

Historická těžba kamenečných břidlic

Kamenec je nevelká obec v Plzeňském kraji. Leží na Radnickém potoce v severní části bývalého okresu Rokycany, cca 5 km severně od města Radnice. Jedná se o historicky mladou ves, která byla založena až v r. 1778, podle některých autorů o dva roky dříve. Jak napovídá její české pojmenování, vznikla v souvislosti s těžbou a zpracováním kamence, resp. tzv. kamenečných břidlic označovaných též jako kyzové břidlice. K tomu se vztahuje i původní německé jméno Weissgrün (podle weisser Vitriol, tj. bílá skalice a grüner Vitriol, zelená skalice).

Zakladatelem Kamence byl baron Caspar von Ledebour, v té době viceprezident úřadu královského mincmistra. K založení vesnice jej vedl tehdy již delší dobu trvající provoz těžby kamenečných, správně pyritických břidlic a jejich následného zpracování jak pod širým nebem, tak v tzv. olejňě, původně metodou výroby olea čili české dýmavé kyseliny sírové. Později přibyla i další chemická výroba vodního skla.

V r. 1846 si provozy pronajal slavný chemický magnát J. D. Starck, který je držel do r. 1850. Po něm nastoupil jako nájemce kníže Vincenc Karel von Auersperg [1].

Výroba olea byla později nahrazena pokročilejší, tzv. anglickou výrobou, přibyla i výroba síry, červeného železitého pigmentu a konečně i plavírna okru, jež přetrvala až do konce 40. let 20. století. Není bez zajímavosti, že zdejší okr byl údajně používán během druhé světové války k vý-

robě kamuflážních barev pro vozidla a obrněnou techniku „Afrika Korps“ maršála Rommela.

V současnosti je Kamenec drobnou sídelní osadou s lokálním podnikáním, oproti původním dobám pozměněný díky několika ničivým požárům. Někdejší průmyslová osada se změnila v typicky sídelní obec rovněž s rekreační funkcí.

Geomorfologické a geologické poměry

Kamenec leží v údolí pod soutokem Hlohovického a Mostištského potoka, které je úzce zaříznuté do okolního zvláště terénu. V místech, kde se vodoteč vlévá do Radnického potoka, jehož koryto tvoří místní erozní bázi, se kraj rozšiřuje do širokého, otevřeného údolí. Od severu se nad údolím Kamence příkře zvedá elevace Babina (422 m n. m.) a proti ní táhlé návrší nazývané Lis-

topad. Rozdíl mezi hladinou potoka a temenem Babiny činí téměř 40 m. Takřka celé severní úbočí Babiny je řídce zalesněné a odhaluje se zde skalní defilé převážně svrchnoproterozoických břidlic a kamenná moře. Jižní, povlnnější svah je převážně zalesněn. V samém srdci obce Kamenec se od potoka zvedá rozlehlá antropogenní navážka, pozůstatek po vodním loužení břidlic.

Celý terén v Kamenci a okolí má poněkud zvláštní ráz, který zvláště na přelomu 19. a 20. století, tehdy s ještě takřka bezlesou krajinou vedl k tomu, že se tomuto místu přezdívalo „Česká Albánie“.

Prakticky celou geologickou stavbu tvoří horniny neoproterozoika (svrchního proterozoika, ještě dříve starohor či algonkia) zbraslavsko-kralupské skupiny. Převážně se jedná o metasedimenty se skluzovými závalky s výrazně břidličnou strukturou a bazaltové tufy (spility dle klasické Kettnerovy klasifikace). Metamorfóza je regionální, oproti většině neoproterozoických břidlic zbraslavsko-kralupské skupiny zvýšená díky okolnímu submarinnímu vulkanismu. S vulkanismem je spojen i výskyt poloh grafitických břidlic, resp. pyritických černých jílovců, které starci označovali jako kamenečné či kyzové břidlice. V západní části území na levém břehu Radnického potoka spočívají na neoproterozoiku neogenní sedimenty v podobě pliocenních, špatně vytrřiděných fluvialních písčitých štěrků, lokálně s jílovými polohami. Kvartér na úbočích údolí tvoří převážně slabě zahliněné sutě a kamenná moře. Antropogenní sedimenty se ve vysokých mocnostech



Štola na 1. patře dolu v Kamenci

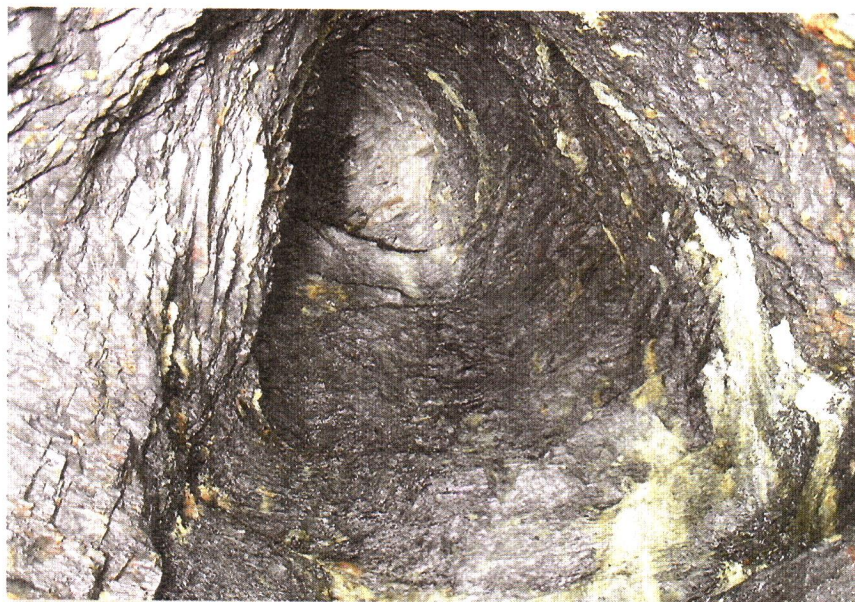
vyskytují po obou stranách potoka a tvoří je převážně haldy vyluhovaných pyritických břidlic.

Geneze kyzových břidlic, jejich těžba a využití v chemické výrobě

Z pohledu historické geologie a stratigrafie se skalní podklad v Kamenci vyvinul v prekambričské éře. V rámci zbraslavsko-kralupské skupiny náleží do její starší jednotky nižšího řádu, blovičského souvrství. Ve svrchním proterozoiku bylo území součástí mobilního prostoru vystaveného kromě usazování jemných sedimentů i značnému přínosu klasického materiálu z pevniny na mořské dno. Jednalo se o moře či okrajový oceán aktivního kontinentálního okraje superkontinentu Gondwany, přičemž usazování doprovázel intenzivní submarinní vulkanismus. Usazování poloh černých kovonosných břidlic v poměrně klidném prostředí však bývalo často narušováno turbiditními gravitačními proudy, jež mísily kontinentální a vulkanický materiál a i na mírných svazích dna bývaly provázány následnými podmořskými skluzy a bahnotoky. Typem metamorfózy sedimentů náleží území ke klasickému typu kadomské regionální metamorfózy.

Místy se v břidlicích v Kamenci vyskytují nepravidelné polohy silně obohacené uhlíkem, nebo těžkými kovy. Nasvědčují usazování ve výrazně anoxickém prostředí. V případě zvýšených obsahů uhlíku se jedná o grafitické, v případě těžkých kovů o kovonosné černé břidlice. V obou případech, pokud je hojně obsažen pyrit, se jedná o pyritické, resp. kyzové či kamenečné břidlice. Metalogeneticky náleží k západočeskému kyzovému rájónu spilitové série svrchního proterozoika. Břidlice lze obecně charakterizovat zvýšenými koncentracemi pyritu v podobě impregnace.

Od konce 17. století se břidlice v širším okolí těžily jako důležitá surovina pro výrobu vitriolu, kamence a českého olea. Bývá v nich obsažen



Komín spojující 1. a 2. patro

pyrit a markazit, z nichž se přírodním větráním může uvolňovat kyselina sírová, jež pak reaguje s ostatními minerálními složkami horniny za vzniku sekundárních sulfátů, v minulosti označovaných jako kamence. Hlavním a kdysi žádaným produktem byl kamenec, německy označovaný jako „der Alaun“ a odtud i historický název kamencových dolů jako alaunových. Výrobním závodům se říkalo kamencárny, kamenečné či kamencové, nebo také alaunové hutě („Alaun Hütte“).

Obecně se jako kamenec nazývají podvojně soli kyseliny sírové, kde kationy tvoří alkalické kovy nebo amoniak spolu s trojmocnými kovy, nejčastěji hliníkem, chrómem či železem. Kromě kamence se z nich získávaly i další látky. Jednalo se o zelenou skalici (vodnatý sulfát železnatý), síru, sádro (vodnatý sulfát vápenatý), vitriolový lough čili vitriol (kapalná směs roztoků sulfátů s přeháhou železnatého a železitého), vitriolový kámen (pevná směs téhož), oleum (dýmavá kyselina sírová čili česká kyselina sírová), kolkotar, resp. caput mortuum (oxid železitý) a okr (sušená směs oxidů a hydroxidů železa).

Pro tyto účely se břidlice těžily již od konce 17. století, od 18. století pak intenzivně v okolí silnice Kamence – Svinná v úzce zařízeném údolí potoka, především v části obce s místním názvem Chaloupky, kde

stála i olejna. Ložisko kyzových břidlic je v Kamenci dosti nerovnoměrně vyvinuto. To vedlo k zavedení hlubinné těžby pomocí ražení vodorovných a úklonných štol. Začínaly se razit především na úbočích svahu v místech výchozů oxidovaných kovnatých partií na den a postupovalo se především slednými díly. Později kvůli transportu i větrání přibyla i svislá díla. V Kamenci se těžilo na čtyřech patrech. Díky přítomnosti podzemní vody prostupující po puklinách v břidlicích byla část ložiska podsednuta i vodní štolou.

Vytěžený materiál se schraňoval na rozsáhlých haldách, jež byly na úpatí opatřeny záchytnými příkopy. Shora byla na rubaninu dřevěnými, posuvnými koryty přivedena voda, která surovinu vyluhovala. Zachycený roztok se schraňoval a v olejné procházel složitým procesem zahušťování varem a mechanickým čištěním dispergovaných jemných částic sedimentací. Konečný hustý, převážně sulfátový roztok byl usušen na jílovité ploché pánvi. Konečný pevný produkt, vitriolový kámen, se drtil na prach a v olejné pak páčil v keramických retortách, nazývaných „kolmy“ ve zvláštní dlouhé peci, které se říkalo pec galejní. Před kolmy uvnitř pece se vně předsazovaly keramické nádoby s vodou, tzv. „předlohy“. Spoj se utěsnil jílovitou šulkou. Z vitriolového kamene se termolyticky uvolňovaly

oxidy síry, vázaly se na vodu a vznikala dýmavá kyselina sírová [2]. V polovině 19. století byl tento složitý proces nahrazen efektivnějším způsobem tzv. anglické výroby kyseliny sírové (od r. 1843). Z produktů získaných z kyzových břidlic se dále získávalo od r. 1840 vodní sklo. Od r. 1845 je známá i výroba ultramarínu a vinného kamene. V r. 1906 byla výroba v Kamenci zastavena a objekty v r. 1907 zakoupila plzeňská firma Šimon Hofmann. Ta většinu závodu rozebrala a nadále provozovala pouze caput mortua, červeného železitého pigmentu.

Již ve 40. letech 19. století bylo zjištěno, že na kameneckém ložisku je přítomen i tzv. sirnatý kyz. Proto zde byla ve dvou pecích zavedena i výroba síry. Těžba sirnatého kyzu doznala krátkodobou renesanci ještě v r. 1915, kdy bylo zapotřebí zvýšené produkce síry pro válečné účely. Důlní práce však byly definitivně zastaveny v r. 1918.

Co zůstalo z dolů v Kamenci

Přestože kamenecké doly byly po opuštění ponechány svému osudu a zaplaveny na spodních patrech podzemní vodou, zůstala zde po jejich činnosti řada pěkných montánních památek. Horní dvě patra totiž zůstala nezaplavena, resp. voda na druhém patře je zaplavena počva podzemní vodou s nestálou hladinou. Doly jsou dodnes přístupné dochovanými portály a vyústěními štol na povrch na úbočích údolí směrem od Kamence ke Svinné. Přístup je značně omezený, leč možný.

První patro kameneckého dolu je relativně suché, jen s obvyklou skalní vlhkostí. V období s vyššími srážkami však dochází k vyššímu přítoku vody díky zásakům po vrstevních spárách i po puklinovém systému. Na dnešním spodním patře dolu je podzemní voda s nestálou hladinou. V obdobích bohatých na srážky je ovšem přítok podstatně vyšší, jak na-

svědčují stopy po vyšší hladině podzemní vody na stěnách štol. Výstroj dolu byla prakticky všude v minulosti zlikvidována, pouze místy se dochovaly sporadické, zetlelé zbytky výdřevy. Hornina je stále soudržná, nebyly pozorovány žádné významnější projevy vyjždění bloků a tvorba závalů. Stropy rovněž zatím nejeví náznaky počínajícího zřícení. Prakticky všudypřítomná je na počvě vrstva velmi jemného sedimentu zbarveného do žluta až žlutohněda limonitem.

Velmi zajímavá, zvláště na spodním patře dolu, je pseudokrasová výzdoba. Sestává se z povlaků limonitu a sekundárních sulfátů. Převládá žluté až tmavě hnědé zbarvení, místy se žlutozelenými skvrnami na povlácích alofánu.

Památkou na zpracování břidlic jsou poměrně plošně rozsáhlé, až k 10 m mocné haldy vyluhované břidlice na povrchu. Zachovala se i část budov původního zpracovatelského závodu, ovšem již značně přestavěných. Zajímavou stavební památkou je i budova starého šichtamtu na úbočí návrší Listopad, jenž se dnes obecně, ale nesprávně nazývá „zámeček“. V obci se zachovala celá řada drobných obytných staveb, které se dají rozeznat na pohlednicích z Kamence z 19. století. Velmi působivá je část obce v sousedství bývalého zpracovatelského závodu označovaná jako „Chaloupky“.

Závěr

Těžba kamenečných břidlic od 18. do počátku 20. století na Radnicku v Plzeňském kraji na severu bývalých okresů Rokycany a Plzeň – sever a jejich zpracování představovala zajímavou část montánních dějin i historie chemického průmyslu na našem území. Teprve snadnější a levnější postupy v chemické výrobě vedly k zániku provozů anorganické chemie a barev v tomto regionu. Srovnání s ním snese ještě oblast Železných hor, nebo Sokolovska. V posledně jmenované však chemické výrobě jako surovina nesloužily břidlice, ale sirnaté hnědé uhlí.

Kamenec sám o sobě představuje unikátní památku těchto dob, neboť prvoplánově vznikl jako osada lučebníků a horníků. Dochovaná důlní díla by si zasluhovala alespoň částečnou konzervaci a ochranu i následné využití v oblasti cestovního ruchu.

Literatura a zdroje

- [1] Batěk, F., Hrachová, H., Prášil, P.: *Rokycansko na starých fotografiích*. Mgr. Petr Prášil – Baron, Hostomice, 2006, str. 122, 123
- [2] Lang, M.: *Na úsvitu života*. Přednáška pro ČSOP, Sušice, 2008

Autor a foto: RNDr. Martin Lang, Muzeum Středních Brd, Strašice¹⁾



Pseudokrasová výzdoba stropu a stěn štol na 2. patře dolu

¹⁾ Redakčně upravila Jitka Shrbená