

Pozůstatky hlubinného dobývání nerostných surovin v oblasti železniční trati Rokycany – Plzeň

Remains of historical mining activities in the vicinity of railway line Rokycany – Pilsen

PETR OLÍŠAR

ARCADIS Geotechnika, a.s., Geologická 988/4, Praha 5, CZ – 152 00; e-mail: olisar@arcadisgt.cz

Abstract: There are many relics of historical or recent subsurface mining in Czech republic. Some of them very often collide with safety zones of traffic infrastructure. An area of former mining of Fe-sedimentary ores between the towns Pilsen and Rokycany is typical locality, where the contours of dissused underground mines penetrate location of railway trunk Prague – Pilsen. As a result of modernization of mentioned railway trunk, the geological investigation and assessment of undermining is necessary. This article deal with output of archival search, covering mining history in this area. The search output was the first step for implementation of assessment of undermining, conducted by the ARCADIS Geotechnika company.

Key words: archival search, undermining, sedimentary Fe-ores, vitriol schists

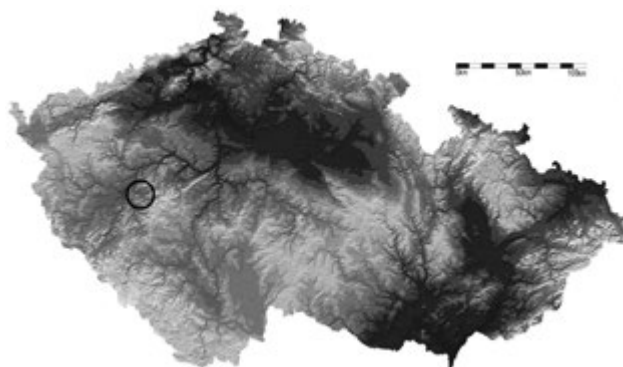
ÚVOD

Železniční trať Praha – Plzeň prochází během posledních let modernizací, při které jsou prováděny takové úpravy, aby bylo možno na trati zvýšit provozní rychlost a zatížení na nápravu. Protože v úseku Rokycany – Plzeň prochází trať územím, které bylo v minulosti zasaženo těžbou především železných rud, je součástí projekční přípravy stavby i posouzení poddolování ve zmíněném úseku trati. Zájmové posouzení území je dáno jednak trasou stávající železniční trati mezi městy Plzeň a Rokycany a zároveň novou trasou odklonu mezi Ejpovicemi a Plzní. Na několika místech zde dochází k přiblížení historických důlních děl k železniční trati, nebo ji důlní díla přímo podcházejí. Proto zde hrozí reálné nebezpečí ovlivnění provozu trati negativními vlivy poddolování. Míru ohrožení trati je nutné specifikovat na základě přesných dat, charakterizujících dostatečně polohu, tvar, objem a stav historických důlních děl vůči železniční trati. Výchozím podkladem pro posouzení vlivu poddolování je archivní rešerše, jejíž výsledky jsou náplní dalšího textu.

Pro práci byl nejprve dohledán stav znalostí o poddolování v databázi Geofondu. Tato data byla doplněna studiem archiválií v jednotlivých institucích (SÚA Praha, SÚA Plzeň, archiv OBÚ Plzeň, archiv ČGS Geofondu Kutná Hora, Národní knihovna v Praze, soukromé archivy). Určité mapové prameny jsou uloženy též v archivu muzea v Rokycanech. K datu uzavření archivní rešerše se však nezdařilo získat povolení k nahlédnutí do těchto fondů. Dále bylo využito také soupisu mnoha mapových podkladů z bývalého nučického archivu (Řeřicha 1963).

GEOLOGIE ÚZEMÍ

Z hlediska geologie se na zájmovém území vyskytují horniny barrandienského proterozoika a paleozoika (obr. 1). Lokálně se vyskytují sedimenty karbonu, značné



zastoupení mají terciérní a kvartérní sedimenty. Jako celek náleží zájmové území ke středočeské oblasti (Bohemikum) Českého masivu. Na zájmovém území byly těženy tzv. vitriolové břidlice, které náleží k horninám proterozoickým, a především sedimentární železné rudy, náležející k ordovickým sedimentům pražské pánve (paleozoikum barrandienu). Mimo linii železniční trati jsou v oblasti těženy také jíly (terciér) a vyskytují se zde též historická důlní díla na černé uhlí karbonského stáří.

Proterozoické horniny jsou zastoupeny především v západní polovině zájmového území (ve východní části se noří do podloží ordovických sedimentů). Horniny se řadí ke kralupsko-zbraslavské skupině, a to k blovickému souvrství (Chlupáč et al. 2002), a jsou zastoupeny drobnými, prachovci a břidlicemi, s výskyty vulkanických hornin. Pro kyzové nebo též vitriolové břidlice, které byly předmětem dobývání, je typický vznik v anoxickém prostředí. Díky tomu zde vznikly vtroušeniny pyritu (FeS_2). Někdy jsou rozptýlené krystalky patrně makroskopicky, většinou jsou zcela rozptýleny v základní hmotě (Flek 1942). V nejbohatších partiích docházelo ke koncentraci pyritu do souvislých poloh tzv. litého kyzu. Kyzové břidlice jsou většinou tmavé barvy, mnohdy až černé (grafitový pigment), charakteru fylitizovaných metasedimentů. Na povrchu zvětrávají a ze-

jména siričky rychle oxidují za vzniku limonitových povlaků hnědé barvy s četnými inkrustacemi sekundárních solí. Břidlice, prachovce a droby mezi sebou vzájemně přechází a tvoří rytmicky zvrstvené sedimenty (Barnet et al. 2007), zpravidla tenče laminované.

Ordovické sedimenty pražské pánve byly v minulosti zdrojem relativně chudých železných rud – průměrně 26,2 % Fe (Mergl 2005). V zájmové oblasti se nachází tzv. ejpovický rudní revír, který byl v minulosti hojně těžen. Ejpovický rudní revír se skládá z několika dílčích úseků, z nichž zájmové území pokrývají tři, a to „Ejповice“, „Anton de Padua“ a „Klabava“ (Petránek 1964). Těžené polohy jsou často řazeny ke spodnímu klabavsko-oseckému (okolí Klabavy) nebo svrchnímu kyšickému obzoru (okolí Ejpovic), které však ve skutečnosti představují izolované čočky rudy v okolních břidlicích a vulkanických produktech (Chlupáč et al. 2002). Oba obzory náleží k šareckému souvrství spodního ordoviku a v oblasti ložiska „Ejповice“ se spojují v jeden mocný obzor (Bouška 1967). Z hlediska typu rud se zde vyskytuje typ hematitový (hematitové ooidy s hematit-peliticou základní hmotou) a hydrosilikátový (ililit-glaukonitové ooidy s pelosideritovou základní hmotou). Nejvíce rozšířeným typem je hematitový oolit (Vtělenský 1959). Železná ruda se vyskytovala také v podložním klabavském souvrství, avšak neměla díky malé mocnosti většího praktického významu (Klíma et Kletečka 2001). Zde se jednalo o obzory hudlický (báze klabavského souvrství), čilinský a kristiánecký (vyšší partie klabavského souvrství; Kolektiv autorů 2003).

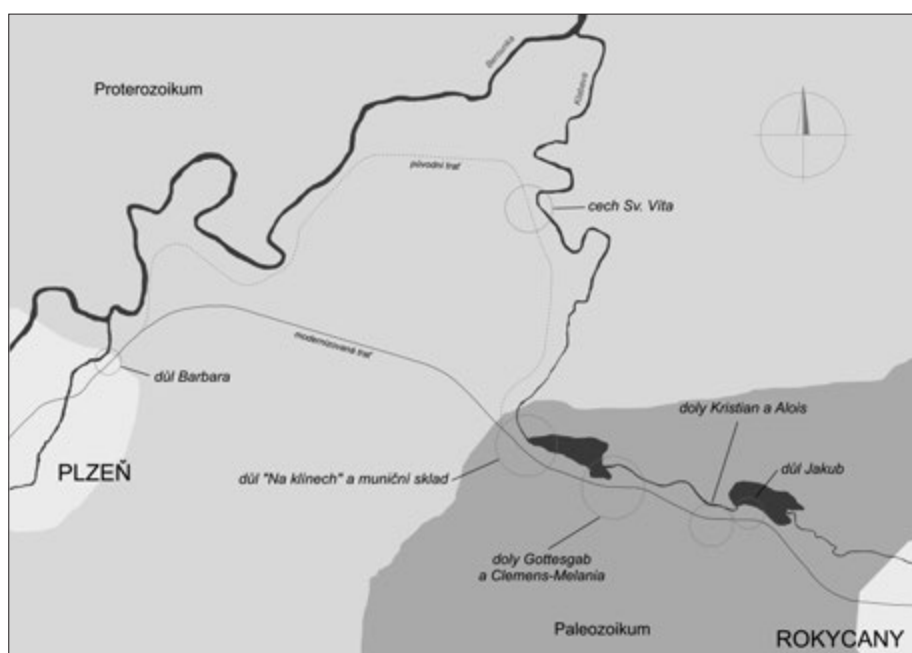
ARCHIVNÍ REŠERŠE

Studiem archivních podkladů bylo zjištěno, že mnoho důlních děl se v historii nacházelo nedaleko železniční tratě. Při budování trati v druhé polovině 19. století byla

důlní díla v blízkosti železnice dokumentována a skreslována do map dohromady s železniční tratí. Některé z těchto map se dochovaly až do dnešních dnů a staly se podkladem pro zakres důlních děl do současných map. Situace na trati se v 1. polovině 20. století poněkud změnila, neboť došlo ke zdvoukolejnění trati. Poslední změnou je současná modernizace. Zmíněné zásahy vyžadují sestavení přesného polohopisu opuštěných důlních děl. Popis takovýchto důlních děl, zasahujících do blízkého okolí železniční trati Rokycany – Plzeň, je podán v následujícím textu ve směru staničení trati.

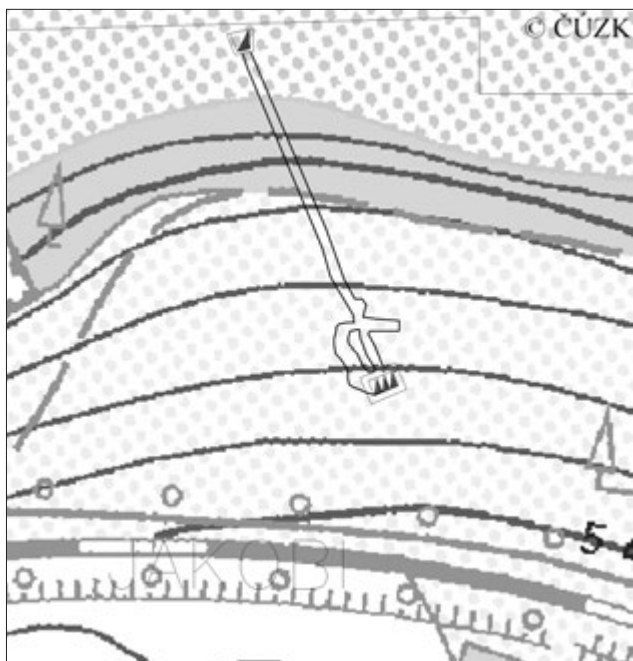
Ve směru od Rokycan trať nejprve prochází oblastí dobývání železných sedimentárních rud. Železné rudy byly dobývány v oblasti Rokycan, Klabavy a Ejpovic již od pradávna. Nicméně toto nejstarší dobývání bylo vázáno pouze na výchozy rud na povrch či jejich pokračování, sledovatelné mělkými šachticemi. Jednalo se o nejvýznamnější oblast dobývání železných rud v Čechách (Kořan 1988). S tím souvisel značný rozvoj železářství, které je s těžbou rud spjato. Jeho historie je přehledně zpracována v monografii Hofmanna (Hofmann 1981).

První zmínky v historických pramenech se vztahují k roku 1670, kdy započaly první pokusy o pravidelnou a organizovanou těžbu rud (Bílek 1953). Kořan (1946) uvádí počátek těžby v klabavském důlním okrsku již v roce 1660. Ruda však byla využívána zcela jistě už daleko dříve, ač to není v pramenech výslovně uvedeno (Bouška 1967). Na přelomu 18. a 19. století vznikaly první doly, které již známe z archivních podkladů. Nejintenzivnější dobývání probíhalo v 19. století, zejména v jeho třetí čtvrtině. Později bylo utlumeno a k oživení došlo až po I. světové válce. V té době byl opuštěný dolový majetek centralizován do rukou Škodových závodů, společnosti C. T. Petzold & Company a Pražské železářské společnosti. Po této etapě došlo ke zkoumání některých ložisek a těžbě zejména na úseku



Obr. 1. Přehledná situace v textu popísaných důlních děl podél trasy modernizované trati.

Fig. 1. Clear situation of mines, described in the text, along modernized railway line.



Obr. 2. Situace dolu Jakub.

Fig. 2. Location of the Jacob mine.

tzv. dolu „Na klínech“, který k trati přiléhá. Po druhé světové válce došlo ke zvýšení zájmu o železné rudy a po provedeném geologickém průzkumu bylo v roce 1952 započato s těžbou v povrchovém lomu. Toto dobývání zpřístupnilo oblast obou dříve zmíněných rudních obzorů v místě jejich spojení a tedy jejich maximální mocnosti.

Po krátkém údobí exploatace došlo k přehodnocení stavu zásob a jejich využitelnosti a v roce 1967 byla těžba úplně zastavena a v podstatě všechna důlní díla zlikvidována. Z celkového ověřeného množství železných rud bylo vytěženo necelých 5 % (Kolektiv autorů 2003).

Ve směru od Rokycan uvádí ve své práci Hrabák (1909) díla na levém břehu Klabavy neurčitě uvedeným dolem Rokycanským, dále k západu pak důl Kristian, důl Alois, důl Františko-Josefský, důl Prokopský a důl Bartolomějský. Lipold (1863) uvádí na levém břehu Klabavy shodně Jakubův důl, důl Kristian, Alois, Františko-Josefský důl, Prokopský důl a důl Bartoloměj. Na základě studia archivních map bylo možné určit kontury bývalých důlních měř (zejména SOA Praha, Desky VI, sign. 24). Hranice důlních měř však neznamená nutně poddolování ohraničené oblasti.

Směrem od Rokycan je možno v terénu identifikovat odvaly dolu Jakub (obr. 2). Dílo dokladuje archivní mapka z fondu Báňského úřadu v Plzni (OBÚ Plzeň, sign. 348/3). Jednalo se o šachtici vedenou do prostoru rudní čočky v hloubce cca 17 m (Lipold 1863) a navazující štolu, odvodňující důl severním směrem. V místě jsou dnes patrné staré zarostlé odvaly. S jistotou jde o důl, který popisuje Hrabák (1909) jako Rokycanský, což dokládá Lipold (1863). Důl leží ve stejnojmenných důlních mířích. Do okolí dolu Jakub je Langem (Lang 2007) situováno také průzkumné dílo

Stanislav z 50. let 20. století. Kromě uvedeného pramene se však nezdařilo nalézt další data podporující tuto verzi a vzhledem k výsledkům terénní rekognoskace považujeme situaci tohoto díla za velmi nejistou až spekulativní a nadále s tímto dílem není uvažováno.

V západněji položených důlních mířích Christiani leží stejnojmenný důl (obr. 3) a dále mnoho dalších drobných starých kutisek neznámého jména. Důl těžil rudy tzv. kristiáneckého a čilinského rudního obzoru na hranici klabavských břidlic a tufů a v tufech (Petránek 1964). Odvodňovací štola dolu Kristian prokazatelně podchází železniční trať. Její ústí je zaraženo při patě severně orientovaného svahu, zvedajícího se z údolní nivy řeky Klabavy. Dodnes je v místě patrný zavalený portál štoly.

Ve zmíněném svahu je na obě strany od portálu štoly patrná řada terénních nerovností, které prozrazují dřívější montánní aktivity. Na vybraných archivních mapách (např. GF Kutná Hora, sign. MA-A/899 nebo SOA Praha, Desky VI, sign. 34) jsou v těchto místech uvedené zavalené stařiny. Jednak jde o zabořená ústí štol a jednak o vydobyté zavalené lože železných rud a staré lomy na výchozech. Jedna ze starých štol na výchozu (cca 100 m západně od portálu štoly Kristian) je dodnes přístupná, ale zhruba po 1 m je již díky závalu neprůběžně zúžena. K ostatním zmíněným starým dílům není známa žádná podrobnější dokumentace. V archivu SOA Praha (sign. 89) byla nalezena pouze jedna mapa zachycující profil štolou č. 2 na výchozu, ovšem bez přesnější lokalizace. Dle rukopisného zákresu úhlu ochranného pilíře a průmětu osy chráněného objektu do díla se však lze domnívat, že se jedná o dílo podcházející železniční trať. Vlastní štola dolu Kristian byla ražena jižním směrem. Za portálem byla vedena ve výdřevě (na srub) a následně v obezdívce, která zajišťovala ochranu drážního tělesa před účinky poddolování. Po podfáraní trati byla štola dále vedena ve výdřevě až do ložiska. Ložisko je porušeno systémem poruch, které rozdělily původně jedno



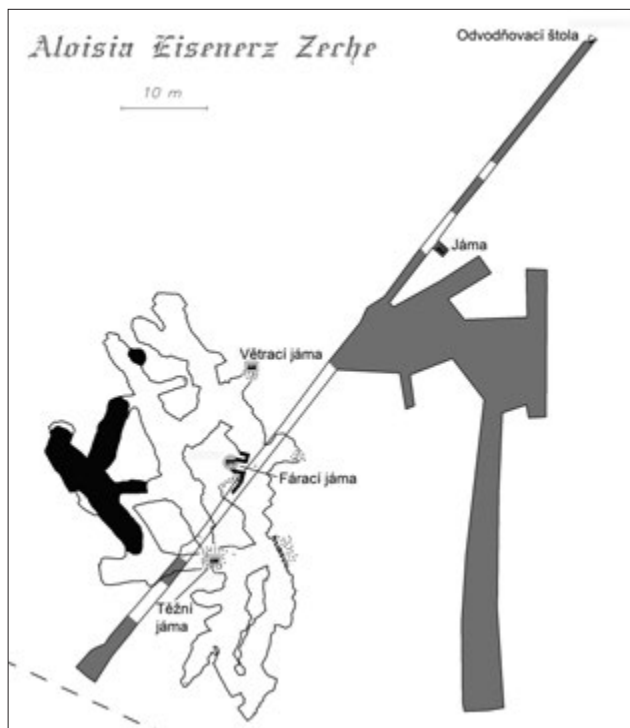
Obr. 3. Situace dolu Kristian.

Fig. 3. Location of the Kristian mine.

rudní lože na čtyři vzájemně posunuté kry (Lipold 1863), což je dokumentováno řezem v archivní mapě ve fondu ČGS (GF Kutná Hora, sign. MA-A/900). Jednotlivé kry byly vyřizovány jednak z povrchu otevřenými lomy a jednak hlubinným způsobem, nejčastěji pilířováním.

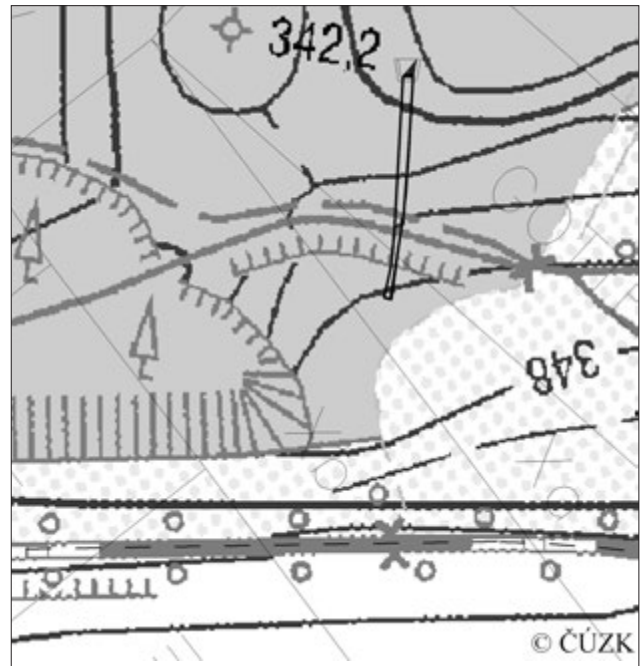
Ve vzniklých komorách byly ponechávány výztužné pilíře buď z vlastní rudniny, nebo jako dodatečně vyzdíváné pilíře. Rozsah komor a navazujících důlních děl ukazuje hned několik důlních map, z nichž patrně nejpřesnější a nejpozdější je uložena v archivu OBÚ Plzeň (sign. 348/7). Profil ložiska přináší mapa z Geofondu v Kutné Hoře (GF Kutná Hora, FZ 2944). Dále náskres odvodňovací štoly a její řez v oblasti pod železniční tratí (SOA Praha, desky VI, sign. 37). Identická mapa se zachovala také ve fondu OBÚ Plzeň, avšak je doplněná rukopisným zákresem ochranného pilíře trati a vyzdívky štoly (OBÚ Plzeň, sign. 348/8). Nad železniční tratí jsou dodnes patrná zasypaná a propadlá ústí bývalých jam. V boční roklí je otevřen vstup do propadlého porubu první těžené kry ložiska. Jde o nejsvrchnější partie nadvýlomu, vzniklého přímými rozvolňovacími procesy v nadloží vydobyté komory. Rozfárání dolu Kristián jednotlivými komorami je provedeno již mimo oblast trati, a proto je v obrázku č. 3 schematizováno šrafováním poddolované plochy.

Důlní míry Christiani sousedí na západě s mírami Aloisia. V důlní míře Aloisia I se nachází opět velké množství



Obr. 4. Aktualizovaný plán dolu Aloisia, sestavený dle archivních podkladů (světlé tóny) a nově provedeného geodetického zaměření části podzemních prostor (tmavé tóny).

Fig. 4. The map of the Aloisia mine (the grey parts were assembled on archive base, the black parts was verified by measuring on site).

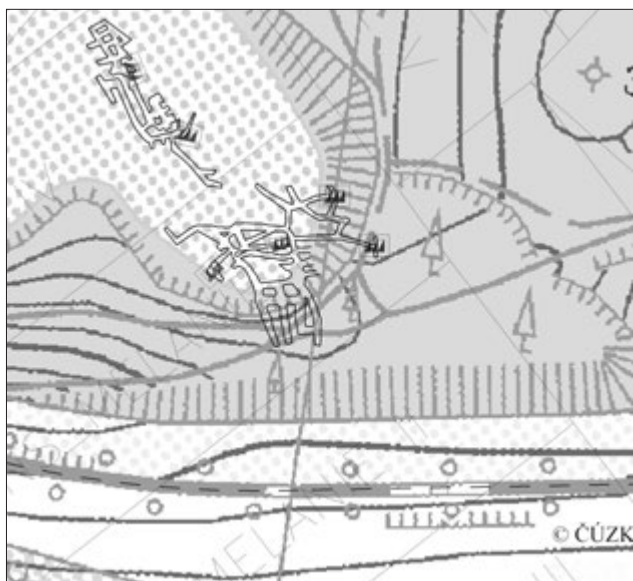


Obr. 5. Situace dolu Gottesgab.

Fig. 5. Location of the Gottesgab mine.

důlních děl, z nichž největší a nejrozsáhlejší je stejnojmenný důl Alois. Důl těžil lože železné rudy, ukloněné pod úhlem cca 24° k JZ. Patrně zde bylo ložisko opět porušeno tektonikou. Tím došlo k rozdělení lože na dvě vzájemně posunuté kry. Mocnost rudní polohy činila kolem šesti metrů. Důl byl otevřen jednak odvodňovací štolou z údolí Klabavy a jednak svislými šachticemi, z nichž pouze těžní jáma dosáhla úrovně odvodňovací štoly. Větrací jáma, fárací jáma a další jámy byly ukončeny v úrovni 1. patra dolu, které vyřizovalo druhou rudní kru ve směru z údolí. První kra byla nafárána a dobývána odvodňovací štolou a systémem chodbic a komínů z ní přístupných. Dobývalo bylo opět pilířováním.

Přípovrchové partie ložiska byly založeny hlušinou. Situaci důlních děl a především rozsah založení důlních děl ukazuje archivní mapa z fondu SOA Praha (desky VI, sign. 30) a dále též OBÚ Plzeň (sign. 348/13). Mapy zároveň dokumentují existenci dalších důlních děl v blízkém okolí – většinou šurfů nebo šachtic s krátkým systémem horizontálních chodeb (např. SOA Praha, desky VI, sign. 88 nebo 28). Současná situace dolu (viz obr. 4) byla sestavena na základě studia uvedených archivních materiálů a zároveň dle výstupů geodetického zaměření, provedeného během navazující etapy průzkumu poddolování. Ústí odvodňovací štoly a bývalé lomy na výchozech rudních loží je možné identifikovat dle terénních deformací a výtoku důlních vod. Svislé jámy do ložiska byly zneprístupněny nebo zlikvidovány neznámým způsobem a projevují se jen drobnými terénními nerovnostmi. Výrub v oblasti prvního i druhého patra se přibližuje do oblasti železniční trati na vzdálenost do 10 m.



Obr. 6. Situace dolů v mírách Clemens – Melania I a Prokopi IV.

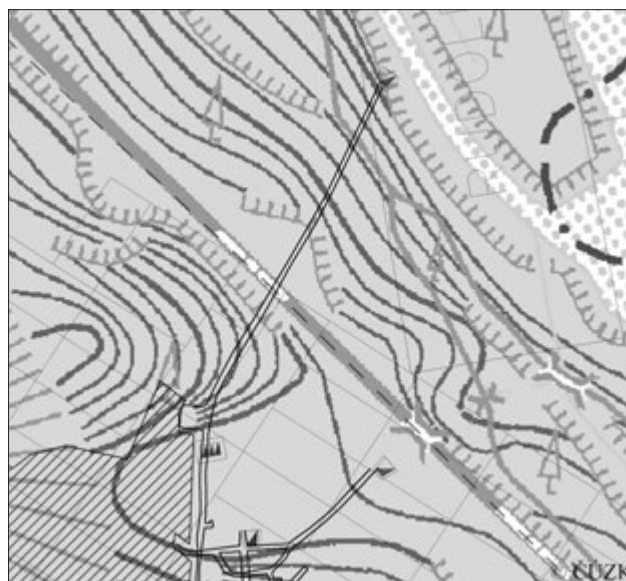
Fig. 6. Location of mines in the mine field Clemens – Melania I and Prokopi IV.

Západním směrem sousedí s mírou Aloisia I míra pod názvem Erwein I. Jde o bývalé důlní míry Františko-Josefské, což dokladuje mapa z fondu SOA Praha (desky VI, sign. 28). K vlastním důlním dílům na těchto důlních mírách nebylo nalezeno podrobnějších údajů. Důl je zmiňován jako otevřený severozápadně od Aloisie (Lipold 1863).

Dále na západ leží důlní míra Gottesgab (obr. 5) a její přebytek. V těchto místech je doložena stará štola stejnojmenného dolu (OBÚ Plzeň, sign. 348/9). V oblasti důlních měř Clemens – Melania je doložen rozsáhlý systém důlních děl stejného jména (OBÚ Plzeň, sign. 348/1 a 348/10). Celkem jsou na mapách vyznačeny dva systémy horizontálních i vertikálních důlních děl (obr. 6), z nichž větší spadá do důlní míry Clemens – Melania I a druhý do sousední míry Prokop IV.

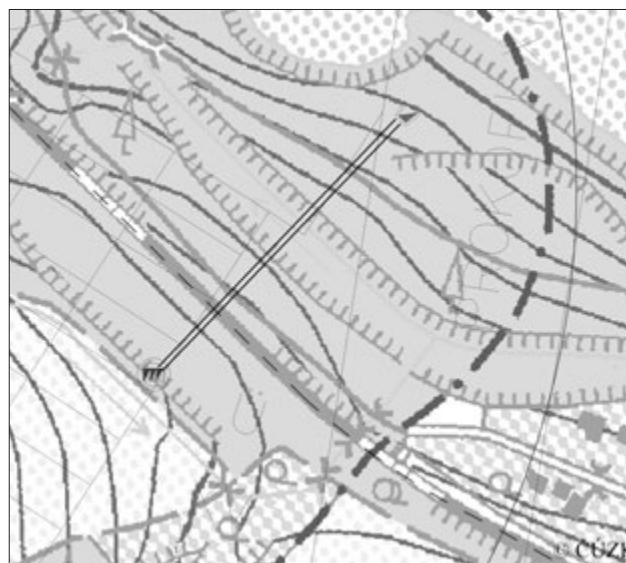
U obce Ejpvovice se nachází důlní míry Prokopské. Během archivní rešerše byly nalezeny dokladové materiály, prokazující pouze situaci důlního díla v míře Prokop IV (viz výše). Důlní dílo v těchto místech uvádí i Lipold (1863). Část nebo většina důlních děl byla ve 20. století odtěžena otevřeným lomem (Bílek et Gajdošová 1987).

Částečně sem zasahují důlní díla ze západněji položených měř Bartolomějských a Martinských. Jde o staré doly, které uvádí Lipold (1863) i Hrabák (1909). Lang (2007) uvádí, že se zde těžilo zřejmě už od druhé poloviny 16. století nejprve povrchově, později hlubinně. Ve 20. století byl důl veden pod názvem Kyšice I. nebo „Na klínech“ (obr. 7). Byly zde těženy železné rudy, náležející ke kyšickému obzoru šareckého souvrství. Důl byl otevřen odvodňovací štolou Karolín, výše ležící štolou Antonín, dále úpadnicí a větrnými jámami. V roce 1919 byla plánována rozsáhlá modernizace dolu. Při té byla mimo jiné projektována šachta č. II (dle Lang 2006, patrně vodní jáma) se štolou, vedenou pod tratí k severu. Projektovaná jáma byla



Obr. 7. Situace dolu „Na klínech“ v mírách Bartoloměj a Martin.

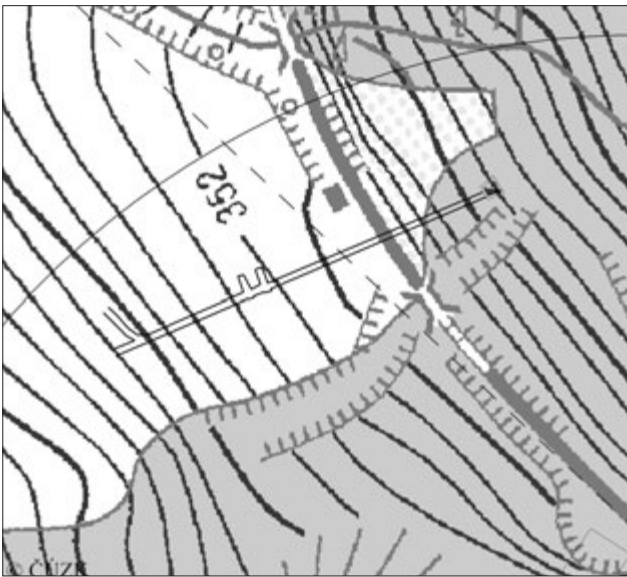
Fig. 7. Location of the main shafts and adits to the “Na Klínech” mine in the mine fields Barthelemy and Martin.



Obr. 8. Situace šachty č. II a jejího 1. patra.

Fig. 8. Location of the shaft No. II and its level I.

skutečně vyhloubena. Je dodnes patrná zhruba v železničním km 93,8, a to cca 40 m na JZ od trati, překrytá betonovými panely (obr. 8). Vlastní štola, resp. její ústí, doložené v plánu z roku 1920 (SOA Praha, desky VI, sign. 54), není v terénu zřetelně identifikovatelné. Z dostupných informací není jasné, zda štola pod tratí skutečně existuje, nebo zůstalo pouze u projektu („projektované úpravy“ je citováno v mapě SOA Praha, desky VI, sign. 55). Situace hlavních důlních děl dolu je zobrazena na obrázku č. 7 a č. 8 na základě vličování archivní mapy z fondu OBÚ Plzeň (sign. 350/2). Systém ostatních chodeb dolu je schematicky znázorněn šrafovou. Důl měl celkem 18 pater, těžba



Obr. 9. Situace přístupové štoly do muničního skladu lomu Ejpovice.
Fig. 9. Location of the adit to the former underground explosive store.

byla zastavena v roce 1942 (Lang 2007). Kromě zmíněné šachty č. II jsou v dnešní době zřetelně identifikovatelná ústí úpadnice a portál štoly Antonín. Portál štoly Karolín není jednoznačně identifikovatelný, ale lze ho předpokládat v jedné z terénních prohlubní na břehu řeky Klabavy, kde prosakují důlní vody (Smolař 2003). V oblasti průchodu štoly Karolín pod tratí byla chodba opatřena vyzdívkou, jak vyplývá z inspekčního zápisu OBÚ Plzeň z roku 1932 (SOA Plzeň, složka RBÚ Plzeň PIS). Štola byla při této inspekci shledána v dobrém stavu.

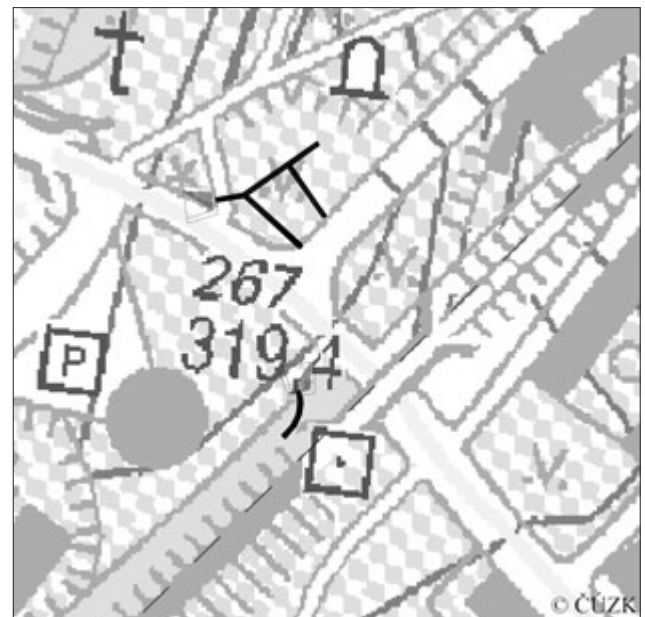
Do prostoru železniční tratě zasahuje také přístupová chodba do „nového“ skladu trhavín ejpovického lomu. Chodba o profilu 10 m² je provedena v železobetonové obezdívce a je částečně zatopena vodou (Smolař 2003). Její portál je volně otevřen na povrch. Zákres průběhu štoly je uveden na obr. 9. Dále ve směru na Plzeň jsou již podložní horniny zastoupeny pouze proterozoickými břidlicemi (viz obr. 1), které byly dříve výchozí surovinou pro získávání kyzů na výrobu vitriolu. Historie dobývání kyzových a vitriolových břidlic na Plzeňsku sahá až do 16. století, kdy centrum těžby leželo u obce Hromnice. Největší rozmach těžby byl zaznamenán v 19. století. Oblast dobývání kyzových a vitriolových břidlic na Plzeňsku je poměrně rozsáhlá, ale v zájmové oblasti se jedná pouze o západní část území, tj. od Kyšic k západu. Dobývání zasáhlo poblíž železniční tratě hned na několika místech.

Ve směru staničení trati se jedná o Chrást u Plzně (mimo modernizovaný úsek trati) a dále pak o vlastní obvod města Plzeň v části Doubravka. V Chrástu u Plzně se jedná o „Cech sv. Víta“, který patřil k menším podnikům produkujícím vitriolovou břidlicí. Podnik existoval již před rokem 1793 a jeho provoz byl ukončen stavbou železniční trati v roce 1878 (Jiskra 2005). Blaheta et Kotorová (1992) uvádí započetí těžby v roce 1789. Flek (1942) uvá-

dí v těchto místech důl Matyáše Cyperny z Dýšiny. Vlastní štola je dodnes patrná pod náspem železniční tratě a prozrazuje ji nápadný vývěr důlních vod u jejího portálu, kde je vysrážen kužel železitých usazenin okrové barvy. Další důlní díla jsou zaústěna přímo z propustku, vedoucího pod železniční tratí zhruba v km 98.0 (obr. 10). Jde o dvě štoly, které jsou posléze zavaleny. Přístup do nich byl při stavbě propustku a přesypávání údolí zachován a portály jsou vyzděné kamenem. Na základě archivní mapy (soukromý archiv) se v lokalitě nachází větší počet důlních děl. Kontury důlních děl jsou zhruba překresleny do obr. 10 (mapa postrádá měřítko).



Obr. 10. Situace dolu Sv. Víta v Chrástu u Plzně.
Fig. 10. Location of the St. Vítus mine in Chrást near Pilsen.



Obr. 11. Situace dolu Barbara v Doubravce.
Fig. 11. Location of the Barbara mine in Doubravka (Pilsen).

Na obvodu města Plzně se kyzové břidlice těžily na Doubravce (míněno v zájmovém území, protože rozsah těžby byl samozřejmě daleko širší). V Doubravce se jednalo o malý důl Barbara, sestávající se ze dvou štol (obr. 11). Archivní mapa (OBÚ Plzeň, 342) zobrazuje stav dolu v blíže neurčeném časovém období (patrně druhá polovina 19. století), a to včetně situace drážního tělesa. Kratší štola zasahuje na cca 8 m vzdálenost od trati při denivelaci minimálně 10 m.

ZÁVĚR

Výsledky provedené archivní rešerše byly výchozím podkladem pro posouzení poddolování v hodnoceném úseku modernizované trati Rokycany – Plzeň. Na základě zpracované rešerše byla identifikována potenciálně nebezpečná důlní díla, přibližující se k trati. Následně bylo možné usuzovat, že ohrožení trati Rokycany – Plzeň může být vyšší ze strany důlních děl Kristian, Alois, dolu Na Klínech a dolu Barbara. Mimo trasu modernizované trati se pak může jednat o doly v Chrástu u Plzně. Všechna zmíněná důlní díla trať přímo podchází, nebo se k ní bezprostředně přibližují na méně než 10 metrů. Existenci, rozsah a současný stav těchto vybraných důlních děl bylo nutné před dalším posuzováním ověřit terénní rekognoskací a aplikací přímých (fyzické otevření a dokumentace za asistence báňské záchranné služby) a nepřímých průzkumných metod (geofyzikální průzkum, sestávající se z gravimetrie a georadarového měření). Po provedení průzkumu byly vstupy do podzemí opět znepřístupněny a uvedeny do původního stavu. Průzkumem byl upřesněn a značně minimalizován rozsah potenciálního ohrožení trati na pouhá dvě důlní díla (část dolu „Na klínech“ v oblasti šachty č. II a důl Barbara), jejichž existence a stav by měl být podroben dalšímu bádání. Kromě výše uvedených poznatků výsledky archivní rešerše přispěly k poznání montánních aktivit v dané oblasti a souhrnně zhodnotily rozsah hlubinného dobývání nerostných surovin v pruhu území bezprostředně kolem železniční trati.

SUMMARY

During the preparation of the project documentation for modernization of railway line between town Rokycany and Pilsen was one of the necessary works also the assessment of risk from the former underground mining. Mentioned section of railway passes through the area, which is formed by Bohemium (proterozoic and paleozoic rocks). Former mining of acidic slates was connected with the proterozoic rocks, while paleozoic rocks were source of sedimentary iron ore (pict. No.1).

There were identified several mines in the vicinity of railway line on the base of archival research. Iron ore mines are covered by Jacob mine, Kristian mine, Aloisia mine, GottesGab mine, mines in the mine field Clemens – Melania I and Prokop IV, and „Na Klínech“ mine.

The track is undermined also by the access gallery to the former explosive store and also by acidic slate mines St. Vitus and Barbara. Each of previously mentioned mines or underground directly cross the route of railway line or reaches the 10 m distance from the line at least. It was necessary to perform some additional measurements for determination their influence to the stability of the railway (a geodetic measurement of the underground, a geophysical investigation of the subsoil and field investigation of the affected area).

Executed works enabled a determination of a potentially hazardous areas (part of the underground mine “Na klínech” near the Shaft No. II and the Barbara mine in Doubravka). Both locations should be investigated in future in detail. Presented results of primary archival search may contribute to better knowledge about the subsurface mining in the vicinity of railway line Rokycan – Pilsen.

ZUSAMMENFASSUNG

In Tschechien gibt es noch Überreste des alten Abbaus unter Tage, die in den letzten Jahren bei neuen Verkehrsbauprojekten wegen der Geostatik und anderen Risikofaktoren dokumentiert und prospektiert werden müssen. So auch bei der Modernisierung der Eisenbahntrasse Praha – Plzeň (Prag – Pilsen) bei Rokycany (Rokitzan), bei der das Bauprojekt mit vorhandenen alten Bergwerken kollidiert, die mit dem historischen Abbau zusammenhängen. Im dokumentiertem Gebiet des Barrandiens (geologische Provinz Bohemikum) befinden sich die Gesteine des proterozoischen und paläozoischen Alters (Abb. 1). Nur lokal sind hier die Vorkommen der Sedimente des Karbons Alters zu beobachten und zum Schluß sind hier die tertiäre und pleistozäne Sedimente vertreten. In der Vergangenheit wurden hier vor allem die Vitriolschiefer, sowie die sekundär entstandene sedimentäre Eisenerze gewonnen. Der Eisenerzbergbau wurde meist bei Rokycany, Ejpovice und Klabava getrieben, wobei aber die Ursprünge der Bergbautätigkeit (wahrscheinlich seit dem Frühmittelalter), bisher unklar sind (Kofan 1988). Die frühesten urkundlichen Quellen zum Eisenerzbergbau berichten uns um die existierenden Abbaubetriebe erst im Jahr 1670 (Bílek 1953) und noch später, in der Wende des 18./19. Jahrhunderts sind die modernen bergwerke entstanden, die schon in der Bergbau- und Revierkarten, sowie anderen Archivalien eingetragen wurden. Im Beitrag sind u.a. die Informationen aus der historischen Archivrecherche veröffentlicht, analysiert und ausgewertet, die zum Zwecke der geologischen Untersuchung im Rahmen des oben erwähnten Bauprojektes komplettiert werden könnten.

LITERATURA

- BARNET I., BURDA J., HAVLÍČEK V., JINCHOVÁ J., LOCHMANN Z., MANOVÁ M., MAŠEK J., MRÁZEK P., MÜLLER V., NEKOVAŘÍK Č., STRAKA J., ŠALANSKÝ K. (2007): Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1:50 000, list 12–33 Plzeň. Český geologický ústav. Praha.
- BÍLEK J. (1953): Zpráva o výsledcích studie archivního materiálu pro lokalitu Ejpovice. – Ms. [ČGS Geofond Praha. Nepublikovaný rukopis].
- BÍLEK J. et GAJDOŠOVÁ J. (1987): Báňkohistorické posouzení vlivu dřívějšího dolování Fe rud v ejpovickém revíru na výstavbu dálnice D5 mezi Rokycany a Plzní. – Ms. [ČGS Geofond Praha. Nepublikovaný rukopis].
- BLAHEA Z. et KOTOROVÁ H. (1992): 750 let obce Chrástu u Plzně. – OÚ Chrást u Plzně. Chrást u Plzně.
- BOUŠKA J. (1967): Návrh na likvidační plán lomu Ejpovice. – Ms. [ČGS Geofond Praha, Nepublikovaný rukopis].
- FLEK J. (1942): O zaniklém kamenečném a vitriolovém průmyslu na Plzeňsku. – Chemický obzor, 27: 57–63, 81–86.
- HOFMANN G. (1981): Staré železářství na Podbrdsku. – In: POLÁK S. [ed.]: Vlastivědný sborník Podbrdská, 19.
- HRABÁK J. (1909): Železářství v Čechách jindy a nyní. Praha.
- CHLUPÁČ I., BRZOBOHATÝ R., KOVANDA J., STRÁNÍK Z. (2002): Geologická minulost České republiky. Praha.
- JISKRA J. (2005): Johann David Edler von Starck a jeho podíl na rozvoji hornictví a průmyslu v západních a severozápadních Čechách koncem 18. a 19. století. Sokolov.
- KLÍMA J. et KLETEČKA J. (2001): Klabava 1401–2001. Klabava.
- KOL. AUTORŮ, [ed.] KAFKA J. (2003): Rudné a uranové hornictví České republiky. Ostrava.
- KOŘAN J. (1988): Sláva a pád českého hornictví. Příbram.
- KOŘAN J. (1946): Staré české železářství. Praha.
- LANG M. (2007): Kterak železo z moře do Rokycan přišlo. Hořovice.
- LIPOLD M. V. (1863): Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation in Böhmen. – Jahrbuch der k. k. geologische Reichsanstalt, 13: 339–448, Wien.
- MERGL M. (2005): Ordovické Fe rudy na Rokycansku a Komárovsku. Plzeň.
- PETRÁNEK J. (1964): Sedimentární železné rudy v ejpovickém ordoviku. – In: POKORNÝ J. [ed.]: Sborník geologických věd, ložisková geologie, 2: 39–153.
- SMOLAŘ Z. (2003): Souhrnná zpráva o geotechnickém a stavebnětechnickém průzkumu „Modernizace trati Rokycany – Plzeň“. – Ms. [SUDOP Praha. Nepublikovaný rukopis].
- ŘEŘIČHA A. (1963): Důlní mapy 1746–1958 se stručnou historií železnorudných a vápencových dolů a jich majitelů v českých zemích. Nučice.
- VTĚLENSKÝ J. (1959): Mineralogie oolitických železných rud z některých ložisek barrandienu. – Geotechnica, 26: 5–56.

PRAMENY

- Okresní báňský úřad Plzeň
Sign. 342: Důlní mapa a situační mapa dolu Barbara v Doubravce, bez data.
Sign. 348/1: Důlní mapa dolů v mírách Clemens – Melania I a Prokopi IV, 1873.
Sign. 348/3: Důlní míry dolu Jakobi, 1873.
Sign. 348/7: Důlní mapa dolu Kristiania, bez data.
Sign. 348/8: Řez štolou Kristiania s železniční tratí, bez data, doplněno 1914.
Sign. 348/9: Důlní mapa dolu Gottesgabe u Ejpovic, 1873.
Sign. 348/10: Mapa dolů v mírách Clemens – Melania I a Prokopi IV, 1873.
Sign. 348/13: Důlní mapa dolu Aloisia, 1867.
Sign. 350/2: Důlní mapa kyšického dolu „Na klínech“, 1942.

Státní okresní archiv Plzeň
Složka RBÚ Plzeň PIS.

- Státní okresní archiv Praha, fond PŽS Nučice, desky č. VI
Sign. 28 Dolová míra Aloisia I.: Mapa západního prodloužení štoly Jiří, začato v červenci roku 1858.
Sign. 30 Důlní mapa železnorudného cechu Aloisia v Ejpovicích, bez data.
Sign. 34 Důlní mapa železnorudného cechu Christiani v nárysu, půdorysu a bokorysu, bez data.
Sign. 37 Profily cechu Christiani u Klabavy, bez data.
Sign. 54 Profil a situace podfárání trati Praha-Plzeň v km 93, 798 v Kyšicích z roku 1920.
Sign. 55 Situační a přehledná mapa závodních objektů na vrstevnicovém podkladu, 1920.
Sign. 88 Polohopisná mapa dolových měř Aloisia I. a II. a přebytku v k. ú. Ejpovice, 1908.
Sign. 89 Christiani cech: Povrchové pracoviště č. 2, bez data

Česká geologická služba, Geofond Kutná Hora
Sign. MA-A/899 Christiani Zeche bei Klabava, 1855.
Sign. MA-A/900 Christiani Zeche der k. k. Berg und Hütten – Verwaltung Holoubkau gehörig, 1865.
FZ 2944 Důlní mapa dolu Christiani s řezy, 1855.

Použité mapové podklady ČÚŽK
Rastrová mapa 1:10 000