královskou trasu, tj. v regionální literatuře často zmiňovanou obchodní stezku označovanou jakožto „Via Regia“ (viz např. *Hraše 1885; Švandrlík 1978a a 1978b* či nesčetné články Buchteleho v internetové verzi periodika *Hamelika* – viz výše), jejíž průběh by měl (dle výše citovaných) respektovat trasu Láz. Kynžvart – tzv. Bašusova cesta – háj. Králův kámen – prim. ložisko Králův kámen – poloha „Strážiště“ a dále na SV. Tato je zde zmíněna jen z toho důvodu, že lze vysledovat vztahování některých reliktních nalezených v oblasti (zejm. jednotlivé svazky úvozů, dále pak objekt typu „motte“ na poloze „Strážiště“ a s ním snad související velmi výrazné úvozové cesty v okolí aj.) k existenci této trasy.

---

<sup>255</sup> Tedy zpravidla těmi pro člověka a manipulaci s materiálem nejsnazšími, nejschůdnějšími.

<sup>256</sup> Resp. je, byť jen z části, využívána dodnes.

Nicméně průběh této trasy (je-li výše zmíněnými autory její předpokládaný průběh správný) pravděpodobně nesouvisel s těžbou ve sledované oblasti.

Bližší studium těchto obchodních (v některých případech vyloženě dálkových) tras je však spíše záležitostí historického, resp. historicko – hospodářského výzkumu, což už je ale oblast, nenáležící této práci (k tomuto blíže viz např. *Meduna 1993, 108 – 116 aj.*).

### **13.4 Mechanické a hutnické zpracování Sn**

Mechanické a tepelné zpracování vytěžené rudniny (tedy tzv. procesy předhutní) a následné zpracování již připravené rudy hutnickými procesy s výsledkem v podobě co nejčistšího kovu (tedy čistého „kovového“ Sn) je nedílnou součástí každého důlního revíru, byť zdaleka ne vždy lze předpokládat výše zmíněné práce přímo na ploše daného revíru. V kontextu sledované oblasti lze rozlišit 2 podoby Sn rudniny. Tou 1. byla relativně čistá zrna kassiteritu (která uvádí např. *Kratochvíl*)<sup>257</sup>, těžená na sekundárních ložiscích, kde, vzhledem k přirozeným procesům, již došlo k rozdrobení materiálu či oddělení kassiteritu od výrazného procenta příměsí a nečistot mechanických, následné předhutní postupy a proces hutnění byly tedy technologicky snazší. Rudnina v 2. podobě byla tou, vytěženou na primárních ložiscích<sup>258</sup>, kdy těžžený materiál dosahoval značně nízkých koncentrací Sn, nebyl přirozeně separován a byl stále vázán na mateční horninu a bylo tedy nutno více jednotlivých (a technologicky složitějších) fází předhutní úpravy před samotným hutněním. Nutno zde poznamenat, že výroba cínu z Sn rudy patřila v době zdejší těžby (tedy konec 15. a 16. stol., s drobnějšími mladšími aktivitami, viz kap. 5) k těm technologicky nejobtížnějším, neboť Sn ruda byla řazena mezi tzv. rudy chudé (*Majer 1969, 11*), tedy rudy

---

<sup>257</sup> A to v podobě „jemnozrnných, nedokonalých krystalků“ viz *Kratochvíl 1961, 20*.

<sup>258</sup> Tedy ve formě hustého žilného zrudnění či zrudnění nepravidelně ve větším objemu, tedy především ve formě impregnace v hornině.

s výrazně nízkým procentem obsahu dané suroviny, dále pak je tavba cínu uváděna jakožto značně ztrátová (viz *Nováček 2001, 287 aj.*).

V případě rudniny, těžené na primárním ložisku lze definovat 4 základní fáze předhutnické úpravy:

**1. Prvotní základní třídění:** základní třídění vytěženého materiálu probíhalo již přímo v důlním díle či v jeho okolí po vynesení „na den“, kdy dochází k třídění hlušiny od rudy, též k základnímu drcení této (nejspíše prostým ručním postupem, v této fázi bez využití složitějšího drtícího mechanismu).

**2. Pražení již mírně nadrcené rudy na otevřeném ohni:** tento proces měl účel dvojitý: teplotou dojde k změkčení již mírně nadrcené rudy, což následně usnadňuje další procesy drcení této (kdy tento účel pražení postupně, v závislosti na vyšších výkonech stoupuven zaniká, viz dále) a dále pak pražením dojde k částečnému vyčištění rudy od nežádoucích chemických nečistot (síra, arsen etc.), které zde byly na zrudnění vázány výraznou měrou (viz výše, kap. 4). Pražení probíhalo v jakýchsi kopaných jamách (kdy např. *Majer 1969, str. 153* uvádí přibližně čtvercový půdorys), do kterých (po vyplnění dřevem) byla naskládána ruda.<sup>259</sup> Tato se při kontaktu s žárem drobila či rozpadala (čímž se stala křehčí pro následné drcení – viz níže), zároveň v dýmu odcházelo určité procento těch příměsí, při hutnění nežádoucích (viz výše).

**3. Drcení přepražené rudy:** pražícími procesy vzniklá drobná a křehká ruda se musela nadrtit do ideálně co nejjemnějších frakcí, čímž byla následující tavba značně usnadněna. V dobách předcházejících těžbě ve sledované oblasti lze očekávat drcení ruční, resp. drcení na rudních mlýncích poháněných ručně či snad i zvířectvem (*Majer 1969, 154*), ke konci 15. a dále pak i během 16. stol. a dále (tedy období zdejší těžby) již lze očekávat využití rudních mlýnů a stoupuven poháněných vodou, resp.

---

<sup>259</sup> A to postupně „od největších frakcí po ty nejjemnější do podoby jakéhosi kužele“, viz *Majer 1969, 153*; hmotnosti a objemy pražené rudy a přibližné délky trvání pražícího procesu pak uvádí např. *Löwl, viz Löwl 1908, 68 aj.*

vodním kolem. Majer uvádí (*tentýž 1969, 155 ad.*) pro slavkovskou oblast využití 2 typů stoup – tzv. suché stoupy (tedy zařízení, drtící rudu za sucha) a tzv. stoupy mokré (tedy zařízení, drtící rudu za stálého přívodu vody). Stoupa bylo zařízení, sestávající, mj., zejm. z podložky (uváděné jsou dřevěné i kamenné) a tzv. pěcholu (resp. souboru více pěcholů)<sup>260</sup>, dále pak z převodového mechanismu a doplňujících součástí (přívod vody, tzv. usazovací žlaby atp.). Vzhledem k omezené drtivosti stoup<sup>261</sup> bylo ještě nutno podrcenou rudu dodrtit na frakci jemnější, čehož bylo docíleno v rudních mlýnech poháněných vodou.<sup>262</sup>

**4. Propírání jemně nadrcené rudy:** tento proces spočíval v propírání materiálu proudem vody, kdy tímto byl odnášen výrazný podíl nečistot (tedy částic nerudných). Propírání probíhalo na tzv. splachovacích žlabech (*Majer 1969, 158 aj.*), tedy šikmo ložených prkenných žlabech, kde v dolní, přehrazené části docházelo k zadržování a ukládání těžšího rudního materiálu a k odnosu nerudního kalu a nerudných částic. Tento proces se mohl několikrát opakovat, kdy pro to poslední, nejpodrobnější propírání rudy bylo využíváno tzv. plachtových žlabů (*tentýž 1969, 159 ad.*). Výsledek tohoto (a předchozích) procesů, tedy velmi jemně nadrcená ruda o vysoké koncentraci Sn, zbavená výrazné části chemických a mechanických nečistot a příměsí byla posléze usušena (patrně „prostě na slunci“ jak uvádí např. Majer, viz *tentýž 1969, 160*).

Takto připravená ruda (rudní měl) byla tedy připravena k hutnickému procesu, tj. tavbě rudy v hutnické peci. Hlavní Sn rudou ve sledované oblasti byl oxid cíničitý - kassiterit (SnO<sub>2</sub>). Kovový Sn bylo tedy možno získat prostou redukcí. Jako redukční činidlo byl (a je dodnes) používán uhlík, dříve ve formě dřevěného uhlí (do cca konce 19. stol.), později nejčastěji koksu (kdy toto se již netýká sledované oblasti). Redukce pak probíhala dle rovnice  $\text{SnO}_2 + 2\text{C} = \text{Sn} + 2\text{CO}$ .

---

<sup>260</sup> Viz *Majer 1969, 154 – 158*; vt. *Zárybnický 1987*, zejm. 238; ilustr. *Agricola 2001, 285, 319 aj.*

<sup>261</sup> Kdy lze předpokládat rozdrčení rudy jen do frakcí „o velikosti hrachu nebo obilí“ (*Majer 1969, 156*).

<sup>262</sup> V podobě stabilně usazeného, nepohyblivého kamene spodního, tzv. ležáku a kamene otáčeného, vrchního, tzv. běhounu a doplňujícího převodového mechanismu, viz např. ilustr. v *Agricola 2001, 295 aj.*

Redukce se prováděla v (pouze pro tento účel zřízených) šachtových nebo méně často plamenných pecích, tedy takových, kde je omezen přístup kyslíku (podrobný popis pecí pro tavbu Sn uvádí např. Majer, též Agricola).<sup>263</sup> Pece se střídavě plnily upravenou rudou a uhlím po vrstvách.<sup>264</sup> Po prvotním zpracování kassiteritu na kovový Sn byla ještě znovu zpracovávána odpadová struska, v níž zbývalo ještě poměrně vysoké procento Sn<sup>265</sup> (k přetavování strusek blíže viz *Majer 1969, 171* aj.). Zde již nebylo možné redukovat Sn čistým uhlíkem, ale tavením strusky v plamenné peci s uhlíkem a oxidem vápenatým. Po vytavení kovového Sn následovala ještě jeho rafinace, neboť redukcí získaný Sn nikdy nebyl zcela čistý. Rafinace spočívala v lití roztaveného Sn na rozžhavené uhlí, umístěné na šikmé nístěji. Na uhlí poté zůstávaly nečistoty (příměsi) a při spodní části pece vytékal čistší Sn. Tento proces byl několikrát opakován, a to do momentu, kdy na uhlí již nebyly patrné žádné zbytky příp. nečistot. V tomto momentě (resp. po vychladnutí) byl hutnický proces hotov a výsledek, tedy čistý kovový Sn byl dále v různých tvarových formách (lité ingoty, žebra, mřížky etc.) transportován do odbytíšť pro výrobu řemeslnou a jinou.

Otázkou zůstává lokace zpracovatelského a hutnického areálu, zpracovávajícího Sn, vytěžený ve sledované oblasti. Lze pomýšlet na 2 možnosti – tou první je zpracování a hutnění rudy v provozu vázaném pouze na tuto oblast (tedy v provozu menším), tou druhou je pak zpracování a hutnění rudy v provozu vzdálenějším, který byl společný pro vícero těžebních oblastí (tedy v provozu rozsáhlejších).

**Ad. 1:** V kontextu umístění zpracovatelského/hutnického provozu přímo na ploše sledované oblasti (či v její těsné blízkosti) lze uvažovat o prostoru současné v. n. ML (viz výše, kap. 8, pol. č. 7). Před vznikem v. n. byl zdejší terén mírně svážný, kdy mírné rozšíření údolního dna, existence vodního toku (p. Úšovický) a prostorový vztah této plochy a

---

<sup>263</sup> Viz *Majer 1969, 168 – 169; Agricola 2001, kap. 9* aj.

<sup>264</sup> Kdy poměr uhlí x ruda byl téměř totožný, např. *Majer (Majer 1969, 166)* uvádí že „na každou lopatu rudy se vsazovala lopata (dřevěného) uhlí“.

<sup>265</sup> Obvykle ve formě silikátu SnSiO<sub>3</sub>.



rýžovišť (zejm. rýžovišť č. 1, 2 a 3 – viz kap. 9.1 – 9.3, kdy plocha současné v.n. tvoří jakousi spádovou oblast pro tyto rýžoviště a rovněž lze, skrze zaniklé úvozové cesty a současné kom., patrně odpovídající staršímu průběhu, identifikovat poměrně kvalitní komunikační propojení – viz kap. 13.3) mohou do jisté míry nabídat k předpokladu o situování zpracovatelského/hutnického areálu na této ploše. Tomuto předpokladu napomáhá i nález struskového materiálu na této ploše. Becke uvádí (*Becke 1916, 42*) nález dnes již neznámého množství Sn strusky při zemních pracích v úrovni současné hráze v.n. r. 1896. Tento materiál byl odebrán zdejšími mineralogy (*tentýž 1916, 42*), nicméně více informací nelze dohledat. V současnosti je tento materiál částečně uložen kdesi hluboko ve sbírkách městského muzea ML, několik fragmentů pak patrně v soukromých sbírkách. Ačkoliv je přímá existence takového provozu na sledované ploše velmi lákavá, je nutno kriticky poznamenat, že, vyjma neznámého množství struskového materiálu, tedy výrobního odpadu a několika reliktních patrně rýžovníckých splavů (tedy již zmiňovaných „dřev z prádel rýžovisek cínovcových“, viz *Becke 1916, 42*; vt. *Kratochvíl 1961, 20* aj.), nebylo na zmiňované ploše patrně učiněno žádných jiných nálezů (zejm. reliktních po úpravárenských zařízeních atp.), které by se na ploše takového areálu daly očekávat (cf. např. situace popsané v *Zárybnický 1982* a *tentýž 1987*; vt. *Majer 1969, kap. 11*). Samotný nález strusky totiž ještě neindikuje plnohodnotný hutnický (a o to více úpravárenský) provoz. V závislosti na podobě a množství nalezené strusky<sup>266</sup> lze tedy spíše uvažovat o existenci nějakého prubířského provozu, resp. spíše krátkodobého (snad jednorázového) pracoviště<sup>267</sup>, popř. o nějakém velmi malém a jednoduchém provozu pro hutnické zpracování vyrýžovaných Sn zrn (patrně z ploch rýžovišť č. 1, 2 a 3), jejichž úpravy předhutnické (viz výše) by nemusely nutně dosahovat takových rozměrů (a tedy by nebyla nutná existence složitějších, výše popsaných technologických zařízení), které podmiňovaly zpracování a hutnění Sn z ložisek primárních. Rovněž

<sup>266</sup> Což by si však vyžadovalo zpřístupnit k analýze celý nalezený soubor, toto se však (z pohledu autora) jeví jakožto nemožné.

<sup>267</sup> Kdy by struska byla pouze odpadem z prubířských procesů – v tomto případě by tedy objem struskového materiálu byl patrně velmi malý a jeho složení by neodpovídalo složení odpadu z plnohodnotného hutnického procesu.

patrný prostorový vztah této plochy a několika blízkých koncentrací milířišť (zejm. okolí polohy „V milířích“, resp. plochy pol. č. 4, 5, 6, a 9 – viz výše, kap. 8) nemusí nutně indikovat plnohodnotný hutnický provoz, a to zejm. vzhledem k tomu faktu, že nelze chronologicky ztotožnit tento příp. provoz a výrobu dřevěného uhlí. Ať tak či tak (či nějak jinak), příp. průzkum budoucí<sup>268</sup>, který by mohl výše nastíněné hypotézy potvrdit či vyvrátit již není, vzhledem k neexistenci a nedostupnosti dané plochy (vytěžení výrazných mocností terénu při zahlubování plochy přehrady, následně pak zatopení vodou) v současnosti možný.

**Ad. 2:** V rámci této hypotézy lze domýšlet mechanické a hutnické zpracování Sn v přilehlých zpracovatelských/hutnických areálech, které však již byly mimo vlastní sledovanou oblast. V tomto ohledu lze domýšlet transport vytěžené rudniny a následné zpracování ve výrobních areálech v okolí Pramenů resp. Krásna, kde např. Majer uvádí mnoho provozů stoupovacích a hutnických (*Majer 1969, 170, 174 aj.*), kdy např. jen v SV okolí Pramenů (což je oblast s doloženými zpracovatelsko/hutnickými areály nejbližší k oblasti zde sledované) uvažuje tentýž o existenci min. 17 stoup<sup>269</sup> a min. 4 až 5 hutí (*tentýž 1969, 176*). Dále pak je možno uvažovat o vztahu zdejšího Sn a uváděné tzv. klášterní (vt. „bronzové“) huti v Sítinách (viz např. *Šternberk - reprint 1984, 219; Mayová 1989, 278 – 279 aj.*)<sup>270</sup>, která však nebyla blíže lokalizována, popř. jen velmi zběžně (k tomu naposledy *Schneiderwinklová 2002, 45*).

Obě výše popsané hypotézy jsou možné, spíše se však dá uvažovat o plnohodnotných zpracovatelských a hutnických provozech mimo sledovanou oblast, tedy v SV okolí Pramenů. Lze tak soudit na základě relativně spolehlivých informací o existenci mnoha těchto pracovišť v dané oblasti (viz výše; totožné se však rozhodně nedá tvrdit o možné existenci hutnického provozu na ploše současné v.n.), a zejm. na

---

<sup>268</sup> Soustředěný zejm. na výskyt a podobu, tedy morfologii a složení strusky, dále pak na příp. akumulace nečistot, resp. příměsí z čištění a drcení rudy a zejm. relikty příp. objektů/staveb (pec, snad jednodušší forma stoupy, pražící jámy atp.).

<sup>269</sup> Či snad stoupoven, tedy souboru více stoup.

<sup>270</sup> Kterou též nesčetněkrát zmiňuje Švandrlík a kol. v internetové verzi lokálního občasníku Hamelika, dostupný na [www.hamelika.cz](http://www.hamelika.cz).

základě toho faktu, že relativně rozsáhlý zpracovatelsko - hutnický areál je nutno situovat v příhodných podmínkách, tedy ideálně v morfologicky vhodném terénu s dostatkem vody o stabilním přítoku a ideálně v poloze, kdy je možno zpracovat materiál z více blízkých ložisek (v tomto případě tedy z revírů Kladská/Lysina a Prameny, snad i z jiných), tedy v poloze komunikačně snadno dostupné pro transport a manipulaci s rudninou. Vzhledem k již uváděným počtům těchto provozů v okolí Pramenů (tedy min. 17 stoup a min. 4 až 5 hutí – viz výše), tedy provozů evidentně schopných pojmout a zpracovat vytěženou rudninu z Kladské/Lysiny a vzhledem ke značné nákladnosti zřízení takovýchto pracovišť se zdá nepravděpodobné, že by takovýto provoz (myšlen provoz na ploše v.n.) vznikl jen a pouze pro potřeby revíru Lysinského (zejm. s přihlédnutím k rozsahu zdejší těžby, která patrně nedosahovala významnějšího rozsahu – podrobněji viz kap. 14). Chronologicky lze stanovit těžbu ve sledované oblasti do období, kdy již byla těžba (a tedy i zpracování) Sn v Pramenech plně rozvinuta (blíže viz kap. 5), lze tedy očekávat využití zdejších zpracovatelsko – hutnických areálů.

Uvažovaný drobný hutnický provoz na ploše v.n. byl tedy patrně snad jen krátkodobým prubířským pracovištěm (kdy poloha tohoto přímo při těžební ploše, tedy při rýžovišti č. 2, a nedaleko od rýžovišť č. 1 a 3 tomu napovídá<sup>271</sup>), popř. jen jednoduchým provozem pro hutnění vyrýžovaného Sn, jehož zpracování si nevyžadovalo tak rozsáhlé technologické postupy. Využití hutnického provozu u Sítin se zdá nepravděpodobné, a to zejm. vzhledem k majetkovým poměrům, kdy tato huť patrně patřila do majetku tepelského kláštera, naopak ekonomické vazby na těžbu ve sledované oblasti lze vysledovat spíše do Kynžvartu, do kruhů vyšší šlechty (rod Metternichů aj., viz *Hofmann 1984*, blíže viz kap. 14).

---

<sup>271</sup> Vzdálenost do cca 600 m v případě rýžoviště č. 1 a cca 400 m v případě rýžoviště č. 3.

## 14 ROZSAH TĚŽBY

Celkový (plošný) rozsah těžby lze (relativně) stanovit zejm. na základě výskytu rozpoznaných reliktů, resp. těch reliktů, interpretovaných jakožto relikty těžební či jejich výskytu (plošného rozsahu) v krajině. Lze též porovnat zjištěný výskyt požadované suroviny (v tomto případě Sn v primární pozici a Sn v sekundární pozici) se zjištěnými těžebními relikty, tedy s polohami těžebních objektů či jejich souborů a následně pak stanovit pravděpodobnou míru vytěžení suroviny v dané oblasti.

Pomineme-li několik opakovacích, spíše méně úspěšných těžebních pokusů v průběhu 18., resp. 19. stol. (kdy tyto pokusy souvisely patrně jen a pouze s prim. ložiskem Lysina – viz výše, kap. 5), pak lze veškerou výše zjištěnou těžbu zařadit do období konce 15. až 16. stol. Během tohoto období vznikla patrně výrazná většina všech zdejších těžebních objektů. Lze snad uvažovat o starších pracích kutacích či pracích těžebních (vázáných však pouze na ložiska sekundární), které lze teoreticky zařadit už snad před pol. stol. 15., nicméně (skrže např. písem. prameny atp.) průkazné toto tvrzení není. Např. Majer uvádí první zmínky o „cínových rýžích“ u Kynžvartu a Pramenů k r. 1454 (viz *Majer 1969, 9*, viz výše, kap. 5), ačkoliv např. Bílek považuje rýžování zdejšího cínovce už ve 14. stol. jakožto doložené (viz *Bílek et al. 1964, 11*<sup>272</sup>). Až na drobnější mladší pokusy (viz výše), které však na plošný rozsah těžby neměly patrně výraznější vliv, lze tedy tvrdit, že rozsah těžby, zjištěný v rámci t. p. a uvedený níže odpovídá (s přihlédnutím k pravděpodobným likvidačním zásahům v mladších obdobích a též k té možnosti, že ne všechny pozůstatky po této činnosti byly rozpoznány) rozsahu prací, prováděných zde ve výše uvedeném období.

---

<sup>272</sup> Vzhledem k formulaci tohoto tvrzení, kdy kromě Pramenů a Kynžvartu, kde je rýžování cínovce doloženo již uprostřed 14. stol...“, však není zřejmé, zdali nejsou spíše míněny práce na ložiscích pramenských (cf. *Bílek et al. 1964, 11*).

## Rozsah kutacích prací

Kutací práce (nyní nehledě na typ ložiska, na které jsou vázány či na užití technologické postupy) svým plošným rozsahem zpravidla značně převyšují práce těžební. Toto je zapříčiněno tím, že před samotnou těžbou (vázanou zpravidla na nevelkou plochu sekundárního ložiska či ještě menší plochu ložiska primárního) je nutno veškerý terén nejdříve prozkoumat, a to právě proto, aby touto aktivitou identifikovaná ložiska bylo možno vytěžit. Ve sledované oblasti jsou patrné tendence směřovat kutací práce do míst, které svoji morfologií či prostorovým kontextem nabádají k možnosti vzniku ložiska (kdy toto platí pro ložiska sekundární), resp. směřovat kutací práce do míst, které svoji polohou odpovídají poloze možného prim. ložiska (kdy tato poloha byla určena až skrze rozsáhlé kutání mimo či na ploše sekundárních ložisek a až po poznání tvaru, resp. průběhu a rozsahu těchto ložisek). V některých částech t. p. lze vysledovat tendenci (či snahu) o alespoň přibližné určení vztahu kutací relikty + typ ložiska. Samozřejmě nelze stoprocentně tvrdit, že „právě tento úsek kutacího pole vznikl při mapování rozsahu primárního ložiska, kdežto ten více na J vznikl při mapování rozsahu ložiska sekundárního“, nicméně (po uvážení prostorových vztahů kutání x ložisko primární/sekundární) lze do jisté míry předpokládat spojitost s jedním či druhým typem ložiska (byť pouze v některých konkrétních případech). Lze tak tvrdit, že v příp. prim. ložiska Lysina došlo k rozsáhlému kutání na celém V svahu vrchu Lysina (+ k blíže neurčenému kutání na svazích SV, resp. JV), kdy minimální rozsah kutacích prací, mapujících výskyty zrudnění na tomto ložisku je odhadnut na min. cca 25 ha. Tato plocha má charakter značně prokutaného terénu, kdy lze sledovat min. 1 kutací objekt na cca 10 - 12 m<sup>2</sup> terénu (spíše je však kutání kumulováno hustěji). Obdobné tvrzení platí pro plochu prim. ložiska Králův kámen, kdy povrch skalnatého pahorku, tvořícího plochu prim. ložiska je kompletně přeměněn právě pracemi kutacími (má-li toto ložisko plochu cca 6 ha, pak kutací práce, jednoznačně vztahitelné k tomuto ložisku zabírají min. 10 ha). Poněkud problematictější je určení

příp. kutacích ploch, souvisejících s prim. ložiskem Vysoké sedlo. Těžba Sn zde není jednoznačně prokázána (viz kap. 10.3, resp. 11.3), možné reliktů této těžby (ačkoliv interpretace těchto nemusí být správná) se nalézají velmi nepravidelně na malé ploše terénu. Když pomineme příp. kutání ve vzdálenějším okolí (související patrně ještě s mapováním výskytu Sn sedimentu), tak plochu kutacích prací, mapujících toto ložisko, resp. jeho možný rozsah či průběh (zejm. dále na Z, na ploše V svahu Lesného) lze odhadnout na cca 6 - 7 ha.

Oprostíme-li se však od možných vztahů kutacích prací ke konkrétním ložiskům, pak lze tvrdit, že kutání zde postihlo značnou část terénu. Veskrze celý terén v úseku ML – Kladská (J – S), resp. poloha „Bašus“ – poloha „Strážiště“ (Z – V), dále pak větší plocha S od vrchu Lysina (úsek mezi Lysinou – Vysokým sedlem a vsí Lazy) byl prokután různou formou, resp. jsou zde patrné různé reliktů, odpovídající různým způsobům kutacích prací. Lze tak tvrdit, že většina plochy sledované oblasti byla prokutána. Plocha tohoto kutání (resp. toho kutání, které bylo v terénu identifikováno) je stěží odhadnutelná. Velmi volný autorův odhad se přibližuje k cca 4 km<sup>2</sup> nepravidelně prokutané plochy (kdy intenzita kutání kolísá v závislosti na výskytu ložiska, resp. v závislosti na tehdejší předpokladu výskytu ložiska), tj. cca 400 ha. Samozřejmě je nutno vzít v úvahu neznámé množství již zlikvidovaných reliktů této činnosti, a to zejm. na plochách Kladské a S částí ML (dále pak na nevelkých plochách s agrární aktivitou či plochách, překrytých mladšími vodními díly, komunikacemi atp.). K tomu je též nutno přičíst neznámé množství reliktů autorem nerozpoznaných či těch v terénu již nepatrných, a to z důvodů přirozených procesů či cílené likvidace těchto při negativním výsledku (viz např. *Nováček 1993* aj.). Kutací reliktů zlikvidované následnou těžbou pak tvoří již jen malé procento z celkové plochy. Syntézou všech výše zmíněných tvrzení lze dojít k předpokladu, že prokutaná plocha převyšovala plochu autorem odhadnutou. Lze tvrdit, že došlo ke kompletnímu prokutání těch částí terénu, kde byl v dobách kutání alespoň částečný předpoklad výskytu požadované suroviny.

Výše zmíněná tvrzení se vztahují k těm pracím kutacím, nevyužívajícím rýžovnických způsobů práce. Prospekce šlichové<sup>273</sup> jsou vázány na vodní toky, lze je tedy očekávat v okolí těchto. Ačkoliv je leckdy obtížné a značně diskutabilní odlišit to „pravé“ rýžování (tedy těžební) od pouhého kutání (k tomuto viz níže, podkap. Rozsah těžeb. prací rýžovacích), lze ve sledované oblasti identifikovat min. 2 ha těchto prací v těsné blízkosti rýžovací plochy (konkrétní situace viz kap. 9). Typický pro sledovanou oblast (a okolí) je však výskyt velmi drobných, často již téměř neznatelných reliktních po šlichových pracích při tocích mnoha zdejších potoků. Tyto byly pouze kutacího charakteru (snad s občasným pozitivním výsledkem, patrně velmi drobným – v případě pozitivního výskytu Sn ve výraznější míře lze očekávat vznik regulérní rýžovací plochy a tedy likvidaci reliktních po šlichování) a lze je vysledovat při téměř všech tocích, jejichž vrchní průběh je situovaný v terénu, blízkém jednomu z místních prim. ložisek. Tímto způsobem byly probrány náplavy či materiál při hranách potočiště u p. Třebízského, Úšovického, Mnichovského (J až JV část oblasti), p. Pramenského, Černého a Velké Libavy (S až SV část oblasti) či p. Rašelinný, Lipoltovský, Velký Bublák (JZ část oblasti) a jejich četné přítoky. Spíše než plošnými rozměry lze míru tohoto typu prokutání postihnout rozměry délkovými – těmito pracemi bylo dotčeno min. cca 6 km vodních toků/přítoků (což je platné pro ty části oblasti, nedotčené mladšími aktivitami či dotčené jen z části, neznámá délka těchto prací pak byla již zlikvidována).

### **Rozsah těžebních prací rýžovacích**

Rýžování bylo<sup>274</sup> identifikováno na ploše cca 101 ha, kdy je však nutno mít stále na zřeteli tvrzení Jangla (viz *Jangl 1980, 25 – 30*), že nelze veškeré relikty, připomínající rýžovací práce považovat za těžební, resp. „nelze pokládat celou plochu pokrytou těmito pozůstatky za skutečnou plochu sekundárního ložiska“. Výše uvedená plocha cca 101 ha je tedy plochou, na které jsou autorem předpokládány těžební práce

---

<sup>273</sup> Tedy ty, které využívají principů rýžování v základní, nejjednodušší podobě.

<sup>274</sup> A na základě analýzy terénních situací.

rýžovací technikou, nicméně s vědomím toho, že tato plocha může být značně nadhodnocena, resp. že určité množství z ploch interpretovaných jakožto plochy těžební může být jen pozůstatkem po výraznějších pracích kutacích, snad s občasnými pozitivními výsledky (kdy však nelze tvrdit, že občasné pozitivní výsledky při kutacích pracích automaticky „zařazují“ takto vzniklé relikty mezi relikty těžební). Velmi kritickému uchopení výše nastíněné plochy těžby rýžováním napomáhá i velmi výrazný nesoulad mezi plochou, stanovenou autorem a plochou uváděnou ve starší literatuře. Např. Bílek uvádí plochu „rýžovisek mezi Kynžvartem a Kladskou“ v přibližném rozsahu 100 jiter, tedy 34 ha (cf. *Bílek et al. 1964, 46*), tentýž pak uvádí údaj jistého Kretschmera, vztahující se k rozsahu „rýžovisek mezi Mar. Lázněmi a Čistou“ (což je krajinný celek nepoměrně rozsáhlejší než v t. p. sledovaná oblast), který operuje s údajem „pouze“ cca 60 ha (cf. *tentýž 1964, 46*). Naopak např. Kratochvíl (na základě údajů regionálního historika Urbana) uvádí plochu 57 ha, a to pouze k rýžovištím „pod Glatzbergem (Lysinou) pod rybníkem“ (viz *Kratochvíl 1957, 442*).

Na základě výše zmíněného lze tedy vysledovat značný nesoulad nejen mezi jednotlivými zmínkami v písem. pramenech či literatuře, ale i nesoulad mezi těmito a odhady, učiněnými v rámci t. p. K tomuto nutno přičíst možné problematické interpretace těchto zmínek, kdy např. tvrzení „rýžoviska mezi Mar. Lázněmi a Kladskou“ atp. umožňují více možných interpretací, resp. není jasné, se kterými konkrétními rýžovacími plochami tato tvrzení souvisejí.

Stručně a jasně lze tedy tvrdit, že:

Plošný rozsah těch reliktních, interpretovaných autorem jakožto těžební práce rýžovnickými způsoby byl autorem odhadnut na cca 101 ha.



Neznámá plocha (nezapočítaná do plochy výše uváděné) těchto prací mohla být zlikvidována mladšími zásahy do terénu.<sup>275</sup>

Nelze s jistotou tvrdit, že veškeré plochy, interpretované autorem jakožto plochy těžební (vzniklé rýžovnickými způsoby těžby) jsou skutečně těmito plochami (určitý podíl na tomto rozsahu mohou mít výraznější práce kutací, vzniklé podobnými postupy). Naopak lze (vzhledem k informacím nastíněným výše) soudit, že jisté (avšak neznámé) množství reliktní rýžování bylo autorem interpretováno nesprávně.

Je evidentní značný nesoulad mezi tvrzeními autora a informacemi, dostupnými v související literatuře a pramenech.

Jednotlivé údaje, dostupné v související literatuře či pramenech, nenabízejí bohužel zcela jasnou interpretaci (resp. nabízejí více možných interpretací).

Nehledě na výše popsané rozdíly v tvrzení autora a v jiné literatuře či pramenech lze soudit, že rýžováním byly vytěženy veškeré identifikované a tehdejší technologií dostupné (a v tehdejší kontextu bilanční) akumulace Sn sedimentů<sup>276</sup> na ploše sledované oblasti, zejm. pak v terénu mezi Kladskou a Mar. Lázněmi, Kladskou a Prameny a Kladskou a Lazy (prostorové rozložení rýžovnických ploch ve sledované oblasti viz kap. 18, příl. č. 1, mapa 1a).

### **Rozsah těžebních prací na ploše primárních ložisek**

Plošný rozsah výskytů Sn zrudnění v prim. pozici je samozřejmě značně menší než plošný rozsah Sn v pozici sekundární (o to více, přihlídneme-li ke geologickému vývoji zdejších ložisek, resp. k intenzitě procesů, vedoucích k jejich denudaci a následné akumulaci Sn sedimentu – viz kap. 4). Na sledované ploše byla identifikována 3 prim. ložiska (původem však z jednoho zrudněného tělesa) – Lysina, Králův kámen a

---

<sup>275</sup> Např. kultivační a sídelní aktivity v okolí Kladské či Mar. Lázní, vznik rybníčních soustav či jiných vodních děl etc.

<sup>276</sup> A to jak plošně rozsáhlejších akumulací svahových, resp. rozsypových, tak i plošně méně rozsáhlejších akumulací sedimentů aluviálních.

Vysoké Sedlo. Těmto výskytům odpovídá i rozsah těžby, potřebný k absolutnímu vytěžení všech zrudněných partií, dostupných tehdejšími technologiemi a v tehdejšími kontextu bilančních. Sn výskyt na ložisku lysinském, rozmístěné nepravidelně ve směru S - J při V svahu vrchu stejného názvu na ploše cca 20, 7 ha byly vytěženy skrze povrchovou těžbu dobývkami a hlubinnou těžbu štolami. Ložisko na Králově kameni, resp. nepravidelné zrudnění na ploše cca 13 ha bylo vytěženo skrze dobývku, tj. těžbu povrchovou (a snad i skrze tzv. jámování – viz kap. 10.2, vt. kap. 11.3) a u ložiska při poloze „Vysoké sedlo“ (s přihlédnutím ke všem výše zmíněným možnostem chybné interpretace), resp. u Sn zrudnění, situovaného těsně při povrchu terénu na ploše cca 2 ha je autorem předpokládána těžba povrchová, a to skrze rýhování (resp. kopání/hloubení) příkopů či skrze práce jámovací. Příp. drobnější zrudnění v prim. pozici, situovaná nepravidelně v S částech oblasti (existovala-li) mohla být vytěžena skrze drobné povrchové dobývky či jámování, autorem snad určené jakožto kutací práce. Avšak vzhledem k absenci výskytu zrudnění jiného než již vytěženého patrně nelze tyto předpokládat (viz výzkumy Fialovy, Frieserovy, Rusovy a jiných, kteří sice identifikovali několik greisenových poloh mimo vlastní prim. ložiska, avšak bez zrudnění, tedy netěžených – viz výše, např. kap. 4 či 10.3). Lze tedy tvrdit, že došlo k vytěžení veškerých v oblasti zaznamenaných výskytů Sn zrudnění v primární pozici.

Vyjma plošného vyjádření rozsahu těžebních prací lze též rozsah těžby hodnotit na základě míry výtěžnosti, resp. na základě hmotnostního vyjádření, vztahujícího se k váze vytěženého cínu.<sup>277</sup> V případě sledované oblasti uvádí některé dílčí či celkové údaje např. Bílek, Majer či Hofmann (viz dále). Např. Majer uvádí podíl českého výtěžku Sn v %, společný pro lok. Kynžvart (Kladská), Smrkovec a Prameny (*Majer 1969, 186*, zejm. tabulka č. 2) na cca 5 % objemu Sn. Těchto 5 % je dle téhož (tentýž 1969, 186, zejm. tabulka č. 1) přibližně 2 500 tun, a to za období

---

<sup>277</sup> Tomuto aspektu stanovení rozsahu/úspěšnosti těžby se podrobně věnuje např. Jangl (viz *Jangl 1980, tentýž 1985*), a to jak formou „metodického“ zhodnocení tohoto aspektu, tak na základě konkrétních poznatků z Sn ložisek Horní Blatné a okolí.

mezi r. 1 500 – 1 620. Dáme-li tento údaj do souvislosti s předpokládanou váhou vytěženého Sn v čisté, již zpracované podobě (*Bílek et al. 1964, 42*), tedy s pouhými „100 až 200 t cínu“ za celou dobu provozu zdejších rýžovišť a dolů na prim. výskytech (myšleno ve sledované oblasti), pak lze konstatovat, že rozsah zdejší těžby (ačkoliv doprovodné a zejm. kutací práce dosahovaly značných plošných rozměrů) nedosáhl (v porovnání s jinými, velmi blízkými lokalitami) výraznějšího významu. Témuž nasvědčují zmínky o výtěžcích na několika konkrétních Lysinských dolech, kdy např. mezi l. 1754 – 1765 bylo ve zdejších dolech Michal, Marie Pomocná, Narození (P.) Marie či Nanebevzetí (P.) Marie vytěženo pouhých cca 2, 5 t Sn, v l. 1798 – 1803 v totožných dolech pak už jen 1, 5 t<sup>278</sup> (*tentýž 1964, 42*), což je, zejm. v porovnání s jinými lokalitami velmi nevýrazná hmotnost (cf. např. *Majer 1969, tabulkové příl. na str. 185 – 189*). K totožným dolům se pak vážou údaje spíše ekonomického charakteru, uváděné Hofmannem (*Hofmann 1988, 79 – 80*), které naznačují značnou ztrátovost důlního podnikání na výše zmíněných dolech.<sup>279</sup> Vše více popsané tedy směřuje k tvrzení, které výstižně uvádí již Bílek (*Bílek et al. 1964, 42*), totiž, že „třebaže dolování u Kladské a Kynžvartu bylo poměrně extensivní, nedosáhlo v minulosti nikdy příliš značných rozměrů“.

---

<sup>278</sup> Kdy prům. kovnatost zdejší rudy byla mezi 0,45 – 0,83 % Sn (*Bílek et al. 1964, 42*).

<sup>279</sup> Kdy např. jen mezi r. 1761 - 1763 je – po odečtu nutných investic a nákladů ze získané částky za Sn – uváděna ztráta přes 185 zl. (viz *Hofmann 1984, 80*).

## 15 ZÁVĚR

Těžbu Sn ve sledované oblasti, tedy v terénu mezi Mar. Lázněmi a Kladskou (s přesahy na S a V), tedy na ploše zaniklého důlního revíru Kladská/Lysina, lze datovat do 15. stol. (těžba ložisek sekundárních) a zejm. do stol. 16. (těžba ložisek primárních) s drobnějšími mladšími těžeb. pokusy (vázanými již jen na ložiska primární, viz kap. 5). Rozsáhlými kutacími pracemi během 15. stol. (či snad již dříve), které souvisely s celkovým rozvojem těžby na území Slavkov. lesa a byly součástí rozsáhlých kutacích aktivit, bylo postupně identifikováno množství akumulací Sn sedimentu (tedy sekundárních ložisek). Tyto byly vytěženy min. 9 jednotlivými rýžovacími plochami, tedy rýžovišti (rýž. č. 1 – 9, viz kap. 9). V případě 2 rýžovnických ploch (rýž. č. 1 a 3) je nastíněna možná parcelace těchto ploch, související s pronajímáním jednotlivých úseků akumulace jednotlivým těžařům (a to vzhledem k existenci mezníků, viz kap. 12). Těžba rýžovnickým způsobem (za využití výše definovaných těžebních postupů, viz kap. 11, resp. 11.2) dosáhla patrně kompletního vytěžení Sn z akumulací rozsypových a náplavových (k tomuto blíže viz kap. 4, vt. kap. 14). Souvisejícími kutacími pracemi, tedy pracemi mapujícími max. rozsah sek. ložisek, došlo postupně k identifikaci několika primárních výskytů Sn zrudnění. Tyto byly identifikovány při kótě Králův kámen, na V svahu vrchu Lysina a v sedlovitém terénu v okolí polohy Vysoké sedlo. Těžba prim. ložisek ve sledované oblasti je definovatelná jakožto těžba povrchová, výjimečně pak těžba hlubinná. Zrudnění na Králově kameni bylo vytěženo skrze 6 povrchových dobývek a snad skrze tzv. jámování (viz kap. 10.2, resp. 11.3), zrudnění při V svahu Lysiny pak skrze 9 povrchových dobývek, při S okraji ložiska pak štolovými pracemi (viz kap. 10.1, resp. 11.3), kde bylo též identifikováno využití štolového systému pro odvodnění konkrétních těžebních objektů (viz štola č. 6, kap. 10.1, resp. 11.3). U předpokládané (avšak neprokázané) těžby drobnějšího Sn zrudnění při poloze Vysoké sedlo je uvažováno o povrchové těžbě skrze rýhování, popř. jámování (viz kap. 10.3, resp. 11.3). Výrazného vytěžení zdejších zásob Sn bylo

dosaženo patrně již v průběhu 16. stol., na plochu prim. ložiska Lysina jsou pak vázány několikeré obnovovací pokusy v průběhu stol. 17. a 18., které však patrně nebyly výrazně úspěšné (viz kap. 5, resp. 14). Za naprosto pusté lze pak označit zdejší doly nejpozději k 19. stol.

Vzhledem ke značnému výskytu rýžovacích prací bylo v dobách těžby nutno různými postupy docílit ideálního (umělého) vodního systému, umožňujícího těžbu právě tímto způsobem. V několika případech byly rozeznány práce, související s úpravou či cílenou změnou zdejšího vodního systému (viz kap. 13.2), nicméně (vzhledem k velmi dobrým hydrolog. podmínkám a husté síti přirozených toků) nějaké rozsáhlejší vodohospodářské zásahy (vázané striktně na sledovanou oblast) zde nelze očekávat. Patrný jsou některé dílčí zásahy ve formě systematické akumulace vody či rozvádění toku na těžené ploše (viz kap. 9, vt. kap. 11.2 a 13.2), související však spíše s dílčími technologickými postupy (vázanými na konkrétní části těžené akumulace), popsány v kap. 11.2. Doprovodné aktivity, zejm. ve formě lesních prací (zejm. výroba dřev. uhlí), ačkoliv bylo nalezeno množství reliktních po těchto činnostech (viz kap. 8, resp. 13.1), nelze dávat do souvislosti přímo s těžbou, resp. zejm. s následnými hutnickými procesy, neboť nemožnost datace a chronologického ztotožnění těžby a těchto prací značně znesnadňují možnou interpretaci tímto směrem. Zpracování rudy, a to mechanické a tepelné (v rámci tzv. předhutních úprav rudy), následně pak i hutnické lze samozřejmě předpokládat, nicméně nelze toto dávat do souvislosti s identifikovanými mlířišti. Samotná úprava rudy a následné hutnění patrně probíhalo v komplexu zpracovatelsko-hutnických areálů mezi Prameny a Krásnem, některé uvažované lokace drobnějších hutnických provozů (konkrétněji viz kap. 13.4) patrně souvisely spíše s prubířskými či jen málo rozsáhlými hutnickými aktivitami. Podmínkou pro úspěšnou těžbu v oblasti byla též vhodně zvolená síť komunikací, propojující veškeré důležité areály aktivit (tedy sídelní, těžební, výrobně-zpracovatelské atp.). Tato do jisté míry odpovídá současné kom. síti (kdy mladší průběhy komunikací často respektují ty průběhy starší), nicméně

lze místy identifikovat již zaniklé drobnější dílčí komunikační celky, např. na ploše jednotlivých prim. ložisek či celky, smysluplné jen v kontextu propojení areálů dnes již zaniklých (kdy právě v případě zániku areálu do jisté míry zaniká i účelnost, resp. původní smysl těchto dílčích sítí), reprezentovaných zejm. úvozy či jejich svazky či celým systémem těchto (blíže viz kap. 13.3).

V kontextu jiných, často velmi blízkých těžebních revírů (zejm. Prameny, dále pak Krásno aj.) lze těžbu ve sledované oblasti definovat jakožto málo významnou, kdy tato oblast tedy náleží mezi tzv. vedlejší revíry, tj. revíry s jen drobným podílem na celkových výtěžcích v širší oblasti. Např. Bílek odhaduje celkovou váhu vytěženého Sn (za celou dobu aktivního provozu na zdejších sekundárních a primárních ložiscích) na pouhých cca 100 až 200 t Sn (*Bílek et al. 1964, 42*), což je (v porovnání s výtěžky v jiných, výše zmiňovaných revírech) značně malý podíl (viz kap. 14). Sledovaná oblast patří tedy mezi ty oblasti méně významné.

Tato práce poskytuje jen stručný a velmi hrubý popis zjištěných skutečností na ploše sledované oblasti. Lze si (v kontextu příp. budoucího výzkumu) představit např. hlubší rešerši písemných pramenů (např. těch, uložených ve fondu býv. Velkostatku Kynžvart v SOA Plzeň/Klatovy), popř. (v tom terénním, avšak nedestruktivním kontextu) podrobnější analýzu drobné morfologie těžebního terénu (zejm. v případě reliktní těžby sekundárních ložisek), která by snad mohla pomoci více a podrobněji definovat některé technologické postupy, užití při těžbě, či zásahy ryze destruktivní, spojené s nalezením příp. datovacího materiálu (který nebyl v rámci t. p. nalezen žádný). Hlubší poznání by si též zasloužily (vyjma mnoha jiných aspektů) lokace zpracovatelsko-hutnických areálů, které by snad mohly vnést světlo do tohoto značně problematického aspektu. Možností příp. hlubšího poznání sledované oblasti je samozřejmě nesčetněkrát více. Vzhledem k výše zmíněnému lze tedy výše uvedený text charakterizovat jakožto výstup základního poznání sledované oblasti, který by bylo záhodno dále podrobněji rozvíjet, upřesňovat či doplňovat.

## 16 SEZNAM PRAMENŮ, LITERATURY A JINÝCH ZDROJŮ

### **Prameny a literatura:**

*Agricola, G.* 1559: 12 knih o hornictví a hutnictví. Reprint Ježek, B. et al. 2001. Ostrava.

*Becke, F.* 1916: Vorlage von Gestein und Mineralien aus der Umgebung von Marienbad. Mitt. der Wiener Mineralogische Gesellschaft, č. 79. Vídeň.

*Beran, P.* 1996: Historie zaniklé hornické obce Smrkovec – Schönficht. In: P. Beran (ed.): Sborník přednášek a materiálů k 1. Konferenci o hornické minulosti a budoucnosti Slavkovského lesa, str. 18 – 24. Horní Slavkov.

*Beran, P. et al.* 1996: 1000 let hornictví cínu ve Slavkovském lese. Sokolov.

*Berling, K.* 1919: Altes Zinn. Berlín.

*Bílek, J.* 1962: Informační zpráva o rudních výskytech na území Slavkovského lesa, báňsko - historická rešerše. Archiv ČGS – GEOFOND, sign. GF P023183.

*Bílek, J. - Jangl, L. - Štrejn, Z.* 1964: Předběžná zpráva i dolování na cínové rudy v Krušných horách a Slavkovském lese. Archiv ČGS – GEOFOND, sign. GF P016206.

*Bílek, J.* 1978: Jus regale montanorum – královské právo horníků. České horní právo č. 2. Praha.

*Bobek, P. – Matoušek, V.* 2015/v tisku: Mokřina: Příspěvek ke studiu pálení dřevěného uhlí. In: Blažková, T. – Matoušek, V. (eds.). Les a industrializace. Str. 59 – 84. Praha. (PDF verze; verze tištěná stále v tisku).

*Bouše, O.* 2012: Důlní revír Smrkovec (Schönficht). Bakalářská práce, KAR ZČU Plzeň. Plzeň.

*Bouše, P.* 1987a: Geologie a geologický vývoj oblasti Slavkovského Lesa. Arnika č. 18, příl. CHKO Slavkovský les, 238 – 240. Cheb.

*Bouše, P.* 1987b: Morfologie Slavkovského Lesa. Arnika č. 18, příl. CHKO Slavkovský les, 236 – 237. Cheb.

*Breiter, K.* 1996: Granity Slavkovského lesa. In: Beran, P. (ed.): Sborník přednášek a materiálů k 1. konferenci o hornické minulosti a budoucnosti regionu Slavkovský les. Str. 25 - 44. Horní Slavkov.

*Czudek, T. et al.* 1972: Geomorfologické členění ČSR. Studia geographica, sv. č. 23. Brno.

*Čechura, J.* 1988: Vývoj pozemkové držby kláštera v Teplé v době předhusitské. Minulostí západočeského kraje č. 24, str. 205 – 224. Plzeň.

*Demek, J. et al.* 1987: Zeměpisný lexikon ČSR - Hory a nížiny. Praha.

*Ernée, M. – Nováček, K.* 2000: Die Wittigonen und die Edelmetallgewinnung un der Umgebung von Český Krumlov (Böhmisch Krummau). In: Michálek, J. et al. (Eds.): Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostabayern/Westund Südböhmen – Archeologická pracovní skupina východní Bavorsko/západní a jižní Čechy, č. 9, str. 124 – 131. Neukirchen.

*Ernée, M. et al.* 2014: Raná exploatace exogenních akumulací zlata na Českokrumlovsku. In: Acta rerum naturalium č. 16, str. 85 – 108. Jihlava.

*Fiala et al.* 1958: Zpráva o geologických výzkumech okolí Kladského, Lazů, Kynžvartu a Čisté v Císařském lese provedených v r. 1958. Úsek 5. Kladské-Lazy. Úsek 6. Čistá. Archiv ČGS GEOFOND, sign. CGS P000002/1958.



*Fiala, F.* 1962: Základní geologický výzkum Císařského (Slavkovského) lesa v l. 1955 – 1960. Praha.

*Frieser, A.* 1916a: Erzvorkommen im Kaiserwaldgebirge. Cheb. Archiv HDB Sokolov, sign. 157.

*Frieser, A.* 1916b: Vorträge über Bergbau und Bergbautechnik. Vídeň. Archiv HDB Sokolov, sign. 192.

*Frieser, A.* 1916c: Příspěvek neznámého názvu. Berg - und hüttenmännisches Jahrbuch č. 64. Příbram.

*Frolov, A. A.* 1955: Geologičeskaja charakteristika uranovych mestoroždenij rajona Mariánských Lázní. Jáchymov. Archiv ČGS Geofond, sign. DIAM D000097/55, vt. archiv DIAMO SUL Příbram, sign. neznámá.

*Gnirs, A.* 1932: Topographie der historischen und kunstgeschichtlichen Denkmale in den Bezirken Tepl und Marienbad. Vídeň.

*Hejnic, O.* 2006: Staré zátěže v západních Čechách II. Listy DIAMO č. 8, 5 – 6. Stráž pod Ralskem.

*Hladina, Z.* 1998: Vodní dílo Dlouhá stoka – jeho vznik, účel a údržba. Studie z dějin hornictví č. 27, str. 58 – 59. Praha.

*Holík, L.* 2006a: Cín a jeho těžba ve Slavkovském lese z pohledu archeologie. Nepubl. verze DP, 2005, FF UK Praha. Praha.

*Holík, L.* 2006b: Cín a jeho těžba ve Slavkovském lese z pohledu archeologie. Muzejní a vlastivědná práce č. 44, str. 129-150. Praha.

*Hofmann, G.* 1984: Účastníci na důlním podnikání na Kynžvartsku v letech 1564 – 1828. Studie z dějin hornictví č. 14, str. 75 – 87. Praha.

*Hrabák, J.* 1902: Hornictví a hutnictví v Království českém. Praha.

*Hraše, J. K.* 1885: Zemské stezky, strážnice a brány v Čechách. Nové město nad Metují.

*Chlebus, P.* 1920: Abschrift ueber die Erzvorkommen von Schoenficht und Perlsberg im Kaiserwald. Místo vydání neznámé. Archiv ČGS Geofond, sign. GF P015837.

*Chlupáč, I. et al.* 2002: Geologická minulost České republiky. Praha.

*Iványj, K.* 1996: Těžba v oblasti Slavkovského lesa po roce 1945. In: P. Beran (ed.): Sborník přednášek a materiálů k 1. konferenci o hornické minulosti a budoucnosti regionu Slavkovský les. 60 - 63. Horní Slavkov.

*Jangl, L.* 1980: K metodice výzkumu a hodnocení ryžovisek zlata. Studie z dějin hornictví č. 12, str. 25 – 30. Praha.

*Jangl, L.* 1985: Podmínky a technika rýžování cínu v Čechách. Studie z dějin hornictví č. 16, str. 89 – 130. Praha.

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

*Jarchovský, T. – Králík, F.* 1982: Sn – W rozsypy Slavkovského lesa, část druhá. Praha. Archiv ČGS Geofond, sign. GF P040464 / CGS P000055/1982.

*Jokély, J.* 1856: Výskyt greisenu mezi Kynžvartem a Horním Perlsbergem. In: Jahrbuch der k. k. geologisches Reichsanstalt č. 7, str. 511 – 513. Vídeň.

*Katzer, F.* 1902: Geologie von Böhmen. Praha.

*Kettner, R.* 1954: Všeobecná geologie, díl III. Praha.

*Kettner, R.* 1957: Všeobecná geologie, díl II. Praha.

*Klír, T.* 2010: Osídlení horských oblastí Čech ve středověku a raném novověku – východiska interdisciplinárního výzkumu. *Archaeologica historica* č. 35, str. 374 – 391. Praha.

*Kolektiv/autor neznámý* 1958: Zpráva o geologické situaci ložiska Kladská. Příbram. Archiv ČGS Geofond, sign. GF P009651.

*Kořan, J.* 1955: Přehledné dějiny československého hornictví I. Praha.

*Kořan, J.* 1971: Slavkovské báňské řády. Studie z dějin hornictví č. 48. Praha.

*Kratochvíl J.* 1957: Topografická mineralogie Čech II. Praha.

*Kratochvíl J.* 1961: Topografická mineralogie Čech IV. Praha.

*Kratochvíl, J.* 1962: Topografická mineralogie Čech V. Praha.

*Kratochvíl, J.* 1963: Topografická mineralogie Čech VI. Praha.

*Kubátová, L.* 1971: Horní řády pro stříbrné doly v Horním Slavkově. Studie z dějin hornictví č. 48. Praha.

*Kudrnáč, J.* 1982: Rýžování zlata v Čechách. Památky archeologické č. 73, str. 455 – 485. Praha.

*Kudrnáč, J.* 1999: Montánní archeologie a geologie. *Archeologické Rozhledy* č. 51, str. 168 – 172. Praha.

*Kuna, J.* 2001: Povrchový sběr a intenzita využití krajiny v pravěku. In: Kozłowski, J. K. – Neustupný, E. (eds.), *Archeologia przestrzeni*, str. 27 – 54. Krakow.

*Kuna, J. et. al.* 2003: *Nedestruktivní archeologie*. Praha.

*Lissek, P.* 2004a: Povrchový průzkum dehtářských pracovišť v Českém Švýcarsku. *Archeologia Technica* č. 16, str. 72 – 78. Brno.

*Lissek, P.* 2004b: Výroba dehtu a smoly v Českém Švýcarsku. In: *Minulostí Českého Švýcarska: sborník příspěvků z historické konference*, str. 75-93. Krásná Lípa.

*Löwl, K.* 1908: Dějiny výroby kovů v Čechách. *Hornické a hutnické listy* č. 9, str. 67 - 69. Praha.

*Majer, J.* 1969: Báňská vodní díla ve 13. a 19. stol. na Slavkovsku. *Dějiny vědy a techniky* č. 2, str. 214 – 231. Praha.

*Majer, J.* 1969: Těžba cínu ve Slavkovském lese v 16. stol. In: *Sborník NTM v Praze*, sv. 9. Praha.

*Majer, J.* 1991: Po kovových stezkách dějin Československa. Příbram.

*Mayová, A.* 1989: Pozůstatky dolování ve Slavkovském a Českém lese. *Hornická Příbram ve vědě a technice* č. 27, str. 227 – 289. Příbram.

*Meduna, P.* 1993: Cesty ve středověku – středověk v cestách. In: *Fridrich, J. et al. (Eds.): Mediaevalia archaeologica Bohemica, supplementum PA* č. 2, str. 108 – 116. Praha.

*Nováček, K.* 1993: Klasifikace povrchových stop po zaniklé těžbě surovin (Příspěvek k metodice povrchového průzkumu). *Studie z dějin hornictví* 23, str. 7 – 11. Praha.

*Nováček, K.* 1997: Tepelsko – územní archeologická studie. ZPČ muzeum Plzeň. Plzeň.

*Nováček, K.* 2001: Nerostné suroviny středověkých Čech jako archeologický problém (bilance a perspektivy výzkumu se zaměřením na výrobu a zpracování kovů). *Archeologické Rozhledy* č. 53, str. 279 – 309. Praha.

*Nováček, K. – Vařeka P.* 1992: Středověká výroba dehtu a smoly na Příbramsku I. *Časopis přátel starožitností* č. 100, str. 13 – 15. Praha

*Nováček, K. – Vařeka P.* 1993: Středověká výroba dehtu a smoly na Příbramsku II. Časopis přátel starožitností č. 101, str. 20 – 28. Praha.

*Novák, J.* 1988: Měkké dolování zlata na řece Opavě. Studie z dějin hornictví č. 20, str. 37 - 55. Praha.

*Nožička, J.* 1969: Rezervované a montánní lesy v Československu. Studie z dějin hornictví č. 49, str. 132 – 136. Praha.

*Petránek, J. et. al.* 1983a: Encyklopedický slovník geologických věd A – M. Praha.

*Petránek, J. et. al.* 1983b: Encyklopedický slovník geologických věd N – Ž. Praha.

*Pilous, V.* 1984: Antropogenní montánní tvary v Krkonošském národním parku – část I. (zemníky). In: F. Krahulec (ed.), Opera Concorctica č. 1, str. 7 – 66. Vrchlabí.

*René, M.* 1996: Vývoj greisenizace Habského pně. In: P. Beran (ed.): Sborník přednášek a materiálů k 1. konferenci o hornické minulosti a budoucnosti regionu Slavkovský les, str. 96 - 101. Horní Slavkov.

*Rus, V.* 1971: Zpráva o provedení revizních prací v oblasti Slavkovského lesa mezi Kynžvartem a Prameny v l. 1967 – 1968. Místo vydání neznámé. Archiv ČGS Geofond, sign. GF P022859.

*Schneiderwinklová, P.* 2002: Vývoj osídlení východní části Slavkovského lesa. Bakalářská práce KAR ZČU Plzeň. Plzeň.

*Sommer, J. G.* 1847: Das Königsreich Böhmen, díl 15 – Elbogener Kreiz / Loketský kraj. Praha.

*Svoboda, J. et al.* 1964: Regionální geologie ČSSR, I. díl Krystalinikum, UUG Praha. Praha.

*Šaurová, D.* 1982: Výzkum dehtářských pecí na výrobu kolomazi. Archeologia Technica 2, str. 33 – 47. Brno.

*Šebesta, P.* 1982: Zaniklé středověké vesnice v západní části Slavkovského lesa. *Archaeologica historica* č. 7, str. 203 – 209. Praha.

*Šebesta, P.* 1996: Archeologický výzkum „strážišť“ u Nimrodu. *Arnika* č. 41, str. 3 – 5. Mariánské Lázně.

*Šefrna, M. – Štefan, M.* 2005: Závěrečná zpráva, Zajištění a likvidace SDD v okrese Karlovy Vary, Sokolov a Cheb v úředním obvodu OBÚ Sokolov. Archiv ČGS – GEOFOND, sign. GF P112447.

*Somol, A. – Švandrlík, R.* 2006: Lékařství v Mariánských Lázních. Mariánské Lázně.

*Šternberk, K.* 1984: Nástin dějin českého hornictví, díl I. Příbram. Reprint.

*Šternberk, K.* 1985: Nástin dějin českého hornictví, díl II. Příbram. Reprint.

*Švandrlík, R.* 1973a: Vlastivědné názvy. *Hamelika* č. 6, str. 77 – 81. Mariánské Lázně.

*Švandrlík, R.* 1973b: Zaniklá výroba předmětů z hadce a serpentinitu. *Arnika* č. 17, str. 219 – 222. Mariánské Lázně.

*Švandrlík, R.* 1978a: Historická památka, ukrytá v lesích – Via Regia. *Arnika* č. 7, str. 5 – 6. Mariánské Lázně.

*Švandrlík, R.* 1978b: Kde ležela zemská brána a strážnice na zemské stezce. *Arnika* č. 8, str. 32 – 33. Mariánské Lázně.

*Tomíček, R.* 2002: Báňské zákonodárství ve Slavkovsko – krásenském revíru. Studie z dějin hornictví č. 30, str. 5 – 9. Praha.

*Tvrđý, J.* 2003: Vyhledání starých důlních děl na území Karlovarského kraje, II etapa. Archiv ČGS – GEOFOND, sign. GF P106843.

*Tuček, K.* 1970: Naleziště českých nerostů a jejich literatura 1952 – 1965. Praha.

- Urban, M.* 1894: Geschichte der Städte Königswart und Sandau. Stříbro.
- Večeřa, J.* 1998: Typologie povrchových tvarů vzniklých těžbou rud a jejich časové zařazení. Studie z dějin hornictví č. 27, str. 81 – 89. Praha.
- Večeřa, J.* 1999: Etapovitost těžby na lokalitě Ludvíkov. Studie z dějin hornictví č. 28, str. 15-23. Praha
- Večeřa, J.* 2004: Povrchové pozůstatky po těžbě rud a jejich vyhodnocení. In: K. Nováček (ed.), *Medievalia Archaeologia* č. 6, str. 145 – 156. Praha.
- Weizsäcker, W.* 1928: Geschichte des Bergbaues in den Sudetenländern. Praha.
- Woitsch, J.* 2011: Tradiční výroba dehtu a kolomazi (od dehtářských jam k dvouplášťovým pecím), prezentace pro odborný seminář TM Brno "Archeologia technica 23 - Pyrotechnická zařízení I.". Plzeň/Brno.
- Woitsch, J.* 2012: Tradiční výroba dehtu a kolomazi (od dehtářských jam k dvouplášťovým pecím). *Archeologia technica* č. 23, str. 83 – 90. Brno.
- Zapletal, L.* 1968: Geneticko-morfologická klasifikace antropogenních forem reliéfu. In: *Acta UP Olomouc, sb. Geographica - geologica* č. 8, str. 239 - 426. Olomouc.
- Zapletal, L.* 1969: Úvod do antropogenní morfologie I. Skripta UP Olomouc. Olomouc.
- Zapletal, L.* 1978: Geografie kamenolomů, štěrkoven, pískoven a hlinišť v Československu. In: *Acta UP Olomouc, sb. Geographica - geologica* č. 17, str. 197 - 225. Olomouc.
- Zárybnický, M.* 1982: Dílo na potoce Stoka. *Arnika*, roč. 1982, č. 5, str. 33 – 34. Mariánské Lázně

*Zárybnický, M.* 1987: K montánně – archeologickému výzkumu úpraven na cínovou rudu v Horním Slavkově 1980 – 1985. Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami. Str. 236 – 245. Brno.

*Zárybnický, M.* 1992: Antropogenní útvary u Klínce a Všenor. Studie z dějin hornictví č. 22, str. 47 - 54. Praha.

*Zoubek, V.* 1937: Geologisches Gutachten ueber das Erzterrain zwischen Schoenficht und Ober Perlsberg. Sokolov. Archiv ČGS Geofond, sign. GF P000152.

*Zoubek, V.* 1950: Neoznačený elaborát ke geologickému mapování Pramenů a okolí. Separát z neznámého textu. Archiv autora.

Zpráva výzkumů za rok 1960, sv. 23. Příbram 1961. Archiv DIAMO SUL Příbram, s. p., bez signatury.

Zpráva výzkumů za rok 1961, sv. 26. Příbram 1962. Archiv DIAMO SUL Příbram, s. p., bez signatury.

### **On-line aplikace České geologické služby:**

Přehledná detailní geologická mapa ČR 1:25 000

Dtb. ČGS Geofond – Vlivy důlní činnosti, poddolovaná území, hlavní důlní díla

Dtb. ČGS Geofond – webový archiv báňských map

Dtb. ČGS ASGI – dtb. nepublikovaných zpráv, revizí a posudků



## **Mapové prameny:**

Otisky listů Stablního katastru:

Mapový list č. 3820-1, r. 1841 (kat. Lázně Kynžvart, otisky č. 1 – 23)

Mapový list č. 6418-1, r. 1839 (kat. Rájov, otisky č. 1 - 10)

Speciální mapy 3. Vojenského mapování, r. 1875 (map. listy č. 3949-2, 3949-3, 3949-4)

*Neznámé dílo č. 1* – Mapa Mariánských Lázní a okolí, zejm. severní části ke Královu kameni. Autor neznámý, rok vydání neznámý, místo vydání neznámé. Archiv autora.

*Richter, F. L. 1821*: Situace silniční sítě a doplňující informace k r. 1821. Místo vydání neznámé. Archiv autora.

*Autor neznámý*, rok neznámý: Schichtenplan des Thalsperrbeckens und des Sperrdammes. Půdorysný plán; projektová dokumentace ke stavbě v. n. Mariánské Lázně. Mariánské Lázně. Archiv autora.

## 17 RESUMÉ

This work deals with the research of extinct mining area Kladská/Lysina (Sn ores extraction). This area is situated in south section of Slavkov forest (in the terrain between Mariánské Lázně and Kladská with some west and north overhands). It is possible to date mining activities in this areas into 15<sup>th</sup> century (especially placer mining on secondary deposits of Sn) and into 16<sup>th</sup> century (especially mining on primary deposits of Sn), with some contemporaly mining attempts (which were not so successfull).

It was identficated many of secondary deposits of Sn by the extensive prospection works in 15<sup>th</sup> century. This secondary deposits were mined by 9 individual placer mining areas. This type of mining reached the complete mine of this deposits. There were identficated 3 primary deposits in monitored area too (by the extensive prospection works again) – primary deposit Králův kámen (King's rock), primary deposit Lysina (east hillside of the hill Lysina) and primary deposit near the location Vysoké sedlo (Lesný hill). The mining on the primary deposits it could be definated as the surface mining (and singularly as the deep mining). The primary deposit Králův kámen was completely mined by 6 surface mining holes and by the surface pitting system. The primary deposit Lysina was completely mined by 9 surface mining holes and by the adit/tunnel system of 5 adits. In this area (primary deposit Lysina) was identficated using of drainage works by the drainage adit (adit no. 6). Mining activities on the area of primary deposit Vysoké sedlo are supposed only (and not confirmed). Local mining is supposed by the mining through mining grooves and by the surface pitting system. These areas were strongly mined in 16<sup>th</sup> century and completely in 19<sup>th</sup> century at the latest. They were totally desertet in the recent times.

There were identficated hydrologic adjustments in several cases. These could be relicts of the intencional adjustments because of the placer mining. But some relicts of extensive works of this type were not

expected because of very good local hydrologic conditions and very heavy natural system of watercourses. There were identified some partial modifications of local hydrologic system, but it could be only relict of systematical accumulation of water or local waterdrain system for several types of the placer mining.

There were identified many relicts of „forestworks“ (especially relicts of making charcoal), but it is not possible to associate these situations with mechanical and metallurgical processing of the Sn ores. These mechanical and metallurgical works of Sn ores were realized in metallurgical complex between Prameny and Krásno.

There were identified many relicts of holloways too. This is a residue of old (and expired now) communication system in the area, but some parts of this system are use up to now. This system was connected all of areas of activities in researched area (mining area, settlement area, metallurgic area etc.).

Is possible to define the mining in Kladská/Lysina area as only a little significant mining. This area belongs to not so significant mining areas. Total weight of extracted Sn is estimated about 100 – 200 tones of metallic (pure) Sn. This weight is very little in comparison of neighbouring mining areas (for example Prameny, Krásno etc.). Kladská/Lysina area and local mining activities are not so significant.

## 18 PŘÍLOHY

*(není-li uvedeno jinak, veškeré měření, kresba a foto autor 2015/2016)*

### **Příloha č. 1 – mapy volně vložené**

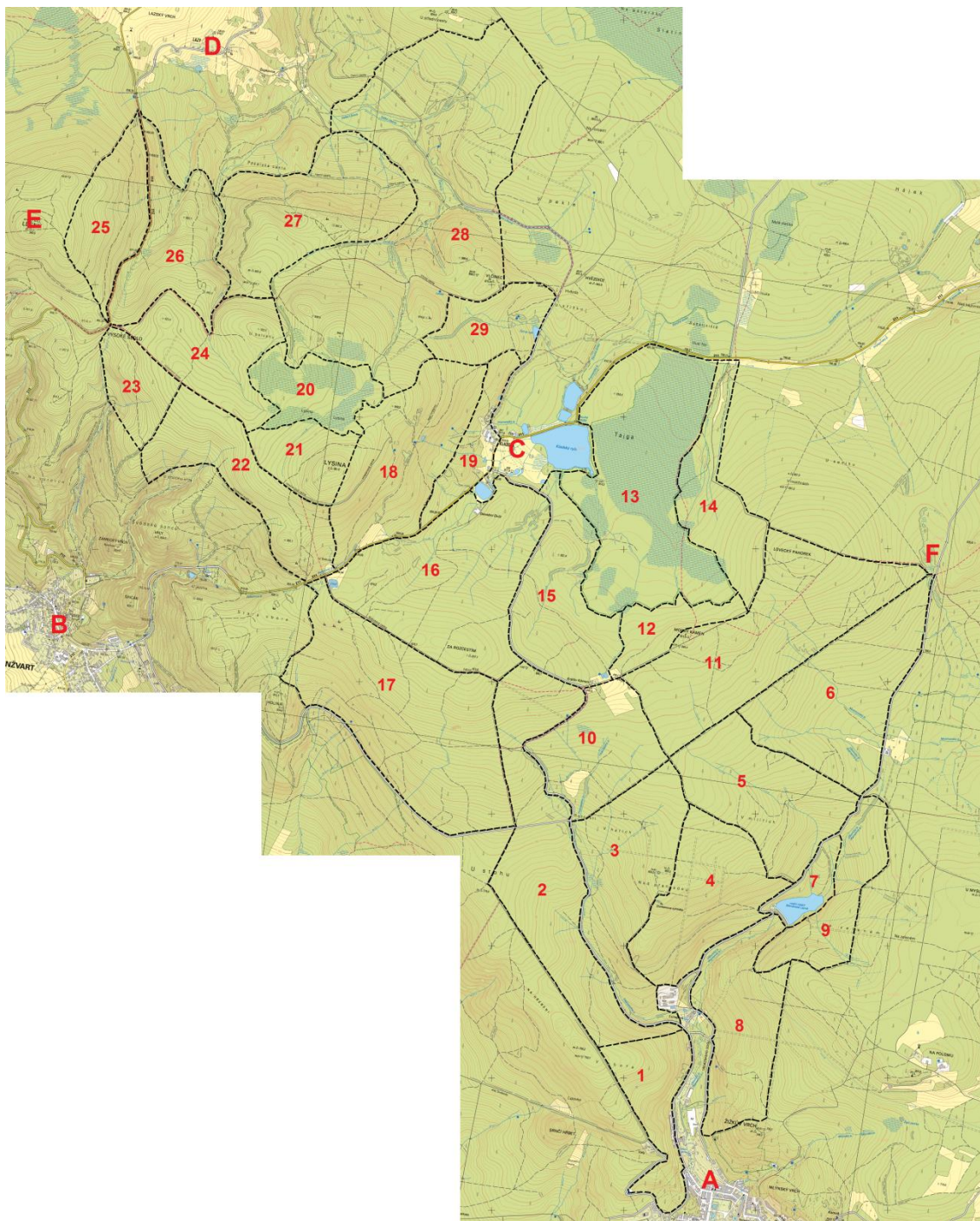
#### **Příloha č. 1a:**

Mapa sledované oblasti s vyznačením poloh terénních reliktních a jejich souborů, list 1 až list 5. Podklad: topografická mapa 1:10 000. Bouše, O. 2016. Volně vloženo 5 mapových archů (1a/1 – 1a/5).

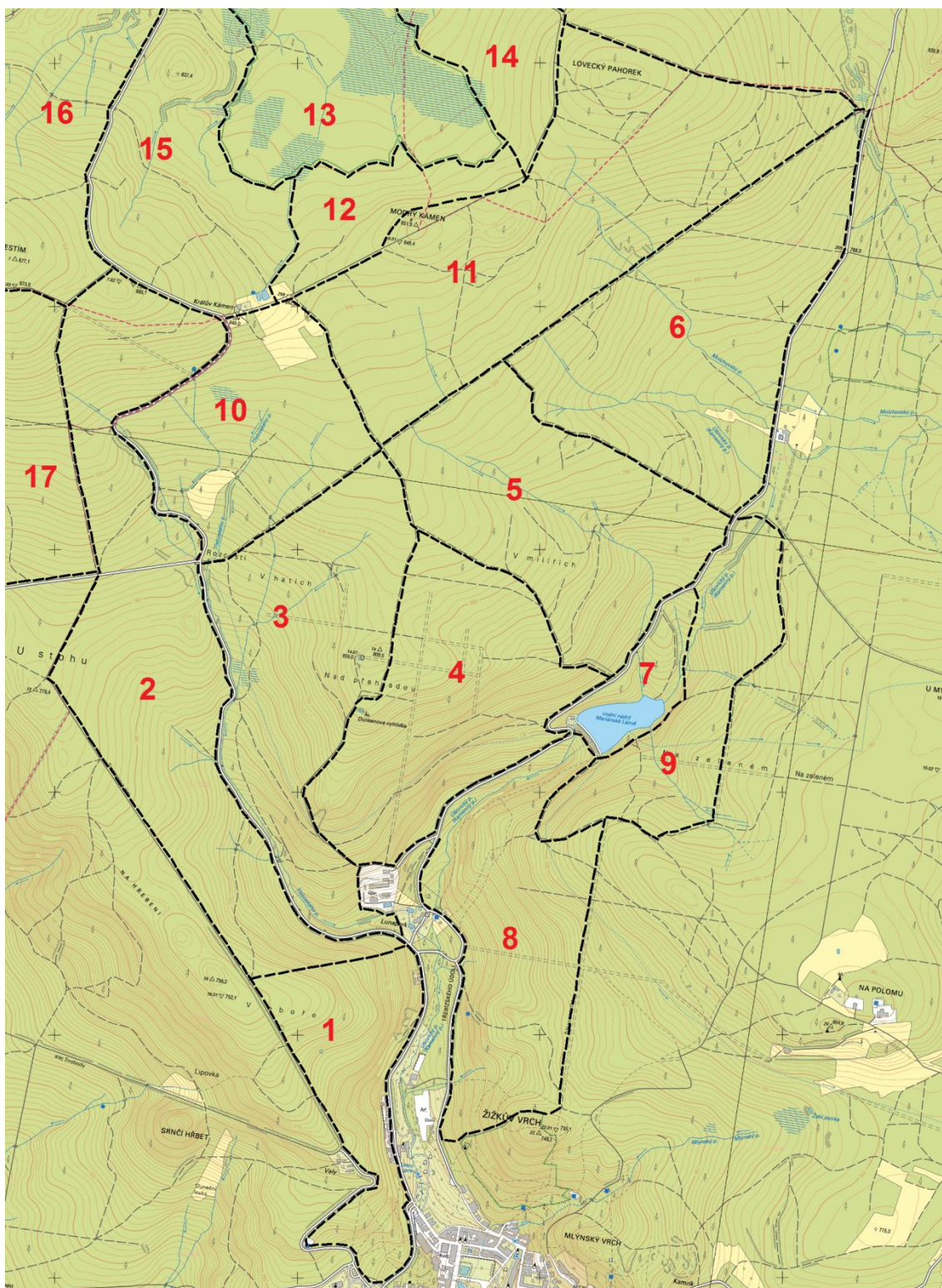
#### **Příloha č. 1b:**

Geologická mapa sledované oblasti s vyznačením výskytu podložních hornin, pův. zrudněných partií a sedimentační situace oblasti (předpokládaný výskyt Sn sedimentů; předpokládané směry distribuce), 1 list. Podklad: topografická mapa 1:25 000. Bouše O. – Bouše P. 2016. Volně vložen 1 mapový arch (1b).

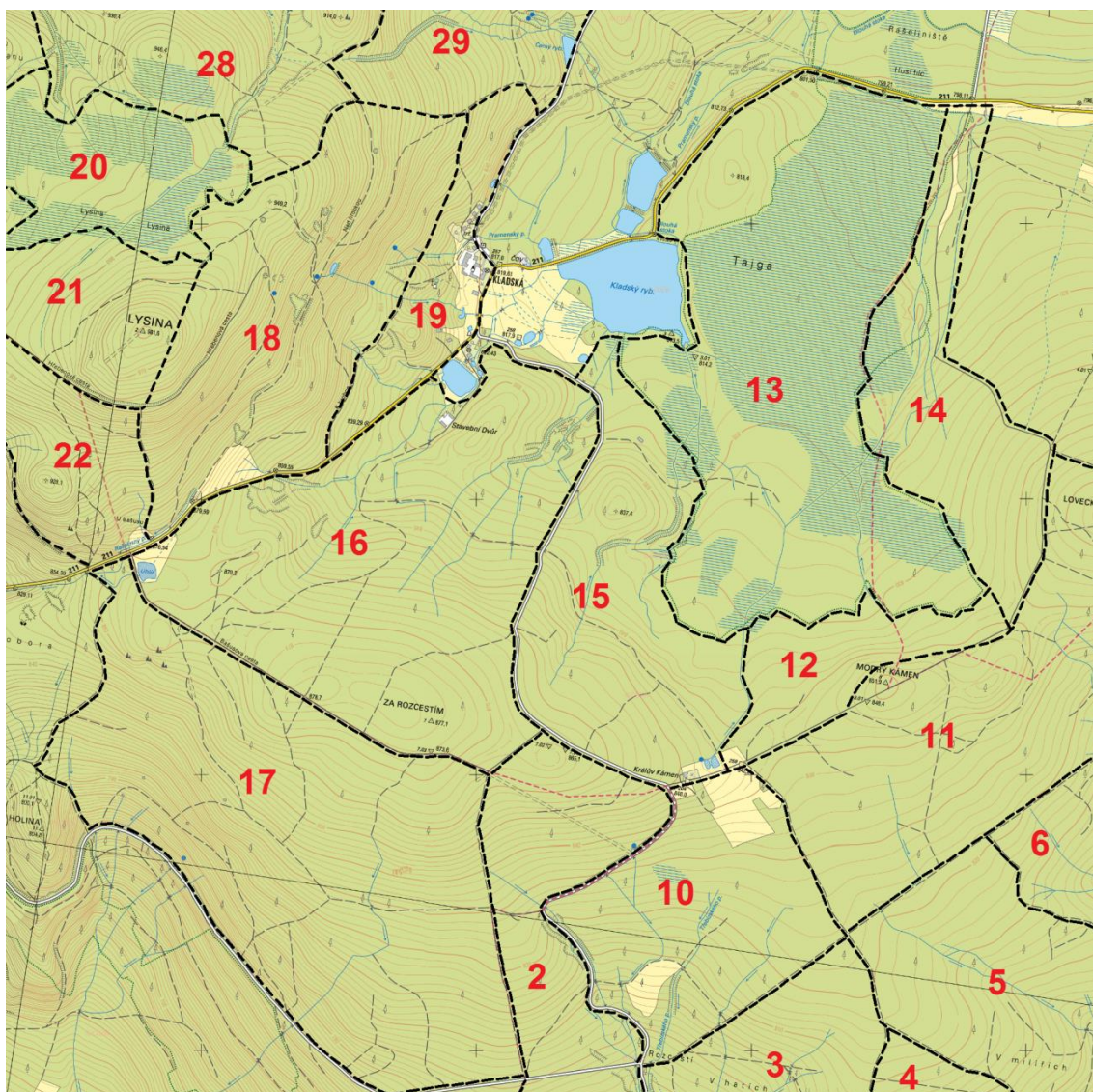
## Příloha č. 2 - mapová příloha



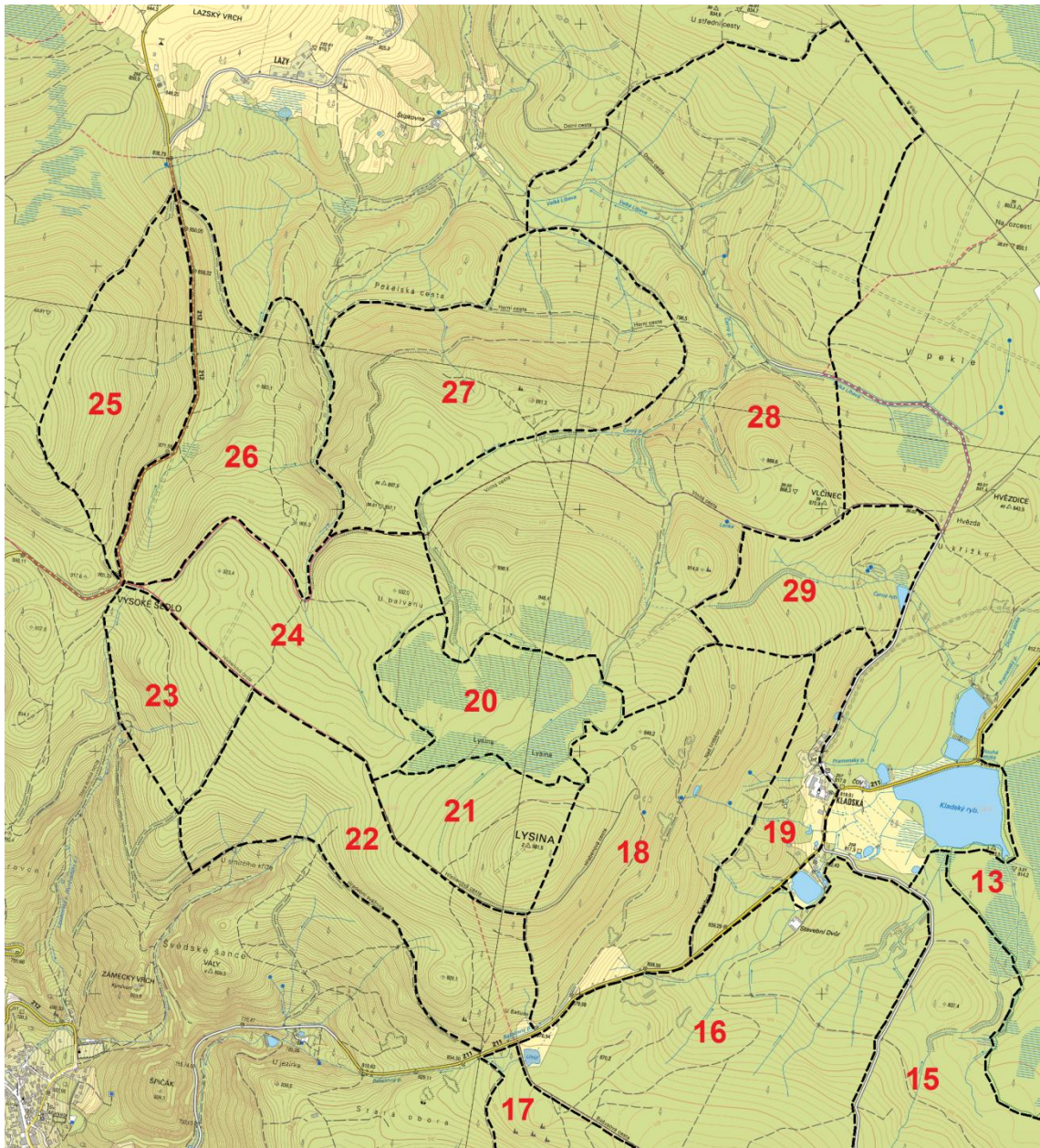
**Mapa č. 1:** Oblast, podrobená průzkumu (A – Mariánské Lázně, B – Lázně Kynžvart, C – Kladská, D – Lazy, E – Lesný, F – poloha „Strážišť“)



**Mapa č. 2:** Jižní/dolní část sledované oblasti, patrné rozčlenění krajiny na jednotlivé polygony



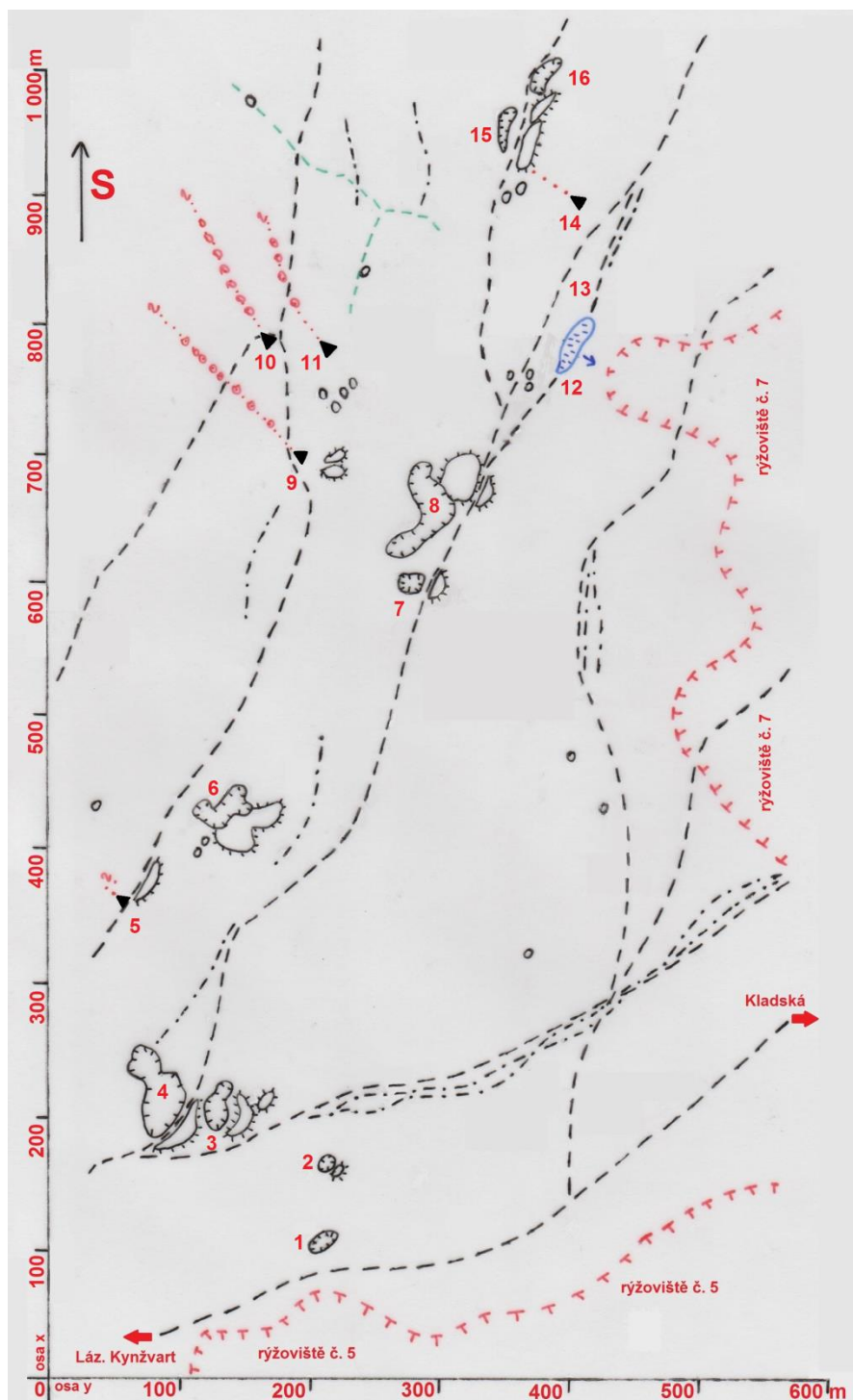
**Mapa č. 3:** Střední část sledované oblasti, patrné rozčlenění krajiny na jednotlivé polygony



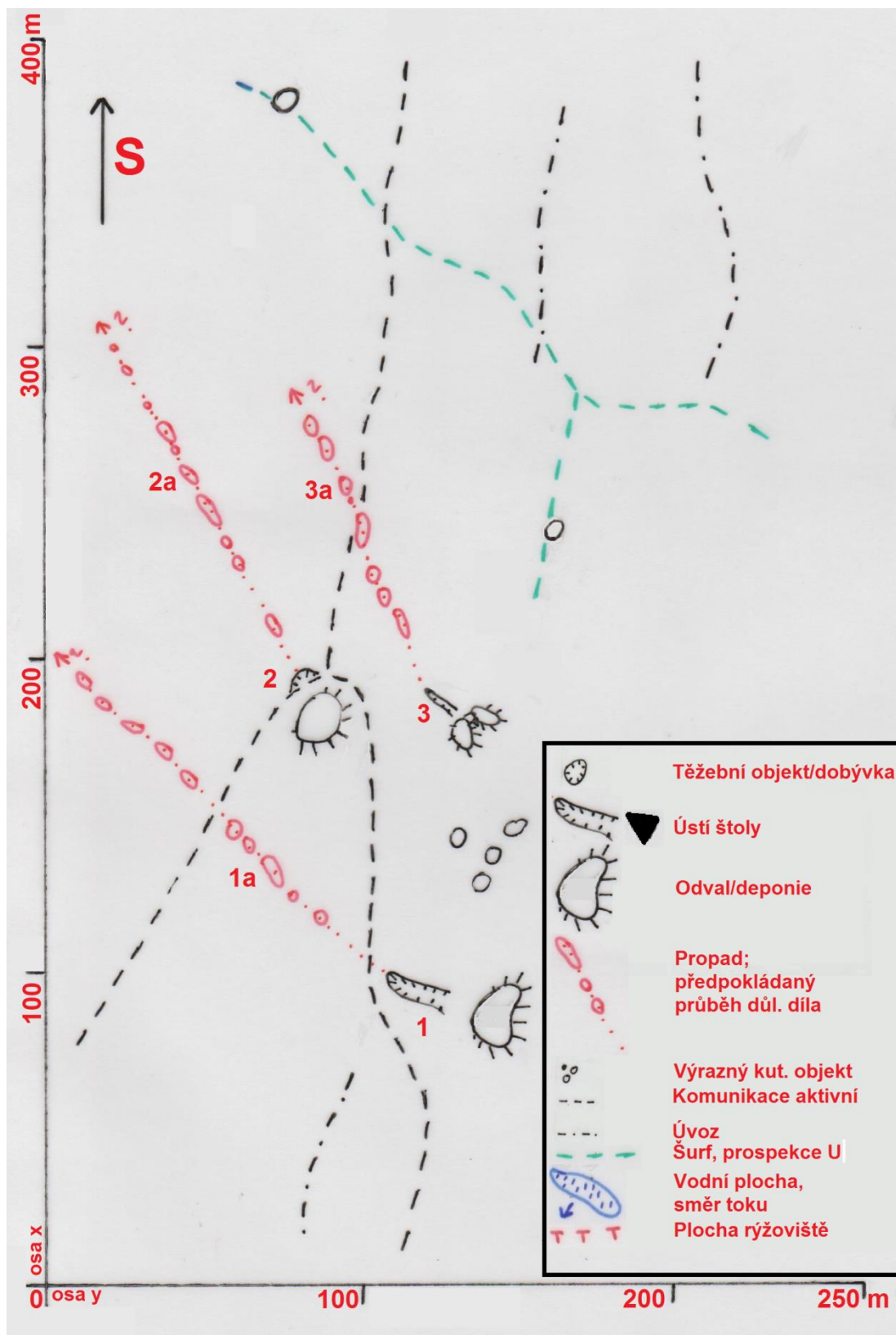
**Mapa č. 4:** Severní/horní část sledované oblasti, patrné rozčlenění krajiny na jednotlivé polygony



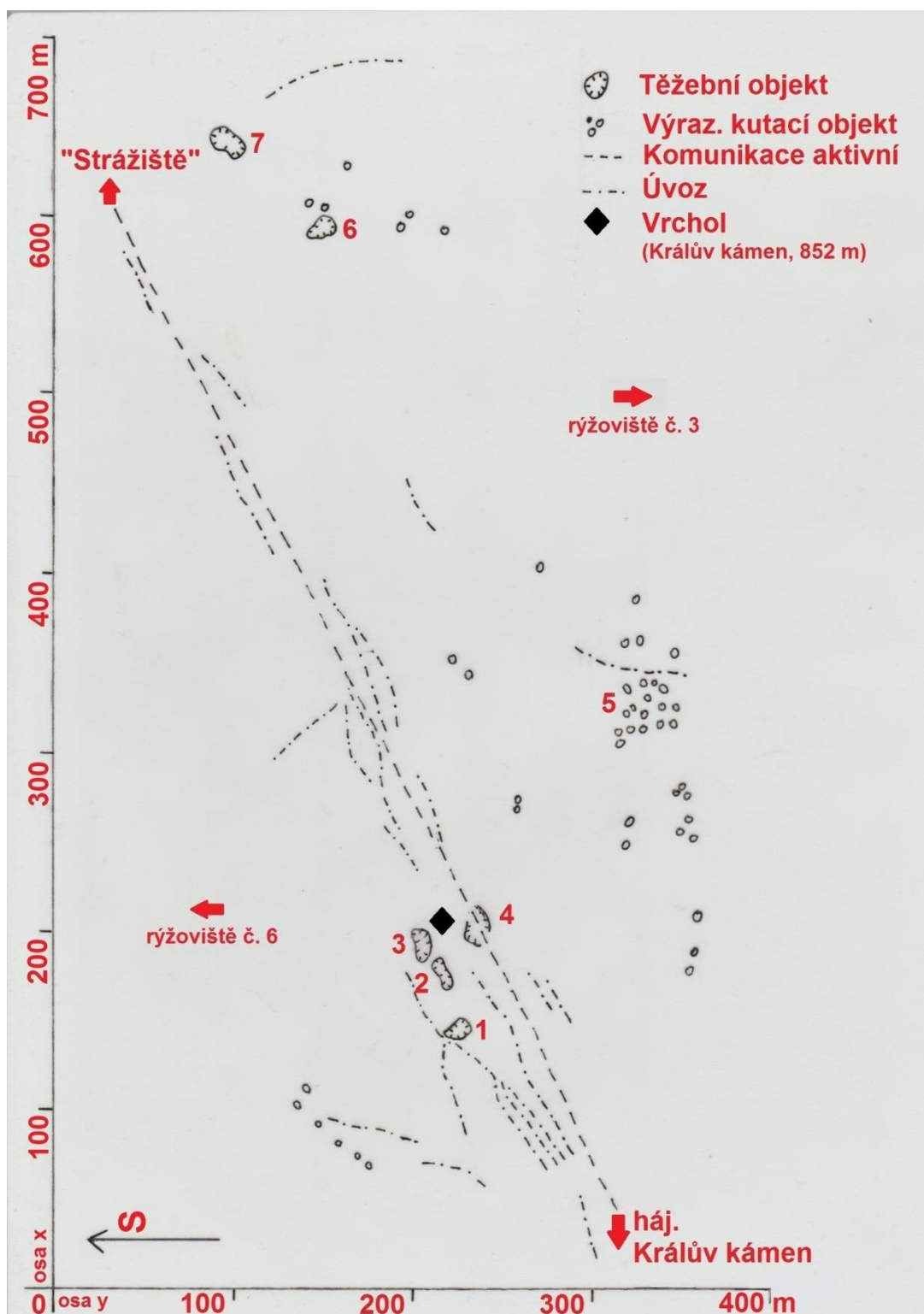
### Příloha č. 3 - plánová příloha



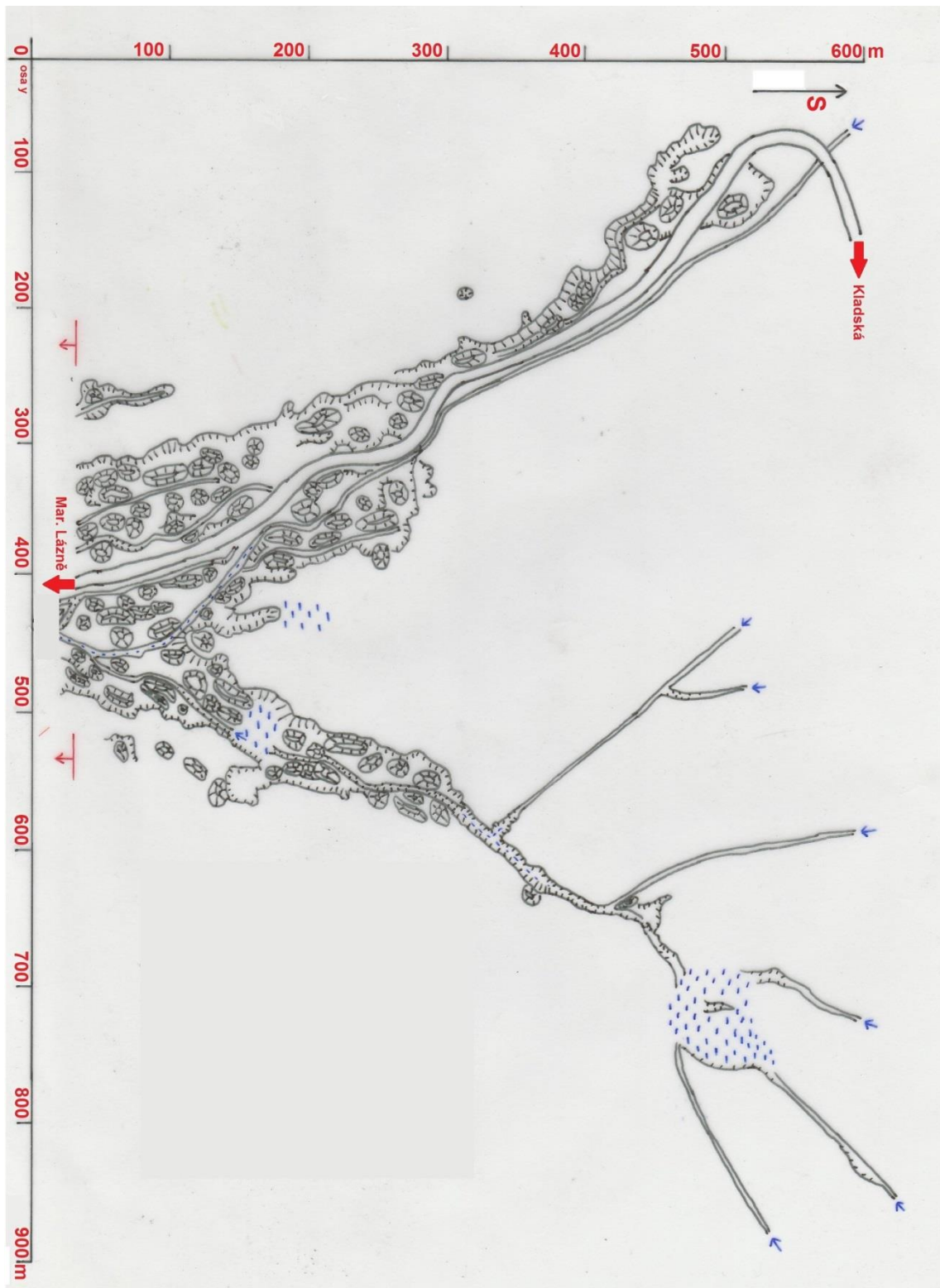
**Plán č. 1:** Primární ložisko Lysina; 1: dobývka č. 9, 2: dobývka č. 8, 3: dobývka č. 7, 4: dobývka č. 6, 5: štola č. 2, 6: dobývka č. 5, 7: dobývka č. 4, 8: dobývka č. 3, 9: štola č. 3, 10: štola č. 4, 11: štola č. 5, 12: akumulční nádrž, 13: poloha tzv. Zechhausu, 14: dědičná štola č. 6, 15: dobývka č. 1, 16: dobývka č. 2 (legenda viz plán č. 1a níže)



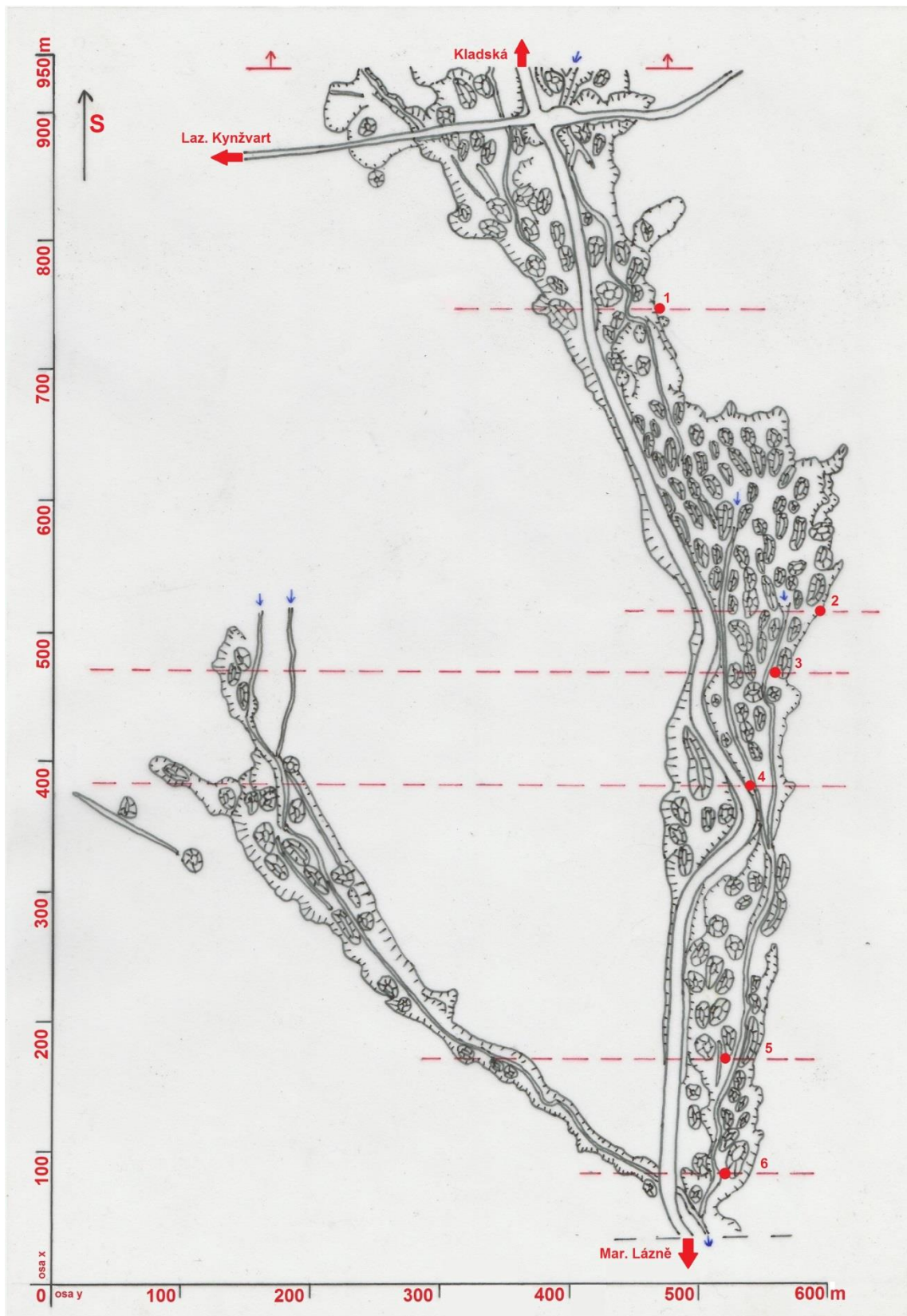
**Plán č. 1a:** Primární ložisko Lysina, detail S části se štolovými pracemi; 1: štola č. 3, 1a: linie propadů, indikující průběh štoly, 2: štola č. 4, 2a: linie propadů, indikující průběh štoly, 3: štola č. 5, 3a: linie propadů, indikující průběh štoly



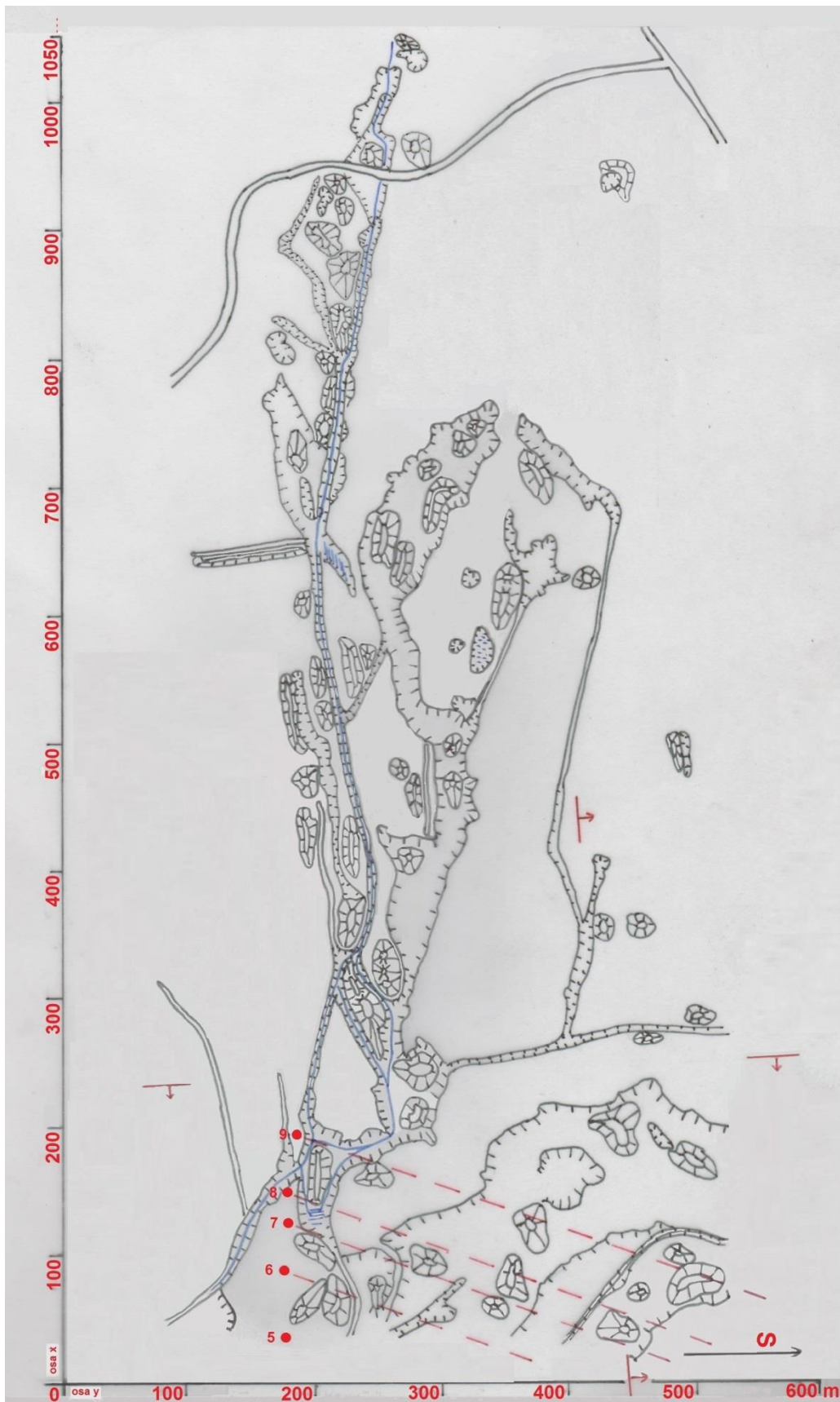
**Plán č. 2:** Primární ložisko Králův kámen; 1: dobývka č. 1, 2: dobývka č. 2, 3: dobývka č. 3, 4: hypotetická dobývka č. 4, 5: relikty jámování (?), 6: dobývka č. 5, 7: dobývka č. 6



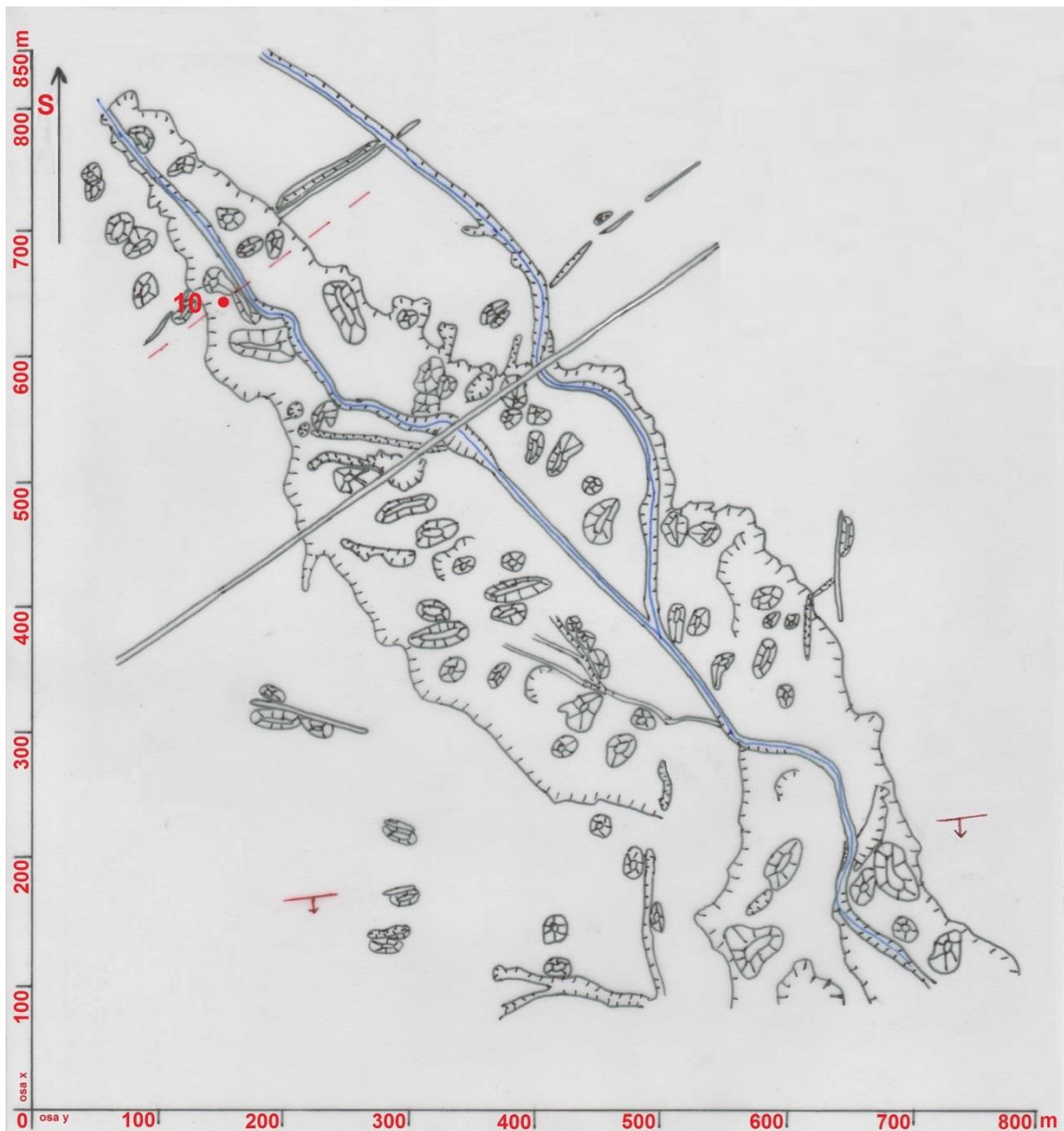
Plán č. 3: Rýžoviště č. 1, horní část



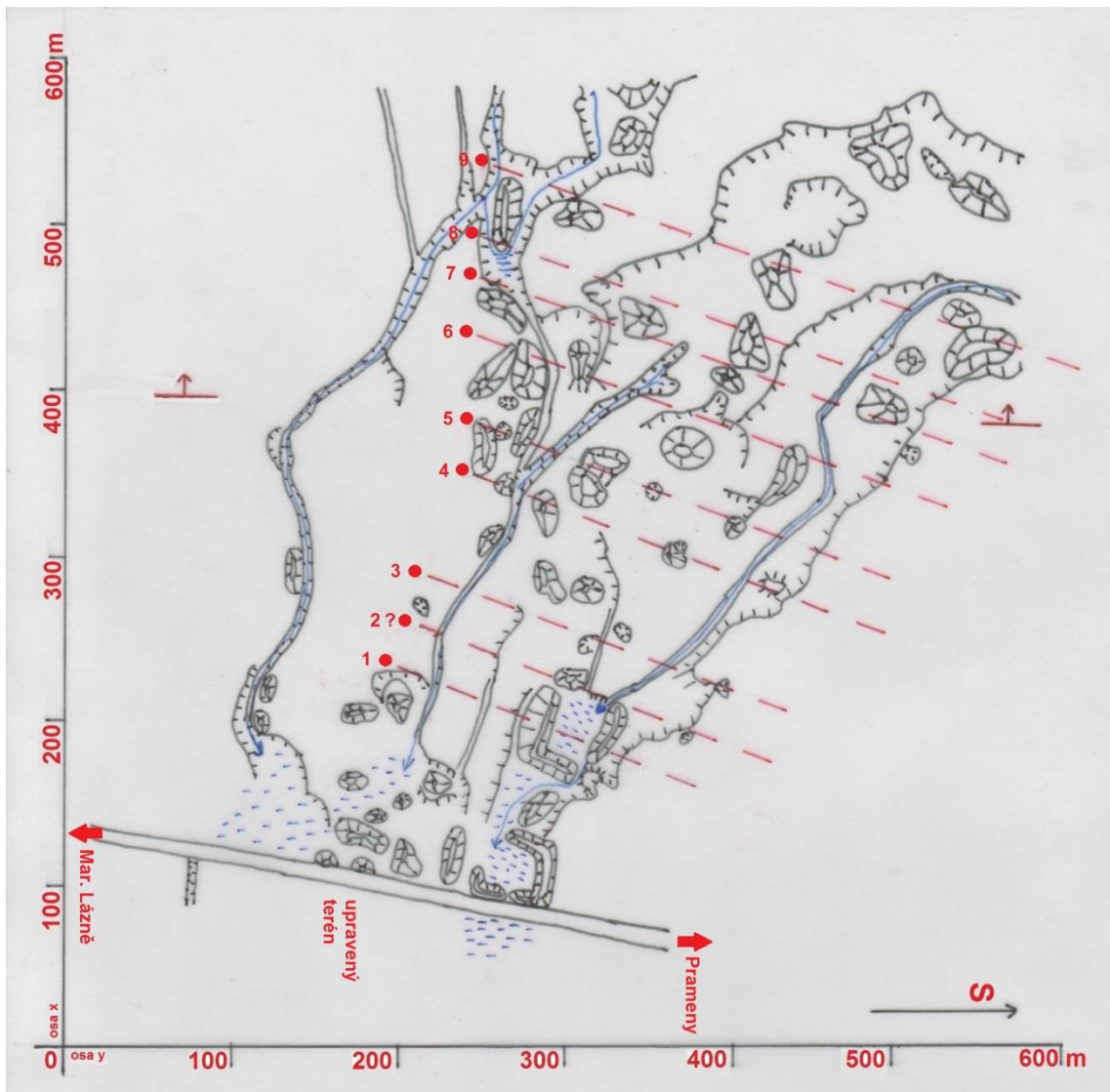
**Plán č. 4:** Rýžoviště č. 1, střední a dolní části, ve středu patrný úsek vytěžený skrze rovnoběžné vedení kanálů; hypotetické parcelace pracovní plochy skrze mezníky



**Plán č. 5:** Dolní (JZ) trať rýžoviště č. 3; hypotetická parcelace pracovní plochy skrze mezníky

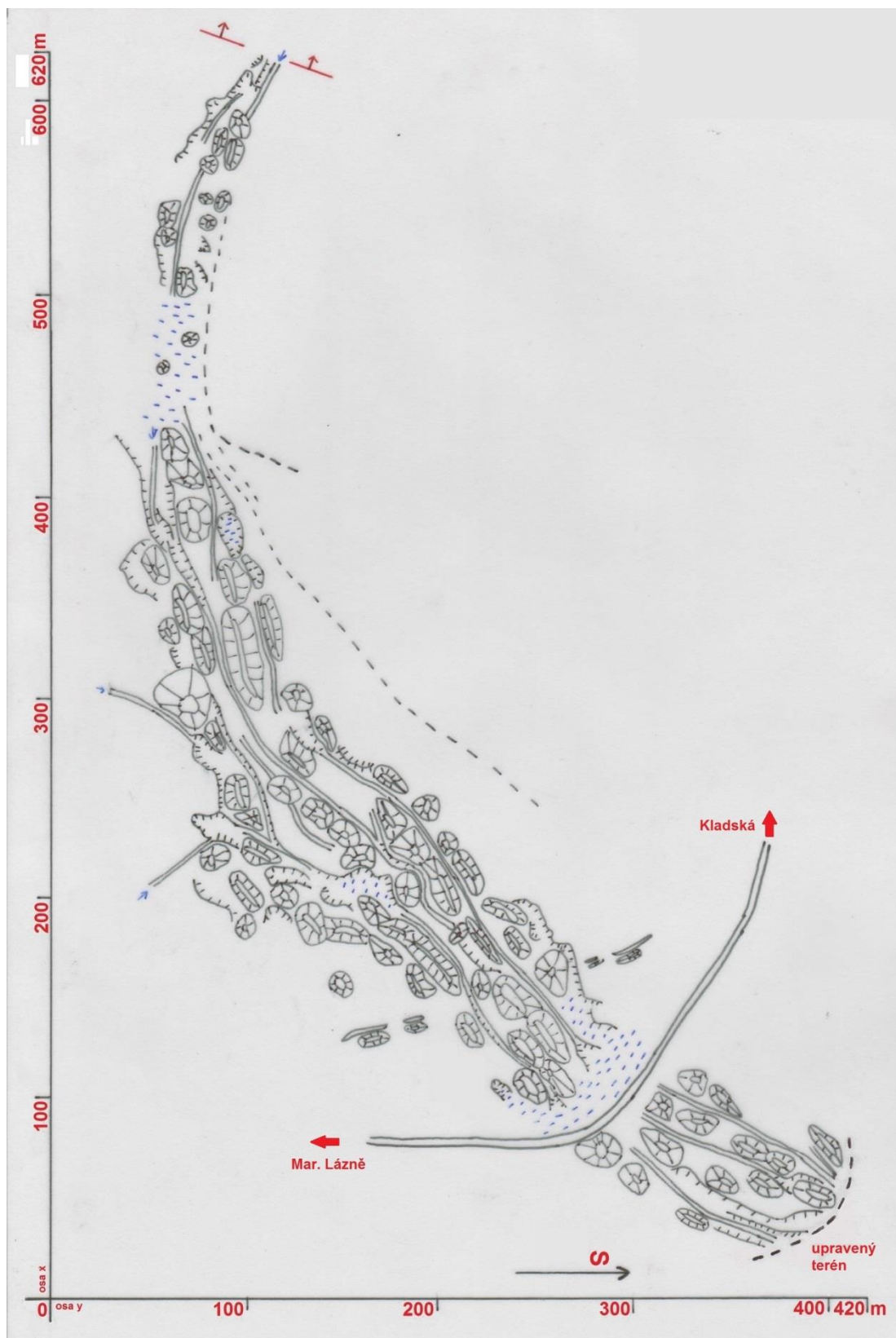


**Plán č. 6:** Horní (SZ) trať rýžoviště č. 3; hypotetická parcelace pracovní plochy skrze mezníky

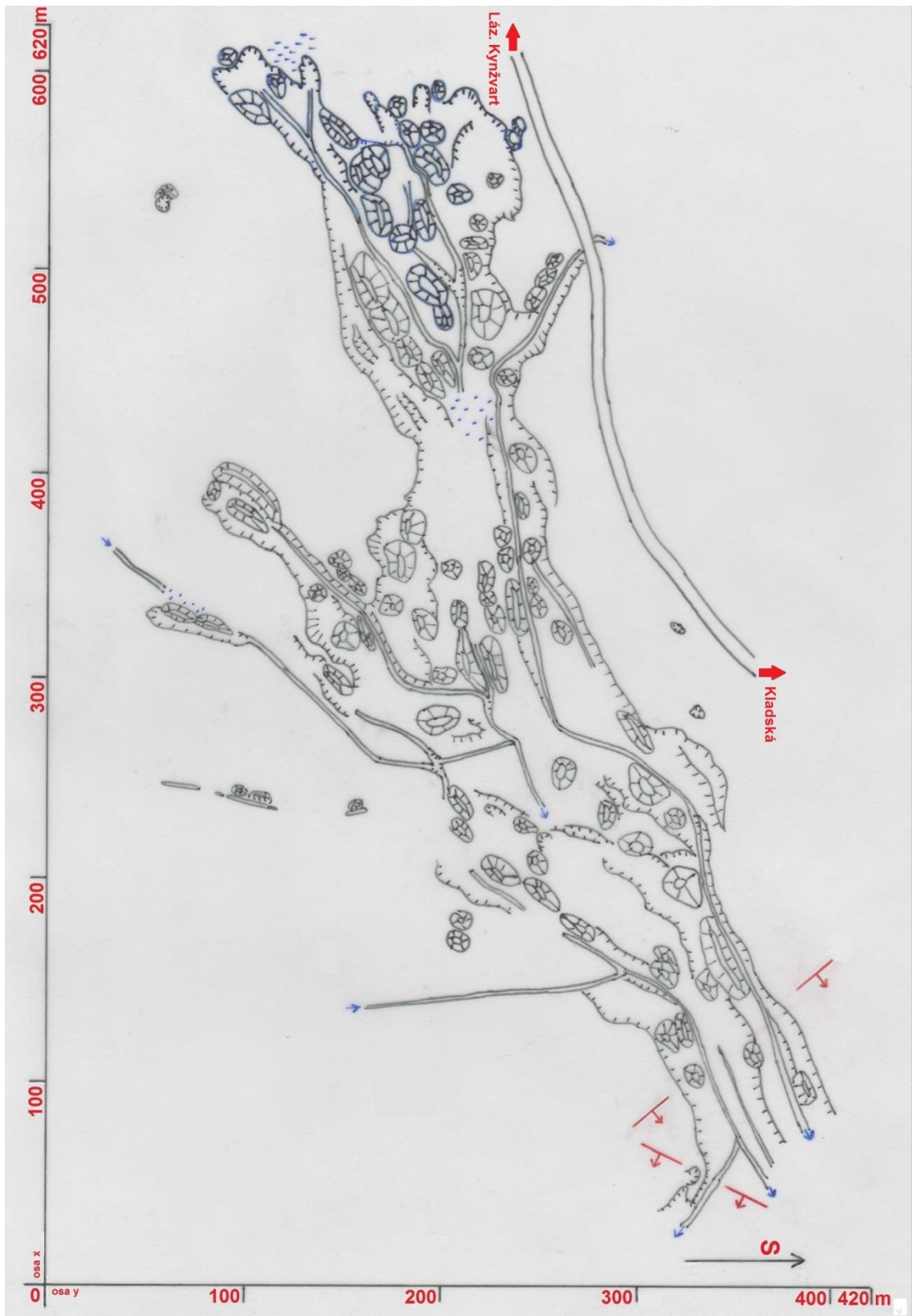


**Plán č. 7:** Dolní (V) partie rýžovací plochy rýžoviště č. 3; hypotetická parcelace pracovní plochy skrze mezníky





Plán č. 8: Rýžoviště č. 4, horní, střední a dolní části rýžovací plochy



Plán č. 9: Horní (JZ) a střední části plochy rýžoviště č. 5

## Příloha č. 4 - fotografická příloha



Foto č. 1: Lysina, V svah, zatopená dobývka č. 8 (pohled od V)



Foto č. 2: Lysina, V svah, prostor dobývky č. 2 (pohled od S)



**Foto č. 3:** Lysina, V svah, akumuláční nádrž nad střední tratí rýžoviště č. 7



**Foto č. 4:** Lysina, V svah, střední část dobývky č. 3



**Foto č. 5:** Lysina, V svah, J část dobývky č. 3



**Foto č. 6:** Lysina, V svah, plocha dobývky č. 4 (pohled od V)



**Foto č. 7:** Lysina, V svah, dobývka č. 5 (pohled od JV)



**Foto č. 8:** Lysina, V svah, dobývka č. 5 (pohled od S)



**Foto č. 9:** Lysina, V svah, dobývka č. 5 – doklady druhotného využití dobývky pro těžbu kamene



**Foto č. 10:** Lysina, V svah, dobývka č. 6 (pohled od JV)



**Foto č. 11:** Lysina, V svah, zasuté ústí štoly č. 2 (bod 1) a související odval, narušený komunikací (patrně původního průběhu, posléze zpevněné, bod 2)



**Foto č. 12:** Lysina, V svah, zasuté ústí štoly č. 5 (vlevo), v pozadí patrné související odvaly





**Foto č. 13:** Lysina, V svah, zasuté ústí štoly č. 3



**Foto č. 14:** Linie propadů do podzemních prostor, indikující průběh neznámého díla; vlevo propady do prostor štoly č. 4, vpravo propady do prostor štoly č. 3



**Foto č. 15:** Králův kámen, plocha dobývky č. 1 (pohled od JV)



**Foto č. 16:** Králův kámen, plocha zatopené dobývky č. 3 (pohled od SV)



**Foto č. 17:** Králův kámen, S část předpokládané dobývky č. 4, částečně zlikvidované mladšími zásahy (pohled od JV)



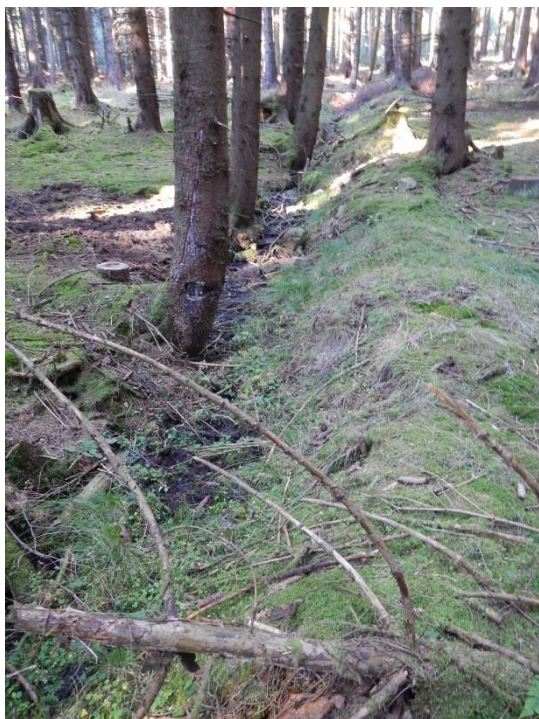
**Foto č. 18:** Výrazně prokutaný terén v JV okolí ložiska Králův kámen



**Foto č. 19:** Vysoké sedlo, rýhy patrně těžebního charakteru



**Foto č. 20:** Vysoké sedlo, rýhy patrně těžebního charakteru



**Foto č. 21:** Jeden z umělých/upravených kanálů v SV části rýžoviště č. 1



**Foto č. 22:** SZ část rýžoviště č. 1, SZ trať, patrné vodní kanály a sejpy, tvořící tzv. rýžovací pruhy/příkopy (zde v málo výrazné podobě)



**Foto č. 23:** SZ část rýžoviště č. 1, SZ trať, patrné vodní kanály a sejpy



**Foto č. 24:** Střední část rýžoviště č. 1, vlevo patrný nepravidelný okraj rýž. rýhy



**Foto č. 25:** Střední část rýžoviště č. 1, několikero pravidelných linií sejpů indikuje těžbu skrze rovnoběžně vedené kanály



**Foto č. 26:** Kamenné mezníky na ploše rýžoviště č. 1 (zleva: mezníky č. 1a, resp. 1b, č. 2)



**Foto č. 27:** Výraznější rýžovací rýha ve střední části rýžoviště č. 2 (okraj rýhy patrný při pravé straně)



**Foto č. 28:** Výrazná rýžovací rýha ve střední části rýžoviště č. 2 (okraj rýhy patrný při levé straně)





**Foto č. 29:** Linie sejpů, indikující průběh rýžovacího pruhu/příkopu při dolních partiích rýžoviště č. 2



**Foto č. 30:** Umělá akumulční nádrž při JZ (dolní) trati rýžoviště č. 3



**Foto č. 31:** Pracovní plocha JZ (dolní) tratě rýžoviště č. 3



**Foto č. 32:** Pracovní plocha SV (horní) tratě rýžoviště č. 3



**Foto č. 33:** Soubor sejpů a vodních kanálů na ploše SV (horní) tratě rýž. č. 3



**Foto č. 34:** Plocha rýžoviště č. 3 ve střední části SV tratě



**Foto č. 35:** Terén ve V partích plochy rýžoviště č. 3



**Foto č. 36:** Kamenné mezníky na ploše rýžoviště č. 3 (zleva: mezníky č. 4, č. 8, č. 9)



**Foto č. 37:** Vrchní, JZ část rýžoviště č. 5, při stranách patrný okraje rýž. rýhy



**Foto č. 38:** Vrchní, JZ část rýžoviště č. 5, vpravo patrný okraj rýžovací rýhy, na pracovní ploše pak méně výrazné sejpy



**Foto č. 39:** Styk vodních kanálů při vějířovitém vedení těchto, vrchní (J) partie rýžoviště č. 6



**Foto č. 40:** Úvozová cesta vedoucí při V okraji rýžoviště č. 6



**Foto č. 41:** Nepřehledný terén na ploše střední části tratě č. 7 rýžoviště č. 8



**Foto č. 42:** Trať č. 3 rýžoviště č. 8, přehlednější části terénu



**Foto č. 43:** Úvozové cesty v okolí kóty (a primárního ložiska) Králův kámen



**Foto č. 44:** Úvozové cesty na ploše primárního ložiska Lysina





**Foto č. 45:** Svazek výrazných úvozů při SV okraji pol. č. 11



**Foto č. 46:** Výrazná, dnes již trvale podmáčená úvozová cesta při SV okraji pol. č. 11



**Foto č. 47:** Agrární plochy/terasy v okolí polohy „Bašus“



**Foto č. 48:** Milířiště, pol. č. 2



**Foto č. 49:** Lomové práce, částečně narušující relikty po kutání na Sn - dnes již trvale zatopený jámový lom při kótě 809,0 (pol. č. 3)



**Foto č. 50:** Lomové práce, částečně narušující relikty po kutání na Sn – odklizeny a lůmky stěnového/jámového charakteru v okolí polohy Schneidrang/Na hřebeni (pol. č. 1)