



**Dnes v listě:**

♦ ZAHÁJENÍ STAVBY NDS 10 VE STRÁŽI ♦ 49. HORNICKÁ PŘÍBRAM ♦ ZPRÁVY ODBORŮ ♦ JÁMA Č. 12 - HEŘMANIČKY ♦ SANACE SKLÁDKY V POZDÁTKÁCH ♦ RYBNÍK V DUBENCI VYČIŠTĚN ♦ PROPOJENÍ 23. A 24. PATRA A RAŽBA PŘEKOPU NA DOLE ROŽNÁ ♦ SANACE MYDLOVAR ♦ PŘEVOD NEMOVITOSTÍ V OSTRAVĚ ♦ AUDITY ♦ URANOVÉ SETKÁNÍ V KANADĚ ♦ ♦ UZÁVĚRKA 9. 11. 2010



# DIAMO

OBČASNÍK

ROČNÍK XV (XXXII)

ČÍSLO 11

LISTOPAD 2010

## Zahájena stavba sanační technologie NDS 10 ve Stráži pod Ralskem



Náměstek ministra Ing. Hüner, Bc. Reslová, Ing. Bc. Jež, Ing. Pěgřímek, RNDr. Kačabová a výkonný ředitel firmy SYNER Robert Špott



Vážení hosté na pódiu

Slavnostním poklepáním základního kamene byla 9. listopadu 2010 ve Stráži pod Ralskem na s. p. DIAMO, o. z. TÚU, za přítomnosti poslance Parlamentu České republiky Ing. Jaroslava Vandase, náměstka ministra průmyslu a obchodu Ing. Tomáše Hünera, vrchního ředitele Úseku mezipřesortních agend a státních podniků MPO JUDr. Petra Poláka, ředitelky odboru ekologických škod MŽP RNDr. Pavly Kačabové, předsedy Českého báňského úřadu Ing. Ivo Pěgřímk, starostky města Stráže pod Ralskem Bc. Věry Reslové, zástupců dodavatelských firem a dalších významných hostů, zahájena stavba neutralizační a dekontaminační stanice NDS 10.

Jménem ředitele státního podniku DIAMO Ing. Bc. Jiřího Ježe přivítal všechny přítomné ředitel odstěpného závodu Těžba a úprava uranu Stráž pod Ralskem Ing. Tomáš Rychtařík. Ve svém úvodním projevu připomněl ředitel státního podniku DIAMO Ing. Bc. Jiří Jež přínos státního podniku v rámci likvidace následků chemické těžby uranu v oblasti Stráže pod Ralskem. Mimo jiné řekl: „Mnohaleté úsilí, nejen pracovníků státního podniku, ale i odborných institucí a státní správy, vyústilo ve stanovení přijatelného postupu odstraňování následků těžby uranu, a to jak v pod-

zemí, tak na povrchu. Navržené a nyní realizované technologie byly dlouhodobě vyvíjeny a zkoušeny v reálných podmínkách sanace, které nemají obdobu jinde ve světě. Výsledky vývoje nyní nacházejí své reálné uplatnění v takových technologiích, jako je v minulém roce do provozu uvedená technologie Zpracování matečných louhů a i právě zahajovaná stavba NDS 10.“

V projevech významných hostů zazněla především slova o nezbytnosti odstranění následků chemické těžby uranu v oblasti, která v kontextu doby a tehdejšího přístupu způsobila významnou kontaminaci podzemních vod hrozící znechodněním jedné z největších zásobáren pitné vody, a také přání bezproblémového průběhu realizace zahajované stavby.

Chemickou těžbou uranu bylo díky extenzivnímu přístupu a mnoha zásadním chybám kontaminováno přibližně 369 mil. m<sup>3</sup> podzemních vod v ploše cca 27 čtverečních kilometrů. Tato kontaminace přímo ohrožuje rozsáhlou zásobárnu pitných vod v severních Čechách. Proto je cílem sanace horninového prostředí snížení koncentrace kontaminantů na úroveň, která po ukončení sanace podzemí neohroží kvalitu pitných vod v turoské zvodni.

Likvidace následků chemické těžby uranu v oblasti Stráže pod Ralskem byla zahájena v roce 1996 vyhlášením likvidace dolu v rámci usnesení vlády ČR č. 170. V témže roce byla uvedena do provozu první sanační technologie Stanice likvidace kyselých roztoků, díky níž se podařilo stabilizovat kontaminované zbytkové roztoky a zabránit jejich šíření mimo dosah vrtné sítě. Současně technologie dále zajišťuje vyvážení kontaminantů v podobě kamence. Od roku 2003 byla pro účely sanace rekonstruována neutralizační a dekontaminační stanice NDS 6. V roce 2005 byly vládou ČR vyčleněny prostředky pro výstavbu dalších nezbytných sanačních technologií. První byla realizována v roce 2009 technologie Zpracování matečných louhů, díky níž se podařilo zamezit zpětnému vtláčení roztoků a podstatně tak zvýšit roční množství vyvážení kontaminantů z cca 20 tis. t na 80 tis. t. Tato technologie je nyní ve zkušebním provozu.

9. listopadu 2010 pak byla zahájena výstavba poslední technologie - neutralizační a dekontaminační stanice NDS 10 - uzavírající celý komplex sanačních technologií nezbytných ke zdárnému ukončení sanace horninového prostředí zasaženého chemickou těžbou uranu v termínu do roku 2035.

Neutralizační a dekontaminační stanice NDS 10

technologicky navazuje na nedávno zprovozněnou technologii Zpracování matečných louhů, a to především díky několika společným technologickým uzlům. I v této technologii se uplatňuje neutralizace a alkalizace zbytkových technologických roztoků vápenným mlékem s následným odstraňováním amoniaku vodní parou. Technologie NDS 10 je určena pro zpracování 4,4 m<sup>3</sup>.min<sup>-1</sup> zbytkových technologických roztoků s obsahem rozpuštěných látek do 25 g.l<sup>-1</sup>. Touto technologií bude možné vyvést i 30 tis. t kontaminantů ročně.

Celkové náklady této stavby jsou dle uzavřené smlouvy o dílo 1,370 mld. Kč bez DPH. Generálním dodavatelem stavby je Sdružení DIAMO NDS 10 tvořené společnostmi SYNER, s. r. o., Metrostav, a. s., OHL ZS, a. s., a GEOSAN GROUP, a. s. Termín dokončení stavby je 30. června 2012, což je termín o 1,5 roku kratší, než bylo původně předpokládáno.

Uvedením této technologie do provozu bude zvýšena celková kapacita vyvážení kontaminantů z podzemí na více než 100 tis. t ročně. Celý komplex technologií bude dle předpokladů v provozu přibližně do roku 2035. Bez výstavby by proces sanace horninového prostředí trval odhadem o 70 let déle.



Náměstek ministra průmyslu a obchodu Ing. Tomáš Hüner při projevu



Posluchači před objektem NDS 6



# 49. Hornická Příbram ve vědě a technice



Čestné předsednictvo Hornické Příbrami

Slavnostní zahájení 49. ročníku sympozia Hornická Příbram ve vědě a technice se konalo 12. října 2010 od 10 hodin v estrádním sále Divadla A. Dvořáka. Účastníky sympozia vítali Svato-

Vršanská uhelná a Czek Coal Services Ing. Petr Kolman, ředitel pro rekultivace a. s. OKD Ing. Radim Tabásek, emeritní předseda ČBÚ prof. JUDr. Ing. Roman Makarius, CSc., emeritní předseda

a jak probíhalo zahazování negativních následků hornické činnosti. Konstatoval, že bylo v rámci sanací dosaženo pozitivních výsledků a obsáhleji připomněl přeměnu bývalých lomů na jezera, která budou sloužit rekreaci, jako je Mílada a budoucí jezero Most.

Děkan HGF TU v Ostravě, Ing. Slivka informoval o transformaci svojí fakulty. Navštěvuje ji cca 4150 studentů, ryze technologicko hornické zaměření absolvuje 260 studentů, z toho ale většina dálkařů v Ostravě a v Mostě. Fakulta se orientuje na výzkum, s dalšími ústavy řeší řadu problémů, participuje na evropských operačních programech, díky kterým získala nejmodernější vědecké přístroje. Výzkum na HGF se také zaměřuje na využití kaolínů a kameniva, dále na vodní hospodářství, od vyhledávání a hydrogeologie, přes nakládání s vodami, po čištění jak důlních, tak jinak kontaminovaných vod. Institut geodzie a důlního měřictví vychovává hlavně geodety. Šanci na uplatnění mají širokospektrálně zaměřeni komerční inženýři, naopak ekonomové nyní těžko shánějí práci.

Prof. JUDr. Ing. Makarius, CSc., shrnul těžbu surovin v uplynulém dvacetiletí, a konstatoval, že z dnešního pohledu byla těžba na některých ložiscích ukončena předčasně. Dále hovořil o černouhelném ložisku ve Frenštátě,

mátku Ing. Vlastimila Staňka a Ing. Kolomana Iványiho, kteří přispěli k uchování montánních památek a zachování hornických tradic a podíleli se na organizování sympozia.

Ing. Zdeněk Osner, CSc., zrekapituloval činnost ZSDNP a připomněl jednání týkající se novely horního zákona a státní energetické koncepce. Zaměstnavatelský svaz spolu s báňskou správou usiluje, aby pokračovalo hospodárné využití českých surovinových zdrojů.

Odpoledne a ve středu pokračovalo jednání v sekcích. Sekce L – Legislativa projednávala paragrafy, směrnice EU a vyhlášky ČBÚ. Sekce V – Věda výzkum a technika v hornictví, přinesla řadu kvalitních úzce zaměřených přednášek, ale pokud se týká zahazování následků hornické činnosti, pak černé uhlí, hnědé uhlí i rudy a uran řeší při sanacích obdobné problémy.

Zaujalo mě, když v sekci T – Tradice a památky ukazoval Josef Gerther, jaký je zájem o severočeské Uhlé safari, že řada lidí chce vidět velkoustroje zblízka.



Zahájení Hornické Příbrami

velkodolů. Rovněž odvaly po hlubinné těžbě, o termicky aktivních na Ostravsku pojednávala přednáška Dr. Ing. Jelínka, pokud nezůstanou jako krajinnotvorné prvky, slouží jako deponie už vytěženého kameniva, které se používá při zemních pracích většího rozsahu, například při stavbě dálnice.

Myslím, že negativní postoj k hlubinné těžbě je u neinformované veřejnosti intuitivní, že má strach z neznámého. Štola Prokop ve Stříbře, kde se konalo setkání hornických měst, Hornické muzeum v Příbrami, řada štol, které obhospodařují muzea a hornické spolky, tady všude se návštěvník přesvědčí, že podzemí není třeba se bát. Přednáška Ing. Petra Bohňálka, o projektu Erzgebirge, „Hornická kulturní krajina UNESCO“ ukázala, že důl Mauritius, hornické technické památky i sakrální stavby, to vše dohromady patří k našemu kulturnímu dědictví.

Zaujal mne letošní Skok přes kůži, který spolupřádá průmyslová škola a Cech příbramských horníků a hutníků. Studenti – fuchsové před skokem skládají zkoušky – průby. První byla inspirována přesunem gotického kostela v Mostě, druhá oddělováním rudy od hlusiny na povrchu a třetí připomenula, že olověná ruda se dopravovala z dolu 25. února na úpravnu na Březových Horách lanovkou.

Čtvrteční exkurze zamířila do nově otevřeného Muzea středních Čech ve Strašicích, kde je hornická expozice, která připomíná také těžbu černého uhlí v okolí, muzeum je zaměřeno hlavně na historii vojenského prostoru Brdy. Muzeum v Rožmitále pod Třemšínem, má také geologickou expozici. Dále připomíná rodáka Jana Jakuba Rybu a jeho součástí je výstava aerovek. Ještě připomínám, že příští rok nás čeká jubilejní 50. Hornická Příbram.

Zdař Bůh.

Otto Hejnic



Prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., Ing. Bc. Jiří Jež a Ing. Zdeněk Osner, CSc.

horští trubači. Jednání sympozia zahájil ředitel s. p. DIAMO, Ing. Bc. Jiří Jež, který představil čestné předsednictvo sympozia, ve kterém dále zasedli místostarosta Příbrami Václav Černý, poslanec Parlamentu ČR Ing. Jaroslav Vandas, předseda Českého báňského úřadu Ing. Ivo Pěgřímek, zástupce MPO Ing. Vít Kaštovský, děkan HGF TU

ZSDNP Ing. Vratislav Vajnar a předseda dozorčí rady ZSDNP Dr. Jan Brožíček.

Místostarosta Václav Černý přivítal přítomné v hornické Příbrami, Ing. Jaroslav Vandas vzpomněl na zajišťování minulých ročníků sympozia. Ing. Ivo Pěgřímek rozebíral usnesení vlády, které zachovává těžební limity těžby hně-



Průby při skoku přes kůži - transport „kostela“



Oddělování rudy od hlusiny



Doprava rudniny lanovkou

VŠB v Ostravě prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., předseda představenstva a generální ředitel a. s. Energie – stavební a báňská a předseda představenstva ZSDNP Ing. Zdeněk Osner, CSc., předseda představenstva a generální ředitel Severočeských dolů, a. s., Ing. Jan Demjanovič, generální ředitel a. s. Litvínovská uhelná a zástupce a. s.

dého uhlí, ale které také nařizuje zajištění hospodárného využití nerostných surovin, a co z usnesení vlády pro báňskou správu a báňské podnikatele vyplývá. Rýsuje se nový pohled na EIA, což pomůže odstranit některé problémy administrativní povahy.

Ing. Kaštovský z MPO shrnul posledních 20 let v hornictví. Útlum těžby

a o limitech v hnědouhelné pánvi, dovozu plynu, a dalších aspektech budoucnosti.

Ředitel Hornického muzea v Příbrami PaedDr. Velfl ocenil spolupráci s DIAMO, s. p., a popsal nejdůležitější expozice muzea, Březohorský revír, Drkolnov a Vojnu s expozicí uranu.

Ing. Miroslav Štátný připomněl pa-

Na většině záběrů z Mostecká jsou v televizi zabírány velkolomy tak, aby vypadaly jako měsíční krajina. Divák u televize neví, že bývalé dobývané prostory na Mostecku jsou rekultivovány, neuvědomí si, že na jejich místě stojí autodrom a hipodrom, a že na počátku napouštěných jezer, která budou sloužit k rekreaci, byly ty proklínané jámy



Exkurze v muzeu ve Strašicích



Ve Strašicích



Aerovky v Rožmitále



# ODBORY

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

## Mezipodniková liga na Dolní Rožince

Ve sportovní hale v Bystrici nad Pernštejnem byl zahájen další ročník dlouhodobé mezipodnikové soutěže v bowlingu a kužlkách. Pro popularitu a vzrůstající zájem v minulých letech se v bowlingu hraje I. a II. liga. Této soutěže se účastní také po jednom družstvu sportovní nadšenci z o. z. GEAM. Po letech dlouhodobé soutěže mezipodnikové ligy jsou družstva stabilní. Zaměstnanci byli vyzváni k doplnění a rozšíření počtu hráčů v druž-

stvech, případně vytvoření dalších. Hrací dny pro bowling jsou každé pondělí od 16.00 do 22.40 hod. V první lize bowlingu hraje 10 družstev. Hrací den pro soutěž v kužlkách je každý čtvrtek od 16.00 do 22.00 hod. a hraje 7 družstev. Soutěžní kola probíhají od září až do dubna s krátkou přestávkou mezi Vánocemi. S přáním „Ať to padá“ přejeme všem účastníkům hodně úspěchů.

*Jiří Pučan*

## Bombastický start šachistů

Do krajské soutěže družstev jsme i letos vstupovali s ambicemi si dobře zahrát a udržet jméno Stráže pod Ralskem na šachové mapě ČR, takže 17. října, od výjezdu prvního kola do Rokytnice nad Jizerou jsme bodový zisk ani nečekali. Po shlédnutí sestavy soupeře jsme sice zjistili, že jsme v roli mírného favorita, ale co se pak dělo na

šachovnicích, překvapilo všechny... Nakonec jsme soupeře deklasovali 7:1 (+6=2-0), rokytnické politovali a výjezd vyhodnotili jako příjemný výlet (prálo i počasí). V dalším kole přivítá náš Šachový klub ve Stráži pod Ralskem šachisty ze Semil, ale druhý zázrak nečekáme.

*Jan Malec*

## Příbramský Hornický Mikuláš

Spolek Prokop pořádá pro děti, od 18. listopadu do 5. prosince na Březových Horách v areálu dolu Marie, v hornickém nebi a pekle, již tradičního

Hornického Mikuláše. Zájemci se hlase na telefonu a faxu 318 620 253 nebo na e-mailu:

## Dozorový audit QMS na DIAMO, . s. p.

V říjnu 2010 proběhl na s. p. DIAMO dozorový audit QMS (dále DoA). Zahájení DoA se v letošním roce uskutečnilo na o. z. GEAM Dolní Rožinka. Dále se pokračovalo na o. z. SUL Příbram a na o. z. TÚU Stráž pod Ralskem. Auditorem zde byl pan Ing. Jiří Horký.

Druhá část DoA se uskutečnila na ŘSP. Zde byl auditorem pan Ing. Miroslav Jedlička, který byl zároveň i vedoucím auditorem. Na ŘSP se pan Ing. Jedlička zaměřil, mimo jiné, na interní audity a na přezkoumání managementu.

Jenom připomínám, že DoA byl veden v souladu s dokumentem

- vyšetření stížností,
- účinnost systému managementu s ohledem na dosahování cílů certifikovaného zákazníka,
- postup plánování činností jejichž cílem je trvalé zlepšování,
- trvalé provozní řízení,
- přezkoumání všech změn,
- používání značek a certifikátů.

Po přečtení těchto položek si jistě mnozí z vás ožví i otázky, které jim auditori pokládali.

A jaký byl závěr? Nebyla zjištěna žádná systémová neshoda ani žádná nesy-  
stémová neshoda.



CSQ-CERT-CS-01\_ Proces certifikace systému managementu\_vydání 7, podle kterého v rámci DoA je třeba prověřit tyto níže uvedené položky:

- vybraná část systému managementu,
- interní audit a přezkoumání managementu,
- přezkoumání opatření přijatých pro vypořádání neshod identifikovaných v průběhu předchozího auditu,

Případná zjištění byla definována jako „pozorování“.

Tato pozorování budou následně uvedena v závěrečném protokolu a budou sloužit s. p. DIAMO k analyzování a přijetí případných opatření.

Děkujeme všem zaměstnancům, kteří se přímo i nepřímo podíleli na průběhu a organizování DoA a přispěli tak k jeho zdárnému průběhu.

**Za OSMO ŘSP:**  
**Ing. Eduard Horčík**

## Novinky na ZOO o. z. TÚU

Co nového nám přinese rok budoucí je zatím velký otazník. Budu Vás tedy stručně informovat, co nás čeká do konce roku letošního. Za stranu odborů byl již podán návrh na dodatek podnikové kolektivní smlouvy pro rok 2011. V šachové řeči je na tahu zaměstnavatel, který určí datum pro první kolo vyjednávání. Nesmírně si vážím důvěry předsedů odborových organizací, kteří mne nominovali do role hlavního vyjednav-

če pro tato jednání. Udělám vše, abych svou roli zvládl co nejlépe a důstojně reprezentoval stranu odborů.

Jeden z hlavních bodů, který jsem po zvolení do čela závodního výboru, dnes již ZOO o. z. TÚU, označil za stěžejní, byl splněn. Vedení o. z. TÚU přijalo můj návrh, podaný v srpnu letošního roku na sjednocení nominální hodnoty stravenek v oblasti Stáže pod Ralskem. Zaměstnanci o. z. TÚU budou mít hod-

## Proměny pracovního prostředí na o. z. TÚU

Mnohým zaměstnancům se zdá, že určité změny na jejich pracovištích jsou samozřejmostí. Ve skutečnosti tomu tak není. Letošní akce OS PHGN, kdy jsme navštívili pracoviště dolů OKD a LUAS nám ukázala, že přístup zaměstnavatelů k vytváření pracovních podmínek může být jiný než u nás. Na o. z. TÚU se některá pracoviště mění postupně. Mám na mysli

výměnu oken, vrat a dveří, podlahových krytín nebo částí nábytku či za-  
teplení. Jiná prodělávají změnu kompletní. Buňky obsluh vyluhovacích polí, KLM, velín na NDS-ML. Velkou změnu zaznamenalo i pracoviště provozní laboratoře VP7, kde proběhla rozsálá rekonstrukce.

Příjezdová komunikace, která byla terčem kritiky většiny zaměstnanců, je

notu stravenky pro rok 2011 ve výši 70 Kč.

Špatná zpráva pro ty, kteří netrpělivě čekali, zda budou nějaké zbývající prostředky z FKSP uvolněny pro hromadné akce do konce roku. Po povodních a vyúčtování Dne horníků, který už nebylo možné omezit ani zrušit, nám mnoho nezbylo. Nízký zůstatek na FKSP by neuspokojil všechny žadatele a proto rozhodnutí o neposkytnutí čerpání na kulturní a sportovní akce do konce roku považují za správné. Zůstatek bude převeden do roku příštího. **Vilda Válek**



## Jáma č. 12 – Heřmaničky

V číselné řadě příbramských uranových šachet chybí jámy č. 8 a č. 12. Jáma č. 8 je v Zahoranech u Mnišku, kde jsem před lety byl. Jáma č. 12 je na ložisku Heřmaničky – lokalita Velké Heřmanice, říká mi Karel Škvor. „Nikdy jsem tam nebyl, mohl bys mě vzít sebou?“

V pátek 24. září 2010 kolem osmé vyrazíme z Příbrami na pravidelnou roční

skok USA v jaderných zbraních, proto zahájil v Československu masivní průzkum na uran. Byl řízený sovětskými geology a zpočátku ho SSSR celý financoval. Průzkum objevil ložisko Heřmaničky, zruďnění se nacházelo na trhlínách v biotických pararulách na kontaktu s grafitickými pararulami a ortorulami. Uranová mineralizace by-

dována třemi betonovými zátkami, vrchní byla v roce 1987 odstraněna a jáma byla zasypána. V letech 1996 a 2003 bylo do jámy celkem dosypáno 520 m<sup>3</sup>.

Stav je následující. Nad vlastní jámou je nasypán kompenzační kužel horniny, který nejeví známky dalšího propadání, je zarostlý vzrostlým náletem borovice a bříz, rovněž tak zarostlý je i přilehlý odval. U jámy, malého odvalu a zasypa-



la zastoupena uranovými černěmi, coffinitem a uraninitem. Původní šurf byl rozšířen na těžní jámu, měla profil 10,9 m<sup>2</sup>, hloubku 169 m, 3. patro bylo ve 107 m. Zruďnění se ale nacházelo jen mezi 2. patrem a povrchem, těžilo se na žíle H1 do hloubky cca 40 m. V letech 1951 až 1955 bylo na ložisku získáno 40 tun uranu. Jáma byla likvi-

ného propadu dobývky na žíle H1, jsou výstražné cedulky se zákazem vstupu, také její dlouhý vyvýšený zásep nejeví stopy propadání.

Nebýt cedulek na sloupcích, do nich se někdo trefoval, takže jsou částečně opryskané, těžko by náhodného turistu napadlo, že se zde také těžilo.

**Otto Hejnic**

## Mineralogický Tišnov

Letošní XXXVI. Mezinárodní podzimní expozice minerálů v Tišnově se konala od 5. do 7. listopadu a předběhla vydání našich novin. Přihlášeno bylo přes 260 vystavovatelů. Její pořadatelé vydávají Zpravodaj, a jeho 28. číslo má tradičních 32 stran, ale je celobarevné na kvalitním křídovém papíru, takže krásné fotografie minerálů opravdu vyniknou. Zpravodaj otevírá grafický list Jana Čáky, následuje píseň z Ostravska: „Nedaleko Bohumína, hej, spadla baba do komína, hej, ko-

minář ju vyčungoval, celý komin zbombardoval.“ Refrén začíná „Sedi mucha na ščaně.“ Následuje obsáhlý článek Jaroslava Hyršla Za minerály do Peru a popis šedesátin mineraloga P. g. Blahomíra Šenka. V čísle také najdete seznam vystavovatelů v Tišnově, kalendář tuzemských a zahraničních mineralogických burz, informace o hornických a mineralogických publikacích a firmách, minerály se zabývajícími. Redaktorům Ing. Jerábkoví, Ing. Sučkoví a P. g. Šenkovi se celobarevný Zpravodaj opravu povedl. Další burza v Tišnově se koná od 29. dubna do 1. května 2011.





Odpady v Pozd'átkách jsou vymístěny

## Ukončení I. etapy sanace skládky nebezpečného odpadu v Pozd'átkách

Vedoucí účastník „Sdružení Pozd'átky“, firma SMP CZ, a. s., oznámil s. p. DIAMO a správci stavby, že ke dni 14. 10. 2010 ukončil vymísťování odpadů uložených na skládce v Pozd'átkách, včetně haly v sektoru ZN-2. V souladu se schválenou realizační projektovou dokumentací byly tedy odvezeny a následně zneškodněny veškeré odpady uložené v sektorech ZN-1 a ZN-2 skládky, dále pneumatiky a stavební suť z areálu a ocelové nádrže, původně sloužící k akumulaci skládkové vody. Zápisem ve stavebním deníku bylo DIAMO, s. p., a správcem stavby potvrzeno, že k uvedenému dni dosáhl zhotovitel odstranění havarijního stavu skládky nebezpečného odpadu v Pozd'átkách.

Správce stavby, Sdružení „Garnets Consulting a Mott MacDonald“, uspořádal při této příležitosti dne 26. 10. 2010 v kulturním domě v obci Pozd'átky prezentační kontrolní den projektu „Sanace území ohroženého skládkou nebezpeč-

ných odpadů v Pozd'átkách“. V sále kulturního domu se sešlo asi 50 hostů, které přivítal Ing. Jiří Šváb – vedoucí týmu správce. V následující prezentaci seznámil přítomné s průběhem realizace projektu a základní bilanci odvezených odpadů. Ze skládky bylo odvezeno ke zneškodnění cca 30 000 tun odpadů a 4 500 m<sup>3</sup> skládkové vody. Na závěr prezentace byly promítnuty krátké video ukázky, dokumentující průběh prací při odtěžování odpadů ze skládky. Následovala prohlídka skládky za doprovodu členů správce stavby, kde měli hosté možnost získat podrobnější informace o postupu prací při sanaci skládky.

Mezi hosty byli přítomni zástupci MPO – Ing. Sochor a Ing. Rydl, MŽP – RNDr. Kačabová, RNDr. Gruntorád a Ing. Manhart, SFŽP – Ing. Smolková, KÚ kraje Vysočina – Mgr. Mikina, Ing. Klečanský ČÍZP – Ing. Pospíchal, Ing. Strašík. Dále starosta obce Slavičky, pod kterou Pozd'átky patří, Ing. Váral



Přijela i televize

a starostové okolních obcí, občané obce Pozd'átky, Ing. Bobek a další členové Občanského sdružení Pozd'átky bez jedů. Dále za Správce stavby – Ing. Šváb, Ing. Opatrný, RNDr. Žitný, RNDr. Linhart a zástupci zainteresovaných firem: SMP – Ing. Bažata, p. Cihlár, Celio

– Ing. Kauca, Geosan – Ing. Jáchymová, Allowance – Ing. Vilikus, Ing. Moudrá. Za s. p. DIAMO – Ing. Koscielniak, Ing. Chocholáč a Ing. Vostarek.

V současné době se zhotovitel připravuje na odstranění vlastního tělesa skládky, tzn. odebírá vzorky drenážní

šterkové vrstvy pro určení nejvhodnějšího způsobu jejího zneškodnění a upřesňuje postupy pro odstraňování těsnících prvků skládky (PE – folie, bentonitové rohože) a pro hodnocení rozsahu kontaminace podloží skládky.

**Ing. Chocholáč, o. z. GEAM**



Počítačová prezentace sanace

## Rybník v Dubenci bude opět chloubou obce



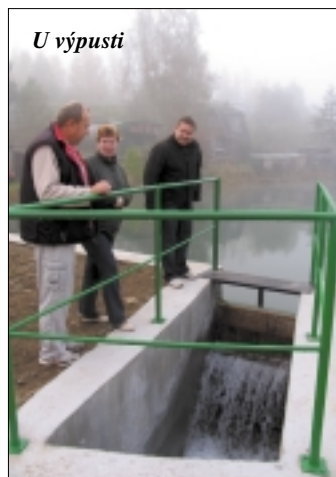
Práce na rybníku

13. 10. 2010 před jednáním Hornické Příbrami jsem navštívil obec Dubenec, kde mě očekávala jeho starostka, Monika Pikartová, a kolegové z o. z. SUL, Provoz Příbram, Ing. Miloš Šašek a Oldřich Lípa, kteří čištění rybníka pod šachtou 17 a navazující čištění potoka řídili. Vody do potoka přitékají z čističky důlních vod Bytíz vodotečí pod odvalem š. 11A směrem k bývalé šachtě 17, kde spolu s vodami Bytízského potoka vtékají do rybníka situovaného do jižního okraje obce. V potoce a hlavě v rybníce se nacházelo kontaminované bahno z dob předchozí dlouholeté těžební činnosti, které mělo mocnost až 1,3 m.

Rybník má plochu cca 1570 m<sup>2</sup>, v září 2009 z něj bylo vybráno 1900 m<sup>3</sup> bahna. V květnu až srpnu 2010 bylo čištěno 500 m dlouhé koryto potoka, ze kterého bylo vybráno 200 m<sup>3</sup> usazenin. Odvážené sedimenty byly uloženy na odkališti ČDV Bytíz, činnosti byly monitorovány v souladu s podmínkami dozorujícího orgánu SÚJB ve vazbě na nakládání s materiálem obsahujícím zbytkové radionuklidy.



Napuštěný rybník



U výpusti



Skrůž za přepadem

Ing. Šašek, starostka M. Pikartová a O. Lípa



Paní starostka pracovníky Provozu Příbram, kteří práce prováděli, chválila. Nakládání, odvoz sedimentu z rybníka, koryta potoka ani oprava výpusti nenanušily chod obce, nikdo si nestěžoval.

Jeli jsme se společně podívat na hráz. Mlha se nezvedla, ale na snímku je stejně vidět opravená část hráze. Původní čapovou výpusť, nahradila požeráková výpusť, kterou jde vypouštění rybníka až na dno plynule regulovat kolečkem, na přepad navazuje přidaná skrůž.

Paní Monika Pikartová, které jsem při telefonické kontrole textu blahopřál ke znovuzvolení, řekla, že rybník bude nyní lépe sloužit občanům Dubence.

Celá akce se podařila splnit s minimálními problémy díky oboustranně dobré komunikaci mezi zastupitelstvem a odstěpným závodem, což mi následně potvrdil i ředitel odstěpného závodu SUL Ing. Václav Plojhar.

**Otto Hejnic**

## Pracovní jednání zástupců Wismut GmbH a DIAMO, s. p.

Na základě programu dlouhodobé spolupráce mezi státním podnikem DIAMO a firmou Wismut GmbH, SRN, proběhlo ve dnech 6. až 8. října letošního roku pravidelné pracovní jednání zástupců obou stran. První část jednání, která probíhala na půdě odstěpného závodu SUL v Příbrami, byla věnována tématu „Nejnovější poznatky o chemismu důlních vod zatopených hlubinných uranových dolů a jejich čištění“. Ve středu 7. 10. bylo jednání doplněné prohlídkou čisticí stanice důlních vod Příbram II, kde byli němečtí kolegové seznámeni s používanou ionexovou technologií čištění vod. Na rozdíl od celé řady našich lokalit tato technologie v SRN již používána není (kromě čištění vod z uzavřeného dolu Königstein). Čištění důlních vod z likvidovaných německých uranových dolů je založeno na srážení kontaminantů, včetně uranu, suspenzí hydroxidu vápenatého (vápenným mlékem) bez produkce uranového koncentráту jako vedlejšího produktu, respektive biologicky přes umělé mokřady.

Závěrečný den probíhalo jednání na ředitelství státního podniku DIAMO ve Stráži pod Ralskem za účasti výrobního ředitele firmy Wismut Dr. Ing. Stefana Manna, výrobního náměstka s. p. DIAMO Ing. Mariana Böhma, RNDr. Jana Trojáčka a Ing. Richarda Vaculy. Byla zhodnocena dosavadní spolupráce, jejímž jedním výstupem byl i odborný referát „Hydrochemical Development in Flooded Uranium Mines – A comparison between the Mines at Olší (Czech Republic) and Pöhl (Germany)“ prezentovaný na mezinárodní konferenci IMWA 2010. Diskutován byl rovněž směr spolupráce v příštím období. Německá strana má zájem o užší kontakt s našimi odborníky z odstěpného závodu TÚÚ v oblasti modelování transportu kontaminantů v ložisku Stráž s cílem využití poznatků při sa-

naci ložiska Königstein. Dalším tématem spolupráce je predikce vývoje koncentrace uranu ve vodách zatopených dolů pro optimalizaci čištění důlních vod. Němečtí kolegové ověřují algoritmus, který umožňuje modelovat vývoj koncentrace uranu a mají zájem ověřit tuto metodu i v podmínkách našich likvidovaných a zatopených dolů. Na závěr následovalo pozvání zástupců našeho podniku na konferenci WISSYM 2011, kterou v příštím roce pořádá firma Wismut u příležitosti 20 let provádění sanačních prací po ukončení těžby uranu v Německu. Státní podnik DIAMO má možnost se na konferenci prezentovat dvěma odbornými referáty a formou informačních panelů představit činnost Mezinárodního školicího střediska. Úplný závěr letošního pracovního jednání patřil prohlídce neutra-



Exkurze na ČDV Příbram

lizační dekontaminační stanice matečných louhů ve Stráži pod Ralskem.

Kromě výše jmenovaných představitelů obou firem se pracovního jednání za německou stranu zúčastnili Dr. Michael Paul, Dr. Ulf Jenk, Dipl. geolog Axel Hiller a Dipl. geolog Marcus Frenzel, za českou stranu pak Ing. Pavel Vostarek, Ing. Bedřich Michálek, Ph.D., a Mgr. Pavol Zábojník. V Příbrami se jednání rovněž zúčastnili Ing. Václav Plojhar, Ing. Ladislav Hešnaur a Ing. Vratislav Řehoř, při prohlídkách uvedených technologických komplexů zajišťovali doprovod a výklad odborní pracovníci závodů SUL a TÚÚ.

**Ing. Bedřich Michálek, Ph.D.**









Vrtací souprava VS-1



Zabudování tahokovu



Vrtání



Cesta na dobývku



V komíně



Dobývkáři



Vyfukávání vývrtu



Čelba dobývky

Ve středu 27. října 2010 jsem navštívil 21. patro dolu Rožná I, zvědavý jsem byl hlavně na ražbu průzkumného překopu V1-XXI mířícího z uranového ložiska do prostoru, kde bude podzemní zásobník plynu. Bylo vyraženo 92 m v profilu 9,2 m<sup>2</sup>. Ranní směnu vedl předák Jiří Janeček, spolu s ním vrtal obrysové vývrtky Libor Buček. Vrtací souprava VS-1 se skládá ze sloupu rozepřeného mezi strop a počvu, lafety a vlastního vrtacího kladiva – VK 29. Dovrtávala se 16. díra, celkem jich na čelbě bude 40 až 45. Lamač zavrtá korunku do skály, ale pak vrtací soupravy vrtají samy, na to, že se potýkaly s tvr-

dými pararulami, docela rychle. Sloup s lafetou drží zadaný směr, přítlak je regulovatelný a lamač nemusí vrtací kladivo držet v ruce, tím je omezena možnost vzniku tzv. vasoneurózy, nemoci bílých rukou. Vrtá se korunkami, ve kterých je tvrdokov, korunky jsou nasazené na bory o délce 1,80 m.

Třetí člen osádky, Václav Bárta, pakoval, dával mezi TH výztuž a horninu krátkou kulatinu, aby přenášela horský tlak, a zabudoval na boky překopu tahokov. Stropní záťah překopu je proveden vlnitým plechem. Na čelbě překopu lamači dělají dva cykly za tři směny.

Pro většinu čtenářů, kteří nefarali,

opakuji, že cyklus znamená navrtat čelbu, provést trhací práci, vyvětrat zplodiny, odbagrovat vystřelenou horninu po trhací práci, naložit ji do důlních vozů a ty dopravit na překop, postavit ve vystřeleném prostoru důlní výztuž a prodloužit koleje, případně podle potřeby i lutnový tah a potrubí se stlačeným vzduchem a vodou.

Doprovázel mě bezpečnostní technik Ing. Jiří Nagy. Dále jsme navštívili dobývku 48 – 22 157, z 21. parta jsme slezli komínem do rozrážky, z rozrážky pomocným komínem jsme se dostali na dobývanou úroveň. Těží se 48. žila, na výdřevě bylo zřetelné, že se její moc-

nost zužuje z cca 2,2 m na cca 1,6 m. Rudnina se dopravuje z čelby dvěma škrabákovými vrátky. Osádka na dobývce, předák Pavel Franc a lamači Petr Procházka a Jiří Prokop, měla vyvrtáno 25 děr délky 0,75 m. Vzhledem k tlakovým poměrům na dobývce měla osádka nařízenou zkrácenou zabírku. Osádka se právě chystala vyfukávat odvrtané díry stlačeným vzduchem, což fotit na stísněné dobývce dost dobře nejde. Stříli se milisekundovými palníky, jedna šulka perunitu, dvě šulky permonexu a zbytek vývrtu doplní jílová ucpávka.

Zkušeni, mladší a pružní havíři se pohybují na dobývce a přístupových cestách k ní lehce, což o sobě říci nemohu, ale díky tomu mohu tvrdit, že všechny

žebříčky, žebříky i madla, která jsem osahal, jsou pevně připevněny a jsou bezpečné.

Při ověřování údajů 1. 11. mě vedoucí dolu Ing. Pavel Vinkler informoval, že překop se dostal do pevných amfibolitů, kde bude ražba probíhat bez výztuže.

Myslím, že výhodou Rožně je, že vlastní ražba plynového zásobníku bude plynule navazovat na dobývání uranového ložiska. Při ražbě plynového zásobníku Háje, raženého v hloubce 1000 m ze šachty 16 se ukázalo, že lamačské party z Příbrami dosahovaly při ražbě komor podstatně lepších výlomů než party, které přišly z jiných revírů, domácí prostředí v tom hrálo výrazně pozitivní roli.

**Otto Hejnic**

## Zasedání organizačního výboru Světových hornických kongresů

91. zasedání Mezinárodního organizačního výboru Světových hornických kongresů se konalo ve Vietnamu ve světoznámém turistickém ráji Ha Long Bay 24. září 2010 v rámci třídní mezinárodní konference Advanced Mining for Sustainable Development (Pokročilé dolování pro udržitelný vývoj).

Za Českou republiku se 91. zasedání IOC zúčastnili 3 členové Českého národního komitétu, který je zřízen ve struktuře ZSDNP, a to pánové Ing. Vladimír Budinský, prof. Ing. Vladimír Slivka a Ing. Josef Havelka.

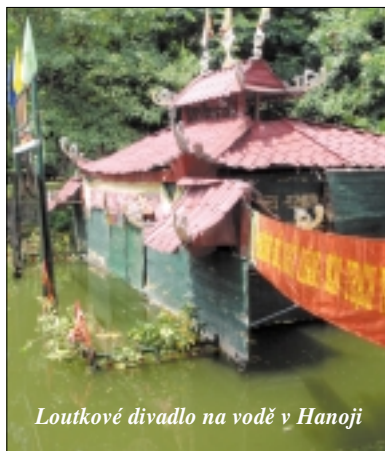
Zasedání bylo důležitým krokem pro další směřování Světových hornických kongresů, velmi dobrou zprávou pro hornickou obec je zvýšený zájem o pořádání WMC a s tím spojené veletrhy MINEXPO. 22. Světový hornický kongres v Turecku se uskuteční 11. až 16. 9. 2011 v Istanbulu. Na místě jsme přihlásili jeden oficiální příspěvek za Českou republiku, který bude reprezentovat ZSDNP.



Na křižovatce



Zátoka Ha Long Bay



Loutkové divadlo na vodě v Hanoji

Pokud bude zájem z hornické veřejnosti o vystoupení na tomto kongresu, je nezbytné přihlásit draft své přednášky. 23. Světový hornický kongres bude uspořádán v srpnu 2013 v Montrealu v Kanadě.

Členy WMC jsou: Brazílie, Bulharsko, Černá Hora, Česká republika, Čína, Estonsko, Finsko, Chorvatsko, Indie, Írán, Itálie, Japonsko, Jižní Afrika, Ka-

zachstán, Maďarsko, Makedonie, Maroko, Mexiko, Mongolsko, Německo, Norsko, Papua Nová Guinea, Peru, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Rusko, Recko, Slovensko, Slovinsko, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Turecko, Ukrajina, USA, Venezuela a Vietnam.

Samotné zasedání IOC proběhlo na lodi Ha Long Emotion Cruise při projížďce vodami Ha Long Bay. Jedná se o zátoku, která patří do zálivu Ton Kin a k Tichému oceánu a je památkou UNESCO. Nad klidnou hladinou zátoky se vypíná kolmo vzhůru 1996 vápencových ostrovů, některé až do výšky sto metrů. Přitom hloubka moře je mezi

ostrovy zhruba 20 až 70 metrů. Ostrovy jsou neobydlené, v jejich blízkosti žije asi 3000 lidí v plovoucích vesnicích.

Dále jsme měli možnost navštívit i město Hue, které leží na 17. rovnoběžce a bylo středem demilitarizovaného pásma ve vietnamské válce. Největším turistickým lákadlem je zde další památka UNESCO, Zakázané město.

Přilet i odlet se uskutečnil v Hanoji, a proto jsme mohli vidět i některé pamětihodnosti tohoto hlavního města jako První univerzitu (tisíc let starou), Pagodu jednoho sloupu nebo Ho Či Mínův památník.

**Ing. Josef Havelka**

## Udělování Českých Permonů

Vracíme se, jak jsme v minulém čísle slíbili, k udělování Českých Permonů ve Stříbře. Konalo v sobotu 11. září 2010 na tamní radnici, při 14. setkání hornických měst a obcí. Českého Permona získali: Hornický folklor – Klub přátel Hornického muzea v Ostravě. Záchrana technických památek – Hornický skanzen a dědičná štola Prokop – HHS Stříbro. Největší počín roku – Josef Suldovský za knihu Kronika horního města Jáchymova a jeho hornictví a Ing. Václav Valášek za publikaci Velká kniha o hnědém uhlí. Celozivotní dílo –



Předseda HHS Stránský, Ing. Pěgřímek a starosta Stříbra Mgr. Nenutil

Ing. Zdeněk Brázda, Chomutov a Ing. Jaroslav Jiskra, Bukovany. Mimořádná cena – Karel Neuberger, Stříbro.

České Permony udílí Sdružení hornických spolků ČR a předávali je předseda sdružení Ing. Miroslav Štátný a předseda ČBÚ Ing. Ivo Pěgřímek.

**Ing. Karel Škvor**



Jeskyň v zátocě



Zde stál objekt hlavní výroby



Sanace odkaliště K IV/D ukončena – říjen



a směs se plaví do laguny. Nebo se suchý popílek zvlhčuje na zvlhčovací stanici a vlhký se nakládá a rozváží, a někdy se vozí popílek již zvlhčený z tepláren. Olešník má tvar jakési podlouhlé fazole, jedna část o rozloze 6 ha je již definitivně zrekultivována, vysazené trávy se několikrát za rok sečou.

Na odkališti K IV/E se buduje vrstva z potrháných a celých pneumatik, vrstva se prosypává sanačními materiály, práce provádí firma QUAIL. Na odkališti K IV/C2 provádí rekultivaci, také za pomoci pneumatik a dalších sanačních výrobků, firma OK Projekt. Na zbytkové

Likviduje se estakáda – říjen



se likvidace kalojemu K IV/R. Jak je utěsněno odkaliště K IV/D? Vespuďu je jílová těsnicí vrstva 0,4 m silná, na ní tzv. krycí vrstva 0,7 m silná a vrchní 0,3 m silná biologicky oživitelná vrstva, nyní již porostlá zelení.

Celý rekultivovaný areál původního MAPE postupně splývá s okolní rovinnou krajinou. Průběh likvidačních prací na odkalištích částečně ovlivňuje poča-

## MYDLOVARY

Odkaliště K IV/D – srpen



topluk. Nyní se překrývá rmut výplňovým materiálem na bázi popílkových směsí. V srpnu jsem fotografoval tzv. ejektor, suchý popílek se mísí s vodou

laguně K IV/C2 je plovoucí čerpací stanice KN C2. Na K IV C1/Z zůstal ponton, toto odkaliště slouží jako rezervní akumulační prostor pro vodu. Připravuje

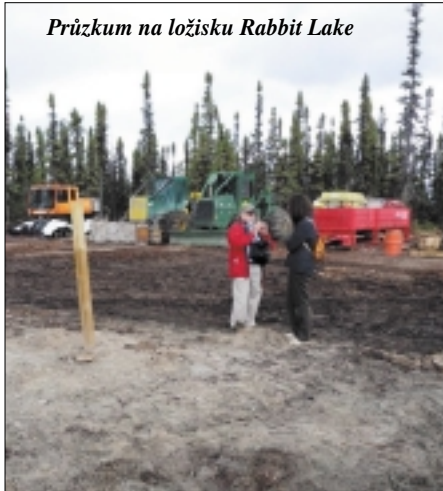
Ejektor



si, ale další etapy likvidací závisí na přísunu finančních prostředků ze státního rozpočtu, případně i z fondů EU.

**Otto Hejnic**

Průzkum na ložisku Rabbit Lake



Těžební upravitelské centrum McClean Lake – Mgr. Ing. Slezák a Ing. Vostarek



Chemická úprava McClean Lake



Odkaliště ve vytěženém dole na ložisku JEB

Výjezdni 45. zasedání společné Uranové skupiny organizací OECD/NEA a IAEA se konalo letos v druhé polovině srpna v kanadské provincii Saskatchewan na pozvání vládní organizace Natural Resources Canada (www.nrcan.gc.ca). Program zasedání měl tradičně dvě části, a to vlastní pracovní jednání Uranové skupiny a odborné exkurze. Pracovní část zasedání probíhala ve dnech 19. a 20. srpna v kongresových prostorách hotelu Delta Bessborough ve městě Saskatoon. Odborné exkurze pak byly od 21. do 25. srpna vedeny v první řadě po nejvýznamnějších těžebních a upravitelských centrech uranových ložisek provincie Saskatchewan a na vědeckovýzkumná a laboratorní pracoviště v Saskatoonu. Samostatnou exkurzi představovala návštěva konverzního závodu a zařízení na výrobu jaderného paliva v Port Hope v provincii Ontario.

## Uranium Group Meeting v Kanadě

### Jednání společné Uranové skupiny OECD/NEA-IAEA

Pracovního jednání, které řídil předseda Uranové skupiny pan Georges Capus (Francie), se zúčastnilo celkem 44 oficiálních delegátů z 24 zemí. OECD/NEA ve funkci tajemníka Uranové skupiny zastupoval Robert Vance (Kanada) a funkci tajemníka za IAEA Jan Slezák (Česká republika). Mezi novými účastníky se v Uranové skupině tentokrát prezentovali zástupci Indonésie, Mauretánie, Mongolska a Namibie. Z účasti se naopak omluvil zástupce Evropské komise, Egypta, Maďarska, Španělska a Švýcarska.

V rámci oficiálních bodů jednání byla projednána rezignace na funkci delegáta

a místopředsedy výboru Uranové skupiny pana Alberta Costillo (Argentina). S ohledem na to, že nebyl zvolen ani navržen žádný nový kandidát, tak výbor nyní pracuje pouze ve čtyřčlenném složení, a to Ian Lambert (Australie), Georges Capus (Francie), Alexander Boitsov (Ruská federace) a Scott Sitzler (USA).

Vedle projednání standardních bodů pracovního programu byla hlavním úkolem příprava zadání a revize draftu dotazníku pro příští vydání pravidelné publikace Uranium 2011: Resources, Production and Demand. Data pro novou publikaci musí být zpracována členskými zeměmi a sekretariátu OECD/NEA k dispozici do 1. května 2011.

O historii a současnosti Mezinárodního školicího střediska DIAMO, s. p. při World Nuclear University (WNU SUP) ve Stráži pod Ralskem, realizovaných a připravovaných kurzech a vzdělávacích možnostech informoval delegáty Uranové skupiny RNDr. Trojáček. V diskuzi k prezentované tématice projevil vážný zájem o účast v kurzech právě noví zástupci Mauretánie a Indonésie.

Jednotliví delegáti podali zprávu o aktuálním vývoji v oblasti uranového a jaderného průmyslu příslušné členské země. Zprávu o stavu uranového a jaderného průmyslu a sanačních aktivitách po těžbě uranu za Českou republiku podal a prezentoval Ing. Vostarek.

Aktivitu Euratom Supply Agency, aktualizaci UNFC a činnost IAEA v oblasti geologie, průzkumu a těžby přednesl J. Slezák. V příspěvku mj. informoval o záměru uspořádání workshopu na téma Uranium mining life cycle ve spolupráci s mezinárodním školicím střediskem WNU SUP v květnu 2011.

Na konec byl připraven plán zasedání Uranové skupiny pro příští rok, tj. 46. zasedání se bude konat ve dnech 20. až 22. 6. 2011 ve Vídni a 47. zasedání ve dnech 2. až 4. 11. 2011 v Paříži. Krátce byla diskutována příprava 48. zasedání v roce 2012. Pozvání opětovně nabídl Austrálie a svoji nabídku zvažuje rovněž Ukrajina.

### Odborná exkurze na uranová ložiska Saskatchewanu

Odbornou exkurzi, jako doprovodný

**POKRAČOVÁNÍ NA STR. 8**

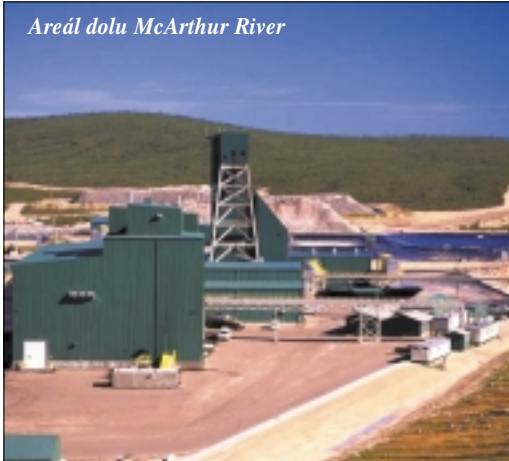
Vzorky U rudy na ložisku Sue



Důl Cigar Lake mezi jezery



Areál dolu McArthur River



Členové uranové skupiny OECD/NEA - IAEA





## DOKONČENÍ ZE STR. 7

program výjezdního zasedání Uranové skupiny, připravila organizace Natural Resources Canada za významné organizací a hmotné podpory společností Cameco Corporation ([www.cameco.com](http://www.cameco.com)) a AREVA Resources Canada Inc. ([www.avevaresources.ca](http://www.avevaresources.ca)).

Přeprava U suspenze z McArthur River na úpravnu Key Lake



Saskatchewan je jednou ze tří préríjních provincií, obklopen Manitobou, Albertou, Severozápadními Teritorii a Spojenými státy americkými – Montanou a Severní Dakotou. Provincie má pravouhlý tvar s rozlohou 651 900 km<sup>2</sup>, kde žije necelý 1 milion obyvatel, z toho 14,8 % tvoří původní obyvatelé – indiáni. Pro úplnost celá Kanada, tj. 10 provincií a tři teritoria, má 9,98 mil. km<sup>2</sup> a 32,5 mil. obyvatel. Hlavním městem Saskatchewanu je Regina (180 tisíc obyvatel), největším pak Saskatoon (235 tisíc obyvatel). Polovina území je pokryta lesy, jedna třetina je zemědělská půda a jedna osmina je pokryta vodou. Severní část provincie leží na podloží prekambrijských hornin Kanadského štítu, kde je více než 100 000 jezer, řek a mokřadů. Jižní část je relativně plochá s občasnými erozními pozůstatky poslední doby ledové a velmi suchým až téměř aridním klimatem. V Athabasca Provincial Park se nachází nejseverněji položené písčité duny na světě o výšce až 30 m s velmi zajímavou a vzácnou pouštní a polo-pouštní vegetací. Na území provincie jsou tři hlavní řeky: Assiniboine, Churchill a Jižní Saskatchewan. Jméno provincie Saskatchewan pravděpodobně vzniklo zkomolením indiánského slova „kiskatchewanisipi“, což znamená „rychle tekoucí řeka“.

Navštívená výrobní centra se nacházejí v uranové ložiskové oblasti při východním okraji pánve Athabasca, ležící přibližně 700 km severně od města Saskatoon. Uranová ložiska jsou zde monometalického diskordantního typu. Vůdčími uranovými minerály jsou především uraninit (smolinec) a kofinit.

Prvním navštíveným centrem byl těžební a úpravárenský komplex Rabbit Lake společnosti Cameco, nacházející se na ložisku Eagle Point asi 40 km jihozápadně od základny Wollaston. Zásoby ložiska byly v roce 2009 doprůzkumem ověřeny na celkových 8 000 t U s průměrným obsahem 0,79 % U v rudě. Těžba byla zahájena v roce 1975 povrchovým lomovým dobýváním, nyní pokračuje hlubinným způsobem cca 500 m pod povrchem. Úprava a zpracování rudy se provádí v místě s kyselým

# Uranium Group Meeting v Kanadě

loužicím procesem. Rabbit Lake je nejstarší důl v oblasti a jako první přišel se sedmidenním turnusovým systémem provozu. Pracuje zde 586 zaměstnanců a nominální výrobní kapacita centra je 4 615 t U.rok<sup>-1</sup>. Provoz je plánován do

centrem uranové oblasti severního Saskatchewanu byla největší chemická úprava uranu na světě Key Lake. Vlastníky jsou opět společnosti Cameco (83 %) a AREVA (17 %). Úprava se nachází cca 570 km severně od Saska-

návštěvě výzkumného ústavu Canadian Light Source – CLS (<http://www.light-source.ca>) a laboratoří Saskatchewan Research Council – SRC ([www.src.sk.ca](http://www.src.sk.ca)).

Canadian Light Source je národní výzkumný ústav, finančně podporovaný vládou provincie Saskatchewan, využívající zařízení synchrotron (kruhový urychlovač částic, zesynchronizovávající magnetické a elektrické pole s prolétajícími částicemi). Synchrotron slouží pro vědecké experimenty v širokém spektru od teoretické fyziky přes environmentální výzkum až po humánní a veterinární medicínu. V uranovém sektoru je využíván především pro environmentální studie a zjišťování charakteristiky radioaktivního odpadu. Zajímavou skutečností je účast skupin studentů středních škol na výzkumných projektech.

Saskatchewan Research Council jsou environmentální analytické laboratoře, poskytující expertní a technické služby v oblasti organické a anorganické chemie a radiochemie. Prováděny jsou zde jak klasické analytické metody na mokré cestě, především s koncovkou na ICP MS, tak radiometrické metody pevných i kapalných vzorků. Laboratoř zajišťuje testování kvality UO<sub>2</sub> pro výrobu palivových pelet z hlediska fyzikálně mechanických vlastností (stlačitelnost, sintrace) a na specializovaném pracovišti provádí testy přeměny UO<sub>3</sub> na UF<sub>6</sub>.

SRC provozuje také malý neenergetický výzkumný reaktor SLOWPOKE II (Safe Low-Power Critical Experiment) pro analýzy práškových vzorků zejména horninového původu včetně uranových a organických halogenidů metodou aktivní analýzy NAA (Neutron Activation Analysis). Kapacita laboratoře je cca 100 000 vzorků za rok v klasické analýze a obdobné množství v aktivní analýze.

Dálkově ovládaný nakladač na McArthur River



Indián kmeně Wanuskewinů



Préríjní krajina v okolí lokality Wanuskewin



Indiánská „teepee“ ve Wanuskewinu

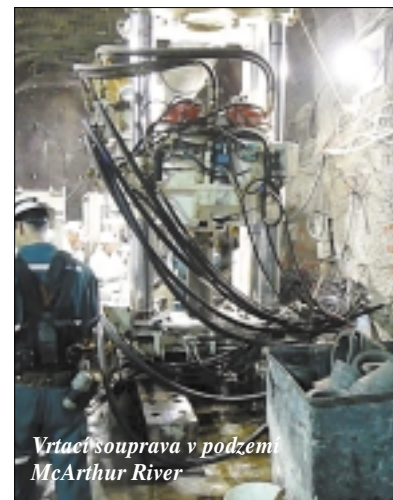


toonu a do provozu byla uvedena v roce 1983. Původně zpracovávala rudu z ložisek Gaertnet a Deilmann, které byly již vytěženy lomovým dobýváním. Nyní zpracovává především uranovou rudu z dolu McArthur River a nízkoobsahové rudy ze skládky. Vysokoobsahová ruda z McArthur River je před zpracováním míchána s hlušinou, aby se snížil obsah uranu na cca 3,4 %. Užíván je kyselý proces loužení. Na úpravě pracuje 517 zaměstnanců a nominální výrobní kapacita je 7 200 t U.rok<sup>-1</sup>, přičemž v ložiském roce bylo dosaženo výkonu 7 339 t U. Jako vedlejší produkt je vyráběno průmyslové hnojivo síran amonný. Závěrečný den odborné exkurze patřil

Tečku za návštěvou préríjní provincie Saskatchewan představovala prohlídka národní kulturní památky Wanuskewin Heritage Park ([www.wanuskewin.com](http://www.wanuskewin.com)), pojmenované podle indiánského kmene Wanuskewinů, který zde žil a věnované všem původním obyvatelům této části Severní Ameriky.

## Návštěva zařízení společnosti Cameco v Ontariu

Provincie Ontario s rozlohou 1 076 395 km<sup>2</sup> a 12,5 mil. obyvatel, tj. 38 % kanadské populace, patří k nejproduktivnějším správním celkům Kanady. Hornictví je zde vedle automobilového a lesnického průmyslu klíčovými odvětvími. Hlavním městem provincie a zároveň největším městem Kanady je Toronto (4,5 mil. obyvatel). Ontario je na severu ohraničeno Hudsonovým a Jamesovým zálivem, na východě provincií Québec, na západě provincií Manitoba a na jihu americkými státy Minnesota, Michigan, Ohio, Pensylvánie a New York. Morfologicky jej tvoří tři jednotky: nížiny řeky Svätého Vavřince, Kanadský štít a nížiny Hudsonova zálivu – zamokřené a plevelnými křovinami porostlé území. Kanadský štít, pokrývající severní část Ontaria od Hořejšího jezera až po Hudsonův záliv, je rozlehlá neúrodná kamenitá planina, avšak bohatá na nerostné suroviny, hluboké lesy a silné vodní toky. K nejvýznamnějším vodním tokům patří řeka Sv. Vavřince, Hudson a proslulá Niagara. Pět Velkých jezer je v Ontariu nejdílejšími pozů-



Vrtací souprava v podzemí McArthur River

statkem poslední doby ledové, z nichž Hořejší jezero je největší sladkovodní masou na světě.

Jméno provincie „Ontario“ pochází z irokézského slova „kanadario“, což znamená „křišťálová voda“ nebo také „nádherné jezero“, myšleno tím jezero Ontarijské.

Konverzní závod společnosti Cameco (100% vlastníci) leží přímo na břehu „nádherného jezera“, asi 100 km severovýchodně od Toronta, v přístavním městečku Port Hope. Zpracovává, resp. převádí se zde rafinovaný oxid uranový (UO<sub>3</sub>) na další chemické formy, potřebné pro výrobu paliva jaderných reaktorů. V prvé řadě je to výroba oxidu uranitického (UO<sub>2</sub>) pro palivo reaktorů typu CANDU (CANada Deuterium Uranium) a dále pak fluorid uranový (UF<sub>6</sub>), jako výchozí forma k následnému obhacování pro výrobu paliva lehkovodních jaderných reaktorů v USA a v Evropě. V závodě pracuje 440 zaměstnanců a jeho výrobní kapacita je 2 800 t UO<sub>2</sub> a 12 500 t UF<sub>6</sub>.

Zařízení na výrobu jaderného paliva je situováno v části Port Hope – Co-

bourg. Vyrábí palivové tyče pro reaktory typu CANDU. Uranové pelety jsou plněny do zirkoniových tyčí a tyto jsou pak sestavovány do svazků, připravených pro zapuštění do reaktorů. V zařízení se rovněž vyrábí různé komponenty a speciální slitiny pro jaderné reaktory. Zaměstnáno je zde 310 lidí a výrobní kapacita zařízení je 1 200 t U ve finálním palivu ročně.

Další informace ze zasedání Uranové skupiny, elektronická verze přednášek a prezentací včetně ilustrační fotodokumentace jsou pro zájemce s přístupem na podnikový intranet dostupné v dokumentech Uranium Group NEA/IAEA na portálu odboru ekologie ŘSP (<http://portal/oe/>).

**Ing. Pavel Vostarek**  
Člen Uranové skupiny NEA/IAEA

## DIAMO

Podnikový občasník s. p. DIAMO Stráž pod Ralskem. Vydává vedení s. p. Vychází zpravidla jednou v měsíci.  
Vedoucí redaktor Otto Hejnic.  
Adresa redakce: DIAMO, s. p.,  
471 27 Stráž p. R.,  
tel.: 487 892 084, fax: 487 851 571  
e-mail: [hejnic@diamo.cz](mailto:hejnic@diamo.cz)  
Sazba: PANTYPE, s. r. o., Liberec  
Tisk: GEOPRINT Liberec  
Pro vnitřní potřebu s. p. DIAMO

Konverzní závod Cameco u Ontarijského jezera v Port Hope



Toronto

