



Dnes v listě:

♦ MINISTR PRŮMYSLU A OBCHODU NA O. Z. TÚU ♦ PROBĚHLÝ VOLBY DO DOZORČÍ RADY S. P. ♦ ŠKOLICÍ STŘEDISKO V ROCE 2014 ♦ SANACE NA LOKALITĚ HÁJEK ♦ DIAMO CUP 2015 ♦ PROBLÉMY S KOROZÍ NA LOKALITĚ JEREMENKO A ŽOFIE ♦ PUBLIKACE OTISKY ČASU ♦ UZÁVĚRKA 27. 1. 2015



DIAMO

OBČASNÍK

ROČNÍK XX (XXXVII)

ČÍSLO 2

ÚNOR 2015

Ministr průmyslu a obchodu prověřil sanace a likvidace na o. z. TÚU Stráž pod Ralskem



Při prohlídce technologií NDS 10 a NDS matečné louhy



Pohled na odkaliště ze stripovacích kolon

Dne 9. ledna zavítal ministr průmyslu a obchodu Jan Mládek v rámci své pracovní cesty do oblasti Stráže pod Ralskem na odstěpný závod TÚU, poslední ze čtyř odstěpných závodů s. p. DIAMO, které za necelý rok své působnosti ve funkci pan ministr navštívil.

Během celé návštěvy, která začala krátkou tiskovou konferencí pro přítomné novináře, ministra Mládka doprovázel ředitel státního podniku DIAMO Tomáš Rychtařík a náměstek pro výrobu a ekologii o. z. TÚU Ludvík Kašpar, kteří představili postup sanací následků chemické těžby uranu a likvidačních prací v areálu bývalé šachty Důl Hamr I.

„Nevhodně použitý způsob chemické těžby uranu v šedesátých až devadesátých letech minulého století způsobil jednu z největších ekologických škod na území České republiky. Budeme se s ní potýkat ještě dalších 30 let. Vláda si je vědoma důležitosti této problematiky,

a proto pro roky 2015 až 2017 uvolnila částku přesahující 4,5 miliard korun na řešení této situace,“ řekl ministr Jan Mládek.

Za toto tříleté období se vyvede z podzemí půl milionu tun kontaminantů, z asi 5 milionů tun, které se stále v podzemí nacházejí. Cílem pak je pokles koncentrace radionuklidů z 50 gramů na 7 gramů na litr, jak uvedl ředitel s. p. Tomáš Rychtařík.

Pan ministr také vyslovil uspokojení nad průběhem sanací chemické těžby, fungováním vybudovaných technologií a vyjádřil předpoklad dalšího pokračujícího financování těchto činností vládou.

Ministr poté prověřil provoz nejnovějších sanačních technologií na NDS matečné louhy a NDS 10, kde se zpracovává až 80 % všech vyvedených látek. Ze stripovacích kolon si bylo možno prohlédnout i areál odkaliště.

Další součástí návštěvy pana ministra byla kontrola postupu likvidačních prací v areálu Dolu Hamr I v Hamru na Jezeře, jehož provoz byl ukončen roku 1993 a za dobu jeho existence zde bylo vytěženo přes 10 tisíc tun uranu. Nyní probíhají bourací práce na pozemních objektech v celém areálu, poslední přijde na řadu těžní věž a komin. Celkové náklady likvidací převyší 600 milionů korun, na nichž se z 56 % bude podílet fond EU.

„Vzhledem k postupu likvidačních prací je reálné dokončit likvidaci celého areálu do konce roku 2015 a tím splnit podmínky pro poskytnutí dotace z fondu Evropské unie. Následně bude více než 33 ha pozemků předáno k rekultivaci či zpět k původnímu využití,“ uvedl ministr Mládek.

Prohlídkou areálu bývalého dolu pan ministr návštěvu odstěpného závodu TÚU uzavřel.

Noví členové Dozorčí rady s. p. DIAMO

Dne 14. ledna 2015 proběhla na ředitelství ve Stráži pod Ralskem konference volitelů, jejichž úkolem bylo v souladu s Volebním řádem zvolit tři nové členy Dozorčí rady za s. p. DIAMO, a to na volební období únor 2015 až leden 2019.

V úvodu konference pozdravil a přivítal všechny přítomné ředitel státního podniku Ing. Tomáš Rychtařík, poděkoval za práci členům

DR v uplynulém volebním období, popřál příjemné jednání, hodně zdaru kandidátům a šťastnou ruku volitelům.

Jednání konference dále řídil vedoucí odboru právního a řízení lidských zdrojů JUDr. Jiří Filip, který dohlížel na plnění všech bodů programu konference. Nejprve byla voliteli schválena sedmičlenná volební komise, která si zvolila za předsedkyni Ing. Jitku Vojtilovou.

Ta se pak ujala přípravy a vedení samotných voleb. Všechny 29 volitelů bylo seznámeno s pravidly pro úpravu volebních lístků a podle Volebního řádu byla ověřena oprávněnost volitelů k volbě.

Následovalo představení šesti kandidátů na volené členy DR. Postupně se krátce představili Ing. Jana Kopalová z o. z. TÚU, František Nadymáček z o. z. ODRA, Štěpánka Proskočilová z ředitelství s. p., Bohdan Štěpánek z o. z. GEAM, Vilém Válek z o. z. TÚU a v nepřítomnosti byl představen Ing. Zbyněk Skála z o. z. SUL.

Poté volitelé tajným hlasováním provedli volbu nových členů DR. Po sečtení hlasů konstatovala předsedkyně volební komise, že bylo odevzdáno 29 platných hlasovacích lístků, a vyhlásila výsledky voleb.

Novými volenými členy Dozorčí rady s. p. DIAMO se stali paní Štěpánka Proskočilová a pánové Bohdan Štěpánek a František Nadymáček. Přejeme jim v jejich práci mnoho úspěchů. **Mgr. Michaela Hylská**



Kandidáti do DR, zleva Ing. Jana Kopalová, Bohdan Štěpánek, Vilém Válek, František Nadymáček a Štěpánka Proskočilová



Zahájení konference



Průběh voleb



Na samém počátku roku 2014 zahájilo školicí středisko svoji činnost pořádáním opakovaného semináře „Legislativa v oblasti těžby a zpracování radioaktivních materiálů“. Tento kurz byl organizován v rámci programu „Vzdělávání pro konkurenceschopnost“, který je spolufinancován z fondů EU. Kurzu se zúčastnilo celkem 15 studentů geologických oborů z Přírodovědecké fakulty Masarykovy university v Brně. Lektorská činnost střediska pokračovala dvěma komerčními kurzy zaměřenými na průzkum uranových ložisek, technologii dobývání, zejména metodou pod-

Školící středisko v roce 2014

zemního loužení, a sanaci po těžbě s důrazem na čištění důlních vod a zbytkových technologických roztoků. Kurzů se zúčastnilo celkem 33 posluchačů z „Východočínského technologického institutu“ a podniků

sružených ve skupině „Bureau of Geology“ z Číny.

Působení školicího střediska se odráží i v propagaci s. p. DIAMO na významných mezinárodních symposiích, konferencích a jiných obdobných akcích. Mezi nejvýznamnějšími akcemi je třeba zmínit účast na sympoziu URAM 2014, které se konalo v červnu 2014 v sídle Mezinárodní agentury pro atomovou energii ve Vídni, kde byly za s. p. DIAMO prezentovány dva příspěvky. Osmileté zkušenosti Mezinárodního školicího střediska World Nuclear University připravilo RSP (RNDr. Jan Trojáček) a další nové

aktivity na ložisku Rožná představil o. z. GEAM (Mgr. František Toman, Ph.D., a Ing. Pavel Vinkler).

Další významnou akcí jsou pravidelná jednání mezinárodní skupiny UMREG (Uranium Mining and Remediation Group). V září 2014 se jednání konalo v rámci mezinárodní konference UMH VII v německém Freibergu. Na konferenci zazněly za s. p. DIAMO dva příspěvky s tematikou zahlazování následků po hornické činnosti – jednak všeobecný přehled o současných aktivitách s. p. DIAMO v této oblasti (RNDr. Trojáček) a dále příspěvek zpracovaný na o. z. TÚU k problematice sanace horninového prostředí po těžbě uranu v oblasti Hamr – Stráž (Ing. Kašpar, Mgr. Kroupa).

Pravidelnou součástí každoročního programu činnosti školicího střediska je i aktivní účast na jednáních společné pracovní skupiny DIAMO, s. p. – WISMUT, GmbH. O všech těchto aktivitách byly v minulých číslech občasníku DIAMO uveřejněny samostatné články s podrobnějšími informacemi.

Školící středisko se také podílí na organizaci a odborné náplni pravidelných výměnných schůzek technických pracovníků s. p. DIAMO a WISMUT, GmbH, orientovaných na aktuální problematiku zahlazování následků po těžbě a zpracování uranových rud v obou zemích. Školící středisko rovněž iniciovalo a aktivně se podílí na účasti s. p. DIAMO spolu s domácími i zahraničními subjekty ve veřejných zakázkách na sanaci starých zátěží po těžbě a zpracování U rud vypisovaných EU pro země střední Asie (Tádžikistán, Kirgizistán).

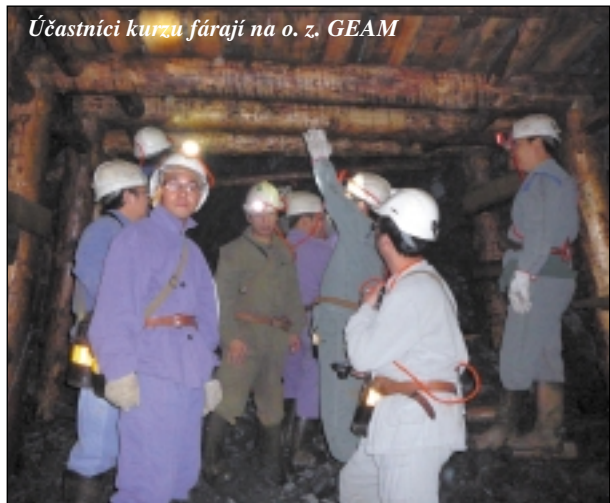
Činnost střediska se v roce 2015 bude i nadále opírat o spolupráci s Mezinárodní agenturou pro atomovou energii ve Vídni, pro kterou budou i nadále pořádány kurzy, vědecké návštěvy



a workshopy v rámci projektů technické spolupráce. Stále větší pozornost bude středisko věnovat i dvoustranné spolupráci s Čínou, Mongolskem, zeměmi střední Asie a dalšími v projektech technické podpory a rozvoje lidských zdrojů. Pochopitelně budou pokračovat i aktivity v rámci mezinárodních pracovních skupin, symposií a konferencí.

RNDr. Jan Trojáček
Mezinárodní školicí středisko

Účastníci kurzu fárají na o. z. GEAM



Exkurze na Přírodovědeckou fakultu UK



Prohlídka CHÚ na o. z. GEAM

Nekonvenční metody sanace důlních vod na výsypce lomu Hájek

Výsypka lomu Hájek je součástí katastru obcí Hroznětín a Bystrice u Hroznětína (Karlovy Vary) a nachází se přibližně 2 km zsm. směrem od centra obce Hájek a 1 km vjv. od Velkého rybníka. Výsypka vznikla v 60. a 70. letech ukládáním skrývkových hornin z přilehlé těžby uranu, bentonitu a kaolinu, mezi lety 1966 až 1968 sem byly navedeny též chemikálie z výroby lindanů (pesticidy) ze Spolany Neratovice. Z výsypky

dnes odtékají důlní vody se zvýšenými obsahy chlorovaných benzenů (CB) a hexachlorcyklohexanů (HCH) do Ostrovského potoka. Přibližně 1,2 km vsv. směrem se potok vlévá do rybníka Horní Štít v přírodní rezervaci Ostrovské rybníky a dále potom do řeky Ohře. Z důvodů ochrany přírody, vod a veřejného zdraví je nutné zabránit šíření kontaminantů do okolního prostředí a splnit stanovené limity. Zmíněné látky

mají negativní vliv na zdraví člověka, jsou v přírodě těžko rozložitelné a mají tendenci se v živých organismech hromadit a tím své negativní působení zvyšují. Situace na lokalitě je komplikována na celou řadu dalších faktorů včetně nejisté stability odvalu, který byl již v minulosti poškozen sesuvem.

Od roku 1990 zde DIAMO, s. p., provádí hydrologický, klimatologický a hydrochemický monitoring, v současné době zde probíhají poloproduční experimentální zkoušky čištění odvalových vod nekonvenčními metodami, které jsou součástí právě probíhající technicko-ekonomické studie (dále TES) komplexního řešení sanace výsypky. Hlavními výhodami těchto nekonvenčních metod jsou zejména nízké pořizovací a provozní náklady (není nutná výstavba čistírny), minimální zásah do krajiny, minimalizace údržby a investic do zařízení či obnovy chemických směsí používaných v procesech čištění apod. Díky těmto i dalším výhodám mohou být nekonvenční metody atraktivní alternativou nahrazující běžné čistírny. Dne 30. října loňského roku se na lokalitě uskutečnil již 18. kontrolní den, kde byly prezentovány dosavadní výsledky výzkumů II. etapy technickoekonomické studie komplexní sanace a koordinovány další dílčí postupy prací na lokalitě. Na lokalitě byla též v průběhu měsíce října 2014 vytvořena tabule informující o poloprodučních zkouškách čištění se schématem pilotních systémů a podílejících se společností na projektu sanace.

V rámci II. etapy TES společnost AQUATEST, a. s., ve spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci (TUL) na vymezeném prostoru navrhla a zkoumá 4 varianty pasivních remediačních metod čištění důlních vod. Jejich schéma a poziční situace na lokalitě jsou uvedeny na obr. 1 a 2.

První z remediačních metod je **přírodní mokřadní systém** (obr. 3). Jedná se o fólií zatěsněnou nádrž rozměrů

12 x 4 m a s hloubkou 0,5 m, do které je zaveden regulovatelný svod důlní vody, která touto nádrží protéká (podobně ja-

tu a dřevěné štěpky. V poslední třetině jsou nasazeny opět mokřadní rostliny pro dočištění. Funkce tohoto systému je



ko u ostatních metod). Tento rezervoár je rozdělen do dvou částí. První má funkci sedimentační jímky, kde se vysráží Fe a Mn. Druhá, větší část, je pak naplněna půdním substrátem, v němž jsou zakoreněny mokřadní rostliny pocházející z lokality. Tyto rostliny vytvářejí v mokřadní prostředí, které je schopné odbourávat výše zmíněné kontaminanty CB a HCH.

Druhou variantou je **anaerobní biodegradační nádrž** (obr. 4). Její rozměry jsou stejné jako u předešlé, výplň nádrže však tvoří v prvních dvou třetinách směs kukuřičné drtě, obilného šro-

obdobná, snižuje obsahy HCH a CB a rovněž vznikají podmínky pro vysrážení Fe a Mn.

Další zkoumanou metodou je tzv. **propustná reakční bariéra** (obr. 5). Voda zde protéká sérií tří za sebou navazujících kontejnerů o objemech přibližně 4 m³ (2 x 4 x 0,5 m každý) vyplněnými železnými šponami a dále sedimentační nádrží velikosti 12 x 4 x 0,5 m. Díky přítomnosti třískového železa vzniká redukční prostředí, kde se rozkládají HCH a CB molekuly. Za touto propustnou bariérou následuje sedimentační nádrž pro vysrážení Fe a Mn.

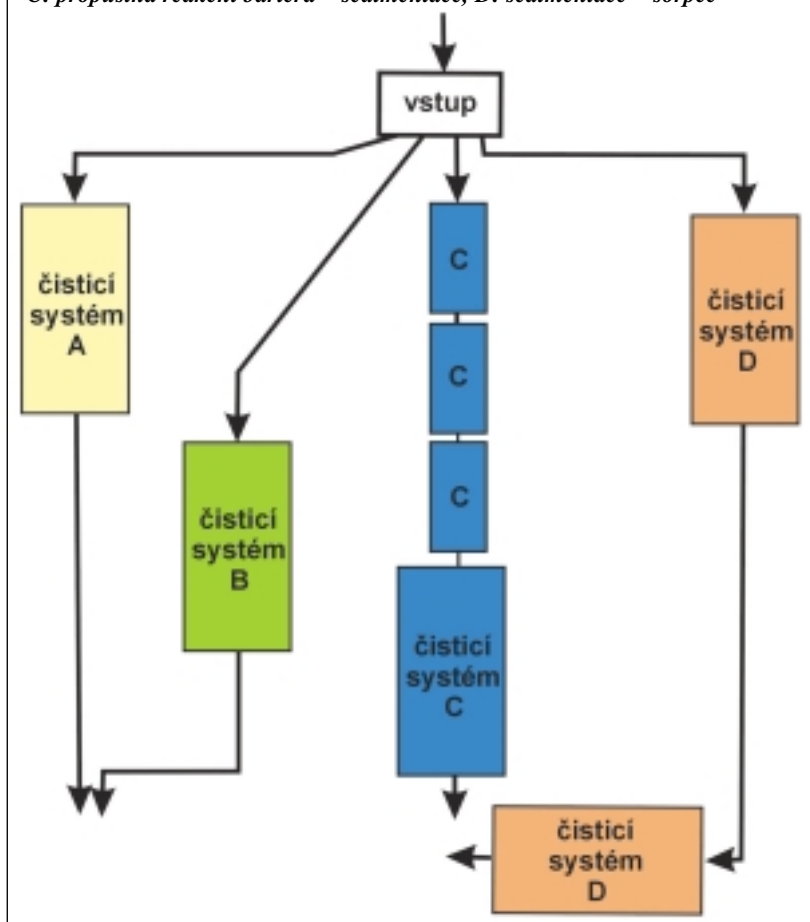
Poslední metodou je **sorpční remediacce**, která je založena na dvou částech. První z nich tvoří sedimentační nádrž (12 x 4 x 0,5 m, obr. 6) sloužící k vysrážení Fe a Mn. Výstupní voda pak natéká do vybetonované části koryta Ostrovského potoka,



Obr. 3 – nádrž přírodního mokřadu (pohled ve směru proudění důlních vod)

**POKRAČOVÁNÍ
NA STR. 3**

Obr. 1 – Popis pilotních systémů čištění důlních vod. Systém A: přírodní mokřadní systém (aerobní), B: bioredukce (anaerobní biodegradační systém), C: propustná reakční bariéra + sedimentace, D: sedimentace + sorpce



ODBORY

ZDE UVEDENÉ MATERIÁLY
VYJADŘUJÍ NÁZORY ODBORÁŘŮ
A NEMUSEJÍ SE SHODOVAT
S NÁZORY REDAKCE

Dne 13. prosince 2014 po dlouhé a těžké nemoci zemřel pan

Ing. Vladislav Nový

Ing. Nový se narodil 7. října 1930 v Kladně, kde se vyučil strojním zámečnickem a maturoval. Po krátké době byl vybrán na studia Vysoké školy barevných kovů v Moskvě. Po ukončení studií, v roce 1957, nastoupil do zaměstnání k Jáchymovskému dolům v Příbrami, kde začínal jako důlní technik. Postupně prošel všemi důlními funkcemi po ředitele národního podniku Jáchymovské doly – Konětopy Příbram. V roce 1965, po reorganizaci podniků, byl přeložen za ředitele uranového průzkumu JD-GP. Koncem roku 1967 přešel na Ministerstvo hornictví, po reorganizaci na Ministerstvo paliv a energetiky, kde pracoval na oddělení Uranu a stal se jeho ředitelem. V roce 1971 byl přeložen na generální ředitelství Československého uranového průmyslu v Příbrami do funkce výrobního náměstka a od roku 1973 do roku 1988 vykonával funkci generálního ředitele. Do roku 1990 a odchodu do důchodu pracoval jako poradce generálního ředitele ČSÚP. Dlouhá léta byl členem československo-sovětské komise pro uran. Jedno volební období byl poslancem České národní rady.

Pan Ing. Vladislav Nový se významnou měrou zasloužil o rozvoj československého uranového průmyslu, o výstavbu mnoha nových provozů, zavádění moderních technologií v hornictví, strojírenské výrobě a stavebnictví. Mimořádný zájem měl o uranový průzkum v Čechách i na Slovensku. Pan Ing. Vladislav Nový byl za své pracovní zásluhy mnohokrát vyznamenán rezortními a vysokými státními vyznamenáními. Jeho koníčkem bylo chalupaření a aktivní myslivost.

Čest jeho památce!

Ing. Jozef Badár, bývalý pracovník ČSÚP – DIAMO, s. p.

Únorová nabídka Hornického muzea Příbram

Měsíc únor bude v Hornickém muzeu ve znamení masopustního veselí. Za zvýhodněné vstupné se návštěvníci mohou 21. 2. 2015 zúčastnit masopustních průvodů s rejem masek, pobavit se žertovnými masopustními scénkami a hudbou od 10.00 v prostředí hornických Březových Hor (Masopust v Hornickém muzeu) a od 14.00 uprostřed povltavské vesnice ve Skanzenu Vysoký Chlumeč (Masopust ve Vysokém Chlumuči).

Ze stávajících expozic muzea potrvá do října 2015 v hornickém domku na Březových Horách výstava loutek, kulís a rekvizit s pekelnou tematikou **Ke všem čertům!** a nově od konce ledna 2015 zve muzeum na výstavu jednoho ze sběratelsky nejatraktivnějších minerálů příbramských rudních dolů – barytu. Výstava pod názvem **Příbramské baryty** potrvá do 31. 12. 2015.



ŘSP a o. z. TÚU vás srdečně zvou na bowlingový turnaj

DIAMO CUP 2015



Kdy - 30. 5. 2015

Kde - hrajeme v liberecké Home Credit Aréně

Vyhodnocení, předání cen a oslavy vítězů proběhnou na školicím středisku Adéla

Přihlášky za jednotlivé o. z. zasílejte na valek@diamo.cz

Podrobné informace o hracích časech a GPS budou zaslány



URGP

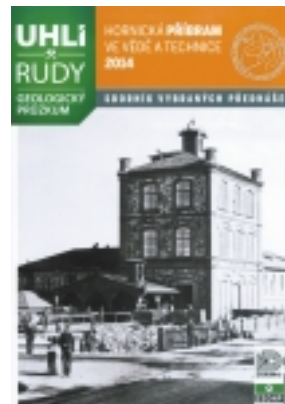
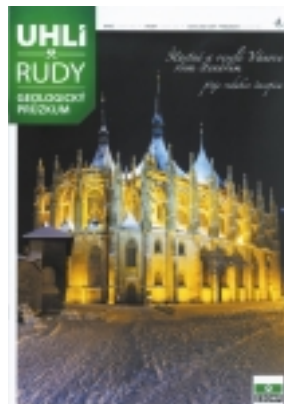
V posledním čtvrtletí roku 2014 vyšlo 4. číslo odborného časopisu Uhlí Rudy Geologický průzkum. Z obsahu: prof. JUDr. Ing. Roman Makarius, CSc. – Úvodní slovo předsedy redakční rady URG, **Dopady vládní politiky na české hornictví**, Ing. Jiří Jedlík – **Bezpečnost těžních zařízení**, Ing. Lubomír Donát – Provozní nehoda velkostroje, Ing. Jiří Ptáček, Ph.D., Ing. Petr Koniček, Ph.D., Ing. Petr Waclawik, Ph.D., Ing. Jiří Golacowski – **Současný trend protiotřesové prevence v OKR**.

Nechybí pravidelné rubrika Historie hornictví zastoupená článkem PaedDr. Josefa Velfla **Sté výročí parního těžního stroje dolu Anna na Březových Horách**, dále rubriky Z našich revírů, Hor-

nictví ve světě a Z činnosti ZSDNP. Připojen je také rejstřík příspěvků za rok 2014.

Kromě pravidelného čísla bylo vydáno také tradiční zvláštní vydání **Hornická Příbram ve vědě a technice 2014** – sborník vybraných přednášek. Zařazeny byly přednášky: prof. Ing. Vojtěch Dimer, CSc.

– **110. výročí přiznání názvu Vysoká škola báňská v Příbrami**, Ing. Radek Bernard, Ph.D., Jakub Bohátka – **Geotechnický monitoring při stavbě silničních tunelů Lochkov**, Ing. Jindřich Šancer, Ph.D., prof. Ing. Alois Adamus, Ph.D., Ing. Pavel Rucký, Ph.D. – **Možnosti včasné detekce samovznícení uhlí na uhlých deponiích**, doc. Ing. Pavel Černota, Ph.D., doc. Ing. Hana Staňková, Ph.D., Ing. Rostislav Dandoš, Ph.D. – **Připojovací a usměrňovací měření jámou ČSA 2 a jámou Mír 5**, Ing. Adéla Cibulcová, Ing. Beáta Gibesová, doc. Ing. Petr Žurek, CSc. – **Analýza využití a zajištění starých důlních děl v ČR**, Ing. Jindřich Šancer, Ph.D., Ing. Jaroslav Zima – **Klasifikační metody pro hodnocení stability lomových stěn v kamenolomech**, Ing. Václav Zubíček, Ph.D. – **Faktory ovlivňující stanovení náklonnosti uhlé hmoty k samovznícení**.



Nekonvenční metody sanace důlních vod na výsypce lomu Hájek

DOKONČENÍ ZE STR. 2

kteřá je v úvodní části o objemu přibližně 8 m³ vyplněna sorpční směsí rašeliny a dřevěné štěrpy (obr. 7). Jako nejvhodnější sorbent byla na základě laboratorních testů TUL vybrána rašelina, dřevěné štěrpy mají za úkol zvýšit filtrační schopnosti.

Cílem celého experimentu je zjistit efektivitu a kapacitu jednotlivých metod. Na základě výsledků bude pak vybrána nejvhodnější metoda či jejich kombinace,

kteřá bude zahrnuta do finálního projektu sanačních prací, který je součástí III. etapy TES, a bude moci být realizována na dostatečně velké ploše dimenzované pro plnohodnotný provoz.

Kromě výběru nejvhodnější metody pro čištění vytékajících vod bude další základní úlohou konečné fáze projektu též vytvoření technického plánu zajištění stability tělesa výsypky. Rovněž bude vypracována studie vlivu infiltrace atmosférických srážek a vlivu přítoků podzemních vod. Na základě vytvoření

modelu proudění vod výsypkou bude dále navrženo opatření vedoucí k omezení jejich přítoků. V neposlední řadě bude na základě získaných informací a laboratorních analýz koncentrací CB a HCH zhodnocen pravděpodobný výskyt větších ložisek těchto kontaminantů v tělese výsypky, o jejich přesném umístění nemáme údaje. Vlastní komplexní sanace výsypky lomu Hájek by pak mohla být uskutečněna již v roce 2017.

Ing. Jiří Wlosok
specialista – hydrogeolog, ŘSP

Obr. 4 – nádrž anaerobní biodegradace spojené s mokřadním systémem (pohled proti proudu)



Obr. 5 – systém s propustnou reakční bariérou (3 nádrže v pozadí) spojené se sedimentační nádrží (vpředu)



Obr. 6 – druhá sedimentační nádrž situovaná před vstupem důlních vod do posledního systému sorpční remediacce



Obr. 7 – nádrž se systémem sorpční remediacce vyplněná směsí dřevěné štěrpy a rašeliny



Koroze je strašák, který nám nedá spát. Vyjmenovávat místa a věci, kde nám ztrpčuje život, je zbytečné. Kde je možná účinná protikoroziní úprava, děje se tak. Kde je možná náhrada a je ekonomicky únosná, provádí se také. Mnohým výrobcům se podařilo svými produkty dosáhnout překotných změn a korozi ze svého slovníku vymýtili. V mnohých odvětvích lidské činnosti jsou však prvky, které se zatím nahradit nedají, a i když je využita dostupná protikoroziní úprava, vysoce agresivní prostředí má navrch.

Míst, kde se při naší činnosti na středisku Důl, o. z. ODRA potýkáme s korozi, je mnoho. Před časem se nám podařil vyřešit problém s výtlačným potrubím na lokalitě Jeremenko, kdy bylo ocelové potrubí v jámě (často a složitě opravováno díky korozi) nahrazeno sklolaminátovým. Avšak výstroj jámy je tvořena tzv. rozponami a příčkami, což jsou ocelové prvky, jejichž profily a tloušťky jsou součástí projektové dokumentace. Tyto zatím nahradit jiným materiálem není možné. Středisko Důl provozuje 4 jámy, kde udržuje v provozuschopném stavu mimo jiné i výstroj jam. Jsou to dvě jámy na lokalitě Jeremenko (jáma č. 1 – výdušná a jáma č. 3 – vtažná) a dvě na lokalitě Žofie (jáma č. 5/1 – vtažná a jáma č. 5/4 – výdušná). V rámci ročních prohlídek je vždy zpracován pro každou jámu plán oprav zahrnující rozpony, příčky a ostatní jámové prvky výstroje, které se pak podle důležitosti opravují. V součtu jde o desítky tun oceli.



Celkový pohled na naráží 9. p. jámy č. 5/4 - Žofie

Koroze v jámách na o. z. ODRA

Na začátek letošního roku byla naplánována oprava většího rozsahu, o které se chci zmínit. Jedná se o část svislých nosníků a ostatních ocelových prvků tvořících konstrukci jámové stolice přes naráží 9. patra výdušné jámy č. 5/4 na lokalitě Žofie. Vlhké agresivní prostředí

výdušné jámy urychlilo korozi do stavu, kdy je nezbytně nutná výměna ocelových prvků. Pro doplnění dodávám, že v této jámě se z její jámové tůně v hloubce 713 m odčerpává důlní voda se zatopené části petřvaldské dílny pánve ponornými čerpadly do žumpovních



Pracovníci důlní dopravy při demontáži ocelové stojiny rozpálením



Zadní část naráží, ocelová stojina k výměně (bílá šipka)

ků důlní dopravy na lokalitě Žofie v Orlové při údržbě a opravách jam a tak trochu pomyslný boj s korozi. Přejeme našim profesním zaměstnancům, aby jim při mnohdy složité výměně ocelových prvků výstroje jámy šla práce vždy od ruky!

Miroslav Ševčík
odd. mechanika
střediska Důl,
úsek mechanika,
o. z. ODRA

Recenze: Otisky času, báňská činnost v Středočeském kraji

Knihu Otisky času aneb Time tracking, pojednávající o báňské činnosti ve Středočeském kraji, napsal Josef Velfl a kolektiv. Do angličtiny ji přeložila Gabriela Baladová. Reprezentační publikace vznikla začátkem tohoto tisíciletí. Je v ní zaznamenána těžba v rudných, uhelných a železnorudných revírech a krátce je zachycena i těžba uranové rudy. Kniha má rozměry 308 x 216 mm, početné barevné a černobílé fotografie, řadu náčrtků a 136 stránek českého a anglického textu.

Kapitola Na úsvitu dějin nás seznamuje s neolitickými předměty.

Kapitola Rozvoj užití kovů začíná v 12. a 13. století těžbou stříbra a zlata, která probíhala na výchozech žil a pak šla do podzemí, vznikaly chodby a šachtice. Roku 1300 Václav II. vydává Královský horní zákon a Kutná Hora se stává druhým městem v Čechách, razí se pražský groš. Dobývá se ručně, buší se mlátkem do železka, to se pak vyklíní. Když byla skála měkká, kopala se špičkem a trojhrannou motykou, krací, ruda se dávala do necíček, troků nebo do beden, kašten, roztloukala se obouruční palicí, puckou, dosmýkala se k šachtici a pomocí koše se dostávala na povrch. K dopravě do větších hloubek se používaly žentoury, do menších hašply, primitivní vrátky. Voda se čerpala v kožených měších, stejně jako rubanina. Postupem času se začínají používat první čerpadla a důlní vozíky. Dosažená hloubka byla až 500 m, s nastupující hloubkou ale obsah kovu v ložisku mizel a dobývání kladla nepřekonatelné překážky podzemní voda.

V Jilovém, v Domě mince, byl královský horní úřad, těžba zlata probíhala ve 12. až 14. století, pak následovalo několik období znovuoživení těžby, ale sláva jilovského revíru skončila. To samé se opakovalo v Krušných horách při těžbě cinových rud, v Krupce, Cínovci, Božím Daru, Horním Slavkově, při razbě mědnatých rud v Měděnci a Tisové. Důležité bylo dobývání olova ve

Stříbře. Nejprve se vybraly cementační a oxidační rudy a pak se přešlo na matečná ložiska.

Souběžně běžela výroba železa, které se získávalo z hematitových rud na hamrech v Podbrdsku, například v Komárově, u Příbrami, a na Rožmitálsku. Tato se nerozvíjela 30 až 80 let jako většina rudných revírů, ale běžela až do druhé poloviny 19. století, pak význam těžby a zpracování rud vlivem kladenských a ostravských železáren rychle upadal.

Kapitola Změny na zlomu dvou věků pojednává o rozvoji techniky, na obrázcích z děl Georgia Agricoly (1491–1555) jsou čerpadla, odvodňovací štoly, např. Barbora v Jáchymově, 11 km dlouhá, ražená v hloubce 365 m, přenášení pohybu z vodních kol (až 12 m průměru) na čerpadla a k pohonu dalších mechanismů. Po vybudovaných struhách několik desítek km dlouhých se plavilo dříví potřebné na výřevu. Důlní větry byly poháněny ventilátory. V železářství došlo kolem roku 1600 k zavedení vysoké pece, její vyšší teplota zapříčinila, že železo nebylo houbovitě, ale tekuté.

Kapitola Tep průmyslové doby ukazuje málo známou dobu dobývání železa. Na Podbrdsku, např. v Jincích, ale i v okolí Příbrami, na Vysoké Peci nebo v Obecnici vznikají hamry, kde se topí dřevěným uhlím z milířů. Pro nedostatek dřeva však hamry zanikají. V Kutné Hoře a v Jilo-

vém pokračují většinou neúspěšné pokusy obnovit těžbu.

Kapitola Cesty industrializace ukazuje počátky těžby uhlí. Na Rakovnicku přešla těžba uhlí v těžbu lupků a opuky. Přimo na Kladně narazil Jan Vaňa roku 1846 na hlavní kladenskou sloj. Následovala výstavba šachet a kladenský revír byl největším dodavatelem černého uhlí v Čechách. Zbyl z něj Důl Mayrau, teď je hornickým muzeem, a celý kladenský revír je zavřený.

Cement se vyrábí ve Dvoře Králové od roku 1889. Vápenec se těží v několika lomech, kniha sleduje vývoj, jde až do současnosti.

Rudné doly v Příbrami známe od začátků dobývání někdy kolem roku 1350, ale těžba kolísala. Změna přišla s horníkem Janem Antonínem Alisem, začal hloubit kolmé šachty. Roku 1779 razí doly Vojtěch, Annu, Ševčínský důl, Jarošovku, Marii, na Bohutíně pak pozdější 25. únor a Řimbabu.

V roce 1749 pracovalo na dolech 62 havířů, v roce 1885 celkem 6 103 havířů. Dědičná štola je 27 km dlouhá. V počátku zajišťovalo čerpadla dvanáctimetrové vodní kolo, zrenovované na Drkolnově. Zavádí se vrtní na stlačený vzduch, střelba dynamitem a doprava v klecích. Parní stroj na Anně byl ve 30. letech jediný, který zajišťoval dopravu z 1 350 m. Roku 1875 bylo na dole Vojtěch dosaženo hloubky 1000 m.

Na Kladně vznikl obří podnik, spojující vysoké pece a železářny, který vyrá-

choď čerpací stanice 8. patra a odtud pak na povrch do Petřvaldské, resp. Orlovské, stružky. Z tohoto naráží je také jediný přístup k ponorným čerpadlům (cca 24 metrů pod narážím) pro případ kontroly, opravy či výměny.

Před zahájením prací na opravě byly detailně vyměřeny a vyrobeny všechny ocelové prvky. Následně dopraveny do naráží spolu s nářadím a pomocným materiálem pro opravu. V jámě bylo postupně postaveno několik pracovních povalů pro bezpečnou práci nad volnou hloubkou. Při samotné demontáži se používá autogenní souprava na rozpálování ocelových nosníků dle směnového příkazu na výjimečnou práci s otevřeným ohněm a veškerá činnost je prováděna dle pracovního technologického postupu. Hlavními prvky pro výměnu je několik ocelových „I“ profilů 220 mm délky cca 9 metrů, spojené přelátováním. V místech výměny bude taktéž vyrobeno a namontováno ochranné ocelové pažení, včetně zátyňových dveří tak, aby naráží opět splňovalo veškeré požadavky provozu a příslušných předpisů. Veškeré práce jsou naplánovány na 15 směn pro 4 pracovníky.

Takto začal letošní kolotoč pracovníků důlní dopravy na lokalitě Žofie v Orlové při údržbě a opravách jam a tak trochu pomyslný boj s korozi. Přejeme našim profesním zaměstnancům, aby jim při mnohdy složité výměně ocelových prvků výstroje jámy šla práce vždy od ruky!

Miroslav Ševčík
odd. mechanika
střediska Důl,
úsek mechanika,
o. z. ODRA

běl 200 druhů oceli. Poldina huť budovala elektroocelárnu, ale rozpadla se na malé závody.

Železnorudný důl byl také v Chrstenicích nedaleko Berouna, v Krušné Hoře a v Novém Jáchymově, ale železářny zanikly, také na Skalce u Mníšku byla hrudkovna zrušena. V Královodvorských železárnách výroba pokračuje, nevyrábí se surové železo, ale speciální slitiny.

V Jilovém se zopakování těžby nepodařilo, těžil jedině zlatodůl Roudný u Vlašimi, od 1882 do 1930 bylo získáno 5 880 kg zlata.

V Příbrami na Březových Horách došlo roku 1892 k požáru, zahynulo 392 havířů. Těžba olova a stříbra však neustále klesala, rovněž za 1. republiky. Březové Hory byly zavřeny v roce 1978, Bohutín v roce 1979. Stříbrský revír ukončil těžbu roku 1973, ale dál těžila řada menších dolů, jako například Turkaňk do 1991.

Poslední kapitola se nazývá Uranová minulost a současnost, stručně se zde vzpomíná na těžbu uranu. Na Jáchymově se ze smolince získávaly uranové barvy, po objevu radia 1910 se zde radium těžilo. Po válce v důsledku strategického významu uranu následuje překotný rozvoj oblasti. Dále je zmíněn Zadní Chodov, Horní Slavkov, Stráž pod Ralskem a Hamr. V revíru Příbram bylo vyhloubeno 23 km důlních jam, nejhlubší důl, šachta 16, měl hloubku 1 838 m. Nyní je v provozu jediná šachta Rožná na Moravě, která dává asi 250 tun uranu ročně.

Reprezentativní kniha Otisky času se roku 2014 stala součástí propagace sympozia Hornická Příbram. Její novum je v tom, že porovnává těžbu železa a železářství a těžbu uhlí spolu se známější těžbou barevných kovů a uranu. Ukazuje celistvější obraz naší minulosti. Na vzniku knihy se podílela spolufinancováním Evropská unie. Je předpoklad, že se dvojjazyčná barevná publikace konečně setká se zasvěcenými čtenáři.

Otto Hejnic

Montanrevue

Koncem loňského roku vyšlo poslední číslo 7. ročníku slovenského hornicko-historického časopisu Montanrevue. Obsah čísla laděný trochu do oddechového tónu fotogaleriemi připomíná loňská setkání hornických měst a obcí v Kremnici a Českém Krumlově, spouští seriál o slovenském drahokamu, opálu. Začíná seznámením s Harlekýnem, největším opálem nalezeným na Slovensku roku 1775 u obce Dubník, který dosahuje hmotnosti 594 g.

České přispěvatele tentokrát zastupuje Ing. Jan Holinka, předseda Hornicko-historického spolku ze Stráže pod Ralskem, svým článkem o annabergském hornickém oltáři malovaném na dřevě. Annaberg-Bucholz se nachází na západním úpatí Krušných hor v Sasku, proslul těžbou cinu, stříbra, bizmutu a ve 20. století i uranu.

V rámci seznamování s osobnostmi spjatými se slovenským hornictvím je v časopise připomenuto 200. výročí úmrtí Leopolda Antona Ruprechta (1748–1814), profesora chemie, mineralogie a metalurgie na „Baníckej akademii“ v Banské Štiavnici.

Pravidelná rubrika Slovenská hornická města a obce je zastoupena Mníškem nad Hnilcom v Košickém kraji, kde se těžily železné rudy a měděné rudy s obsahem zlata. Na stránkách je také připomenuta historie hornictví v Badině, obci poblíž Banské Bystrice, kde se do roku 1918 těžilo hnědé uhlí.

Rubrika Toulky lokalitou UNESCO pokračuje v představování objektu šachty František v Banské Štiavnici.

Na pomezí fikce a skutečnosti se pohybuje článek Permonická Venuše o objevu pozůstatků raného osídlení Homo sapiens permonikus v okolí Pezinku. K nejzářivějším objevům se zde řadí nález sošky ženy s vousy.

Na závěr je představeno největší přírodní jeviště v Evropě o rozloze 7 000 m². Jedná se vlastně o starý kamenolom ještě z časů Římanů v malém rakouském městečku St. Margarethen, kde se od roku 1997 každoročně konají vyhlášené operní slavnosti.

V čísle nechybí pozvánky na nejvýznamnější akce roku 2015 a pravidelná rubrika o akcích členů a partnerů. Podrobnější informace o všech akcích najdou zájemci na webové stránce www.zbsc.eu. První číslo nového ročníku Montanrevue vyjde v březnu 2015.

Mgr. Michaela Hylská



DIAMO

Podnikový občasník s. p. DIAMO
Stráž pod Ralskem. Vydává vedení s. p.
Vychází zpravidla jednou v měsíci.
Adresa redakce: DIAMO, s. p.,
471 27 Stráž p. R.,
Redakce: Mgr. Michaela Hylská
tel.: 487 892 007
e-mail: hylska@diamo.cz
Sazba: PANTYPE, s. r. o., Liberec
Tisk: GEOPRINT Liberec
Pro vnitřní potřebu s. p. DIAMO