

Přímé a nepřímé stopy hornické činnosti v městském terénu

Ivan Rous

1. Schopnosti prospektorů v dobách do 18. století v porovnání s geologickým průzkumem ve 20. století

Zásadní otázkou, pro pochopení vyhledávacích technik prospektorů, jsou jejich dovednosti, zkušenosti a um. Základní rozdělení technik by mohlo být na okultní a praktické dovednosti.

Okultní dovednosti nebyly nikdy potvrzeny a je velmi nepravděpodobné, že by se u dávných prospektorů vyvinula jakási zkušenost (předávaná i v rámci celých generací), která je dnes zapomenuta. Stejně tak „proutkaření“ nemůžeme jakýmkoliv způsobem začlenit do „praktického hornického, či prospektorského umu“, už jen z důvodu nezdarů této metody při všech kontrolovaných experimentech prováděných v dnešní době. O nevěrohodnosti proutkaření se ve své době velmi kriticky zmiňuje dokonce i Agricola:

„Prostí horníci pak věří, že proutek žíly nalézá, protože pomocí něho náhodou nějaké žíly naleznou. Ale mnohem častěji namáhají se nadarmo, a aby mohli nalézt žíly, namáhají se ženouce příkopy neméně, než horníci, kteří proutku nepoužívají. Horník tudíž, ježto má býti řádný a vážný, nepoužívá kouzelného proutku a zařikání, poněvadž jsa znalý přírody ví, že proutek mu není k užitku, ale jak jsem řekl už svrchu, má v přírodě znamení o žilách, která pozoruje.“

Ostatně proutkaření patří do skupiny hypotetických dovedností, které by se v případě jejich funkčnosti rozvíjely v rámci evoluce, což se pochopitelně neděje. Stejně tak i další „magické“ metody v oblasti vyhledávání rud a těžby by v případě jejich funkčnosti a způsobnosti nezůstaly zapomenuty.

Proces vývoje hornictví byl samozřejmě v některých oblastech omezován, nebo dokonce úplně přerušen vlivem válek, celkové ekonomické situace apod., ale obecné znalosti bez problémů přežily v jiných revírech. V rámci jednotlivých hornických oblastí došlo mnohokrát k zapomenutí mnoha technik jak prospektorské činnosti, těžby samotné, nebo dokonce ke ztrátě schopnosti vyrábět kvalitní stroje a nástroje, ale nikdy nedošlo ke ztracení nějaké úspěšné zkušenosti, techniky, či funkčního stroje v absolutním měřítku. Zde není možné nepřipomenout Jáchymovský stroj z roku 1560¹, což měl být jakýsi atmosférický parní stroj čerpající vodu za pomoci ohně a vzduchu. Další podobný stroj měl vzniknout o pár desítek let později ve stejném revíru². Pokud můžeme podobným zprávám věřit, jednalo se o nevýznamné pokusy, které sice předběhly svojí dobu, ale neměly praktický význam pro hornictví a tím pádem nesplňovaly základní podmínku úspěšného stroje, procesu, či metody.

Díky vyloučení různých okultních, magických a dalších nefunkčních praktik se omezíme na prospektorské techniky obecně známé, použitelné a tedy praktické. Praktickými prospektorskými technikami rozumíme rýžování, chemické rozbory, či prubířské zkoušky a další známé metody. Rýžování v náplavech je prakticky nejstarší hornickou dovedností, která vychází ještě ze sběru a používá se dodnes. Metoda v rámci prospektorské činnosti byla používána jak při osidlování krajiny (tedy s postupem civilizace), tak i později již při konkrétní „zlaté horečce“, kdy prospektoři postupovali proti proudům řek a potoků a hledali nová naleziště rud, nebo prohledávali opuštěné revíry. V neporušeném terénu byly známkou zrudnění prameny obsahující limonit, resp. železité bakterie *Leptothrix ochracea*, *Crenothrix polyspora*, *Gallionella ferruginea*, *Planktomyces bekefii*, přičemž první dvě bakterie mohou přímo vytvářet ložisko bahenní (jílové) železné rudy – *Toneisenstein*³. Zpravidla nešlo o systematické mapování veškerých toků, nebo geologické mapování velkých oblastí, o tom lze uvažovat až v 18. století, především v souvislosti s průzkumem prováděným českou a rakouskou dvorskou kanceláří od počátku 60. let 18. století, který vrcholí dekretem Marie Terezie o pozvednutí a fedrování hornictví z 23. února 1765.

Na příkladu novoměstského cínového pásma lze srovnat přístup prospektorů v 16. stol. a geologického průzkumu ve 20. století.

1.1 Novoměstské a Gierczynské cínové pásmo

Vznik novoměstského revíru se datuje do druhé poloviny sedmdesátých let 16. století, a byl možná zapříčiněn již existující těžbou na Slezské straně Jizerských hor. Do české části Jizerských hor byly vysláni (či přišli z vlastní vůle) prospektoři a Melchiorem z Redernu byla vydána horní svoboda. Těžba začala v okolí Nového Města pod Smrkem, Ludvíkova, a na příkrých severních svazích Jizerských hor v okolí Hejnic a Raspenavy. V Novoměstském revíru jsou ložiska cínu vázána na pásmo fylitů až svorů a kasiterit (cínovec) je zde mikroskopických rozměrů, okem nerozeznatelný⁴. Celé pásmo, včetně dnes polské části, je dlouhé téměř patnáct kilometrů a v téměř ideální přímce je poseto kutacími jámami – malými pinkami⁵, které jsou ve velkých plochách patrné především v polské části kolem obce Czerniawa Zdroj. Právě ovzorkování horniny s následnou prubířskou zkouškou bylo jedinou možností jak zjistit obsah cínu v hornině. To potvrzuje i zpráva RNDr. Pavla Ocmana, vedoucího průzkumných prací v 50.–60. letech v novoměstském revíru, z roku 2007:

„Hlavními problémy vrtného průzkumu zůstávalo okem nerozeznatelné kasiteritové zrudnění a dále technologie vrtání... Obsahy cínu se pohybovaly v pozitivních vrtech od stop do 1% Sn. Nevyřešenou otázkou zůstalo řízení průzkumných prací v terénu, když mikroskopické kasiteritové zrudnění nebylo v hornině bez laboratorních zkoušek rozeznatelné.“

V roce 1959 byly zahájeny hornické práce a z údolí potoka Lomnice byly hnány dvě štoly – František a Josef. V roce 1960 pracovníci geologického průzkumu začali razit další štolu – Světluš z údolí Hraničního potoka. Ve zprávě RNDr. P. Ocman dále uvádí:

„Jediným kritériem řízení ražby a zjišťování obsahu kasiteritu zůstávalo rychlé a četné analytické hodnocení vzorků z ražených štol.“ Zprávy geologického průzkumu jasně ukazují na problém s identifikací větších koncentrací kasiteritu v hornině a tento problém řešili prospektoři a horníci nejspíše i v 16. století.

V letech 1970–1973, ve třetí etapě výzkumu na ložisku se použila metoda šlichtového průzkumu a geochemické prospekce a zajímavý výsledek je uveden v Ocmanově zprávě:

„Výsledky provedeného rýžování na kasiterit, scheelit, wolframit a zlato byly překvapivé. Historická ložisková zóna nebyla šlichtovým vzorkováním prakticky identifikována. Anomální obsahy kasiteritu, místy i přes 50 g/m³ byly naopak zjištěny až v Novém Městě v náplavech potoka Lomnice a ve Ztraceném potoce. Vyrýžovaný kasiterit je hrubozrnný a tmavý a je zřejmé, že nepochází z novoměstské ložiskové zóny. Z analogie lze jeho původ odvodit ze žulových masivů, obdobně jako u ložisek krušnohorských.“

V 16. století, tedy v době počátku hornických prací na severních svazích Jizerských hor, byl možná nalezen rýžováním náplav tmavý hrubozrnný kasiterit, ne nepodobný kasiteritu z Krušnohoří, ale detailní prospekce a těžba se asi v rámci možností omezila pouze na dnes známá místa historických dobývek. Prospektorské práce 16. století a geologický průzkum 20. století mají společné základní metody:

1. Základní zjištění možného zrudnění na základě reliéfu, analogií, starších hornických prací, jednoduché šlichtové prospekce
2. Systematické vzorkování horniny (kutací jámy a rýhy, šlichtová prospekce většího rozsahu)
3. Chemická a technologická analýza (prubířské zkoušky, chem. rozbor apod.)
4. Ražba průzkumných děl, respektive prosté opuštění díla (zbytky i jen několik desítek centimetrů dlouhých štol a mělkých dobývek)

Obecněji můžeme konstatovat, že při prospektorské práci se od konce středověku do dvacátého století měnila použitá technika (kutací jámy a šachtice byly nahrazeny hloubkovými vrty) a pochopitelně také teoretické znalosti, ale systém práce zůstal, alespoň v rámci jednoho ložiska, víceméně stejný.

1.2 Stopy prospektorské činnosti v extravilánu

V lesním terénu jsou stopy prospektorské činnosti i po mnoha staletích dobře viditelné. Především kutací jámy, někdy zvané pinky, nalezneme ve všech hornických revírech a všude mají stejnou podobu, jen velikostně se liší v závislosti na mocnosti půdního pokryvu. Ve vzácnějších případech tvoří jasně ohraničená pole, která se dochovala především v lesním terénu. V místech s intenzivní zemědělskou činností jsou stopy po prospektorské činnosti různorodější a obtížněji interpretovatelné.

U písemně doloženého důlního pole na severovýchodním svahu Ovčí hory jsou veškeré pozůstatky hornické činnosti zničeny již velmi dlouhou dobu⁶ a neexistují zde žádné viditelné stopy ani po průzkumné těžbě. Stejná situace je v okolí Vítkova, obce nedaleko Chrastavy.

Odlíšná situace je na polské straně cínového pásma, v oblasti obcí Przecznica, Gierczyn, Krobice, kde je možné odhadnout vývoj prostředí: V lesním terénu byly v 16. století otevřeny cínové a asi i měděné doly. Pochopitelně vznikaly i kutací jámy, těžbou byly tvořeny haldy a byly stavěny kvalitní cesty s podezdívkou jako spojnice jednotlivých dolů. Zároveň docházelo k masivnímu odlesnění. Později zborcením dřevem pažených stěn šachet se vytvořily klasické kuželové propady a znovu při každém pokusu o opětovné otevření ložiska vznikaly ve velkých plochách celá pole kutacích jam, byla otevírána stará díla. Kutací jámy a rýhy byly bez problémů odstraněny obhospodařováním půdy, ale u velkých povrchových dobývek, hald a propadlých šachet byla možná úprava terénu naprosto neekonomická, tudíž zbytečná. Ze solitérních důlních děl vznikly postupnou úpravou hald meze, kam se po celou dobu zemědělské činnosti přidávaly další kameny snesené z polí, čímž zanikly i propadliny, po kterých v některých případech zbyly nevýrazné mokřiny (viz štola Leopold). Místa s intenzivnějšími stopami po hornické činnosti se změnila na klasický les a v případě Gierczynského pásma se tak stalo již v polovině 19. století. Lesní porost se zde vyskytuje ve většině případech na místech starých dolů (viz obr. 2), nebo na prudších svazích, které se nehodí pasení dobytka, nebo k osevu. Vznikl jakýsi negativ dřívějších hlavních důlních děl. V dalším úseku Gierczynského pásma, mezi obcí Czerniawa Zdrój a státní hranicí jsou zachovány velká pole kutacích jam a příkopů, kde se nikdy netěžilo, ale probíhaly zde prospektorské práce. Největší rozměry těchto polí jsou až 200 x 100 metrů v plochém svažitém terénu bez jakýchkoliv skalních výchozů a až 300 x 50 metrů při skalních hřbetech. Dávni prospektoři správně tušili, kudy probíhá žíla, ale bez jasného povrchového zjištění přítomnosti⁷ rudy nebyly zahájeny těžařské práce.

2. Stopy hornické/prospektorské činnosti v intravilánu

Hornickou činnost tedy můžeme doložit nálezy a původními situacemi v lesním terénu, omezeně v místech poznamenaných zemědělskou činností a nejhůře v městském terénu, kde výjimku tvoří pouze klasická horní města, u kterých jsou dochována především velká, moderní, či z nějakého důvodu významná důlní díla. V městech neorientujících se na hornictví je velmi problematické narazit na zbytky důlních, či průzkumných děl, i když je velice pravděpodobné že v nějakém historickém období a nejčastěji při samotném osídlování, zde prospektorská činnost probíhala, alespoň v omezené míře. Na příkladu města Liberce je možné provést srovnání nemnoha písemných pramenů se stopami v terénu, i když výzkum ještě není zcela dokončen.

V městě Liberec⁸ existuje několik krátkých a neúplných zpráv o důlní činnosti. Mezi ně se počítají i zprávy a poznámky geologů a dalších badatelů.

2.1 Železnorudný důl u nádraží – Františkov

Nejstarší zprávou o dolování v Liberci je vyjádření Novoměstského šichtmistra k železnorudnému dolu ležícího severně od dnešního libereckého nádraží z 13. srpna 1685⁹. Několik desítek metrů jihovýchodně od již neexistujícího koupaliště v městské čtvrti Františkov se nalézal důl na železnou rudu. Těžily se zde dvě rumělkově zbarvené žíly, které daly místu název Rudý vrch. Důl, ležící na ostrohu středně zrnitého porfyrického granitu vystupujícího z nivních sedimentů, zčásti zakryl násep budovaný v roce 1873 a ve 20. století byly povrchové pozůstatky definitivně zlikvidovány stavbou komunikace. V současnosti není možné dohledat žádné stopy v terénu.

2.2 Erzbergplatz – Jeřáb

Druhou, i když pouze nepřímou zprávou o hornické činnosti je novinový článek Dr. Rudolfa Ginzela z roku 1928¹⁰.

Na základě zprávy Dr. Bruno Müllera, mimo jiné tehdejšího nejvýznamnějšího geologa regionu, se R. Ginzel připojuje k možnosti existence důlních děl na území města Liberec. Dokládá, že v roce 1785 je v josefinském katastru 20. díl Liberce nazván „Erzbergplatz“. Jedná se o místo, pod dnešním nádražím, přibližně v místech, kde je dnes umístěn protiletický kryt¹¹ postavený v roce 1945, podle pozmeněného projektu a je možné, že byla využita stará zavalená štola, či takzvaný „grábl“. Vchodová část krytu je přibližně v délce 15 metrů stavěna z povrchu, vyzděná velkými žulovými kameny. Dále

již byly chodby pro kryt raženy v panenské hornině. Co přesně se těžilo v těchto místech nevíme, ale právě v místech, kde mohl existovat důl byla doložena ve druhé polovině 20. století velmi malá čočka šedého muskovitického svoru až fylitu s vložkami granátů¹², nověji interpretovaná jako jílová čočka. Okolí tvoří sprašové hlíny a do zkoumané oblasti ještě ze severu zasahuje rameno středně zrnitého porfyrického granitu. Mohlo jít o polymetalické zrudnění podobné povahy jako v revíru Andělské hory, Kryštofova údolí a Panenských hůrek, nebo o železnorudnou žílu špatné kvality geologicky totožnou s Františkovským dolem na Rudém vrchu. Pokud zde existovalo průzkumné horní dílo, jednalo se nejspíše o krátkou štolu hnanou od Františkovského potoka směrem pod dnešní nádraží, ovšem vzhledem k zásypu na betonové vyzdívce na vnější straně betonové vložky krytu není možné tento předpoklad ověřit vrtv v ose předpokládané štoly.

2.3 Štoly u Mistrovského vrchu – Nové město

Další výzkum s cílem odhalit stará průzkumná díla se uskutečnil v okolí ulic Lucemburská, U Stoky a v objektu krytu pod Sokolovským náměstím v centru Liberce. Sokolovské náměstí se nachází na kopci s výškou přibližně 14 metrů nad úroveň ulice U Stoky. Stejně jako v ostatních případech na území města Liberec, ani zde nebylo možné očekávat jakékoliv povrchové pozůstatky hornické činnosti, které by v případě jejich existence byly zcela zničeny prakticky permanentními stavebními úpravami. Přesto existuje několik nepřímých stop naznačujících existenci průzkumného díla.

V roce 1944 začaly přípravné práce na podražení Sokolovského náměstí silničním tunelem¹³. Ještě nejspíše na začátku Druhé světové války byla vyražena patní štola v trase plánovaného tunelu podle výkresu asi z let 1939–1940¹⁴. Výkres zachycuje i starší sklepní prostory v okolí ulice Mistrovský vrch. Později se stavební priority změnila a v roce 1944 bylo rozhodnuto o vybudování protiletectkého krytu namísto silničního tunelu. Z této doby již pocházejí stavební výkresy¹⁵, které vyznačují i prostory mimo patní štoly a u Mistrovského vrchu jsou vyznačeny starší štoly s nepravidelným půdorysem. Typově se nejedná o sklepní prostory, ale o přibližně jeden metr široké chodby původně asi sledující dvě pukliny, či žíly. Dva hlavní tahy chodeb se vzájemně protínaly na třech místech, ale vždy pokračovaly od křížení v původním směru. U některých chodeb jsme předpokládali pokračování, které by nemuselo být poškozeno pozdější betonáží vnitřních prostor. Po dohodě s Magistrátem města Liberce bylo rozhodnuto o provrtání vnitřní betonáže krytu na několika místech 40 mm vrtákem a následně kamerovým průzkumem. Provedeno bylo celkem 8 vrtů (viz obr. 1) s následujícími výsledky¹⁶:

1. vrt, délka 300 mm, zastížena vodní hladina a zavalené pokračování chodby či pukliny s limonitovými náteky, bez možnosti kamerového průzkumu
2. vrt, délka 500 mm, betonová zeď navazuje na skalní stěnu, resp. bok chodby
3. vrt, délka 200 mm, volný prostor cca 200mm, čelba
4. vrt, délka 800 mm, pokračování chodby zasypáno, bez možnosti kamerového průzkumu
5. vrt, proměnlivá tloušťka zdi, navazuje bok chodby
6. vrt, 1200 mm, cihlová vyzdívka přímo navazuje na skalní masiv
7. vrt, 1500 mm, novodobý zásyp, původně spojení se sousedním sklepem
8. vrt, 1000 mm, nedokončený vrt, betonová stěna s tloušťkou přes 1 m

Vrty 4 a 7 ověřily pokračování původních chodeb v předpokládaném směru, tak jak je bylo možné odvodit z archivních materiálů. Do chodeb v místě vrtů 4 a 7 se podařilo později proniknout přes zával ve sklepech domu čp. 21 (vrt č. 4) a z domu čp 307 (vrt č. 7)¹⁷. V obou případech se prokázala existence chodby, nikoliv klasického sklepního prostoru.

Nejzajímavější situace je u vrtu č.1. Zastížena byl volný prostor pokračující ve směru chodby. Podle vzorků odebraných přes vrt je zde naražena puklina v žulovém masivu vyplněná zvětralým čedičem. Je pravděpodobné, že chodba kopíruje směr žíly. Rozpadlý čedič¹⁸ v žíle je vizuálně velmi podobný zvětralé čedičové žíle v nedokončeném protiletectkém krytu u Textilany¹⁹ (viz obr. 5). Materiál zkoumané žíly je jílový materiál s vysokým obsahem oxidů a hydroxidů železa – limonitu. Vzorky nemohly být odebrány přímo z žíly, ale pouze z těsného okolí vrtu. Nejbližší žíla materiálu, který by mohl být alespoň pokusně využit ke zpracování se nalézá v nedokončeném protiletectkém krytu továrny Retex²⁰ (viz obr. 6). Tato žíla obsahuje větší procento oxidů a hydroxidů železa než žíla krytu u Textilany a byla naražena až během Druhé světové války při stavbě krytu.

Bez odhalení materiálu žíly ve větším měřítku není možné určit, zda při ražbě štol byly využity pukliny jen pro snadné ražení v měkkém materiálu, nebo zda je to relikt pokusu o těžbu železné rudy.

Třetí variantou je nepravděpodobná těžba krystalických materiálů – pegmatitů, které se při těchto žilách nacházejí.

2.4 Těžba černého uhlí – Ostašov, Františkov, Růžodol

Podle starších, zatím nepotvrzených zpráv se v na území Ostašova, Františkova a Růžodolu těžilo černé uhlí, uložené v nevelkých hloubkách v písčitéch štěrkách. Podle výpovědi místních obyvatel se uhlí dokonce těžilo přímo ze sklepů domů (již zbouraný dům na rohu Švermovy a Tovární) a ze zahrád. Šlo o malé jámy, ne nepodobným takzvaným bieszybům²¹. Zatím není doložená ani jedna uhelná jáma. I když jejich počet byl značný, jednalo se vždy o velmi malá díla.

Jediný větší pokus o těžbu uhlí proběhl na území Růžodolu, u staré cihelny, jejíž zbytky se nalézají v lesíku u libereckého letiště. V roce 1902 firma Hirschmann a Wildner nechala přímo v areálu cihelny vyrazit 30 metrovou šachtu podél šikmo uložené uhelné sloje (kniha o LBC, str 566). Šachta byla ještě ten samý rok po průvalu vod zcela zničena, bez toho, aby se zde vůbec začalo těžit.

3. Závěr

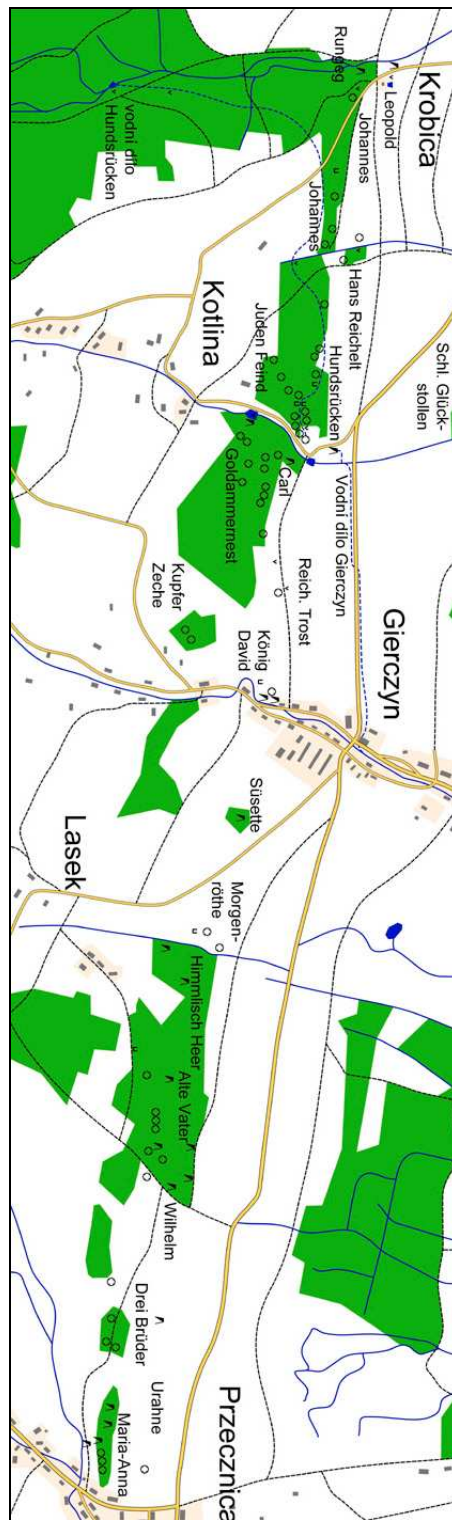
Na katastrálním území města Liberce se zatím nepodařilo doložit v terénu žádnou přímou stopu po hornické, či prospektorské činnosti. Jako perspektivní se jeví zachycení uhelných jam na Františkově a další výzkum v protiletectkém krytu Lucemburská, i když u druhé možnosti nelze předpokládat rozřešení otázky, zda se jedná o hornickou činnost. V oblasti dvou možných dolů u libereckého nádraží nepředpokládáme jakýkoliv objev přímých stop, vzhledem k prakticky nulové možnosti jakýchkoliv větších stavebních úprav v drážním tělese.

Poznámky:

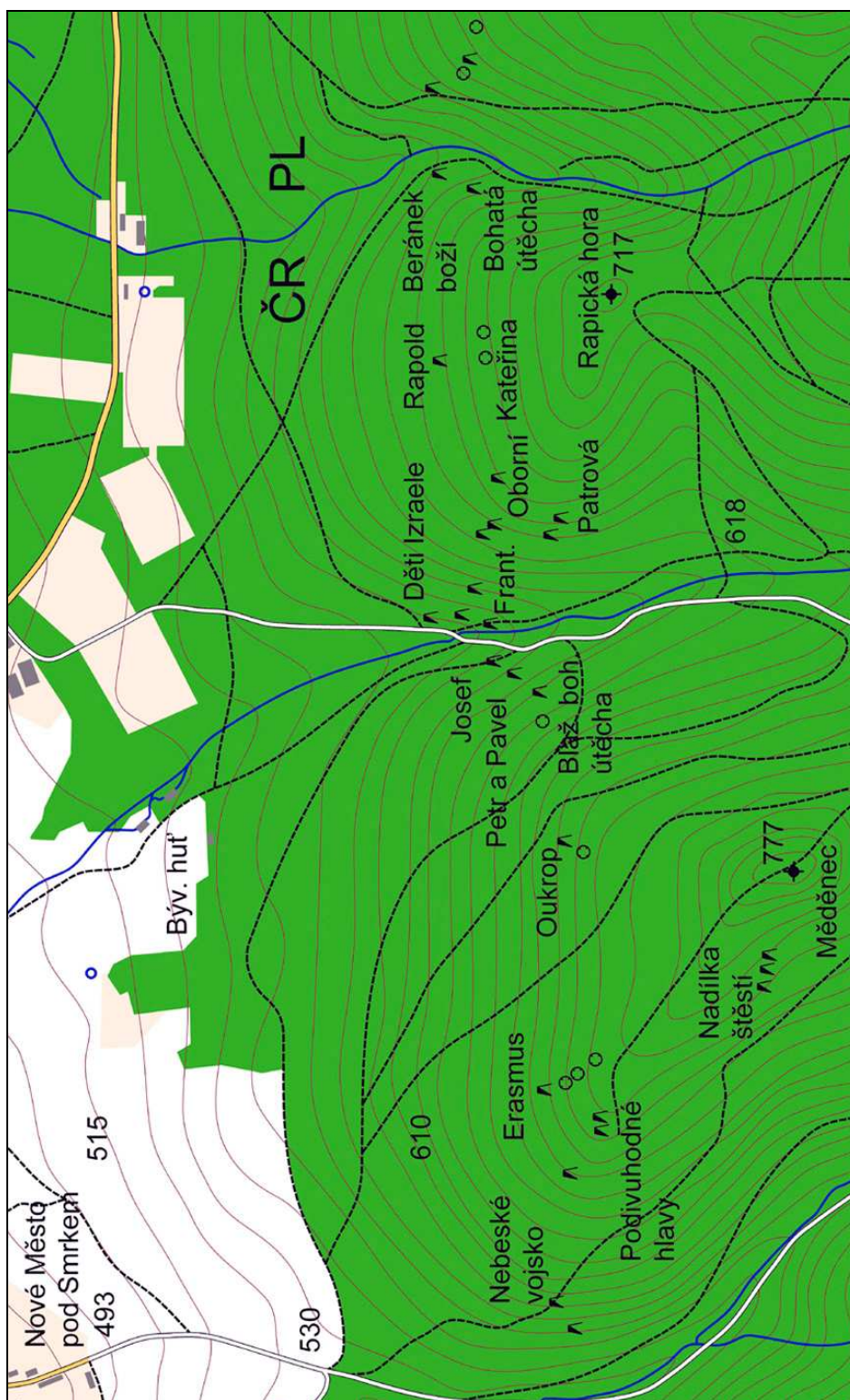
- ¹ Jiří MAJER, Rudné hornictví v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, Praha 2004, s. 117.
- ² První plně funkční atmosférický parní stroj byl použit v až v roce 1722 v Banské Štiavnici
- ³ Tento název se používá pro železnou rudu vzniklou oxidací polzenitu např. na Českolipsku, v souvislosti s bahenní železnou rudou se označení Toneisenstein uplatňuje jen omezeně
- ⁴ RNDr. Pavel Ocman, zpráva z roku 2007
- ⁵ Zlidovělý výraz pro malou kutací, nikoliv těžní jámu.
- ⁶ Možná i několik století.
- ⁷ Dostupnost žíly, mocnost nadloží apod.
- ⁸ Celé katastrální území dnešního Liberce, mimo okolí dolu Zeche (Liberec – Machnín).
- ⁹ Ivan TALLER, Horní dílo ve Františkově, in: Liberecký den (datum neznámé); zprávu samotnou se zatím nepodařilo dohledat ale je pravděpodobné, že list pochází z roku 1685, i když v článku je uvedené datum 1865
- ¹⁰ Reichenberger Zeitung 18. října 1928.
- ¹¹ SOkA Liberec: Nezpracovaný fond sbírka map a plánů. Inv. č. 618, sign. G/51, plán č. 11, Lageplan – Bahnstollen.
- ¹² J. CHALOUPSKÝ a kol., Geologická mapa Krkonoš a Jizerských hor, Praha 1989.
- ¹³ Ivan ROUS, Příčiny plánování dopravních podzemních staveb v Liberci do roku 1945, in: Sborník Severočeského muzea v Liberci Historia 15, Liberec 2008.
- ¹⁴ SOkA Liberec: Nezpracovaný fond sbírka map a plánů. Inv. č. 618, sign. G/51, plán č. 2, Pozemkové mapy, Untertunnelung des Neustädter Platzes und Regulierung der Zufahrtstrassen, 1:500.
- ¹⁵ SOkA Liberec: Nezpracovaný fond sbírka map a plánů. Inv. č. 618, sign. G/51, plán č. 22, Altstädterstollen Lageplan 1:500.
- ¹⁶ Délkou vrtu se rozumí tloušťka vrtané zdi.
- ¹⁷ Nebylo dosaženo až stěny krytu.
- ¹⁸ Podobný bentonitu.
- ¹⁹ Kryt leží 1 km JV směrem.
- ²⁰ Kryt leží 400 m západním směrem.
- ²¹ Tzv. šachty bída; nalézají se v okolí polského Walbrzycha (Boguszow–Gorce apod.) a jednotlivci v nich dolují uhlí prakticky středověkými metodami.



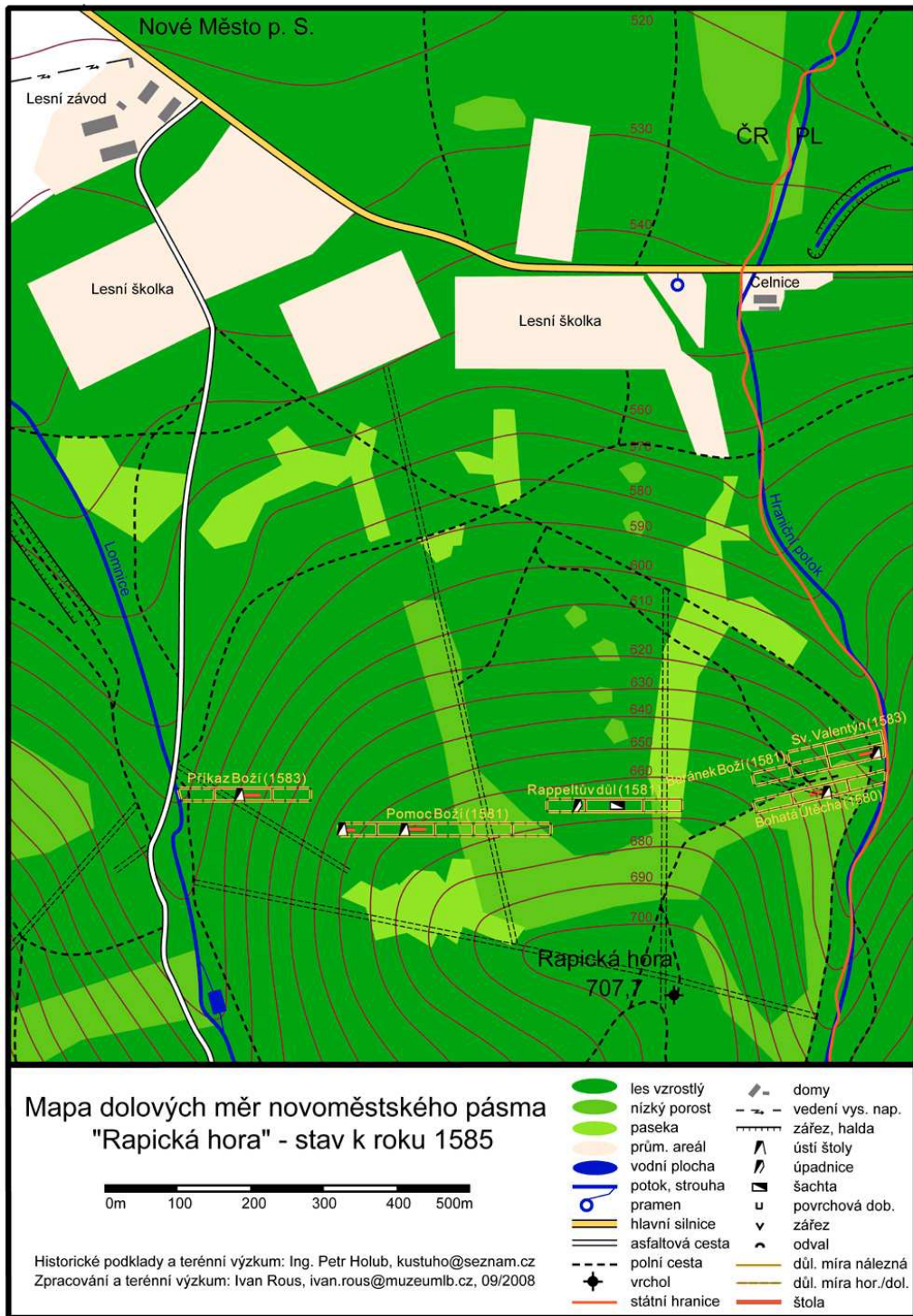
Obr. 1 Mapa CO Lucemburská s vyznačením vrťů



Obr. 2 Zjednodušená mapa polského gierczynského pásma. Rozsah starých hornických prací 16.–19. stol. velmi přesně kopírují lesní ostrůvky obklopené pastvinami, jejichž terén se nehodí pro zemědělskou činnost.



Obr. 3 Zjednodušená mapa novoměstského pásma. Prakticky veškerá důlní a prospektorská díla se nacházejí v lesním terénu a i drobné památky hornické činnosti jsou velmi dobře zachovány. Díky tomu se podařilo identifikovat polohu některých dolů, jejich důlní míry, nálezná jámy, vše k roku 1585.



Obr. 4 Mapa důlních měř k roku 1585, které se podařilo identifikovat na Rapické hoře na základě archivního výzkumu Ing. Petra Holuba (počet důlních měř, jejich názvy). Výzkum v terénu později doložil jak nálezná jámy, tak i středové příkopy a malé jámy označující konce důlních měř.



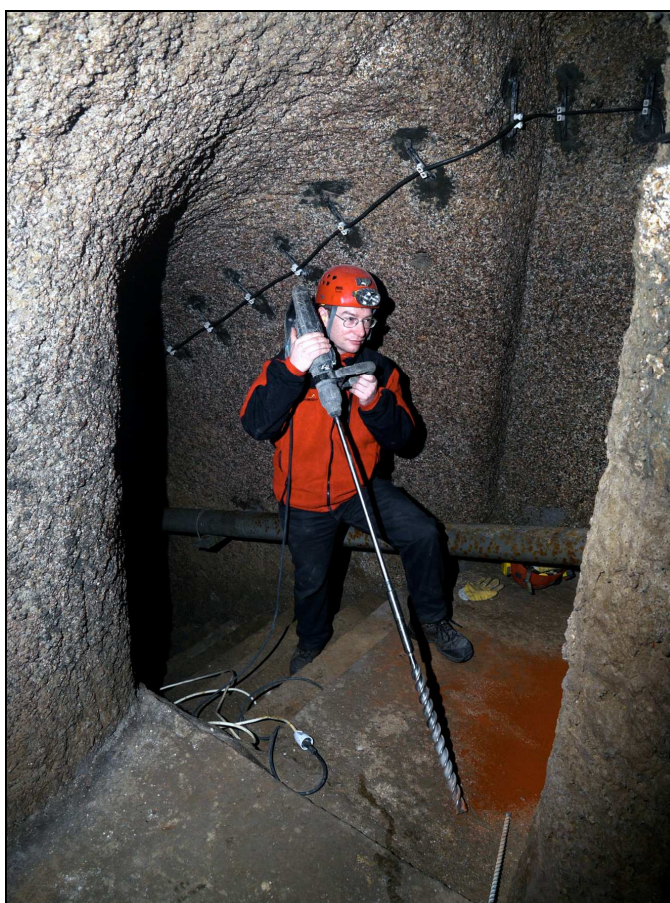
Obr. 5 Kryt u Textilany – rozpadlá
čedičová výplň pukliny tloušťky 700
mm

Obr. 6 Kryt Retex – žíla vyplněná
oxidy a hydroxidy železa





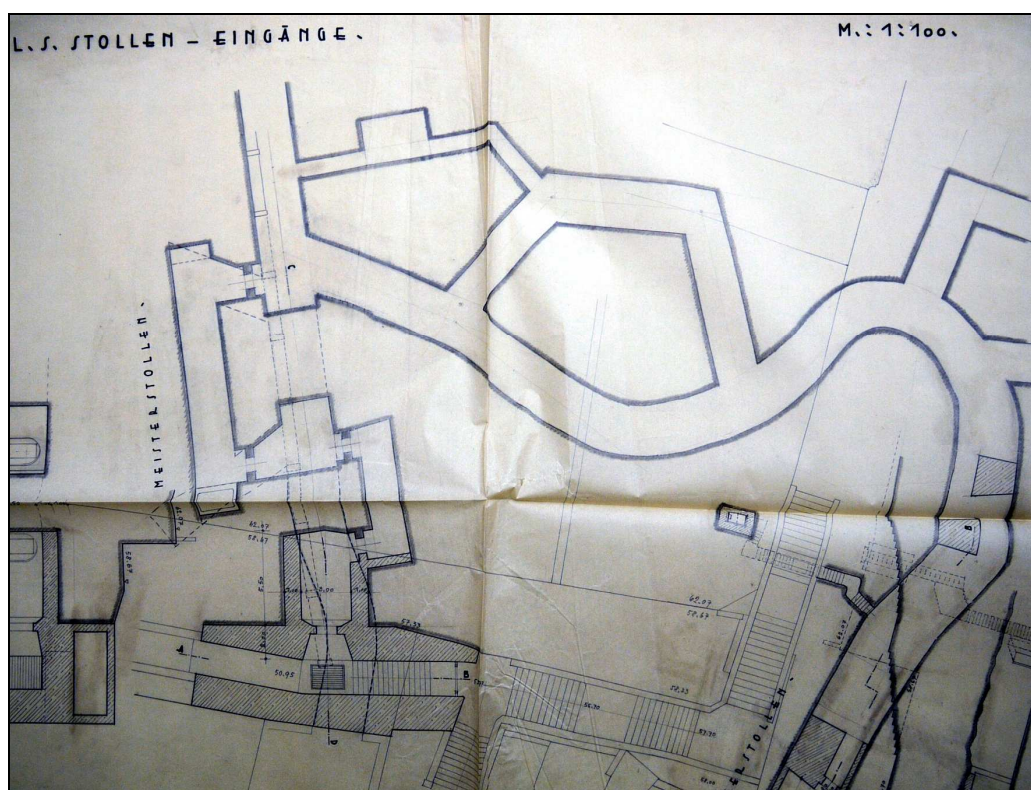
Obr. 7 Kryt Lucemburská z vnější strany – část původní chodby v místě vrtu č. 4



Obr. 8 Kryt Lucemburská – vrt č. 7



Obr. 9 Kryt Lucemburská – vrt č. 1



Obr. 10 Kryt Lucemburská – návrh řešení z roku 1945



Obr. 11 Vstupní z povrchu zděná prostora krytu pod nádražím
