

Ing. Radovan Kukutsch, Ph.D.

Ústav geoniky AV ČR, v.v.i., Ostrava - Poruba

Ing. Josef Bernard

Diamo, s.p., SUL. o.z. Příbram

Doc. Ing. Robert Kořínek, CSc.

VŠB-Technická univerzita Ostrava – Poruba, Fakulta stavební

Doc. Ing. Petr Žůrek, CSc.

VŠB-Technická univerzita Ostrava – Poruba, Fakulta hornicko-geologická

Doc. RNDr. Zdeněk Kaláb, CSc.

Ústav geoniky AVČR, v.v.i., Ostrava – Poruba; též VŠB-Technická univerzita Ostrava – Poruba, Fakulta stavební

Ing. Markéta Lednická

VŠB-Technická univerzita Ostrava – Poruba, Fakulta stavební; též Ústav geoniky AVČR, v.v.i., Ostrava – Poruba

NOVODOBÁ HISTORIE DOLU JERONÝM - ZAJIŠTĚNÍ DOLU JERONÝM V DATECH

Abstrakt

Historie Dolu Jeroným v Čisté je z dostupných pramenů zjiitelná a známá, pomine-li doposud chybějící materiály a prameny, které by umožnily blíže poznat dřívější prostorovou situaci tohoto dolu v podzemí. Novodobá historie již není natolik zřejmá, navíc v době, kdy počet činností prováděných na Dole Jeroným má vzrůstající charakter. Snahou autorského kolektivu je dokumentovat tyto činnosti od chvíle, kdy byl Důl Jeroným znovuobjeven a za pomoci bývalých Rudných dolů Příbram, s.p. zajištěn. Příspěvek mapuje stěžejní činnosti v jednotlivých letech – zajištění dolu, zmáhání dědičné štol, rekonstrukci šachtice Jeroným aj., ale i přehledně dokládá činnosti prováděné VŠB-TU Ostrava a Ústavem geoniky AV ČR, v.v.i. v rámci jednotlivých grantových a vědeckých úkolů.

Úvod

Historický důl se nachází cca 1,8 km severozápadním směrem od bývalé obce Čistá ve směru silnice č. II/210 Prameny-Sokolov. Počátky hlubinného dobývání spadají do první poloviny 16. století. Těžba na dole Jeroným se po prudkém rozvoji dostává postupně do úpadku. Sporadická těžba pokračovala v roce 1887. Ještě v roce 1905 se na dole v několika komorách těžilo. Po první světové válce byla těžba na dole zastavena.

1. Období 1940 - 1980

Jak uvádí Bernard J. a Suček P. (2000), v novodobé historii se na ložisku prováděly pouze průzkumné práce. Společnost Egerländer Erzbergbau GmbH v rozmezí let 1940 - 1943 vyzmáhala štolu Jeroným, vyčistila a zprovoznila jámu Jeroným do hloubky 26 m a provedla technologický pokus s rudou. Z důvodu nesplnění předpokládaných cílů průzkumu byly další práce zastaveny.

Po druhé světové válce dochází v roce 1946, ve smyslu dekretu prezidenta Československé republiky č. 100 Sb. ze dne 24. 10. 1945 a vládního nařízení č. 6/46, k převodu majetkové podstaty společnosti Egerländer Erzbergbau GmbH ke dni 1. ledna

1946 na národní podnik Příbramské rudné doly. V letech 1946 - 1947 a následně též v roce 1950 se lokalitou zabýval dr. František Fiala, který zdokumentoval přístupná důlní díla a vypočítal možné zásoby Sn-W rud. Další revize lokality prováděl v letech 1956 - 1957 Severočeský rudný průzkum, n. p. Dubí. Po ukončení prací předal lokalitu Rudným dolům, n. p. Příbram.

Poslední ověřovací výzkum lokality s cílem ověřit bilanční zásoby Sn-W rudy prováděl Ústřední ústav geologický Praha, a to v období let 1964 - 1965. V rámci výzkumu bylo provedeno zmáhání chodeb a komínů, šachtice Jeroným (z celkové hloubky jámy 45 m bylo vyzmáháno celkem 27 m), štoly Jeroným. Bylo vyraženo celkem 12 bm chodeb, prováděny výlomy a ověřeno celkem 2 425 kt bilančních zásob Sn-W rudy.

2. Období 1980 – 1990

V roce 1982 byly panem Františkem Barochem z obce Prameny objeveny do té doby nepřístupné podzemní prostory ve vzdálenosti cca 160 m severozápadně od jámy Jeroným. Objevená důlní díla jsou ve smyslu platné legislativy zařazena do kategorie „stará důlní díla“ (SDD). Lze s vysokou pravděpodobností předpokládat, že v minulosti byl tento komplex starých důlních děl propojen s komplexem opuštěných důlních děl (ODD) Důl Jeroným. Vzhledem k tomu, že SDD si až do současnosti zachovala svůj původní charakter, nejsou zde patrné stopy důlních prací přesahujících období 17. století. Je zde neporušená vrstva nebo černé zbarvení od sazí, které se zde usadily při těžbě metodou „Sázení ohně“, zachovalé stopy po želízkách a špičácích. Je pravděpodobné, že k oddělení došlo v období první poloviny 17. století. Že zde pravděpodobně existuje určitá komunikace i přes závaly, dokladuje fakt, že až na malé výjimky jsou tato důlní díla suchá. Teorii o možném propojení podporuje i skutečnost, že kromě komína, kterým se objevitel dostal do podzemí, nebylo nalezeno další úvodní důlní dílo zajišťující vstup do tohoto komplexu.

Významným celkem důlního komplexu dolu Jeroným jsou důlní díla v kategorii „opuštěná důlní díla“ ve správě tehdejších Rudných dolů Příbram, s. p

Na základě výrazné aktivity regionálních orgánů a organizací byl dne 16. 2. 1990 Ministerstvem kultury ČR Důl Jeroným u Čisté prohlášen za kulturní památku (MK ČR č. j. 4291/89). Státní ústav památkové péče v Praze zapsal tuto kulturní památku do ústředního seznamu kulturních památek ČR pod registračním číslem nemovitých památek č. 4515. Správcem památky, část ODD, byly Rudné doly Příbram, s. p., nyní Diamo, s.p., Správa uranových ložisek o.z. Příbram.

3. Stavby a práce ve vazbě na kulturní památku dul Jeroným po roce 1990

V roce 1994 zaslala Nadace Georgia Agricoly, region Slavkovský les (NGARSL) na Ministerstvo životního prostředí ČR oficiální zákonné oznámení o nálezu SDD. Ve smyslu dalších jednání s MŽP ČR byly zpracovány projekty zajištění SDD.

Ve spolupráci s MŽP ČR a NGARSL byly ze zdrojů MŽP ČR financovány tyto práce:

- zajištění původního vstupu do SDD;
- vybudování nového vstupu do SDD včetně portálu;
- zhotovení základní dokumentace SDD;

- vyhloubení tří průzkumných šachtic k ověření rozsahu SDD po silnici č.II/ 210;
- pro zajištění stability SDD a silnice zabetonování části SDD pod silničním tělesem;
- zajištění stability silnice č.II/210 a SDD v úseku cca 80 m,
- vybudování měřické sítě v úseku nad SDD a měření pohybů silnice.

Po vyhlášení komplexu dolu Jeroným kulturní památkou iniciovala Nadace Georgia Agricoli, region Slavkovský les v roce 1995 ve spolupráci s Okresním úřadem Sokolov a Okresním muzeem Sokolov (po reorganizaci Okresní muzeum a knihovna Sokolov) vydání rozhodnutí o ochranném pásmu pro tuto památku. Na základě návrhu památkového ústavu Plzeň vydal Okresní úřad Sokolov - referát regionálního rozvoje - dne 27. 5. 1996 č. j. RR/223/96 rozhodnutí, kterým vydává rozhodnutí o ochranném pásmu nemovité kulturní památky „Důl Jeroným - k. ú. Čistá” .

Práce na ODD kulturní památky důl Jeroným, které byly ve správě Rudných dolů Příbram, s. p., začaly v roce 1996 opravou vstupního portálu štoly Jeroným a vybudováním stružky pro odvedení důlní vody do přítoku Lobežského potoka (Chalupecký potok).

Jak uvádí Iványi K. (2000), v roce 1997 byly zahájeny práce na vyzmáhání závalu ve štole Jeroným cca 120 m od ústí štoly. Po zvládnutí 5 m závalu bylo zmáhání zastaveno vzhledem k tomu, že docházelo k neustálému vytékání závalu do prostoru štoly. Tento stav vedl k domněnce, že se jedná o rozsáhlý zával nejen stropu, ale i boků štoly. Ve staničení cca 130 m od ústí štoly bylo zmáhání zastaveno. Dalším důvodem pro zastavení postupu byla obava z nadržené vody za závalem.

Vzhledem k tomu, že pro další práce na zajištění ODD bylo podmínkou zajistit odvodnění a ovětrávání důlních děl, byly v roce 1998 zahájeny práce na zpřístupnění podzemí pomocí jámy Jeroným. Postupně byl odtěžen zásypový materiál, jáma nově vydřevena a vybudováno provizorní lezní a těžní oddělení. Celkem bylo zprůchodněno 27 m jámy. Rekonstruovanou jámou byl přístup na mohutný zásypový kužel, který byl zde vytvořen zásypem v 70. letech dvacátého století. Za značných obtíží šlo dojít až do štoly Jeroným a dle výšky vody buď až k závalu nebo do jeho bezprostřední blízkosti. Ověřením na místě a doplněním zejména měřičských podkladů byla lokalizována délka závalu ve štole Jeroným. Jednalo se o cca 130 m dlouhý zával, který však nebyl v celé délce plný.

Při prvních prohlídkách podzemí v části SDD bylo zjištěno, že celá řada historických důlních děl byla v neporušeném stavu. V řadě komor byla na počvách mohutná vrstva materiálu. Část materiálu pocházela zřejmě z doby, kdy se do vytěžených prostor ukládala hlušina, další část materiálu byly opady stropů. Byla profarána všechna přístupná důlní díla, z nichž řada končila závaly. V důlních dílech situovaných pod silnicí č. II/210 nebo v její bezprostřední blízkosti byly zřejmé nové, čerstvé opady stropů a částečné narušení pilířů. Vliv silnice na podzemí byl zřejmý, stejně jako je na povrchu patrný vliv podzemí na silnici. Prostory byly až na výjimky suché. Důlní ovzduší působilo přirozeně, což opět vedlo k domněnce, že zde existuje určitý pohyb vzduchu. Přístupy do jednotlivých důlních děl byly v řadě případů velmi obtížné, a to buď z důvodu částečného zavalení přístupů nebo výškových rozdílů.

Prohlídka podzemí v části ODD byla možná až po zpřístupnění jámy Jeroným. Rozdíl oproti SDD byl v tom, že v podzemí ODD zůstaly materiály po posledních pracích v podzemí. Dále je zde patrné, že některé části byly budovány již v období 19 - 20. století. Také v těchto prostorách je zřejmý vliv provozu silnice č. II/210. Stejně tak je možné zjistit vliv podzemí na silniční těleso. Přístup do jednotlivých částí byl různý. Od málo obtížného až po velmi obtížný. V této části je řada míst, kde se nachází vstupy do důlních děl pod úrovní štoly Jeroným, zcela zatopených. Existují i vstupy do důlních děl nad úrovní počvy, které jsou bez technických pomůcek nepřístupné. Na některých místech jsou zatrhane stropy. Pod jámou Jeroným a v bezprostředním okolí byl rozprostřen do kužele zásypový materiál, který byl do podzemí deponován při likvidaci jámy Jeroným systémem zásypu.

V roce 1999 byl vypracován odborný báňský posudek Zpřístupnění technické kulturní památky bývalého Dolu Jeroným v Čisté okres Sokolov, autorů Koříňka a Žůrka. Zpřístupnění komplexu Čistá - Jeroným bylo v tomto posudku navrženo tak, aby pro účely montánní turistiky byly využity především středověké velkoprostorové dobovky, které spolu se zatopenými stařinami vytváří v podzemí nenapodobitelný kolorit. V té souvislosti byly zdůrazněny i další aspekty, které podporují myšlenku zpřístupnění hornické památky Čistá – Jeroným.

4. Období 2000 - 2008

Pro posuzování geomechanické stability kulturní památky Dolu Jeroným v Čisté, okres Sokolov, jsou prováděna geologická sledování (strukturně-tektonická měření disjunktní tektoniky, stabilita na recentní puklinové tektonice), geotechnická opakovaná měření (konvergenční měření v liniových a prostorových dílech, měření pohybu úrovně důlních vod) a seizmologický monitoring (spouštěný záznam seizmických jevů a vibrací). Tato měření probíhají od roku 2001, naměřené hodnoty a jejich interpretace jsou odpovědnými pracovníky publikovány, např. Kaláb et al. (2006), Žurek et al. (2005).

V roce 2001 došlo k instalaci měřicích úrovní. Instrumentace a monitorování probíhalo pro dílčí části monitorovacího systému v těchto obdobích:

- geofyzikální monitoring 10. a 11. 7. 2001, 25. až 28. 9. 2001,
- seizmický monitoring 10. a 11. 7. 2001,
- geologický a geomechanický monitoring 10. a 11. 7., 16. 8., 17. a 18. 9., 14. a 15. 11. 2001
- pasportizace opadů hornin 14. a 15. 11. 2001.

Dále bylo provedeno experimentální seizmologické měření pro posouzení seizmického zatížení historických báňských děl Dolu Jeroným. Měření na lokalitě bylo provedeno pracovníky Ústavu geoniky AV ČR Ostrava. V září téhož roku započala rekonstrukce šachtice Jeroným. K ukončení rekonstrukčních prací došlo v lednu 2002.

Nivelační měření na dotčené komunikaci č. II/210 probíhají již dlouhodobě. Přes jisté potíže ve smyslu znehodnocení několika měřicích bodů nebyly v roce 2003 vykazovány žádné zásadní změny vůči původnímu stavu. Z důvodu započatí technologických prací ve štolu Jeroným – zmáhání a úprava profilu štoly dle projektu: „Zajištění KP štola Jeroným v Čisté – I. Etapa“, vyplývá nutnost stálého sledování stavu silničního koridoru nad dotčenými opuštěnými důlními díly.

V červnu 2004 byla instalována registrační aparatura PCM3-EPC3 v důlních prostorách dolu a označena jako seizmická stanice JER1 (na povrchu se nenachází vhodný objekt pro umístění registrační aparatury). Z důvodu vysoké vzdušné vlhkosti a kapající vody je registrační aparatura instalována spolu se záložní baterií ve vodotěsné skříni. Od začátku července 2004 probíhá experimentální seizmické měření lokality.

Pro zajištění kontinuálního měření stavu hladiny vody na bodu V2 byla v měsíci říjnu roku 2005 instalována prozatímní sonda a natažena kabeláž. V tomto roce byly ukončeny rekonstrukční práce dědičné štoly Jeroným, čímž došlo k opětovnému odvětrání a odvodnění dolu schůdnou cestou.

V roce 2006 bylo zahájeno plnohodnotné kontinuální měření úrovní hladiny vod na stanovišti V2 dne 15.3.2006 a na stanovišti V3 dne 21.4. 2006. Byl rovněž vypracován odborný báňský posudek „Posouzení stávajícího stavu horninového prostředí Dolu Jeroným v Čisté, okr. Sokolov, na základě dlouhodobého sledování stability v přímé souvislosti s hydrogeologickými poměry ložiska a odvodněním důlních prostor“ (Košánek,

Žůrek 2006). Výsledkem bylo nastínění variant propojení oblastí SDD a ODD Dolu Jeroným, spočívající ve:

- a) vyrazení úpadnice, která propojí komplex důlních děl v oblasti ODD s povrchem. Úpadnice bude do komplexu ODD zaústěna ve slepé čelbě odbočky z chodby CH 2. Základní charakteristikou varianty byla výstavba díla, které by pro ODD sloužilo jako další východ z dolu.
- b) vyrazení liniového díla, které propojí oblast ODD s oblastí SDD. Základní charakteristikou této varianty bylo sloučení obou oblastí do jednoho komplexu a řešení odvodnění obou oblastí rekonstruovanou dědičnou štolou Jeroným. Zaústění propojovací chodby bylo navrženo tak, aby splňovalo podmínku pokud možno co nejmenší délky díla a aby úklonem díla vyhovovalo přirozenému gravitačnímu odvodnění. Tímto podmínkám vyhovovaly obě možná navrhovaná řešení, a to i s ohledem na krátkou cestu pro dopravu materiálu a odtěžení horniny:

Téhož roku v měsíci březnu byla provedena barvicí zkouška z důvodu potvrzení nebo vyvrácení existence cest podzemní vody mezi oblastmi ODD a SDD. Zkouška prokázala existenci takovýchto cest. Touto zkouškou však není potvrzeno, zda se průsak vody uskutečňuje po drahách sledujících přirozené tektonické linie nebo přes neznámé důlní prostory v různém stavu destrukce, konsolidace a propustnosti horninového materiálu.

V prvním pololetí roku 2007 byly instalovány do experimentálního provozu dvě sondy dilatačního měření s kontinuálním záznamem dat a jedna sonda konvergenčního měření, rovněž s kontinuálním záznamem dat. I nadále je distribuovaný měřicí systém (DMS) řízen prostřednictvím seizmické aparatury. V roce 2007 byl DMS dále upraven s cílem zvýšit jeho odolnost vůči vnějším vlivům (např. úder blesku v okolí).

V roce 2008 byl v komoře K2 instalován laserový dálkoměr s kontinuálním přenosem dat. Klíčovou událostí tohoto roku je prohlášení Dolu Jeroným za národní kulturní památku k 1.7. 2008.

Závěr

V příspěvku byla představena novodobá historie Dolu Jeroným od roku 1940. Stěžejní část příspěvku spočívala v dokumentaci činností a událostí, které úzce souvisely s prohlášením Dolu Jeroným za kulturní památku. V méně podrobném tónu se zabývá aktivitami VŠB – TU Ostrava a Ústavu geoniky AV ČR, v.v.i, neboť tyto aktivity jsou dlouhodobě předmětem několika příspěvků prezentovaných na mezinárodních i domácích konferencích. Z dnešního pohledu se budoucnost Dolu Jeroným jeví jako otevřená mnoha možnostem a výzvám. Přesto by mělo dojít k naplnění snah a úsilí zainteresovaných lidí, podílejících se na obnově Dolu Jeroným, a to v zpřístupnění tohoto dolu široké veřejnosti.

Příspěvek byl zpracován za finanční podpory GAČR, projekt číslo 105/06/0068 „Výzkum faktorů ovlivňujících stabilitu středověkého Dolu Jeroným v Čistě“

Literatura

- Kořínek, R., Žůrek, P. (1999): Odborný báňský posudek „Zpřístupnění technické kulturní památky bývalého Dolu Jeroným v Čisté, okres Sokolov“. VŠB-TU Ostrava
- Studie postupného zpřístupnění části kult.památky „Důl Jeroným“ – komplexu starých důlních děl – lokality Čistá, okres Sokolov (2000). APOS Praha
- Bernard J., Suček, P. (2000): Studie zpřístupnění historického díla Jeroným veřejnosti. Rudné doly Příbram, s.p. Příbram
- Iványi, K. (2000): Podkladový materiál pro jednání o dalším postupu zajištění, zprovoznění a zpřístupnění kulturní památky Důl Jeroným (2000). Příbrams
- Žůrek, P. a kol. (2001): Geomechanická stabilita kulturní památky Důl Jeroným-Čistá, okr. Sokolov. Odborný báňský posudek, ISBN 80-7078-897-6, Ostrava
- Kaláb, Z. (2004): Sledování vlivu vibrací na historické důlní dílo Jeroným - Čistá. Geotechnika 2004, sborník konference, ORGWARE a BERG TU Košice, 477-482.
- Kaláb, Z. a Knejzlík, J. (2004): Metodika posuzování seizmického zatížení historických důlních děl na příkladu Dolu Jeroným v Čisté. Sborník Hornická Příbram ve vědě a technice 2004, CD, příspěvek T6.
- Žůrek, P., a kol. (2005): Sledování stability kulturní památky Důl Jeroným v Čisté okr. Sokolov, Závěrečná zpráva HS č. 531037, 35 s.
- Žůrek, P., a kol. (2006): Sledování geomechanické stability kulturní památky Důl Jeroným v Čisté okr. Sokolov. Závěrečná zpráva HS č. 500506, 28 s.
- Kořínek, R., Žůrek, P. (2006): Odborný báňský posudek „Posouzení stávajícího stavu horninového prostředí Dolu Jeroným v Čisté, okr. Sokolov, na základě dlouhodobého sledování stability v přímé souvislosti s hydrogeologickými poměry ložiska a odvodněním důlních prostor“. VŠB-TU Ostrava
- Kaláb, Z., Knejzlík, J., Kořínek, R. and Žůrek, P. (2006): Cultural monument Jeroným Mine, Czech Republic - contribution to the geomechanical stability assessment. Publ. Inst. Geophys. Pol. Acad. Sc., M-29 (395).
- Kukutsch, R., Daněk, T., Michalčík, P., Žůrek, P., Kořínek, R. (2006): Poznámky ke stabilitě kritických míst - Důl Jeroným, Čistá, *Transactions, řada stavební, č. 2, Ostrava, 2006, vydání I., str. 197-204, ISBN 80-248-1187-1*
- Kaláb, Z., Lednická, M., Kukutsch R.(2007): Důlní vody na lokalitě Čistá, Důl Jeroným. *URGP, roč. 14, číslo 5, str. 25-29, ISSN 1210-7697*
- Žůrek, P., a kol. (2007): Sledování geomechanické stability kulturní památky Důl Jeroným v Čisté okr. Sokolov. Závěrečná zpráva HS č. 500506.
- Kaláb, Z., Hruběšová, E., Knejzlík, J., Kořínek, R., Kukutsch, R., Lednická, M. and Žůrek, P. (2008): Mine Water Movement in Shallow Medieval Mine Jeroným (Czech Republic). In: Rapantová, N. and Hrkal, Z. (Eds): Mine Water and the Environment. Proceedings of 10th International Mine Water Association Congress. Karlovy Vary. VŠB-Technical University of Ostrava, ISBN 978-80-248-1767-5, 19-22 (also at CD)