

# DIAMO

OBČASNÍK

ROČNÍK XIII (XXX)

ČÍSLO 5

KVĚTEN 2007

## Kontrola radiační ochrany

Státní úřad pro jadernou bezpečnost Regionální centrum Kamenná provedl kontrolu radiační ochrany na DIAMO, státní podnik. Závěrečné projednání předložených zpráv se konalo dne 4. 4. 2007 na ŘSP DIAMO, s. p., ve Stráži pod Ralskem. Jednání byli přítomni pracovníci SÚJB RC Kamenná, vedení jejím vedoucím Ing. Miroslavem Hemerem, Ing. Jana Šeflová, Ing. Miroslav Jurda a Ing. Milošlav Němec. Za DIAMO, s. p., se projednávání zúčastnili Ing. Bc. Jiří Jež, ředitel s. p. DIAMO, RNDr. Kamila Trojáčková, MUDr. Pavel Krákora, ředitelé odstěpných závodů a jejich spolupracovníci.

Kontrola byla zahájena dne 22. 3. 2007 na RC Kamenná v souladu s § 3 odst. 2, písm.a) zákona č. 18/1997 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole ve znění pozdějších předpisů.

Za DIAMO, s. p., se zahájení kontroly zúčastnila RNDr. Kamila Trojáčková, náměstkyně ředitele státního podniku pro ekologii a sanační práce a MUDr. Pavel Krákora, odpovědný za soustavný dohled

Podpisování protokolu. MUDr. Krákora, RNDr. Trojáčková, Ing. Bc. Jež a Ing. Hemer



nad radiační ochranou v DIAMO, s. p. Při zahájení kontroly byly předány roční zprávy hodnocení monitorování sledovaných veličin v jednotlivých odstěpných závodech DIAMO, s. p., v písemné i elektronické formě.

Předmětem inspekce byla kontrola plnění povinností z hlediska radiační ochrany, podle § 18 odst. 1 zákona č. 18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Hlavním cílem inspekce byla kontrola plnění programů monitorování schválených podle zákona č. 18/1997 Sb., ve

Projednávání radiační ochrany



znění pozdějších předpisů pro jednotlivé odstěpné závody DIAMO, s. p. Součástí kontroly bylo, na základě předložených zpráv, vyhodnocení výsledků za rok 2006, včetně hodnocení ozáření kritické skupiny obyvatel, průkazů optimalizace radiační ochrany, rozboru příčin a účinnosti přijatých opatření překročených vyšetřovacích a zásahových úrovní, zhodnocení vývojových trendů měřených veličin ve sledovaných obdobích a návrhů pro další postupy a využití výsledků měření.

K jednotlivým odstěpným závodům DIAMO, státní podnik:

**GEAM, o. z. Dolní Rožínka.** Osobní monitorování a monitorování pracovišť bylo zajišťováno Střediskem zkušebních laboratoří o. z. (SZLAB). Vyhodnocování osobních dozimetřů ALGADE je smluvně zajišťováno v SÚJCHBO, v. v. i. Kamenná a osobních TLD je zajišťováno CSOD Praha. Povolení vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany - monitorování pracoviště a jeho okolí v rozsahu stanoveném v programu monitorování je dáno rozhodnutím SÚJB RC Kamenná s platností do 12. 12. 2009.

Monitorování výpustí a okolí je zajišťováno odborem ekologie a sanací o. z. Analýzy jsou prováděny Střediskem zkušebních laboratoří o. z. a SÚJCHBO, v. v. i. Kamenná. SZLAB bylo stejně jako

Ve čtvrtek 5. dubna 2007 odpoledne se konala na Českém báňském úřadu tisková konference, k 15. výročí vycházení Hornické ročenky, která shrnuje nejdůležitější údaje o hornictví v České republice. Úvodem vystoupil předseda ČBÚ prof. JUDr. Ing. Roman Makarius, CSc., který shrnul důvody, proč se Hornická ročenka v roce 1993 znovu začala vydávat, a vzpomněl na publikace z minulosti, které ji předcházely.

## 15 let Hornické ročenky



Mgr. Rett, Prof. JUDr. Ing. Makarius, CSc., Ing. Osner, CSc.

„V ročenkách se za tu dobu sešlo přes tři tisíce hornických organizací, 2320 význačných osobností, je v ní přes 1300 fotografií a přes 1000 tabulek, během 15 let vyšlo 16 400 ročenek. České hornictví si zaslouží, aby bylo nadále pečlivě zaznamenáváno,“ řekl prof. JUDr. Ing. Roman Makarius, CSc., a v závěru připomenul sponzory a ZSDNP, který je spoluvydavatelem, a ostravskou firmu Montanex, která ročenky tiskne.

Ředitel Montanexu Aleš Rett poděkoval autorům z jednotlivých společností, kteří dodávají jednotlivé materiály, a pracovníkům ČBÚ, kteří ročenku sestavují dohromady. Ing. Zdeněk Osner, CSc., předseda ZSDNP pak poděkoval ČBÚ a Montanexu za spolupráci a vyjádřil přesvědčení, že Hornická ročenka 2006 bude nadále dobře sloužit všem svým uživatelům.

15. číslo bylo rozšířeno o jeden tiskový arch na 328 stránek. Vedle známých velkých společností zde najdeme značné množství firem zabývajících se těžbou nerud, společností provádějících podzemní a povrchové stavby hornickým způsobem a firmy zabývající se doprovodnými činnostmi a výrobami. S. p. DIAMO najdeme na stránkách 109 až 110 a 155 až 157.

Mezi přílohami je například přehled předpisů vydaných v působnosti ČBÚ, platných k 1. 1. 2007, a přehled povolených výbušnin a pomůcek. Vedle firem jsou zde uvedena hornická muzea a hornické spolky, nechybí ani seznam zpřístupněných jeskyní v republice.

Hornická ročenka má hlavně praktický význam, zájemce zde rychle najde nejdůležitější informace o státních orgánech a firmách v hornictví působících a kontakty na ně.

Otto Hejnic

## Realizace programu RISCÓN v o. z. ODRA

S potřebou širšího uplatňování systematického přístupu k BOZP vznikla potřeba efektivní identifikace nebezpečí a hodnocení rizik u příslušných pracovních činností. Proto bylo na základě jednání vedení s. p. DIAMO s vedením ostatních odstěpných závodů přijato rozhodnutí o zakoupení software RISCÓN. Tato metoda splňuje na základě provedených analýz požadavky a je použitelná pro všechny typy nebezpečí. Umožňuje využívání výsledků kategorizace prací bez dalších úprav, neumožňuje zaměňovat pojmy nebezpečí a riziko a po doplnění příslušných bezpečnostních údajů je snadno použitelná v praxi. Metoda využívá standardní rizikovou matici 4 x 4, pomoci které se kombinují pravděpodobnost vzniku rizika a závažnost možných následků. Kombinací obou hodnot pak lze získat výslednou míru rizika. V praxi to pak znamená, že výstupy z uvedených metod lze použít jednak ve výchovné činnosti BOZP (školení zaměstnanců) a rovněž při kontrolní činnosti (průběžné kontroly a specializované prověrky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Pro realizaci programu RISCÓN byla na našem o. z. vydána směrnice ředitele, ve které byl ustanoven pracovní tým, zajišťující výše uvedenou problematiku. Za účelem zajištění jednotného přístupu k zabezpečení praktického doplňování bezpečnostních parametrů programu a zkušeností zorganizoval hlavní hygienik a specialista BZP MUDr. Krákora v minulém roce 2 schůzky zástupců všech o. z., zodpovědných za uvedení programu do praxe. Na těchto schůzkách byly vyměněny dosavadní

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 2

## Zasedání rady pro výuku

Mezinárodní školící středisko - School of Uranium Production - pokračuje v naplňování svého statutu. Dne 28. března 2007 se v prostorách střediska uskutečnilo první ustavující zasedání „Rady pro výuku“. Jak vyplývá ze Statutu „Školy“, „Rada“ odpovídá za to, že studijní plán školy je v souladu s nejvyššími mezinárodními standardy a podává řediteli školy a Řídicí radě návrhy na jakékoliv změny učebních plánů nebo nově zařazovaná témata.

S krátkým pozdravem v rámci zahájení zasedání vystoupil náměstek ředitele s. p. pro výrobu a člen řídicí rady „Školy“ Ing. Marian Böhm, který tlumočil maximální podporu vedení s. p. DIAMO tomuto mezinárodnímu projektu a popřál účastníkům úspěšné jednání.

Zasedání se zúčastnilo celkem osm z deseti možných členů „Rady“: Dennis Stover - USA, Jean René Blaise - Francie, Franz Dahlkamp, Fritz Barthel, Alex Jakubick - všichni SRN, Nađa Rapantová - VŠB TU Ostrava, Vladimír Beneš - DIAMO, s. p., o. z. TÚU a Jan Trojáček - DIAMO, s. p., ŘSP - tajemník rady. Předsedou „Rady“ byl zvolen pan Dennis Stover, dlouholetý expert v oblasti alkalického loužení uranu.

Cílem prvního zasedání bylo vedle organizačních záležitostí stanovení dlouhodobého plánu přípravy výukových prezentací, ze kterých budou jejich vhodnou kombinací sestavovány jednotlivé typy kurzů. Členové „Rady“ odsouhlasili následující strukturu výukových témat: Původ uranových ložisek, geochemie uranu, zpracování uranu, typy uranových ložisek, průzkumné metody, rozvojové metody, metody ekonomického posuzování, dobývání metody, úpravnictví, sanace a rekultivace dolů, závěrečné uzavírání dolů, legislativní aspekty, trvale udržitelný rozvoj, soubor základních dat, hodnocení vlivu na životní prostředí. Členové rady



Účastníci zasedání ve Stráži

převzali garanci za jednotlivé tématické okruhy s cílem zajistit vypracování osnov a výukových prezentací.

Rada rovněž schválila program kurzů pro letošní rok. Pro oblast podzemního vyluhování uranu jsou tak vyhlášeny dva krátkodobé kurzy pro manažery, které se uskuteční v květnu a říjnu a v červnu bude zopakován úspěšný kurz pro operátory. Nově bude organizován kurz zaměřený na průzkum uranových ložisek, o který je značný zájem. Tento kurz se uskuteční v září letošního roku.

Rada rovněž doporučila řídicím orgánům „Školy“ ověřit možnost zařazení kurzů do programu celoživotního vzdělávání s cílem započítávání kreditů absolventům, což by jistě zvýšilo zájem o účast na vzdělávacích programech.

Příští rádné zasedání Rady se uskuteční opět v březnu příštího roku.

RNDr. Jan Trojáček

## Projednávání výsledků monitoringu a stavu složek životního prostředí za rok 2006

Místa projednávání se střídají podle odstěpných závodů. Smyslem je, aby ekologové postupně poznávali všechny lokality na vlastní oči. Letos byl hostitelem o. z. TÚU ve Stráži pod Ralskem. Většina zúčastněných přijela již v úterý 10. dubna, a po obědě absolvovala v rámci doprovodného programu naučnou exkurzi po přírodních zajímavostech okolí Stráže pod Ralskem. První zastávkou byla průrva Ploučnice, u které začínají vyluhovací pole. Další cesta vedla průmyslovou zónou Stráže kolem šachty 13 na Starou Lužici, kde byla první šachta úseku Hamr II - Lužice, kterou se

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 3

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 2

## Kontrola radiační ochrany

POKRAČOVÁNÍ ZE STR. 1

v roce 2005 organizačně začleněno a přímo řízeno ředitelem odstěpného závodu. Středisko zkušebních laboratorii o. z. je akreditováno ČIA Praha, o. p. s. podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005. Středisko je pro zajišťované činnosti dostatečně vybaveno technickými zařízeními, přístroji a jejich příslušenstvím pro měření a vzorkování veličin ionizujícího záření. Všechna plánovaná měření byla v rámci programu monitorování, včetně stanovených frekvencí, splněna. Program monitorování o. z. GEAM byl pro rok 2006 schválen rozhodnutím SÚJB.

**ODRA, o. z. Ostrava- Vítkovice.** Pro zajištění povinností vyplývajících ze zákona č. 18/1997 Sb. atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů zpracoval o. z. ODRA systémovou instrukci „Monitoring vypouštěných důlních vod a ostatních materiálů“ (z hlediska uvádění radionuklidů do životního prostředí), která byla schválena SÚJB RC Ka-

menná. Vlastní monitoring spadá do působnosti náměstka pro výrobu, techniku a ekologii o. z. a je technicky zajišťován odborem ekologie. Vzorky jsou odebírány na stanovených profilech pověřenými pracovníky o. z. a zaslány k příslušným analýzám na o. z. GEAM - SZLAB. Všechna plánovaná měření daná programem monitorování byla ve stanovených termínech splněna.

**SUL, o. z. Příbram.** Všechny práce jsou prováděny na základě povolení SÚJB k nakládání se zdroji ionizujícího záření - provádění služeb monitorování. Zajištění monitoringu spadá do působnosti oddělení bezpečnosti práce a oddělení ekologie střediska monitoringu (OESM). Osobní monitorování zajišťuje OBP včetně sumarizace osobních expozičních pracovníků z dodaných výsledků. Vyhodnocování OD 88 provádí na základě smluvních vztahů SÚJCHBO, v. v. i. Kamenná, vyhodnocování TLD firma CSOD, s. r. o. Praha. Monitorování pracovišť, hodnocení pracovního prostředí provádí OBP. Měření parametrů

pracovního prostředí pro potřeby OBP zajišťuje OE. Monitorování výpustí a okolí zabezpečuje OE. Laboratorní vyhodnocení vzorků je zčásti řešeno vlastními silami - oddělením laboratorii, zahrnuje nyní laboratoře v Zadním Chodově, Příbrami a v Horním Slavkově. Vyhodnocení analýz z oblasti Okrouhlá Radouň je zabezpečováno laboratorii v Příbrami. Základní plán monitorování pracovního prostředí byl naplněn. Na všech ČDV byl proveden plánovaný počet měření. V celkovém hodnocení bylo provedeno více měření, než předvídal plán. Překročení počtu měření bylo způsobeno více příčinami vyvolanými vždy aktuálními potřebami na daném pracovišti. Vedle plánovaných měření na pracovištích jako jsou ČDV a sanace odkališť.

**TÚU, o. z. Stráž pod Ralskem.** Monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany (dále jen Program monitorování) provádí převážně zaměstnanci oddělení bezpečnosti a hygieny práce o. z. Těžba a úprava uranu Stráž pod Ralskem. Dalšími VOJ podílejícími se na naplňování Programu monitorování je Středisko laboratorii o. z. TÚU, které

provádí laboratorní stanovení v odebraných vzorcích, a v dalších VOJ určení zaměstnanci k provádění odběrů vod v rámci monitorování výpustí a okolí. Externími dodavateli jsou SÚJCHBO, v. v. i. Kamenná, CSOD, spol. s r. o. Praha v oblasti služeb osobní dozimetrie a TESO MEGA, a. s., Ecochem, a. s. Stráž pod Ralskem a Povodí Ohře, s. p. v oblasti specifických analýz. Oddělení bylo pro zajišťované činnosti dostatečně vybaveno technickými zařízeními, přístroji a jejich příslušenstvím pro měření a vzorkování veličin ionizujícího záření. Všechna měření osobní, pracovišť, výpustí a okolí stanovená Programem monitorování byla provedena. Plnění Programu monitorování je průběžně vyhodnocováno a bylo podrobeno i kontrolám ze strany inspektorů SÚJB v rámci prováděných inspekci. V roce 2006 nebyla realizována žádná změna Programu monitorování. Monitorování bylo prováděno podle Programu monitorování schváleného rozhodnutím SÚJB RC Kamenná.

Na úvod kontroly každého odstěpného závodu zahájil přítomný ředitel o. z. prezentaci závěrečné zprávy. Ve struč-

nosti představil obsah zprávy s akcentem na nejcitlivější body. Těmi byly trendy překračování referenčních úrovní. V následném vystoupení odborných zástupců o. z. byly na tabulárních přehledech a grafech demonstrovány vybrané informace ze sledování a hodnocení pracovního a životního prostředí.

Každý odstěpný závod měl svého posuzovatele z řad inspektorů, kteří se vyjadřovali k celé zprávě a žádali vysvětlení či doplnění některých informací. Ve většině případů dostali uspokojivé odpovědi. Ty, které se nepodařilo dostatečným způsobem obhájit, jsou uvedeny v závěrečném protokolu o kontrole radiační ochrany na DIAMO, s. p., za rok 2006. S protokolem byli seznámeni zástupci o. z. a ŘSP. Protokol podepsali za SÚJB RC Kamenná Ing. Miroslav Hemer a za DIAMO, s. p., Ing. Bc. Jiří Jež.

Výsledky kontroly SÚJB Regionální centrum Kamenná za rok 2006 prokázaly, že DIAMO, s. p. věnuje maximální pozornost činnosti na úseku radiační ochrany. Zprávy předložené odstěpnými závody byly SÚJB hodnoceny velmi příznivě.

MUDr. Pavel Krákora

## Realizace programu RISON v o. z. ODRA

POKRAČOVÁNÍ ZE STR. 1

zkušenosti z postupu práce a vysvětleny případné nejasnosti, týkající se různých částí instalovaného software RISON.

Po sběru příslušných bezpečnostních dat, bude nyní na našem o. z. ODRA v Ostravě přikročeno k postupnému doplňování software tak, aby mohl být dodržen termín konečného splnění úkolu, stanovený ředitelem s. p. DIAMO, tj. 30. 11. 2007.

Ing. Jan Olchawski, vedoucí OBHP

## Rýžování zlata v Novém Kníně

Český klub zlatokopů, město Nový Knín a obec Chotilsko zvou na mezinárodní mistrovství České republiky a Slovenské republiky v rýžování zlata. Koná se od 15. do 17. června v Novém Kníně. V pátek 15. 6. 2007 je zahájení, do 22. hodin je nutná registrace v oficiálních kategoriích. V sobotu od 9 do 19 hodin probíhají soutěže, v neděli od 9 do 13 hodin pokračují soutěže, v 15 hodin je vyhlášení vítězů. Oficiální soutěžní kategorie: Muži, ženy, junioři mladší 16 let a veteráni 60 a více let. Neoficiální soutěžní kategorie: Zelenáči, děti mladší 11 let, tříleté týmy, pětilétné týmy, noční rýžování.

Táboří se v areálu závodistiště, kde je též občerstvení, v Novém Kníně je dále 9 restaurací. Další informace na [www.zlatokop.cz](http://www.zlatokop.cz)

K rýžování je nutná zlatokopecská miska, lopatka a nějaká nádoba na zlatinky. Zlatinky do pisku organizátoři soutěže přidávají, smyslem soutěže je vyrýžovat všechny zlatinky v nejkratším čase. Misky, neboli pánve na rýžování, bývají ke koupi při velkých akcích, při mistrovství světa v rýžování v Novém Kníně šly též zapůjčit. V Novém Kníně je muzeum zlata, v malebné povltavské krajině vedou naučné stezky po bývalé těžbě. Blízko je do Jílového, kde kromě muzea lze navštívit středověkou stolu, a do Příbrami, kde je rozsáhlé Hornické muzeum. Zlato, a také cin, se rýžovalo v Čechách již v době Keltů, o zlatokopech na Aljašce psal Jack London.

Přijďte si vyzkoušet své zlatokopecské schopnosti, nebo se na vlastní oči přesvědčit, jak rýžování probíhá. Srdečně zvou organizátoři.

## Představujeme projekt „Posouzení vlivu kontaminace fukoidových pískovců“

Na základě požadavku MPO (viz schvalovací protokol k ATPL 2005, podmínka č. 9) byla v roce 2005 zahájena příprava harmonogramu prací pro stanovení cílového parametru sanace. Cílový parametr sanace je nezbytným vstupem pro stanovení optimálního sanačního postupu. V podmínkách likvidace následků chemické těžby se jedná o stanovení úrovně zbytkové kontaminace v mobilní formě, kterou bude možné ponechat v cenomanské horizontu s tím, že nedojde ke kontaminaci turonské zvodně (přírozenými přetoky ze zvodně cenomanské) nad stanovenou mez.

Výše zmíněný harmonogram vytyčil následující směry a cíle prací:

Stanovit do konce roku 2010 cílový parametr sanace, vytvořit nástroj pro průběžnou verifikaci cílového parametru a rozpracovat následující směry výzkumných, vývojových a ověřovacích prací:

- kvantifikace přetoku mezi cenomanskou a turonskou zvodně,
- posouzení vlivu kontaminace fukoidových pískovců,
- nové a inovativní sanační technologie, zejména imobilizace kontaminantů in-situ,
- nové metody monitoringu, vrtání, odběru a přípravy vzorků,
- aktualizace rizikové analýzy.

V roce 2006 byl v o. z. TÚU, DIAMO, s. p., jmenován tým pracovníků pro řízení projektu „Posouzení vlivu kontaminace fukoidových pískovců“.

Řešení celého projektu je rozvrženo do období let 2006 až 2009 a jeho cílem je do konce roku 2009 připravit formou zá-

věrečné zprávy o řešení projektu všechny dostupné podklady pro kvalifikované rozhodnutí o způsobu sanace souvrství fukoidových pískovců s ohledem na dosažení cílových parametrů sanace.

Dosavadní modelové výsledky sanace cenomanu ukazují, že po vyčištění rozpadavých pískovců zůstane značná část zbytkové kontaminace stále vázána v hůře propustných fukoidových

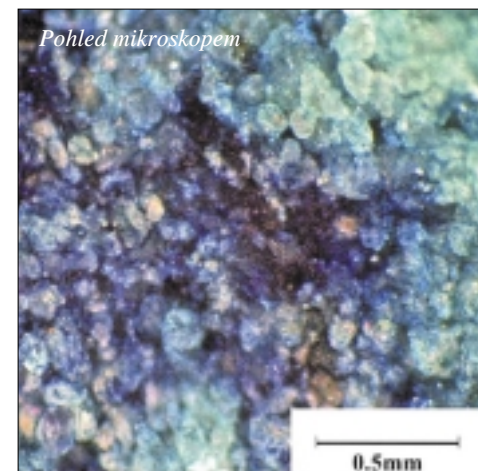


Vzorek fukoidového pískovce

pískovcích, které tvoří svrchní část cenomanského kolektoru. Souvrství fukoidových pískovců neobsahovalo uranové zrudnění a nebylo předmětem přímých těžebních aktivit. Fukoidové pískovce mají v zájmové oblasti poměrně stálou homogenitu souvrství, propustnost dílčích vrstev se pohybuje v řádu centimetrů až decimetrů za den. Nad nimi se nachází spodnoturonský poloizolátor, oddělující cenomanský kolektor od turonského.

Cirkulace technologických roztoků v podzemí při loužení uranu byla zajišťována sítí vtláčecích a čerpacích (těžebních) vrtů. Vrtly byly otevřeny zpra-

vidla od báze křídy do třetiny až poloviny výšky rozpadavých pískovců. V rozpadavých pískovcích, kde byla cirkulace nejintenzivnější, se dnes nachází cca 54 % veškeré kontaminace. Na nadložní fukoidové pískovce připadá podle bilančních výpočtů cca 46 % veškeré kontaminace. Kontaminace se sem dostala jednak vertikálním pohybem roztoků, vyvolaným tlakovými



Pohled mikroskopem

0,5mm

gradienty v okolí vtláčecích vrtů, jednak přes porušené pažnice vrtů v tomto souvrství. Podle karotážních měření je kontaminace fukoidových pískovců velmi proměnlivá.

V rámci řešení projektu byla v závěru 1. pololetí roku 2006 zpracována zpráva „Shrnutí a interpretace dosud získaných informací o vlastnostech a stavu fukoidových pískovců“. Starším zdrojem údajů pro shrnutí a interpretaci informací byly jednak výsledky geologických výzkumů zpracované v roce 1971 k přepočtu zásob uranu, jednak výsledky analýz před lety získávaných vzorků vrtného jádra soustředěné v databázi katalogu vrtů GTIS 2006. Čerstvým zdrojem širších a ucelenějších souborů informací se staly výsledky měření na jádrovém materiálu z nových kontrolních vrtů. Prezentovány jsou aktuální informace získané při laboratorním výzkumu vlastností horninového prostředí a při petrofyzikálním měření na jádrovém materiálu získaném z kontrolních vrtů VP10C7040 a VP12B7041 odvrtaných v letech 2004 a 2005.

V roce 2006 byl v ploše vyluhovacích polí odvrtán kontrolní jádrový vrt VP147032 a jádrovým byl i nově realizovaný sanační cenomanský vrt VP13B7051. Z jádra odebraného z vrtu VP147032 bylo vybráno pro petrofyzikální měření 20 vzorků příslušejících do souvrství fukoidových pískovců. Vrt VP13B7051 poskytl 23 vzorků fukoidových pískovců, 8 vzorků vybělených pískovců, 5 vzorků rozpadavých pískovců a 2 vzorky podloží. Všechny

vzorky byly podrobeny detailnímu petrofyzikálnímu rozboru. Byly stanoveny hodnoty porovitosti, propustnosti, měrné hmotnosti, specifického povrchu, množství přítomných karbonátů i distribuce pórů.

V závěru roku 2006 byly zahájeny práce na návrhu a přípravě vtláčecí zkoušky pro ověření jímavosti a dosahu vtláčecího efektu ve fukoidových pískovcích. Tyto práce pokračují i v letošním roce.

Od roku 2006 též probíhá spolupráce s Ústavem jaderného výzkumu Řež, a. s. na řešení výzkumného projektu MPO Tandem FT-TA 3/070 „Aplikace inovativních sanačních technologií a postupů při odstraňování následků chemické těžby uranu“. Projekt bude řešen až do roku 2009. Příjemcem dotace a hlavním řešitelem projektu je Ústav jaderného výzkumu Řež, a. s. DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem je veden jako koncový uživatel výsledků projektu. Cílem projektu je příprava takových ekonomicky efektivních a účinných sanačních technologií založených především na neutralizačních, imobilizačních a přirozených atenuačních postupech, které povedou ke zkrácení celkové doby sanace s dosažením přijatelných cílových ekologických parametrů. Tohoto cíle bude dosaženo především kvantifikací důležitých migračních a geochemických procesů se souběžným využitím pokročilých vyhodnocovacích matematických/softwareových nástrojů.

DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem poskytl ÚJV Řež vzorky podzemních a technologických vod a vzorky hornin z jádrových vrtů. Vzorky čerpaných vod byly určeny pro mikrobiologické testy, pro scyení náplní kolon a difuzních cel a pro loužící experimenty, vzorky hornin pak pro studium transportu kapalně fáze a migrace kontaminantů (difuzní experimenty, loužení kontaminantů v statických a dynamických podmínkách včetně kinetiky), mineralogický, petrografický a geochemický rozbor.

Výsledky prací dosahované v průběhu řešení představovaného projektu přispívají zejména k rozšíření dosud neúplných znalostí o vlastnostech a stavu souvrství fukoidových pískovců. Nově získaná data budou využita k rozšíření údajů o porositě a propustnosti, k vysvětlení mechanismu probíhajících procesů i k dalšímu upřesnění bilance kontaminace v tomto souvrství.

Ing. Jiří Mužák, Ph.D.  
vedoucí oddělení  
matematického modelování

## URGP 4

Právě vychází další číslo odborného časopisu Uhlí, Rudy, Geologický průzkum. Z obsahu: MND Servisní, a. s., Hynek Bábla: Zkušenosti z provozu nové Slickline soupravy. VŠB - TU Ostrava a SD, a. s., Doly Nástup Tušimice, Hana Štěpánková a Milan Větrovský: Využití měřických metod při sledování přetvárných projevů výsypků v severních Čechách. Energie - Stavební a baňská, a. s., Roman Tichánek: Provádění raženého úseku kanalizace v Šareckém údolí. VÚHU, a. s., Most, Josef Halíř a Míla Pletichová: Problematika stařinové zvodně v centrální části severočeské uhelné pánve.

MUS, a. s., Hana Lorencová: Současný stav právní úpravy v oblasti nakládání s odpady z těžebního průmyslu. ČBÚ, Ivo Černý, Karel Hortvík, Petr Konečný a Pavel Stein: Stanovení hranic území dotčeného projevu deformací povrchu v důsledku hlubinného dobývání uhlí v české části hornoslezské pánve. Eva Konečná, Daniel Vařecha a Jarmila Doležalová: Působení hluku na fytoplanktonní společenstva poklesových kotlin. Hana Věžníková a Alois Adamus: Hodnocení průběhu samovznícovacího procesu pevných látek. Pavel Rucký, Jiří Nováček a Jiří Botula: Postup výpočtu prognózy zbytkových zásob metodou jednotkového bloku. Číslo dále obsahuje rubriky: ZSDNP informuje, Aktuality ze světa nerostných surovin - MPO, Recenze a Ze zahraničí.

# ODBORY

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

Jak jsme informovali v minulém čísle tohoto občasníku, konala se 28. března 2007 konference základní organizace OS PHGN pracovníků chemické těžby.

Kromě běžného pracovního programu vystoupil na konferenci jako host ředitel o. z. TÚU Ing. Tomáš Rychtařík, který zmínil aktuální otázky, probíhající celým odštěpným závodem, a to přestavbu

mezd po 1. lednu 2007 a obnovu těžby uranu v severočeské oblasti.

K prvnímu okruhu uvedl, že jak vedení, tak odbory očekávají průběh a vyhodnocení 1. čtvrtletí letošního roku, od jehož výsledků se budou odvíjet případné úpravy směřující k naplnění růstu průměrných mezd dojednaných v PKS.

## Regionální odborová rada navštíví Stráž

Dne 22. května 2007 se ve Stráži pod Ralskem na pozvání ředitele s. p. DIAMO, Ing. Bc. Jiřího Ježe, uskutečnil výjezdní zasedání Regionální rady od-

borových svazů Libereckého kraje. Na programu je, vedle vlastního jednání odborové rady, diskusní setkání s vedením státního podniku a exkurze, věno-

vaná zahlazování následků těžby uranu ve Strážské oblasti. V RROS Libereckého kraje je zastoupeno 18 odborových svazů, jejichž základní organizace v tomto kraji pracují.

Ing. Jan Hajiček

K dispozici jsou pro odstranění případných nedostatků tři cesty řešení, a to institut mimořádné roční odměny, dále změna prémie sazby a konečně nejnarůčiší varianta, úprava tarifů. V současné době je předčasné dále tyto úvahy rozvíjet, je třeba vyčkat výsledků vyhodnocení. K možnosti obnovy těžby uranu Ing. Rychtařík podal krátkou informaci o vývoji cen uranu za poslední

o možnostech obnovy těžby v oblasti. Připomenul, že rozhodujícími vlivy pro obnovu těžby bude jednak případné další zvýšení ceny uranu na světových trzích, dále ekologické a legislativní otázky související s obnovou těžby a samozřejmě z toho plynoucí politické rozhodnutí na úrovni vlády. Dopředu nelze s jistotou říci, zda bude těžba obnovena, či nikoliv.

Fenckové za p. Věru Kuchařovou, která ukončila pracovní poměr odchodem do důchodu k začátku ledna tohoto roku.

Jednání konference byli přítomni i pozvaní hosté, a to místopředsedkyně ZOO ŘSP p. Štěpánka Proskočilová, předseda ZOO ředitelství o. z. TÚU Ing. Petr Rolf a předseda ZOO SSS p. Slavomír Vrabec. Ostatní pozvaní hosté se předem omluvili. Konferenci poctil svou přítomností redaktor přílohy Horník, geolog, naštař novin SONDY PhDr. Rudolf Unger, který jednání konference pečlivě sledoval.

Úplný záznam z jednání konference je přístupný na intranetových stránkách o. z. TÚU v materiálech odborové organizace.

Ing. Jan Hajiček

## Konference odborů chemické těžby

roky, kdy cena stoupla přibližně 8 - 9 krát, shrnul současnou situaci v odhadu zásob uranové rudy ve zdejší oblasti a zdůraznil, že celá problematika je ve stádiu úvah a posuzování, kdy do konce dubna má o. z. TÚU předložit studii

V krátké diskusi po svém vystoupení pak odpovídal na dotazy přítomných delegátů. Po skončení diskuse se z pracovních důvodů z dalšího jednání omluvil.

Z průběhu konference uvedme doplnění revizní komise volbou p. Aleny

## Projednávání výsledků monitoringu a stavu složek životního prostředí za rok 2006

### DOKONČENÍ ZE STR. 1

ale nepodařilo pro velký přítok vod dokončit. Následovala cesta k dalším

zřím nad Kotlem, které jsou hranici Strážského bloku. Romantická Rasova rokle vznikla vybraním žily čediče o mocnosti okolo 4 m z Malé Čertovy

ni projednávání výsledků monitoringu řídil Ing. Pavel Vostarek, vedoucí odboru ekologie ředitelství státního podniku.



Ing. Koscielniak, Ing. Vostarek, RNDr. Trojáčková, RNDr. Lusk



U Čertovy zdi

přírodním zajímavostem. Mezi Starou Lužicí a tzv. Novou Lužicí (bývalé jámy č. 6 a 7) je skalní pískovcový útvar Divadlo, kam se účastníci vyšplhali. Po krátké zastávce s výhledem na Široký kámen, Děvín a Ostrý exkurze pokračovala k pověstným Čertovým

zdi bývalými stavebníky a cestáři. Poslední plánovanou zastávkou byly prameny Ploučnice mezi Osečnou a Janovým Dolem. RNDr. Karel Lusk připravil pro účastníky barevného průvodce po geologických zajímavostech, takže si kromě vzpomínek a zážitků odvezli rovněž hezkou památku. Když už ekologové projížděli Kotlelem, zastavili se také u dvou místních 400 - 500 let starých lip. Neformální jednání s prezentací historie a současnosti o. z. TÚU pokračovalo v penzionu Sandra v Hamru na Jezeře, kde byli účastníci z ostatních regionů ubytováni.

Oficiální jednání se konalo dopoledne 11. dubna, v zasedací místnosti o. z. TÚU, kde účastníky přivítal ředitel o. z. Ing. Tomáš Rychtařík. Vlast-

Z ŘSP se ho dále zúčastnili: náměstkyně ředitele s. p. pro ekologii a sanační práce RNDr. Kamila Trojáčková, Ing. Milan Všečeka, RNDr. Karel Lusk a Štěpánka Proskočilová, za o. z. TÚU Ing. Ludvík Kašpar, náměstek ředitele o. z. TÚU, RNDr. Lubomír Neubauer, Ing. Jaroslav Pilař a Mgr. Vladimír Ekert, za o. z. SUL Příbram Ing. Vratislav Řehoř, náměstek ředitele o. z., Ing. Josef Smetana, Ing. Jan Jech, Ing. Lenka Vávrová a Ing. Pavel Starý.

Za o. z. GEAM se zúčastnili Ing. Pavel Koscielniak, náměstek ředitele o. z., Ing. Jiří Jež, Ing. Jiří Váša, Zdeněk Toman a za o. z. ODRA Dr. Ing. Petr Jelínek, Ing. Olga Gazdová, Jiří Hirka a Ing. Alena Orlíková.

Výsledky monitoringu byly projednávány a hodnoceny na základě ročních zpráv jednotlivých odštěpných závodů. Z prezentovaných výsledků monitoringu za rok 2006 vy-

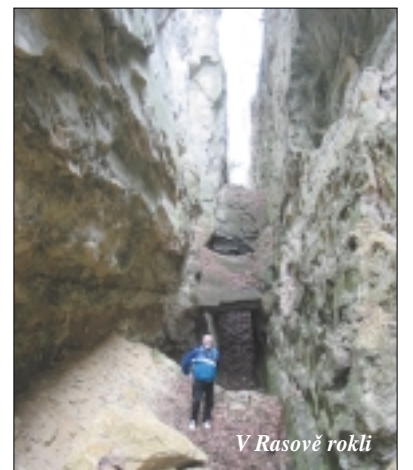
plývá, že činností s. p. DIAMO a jeho odštěpných závodů nedošlo k závažnému znečištění ani k poškození životního prostředí.

Souhrnná informace bude zpracována a předložena do porady vedení státního podniku a dále publikována v souladu s řídicím postupem ŘP-sp-22-01.

Odpoledne následovala exkurze do provozů o. z. TÚU na SLKR I a SLKR II.

Výsledky monitoringu a stavu složek životního prostředí budou, jako již každoročně, publikovány v červnovém čísle novin DIAMO.

RNDr. Karel Lusk a Otto Hejnic



V Rasově rokle



U pramenů Ploučnice



U průrvy Ploučnice

## Zkamenělý kmen

Starší pracovníci dolu Jeremenko v Ostravě pamatují, že v kanceláři vedení dolu byl umístěn zkamenělý kmen, který byl vytažen před lety z dolu. V roce 1991, kdy se začalo hovořit o útlumu ostravských šachet, byla obava, že tento unikátní svědek minulosti bude při stěhování zničen. V tomto ro-

sbírek Vysoké školy báňské - TU. Bylo však nutné zjistit co nejpřesnější údaje o místě a roku nálezů. Po dlouhém pátrání bylo zjištěno, že zkamenělý kmen o průměru asi 35 cm a délce 2,5 m byl nalezen v roce 1952 ve sloji Osmana na 5. patře dolu. Vzácný exponát byl po oslavách stoletého výročí dolu opatrně

## Návštěva irských studentů ve Stráži



Irští studenti na VP 14

Cork, kteří přijeli do ČR na krátkodobý studijní pobyt.

Exkurze byla orientována na zahlazování následků po chemické těžbě uranu ve strážské oblasti a uskutečnila se v dopoledních hodinách dne 18. 4. 2007.

Studenti byli doprovázeni irskými pedagogy, za VŠB Ostrava vedla exkurzi paní docentka Naďa Rapantová, která úzce spolupracuje s naším školícím střediskem v oblasti hydrogeologie. Studenty přivítal a po celou dobu doprovázel vedoucí školícího střediska RNDr. Jan Trojáček.

Exkurze byla zahájena v budově ŘSP

ve Stráži p. R. úvodní prezentací, ve které byla vysvětlena problematika sanace horninového prostředí po těžbě uranu ve strážsko-hamerské oblasti. Byla objasněna možná rizika a způsoby jejich odstranění. Po prezentaci byla zodpovězena celá řada otázek směřujících zejména k dobývacím metodám, které byly používány v této oblasti, k době trvání sanace, nákladům na sanaci a způsobu jejího financování. Následovala obvyklá trasa na DCHT (hydrobariéra - VP14 - VP18) a dále SLKR I a SLKR II. Rovněž v terénu byla diskutována řada technických aspektů z období aktivní těžby a z probíhající sanace. Jak tomu bývá i v jiných případech, návštěvníci byli překvapeni zejména rozsahem a technickou i finanční náročností sanačních prací.

RNDr. Jan Trojáček



ce se konaly oslavy stoletého výročí od založení dolu, původní název byl Neuschacht, později Jáma Louis, za 2. světové války Steinböck a později Maršál Jeremenko.

Na popud profesora Karla Endla vedení dolu věnovalo zkamenělý kmen do

převezen na VŠB-TU do geologického pavilonu prof. Františka Pošepného, kde byl umístěn ve vstupní hale. Dnes se nalézá v místnosti, kde jsou další exponáty z dolu Ostravsko-karvinského revíru.

Vítězslav Hattenberger

## ZAJIŠTĚNÍ DŮLNÍCH DĚL LOKALITY VRCHOSLAV

Počátky prací na ložisku Vrchoslav spadají do r. 1950, těžba byla ukončena v r. 1970. Celkem bylo otevřeno štolou 5. květen a štolami František I, II, III 6 fluoritových žil (č. 2, 2a, 3, 8, 9, 10), štolami Jiří I, II žíla č. 5 a štolou č. 1 (Učňovská) žíla č. 4. Hlavní žíla č. 3 byla směrně otevřena v délce cca 1450 m a vertikálně do hloubky 300

m. Mocnost ložiska se pohybovala od 0,15 m do 0,5 m, směr žil SZ-JV s úklonem 85° k SV nebo k JZ.

Po ukončení dobývacích prací došlo v celém průběhu ložiska k souvislým propadům povrchu způsobenými propady celiků dobývek a ko-

Celé propadové pásmo je v současnosti ohrazeno dřevěnou kulatinou ve třech řadách nad sebou umístěnou na dřevěných sloupcích. Působením povětrnostních vlivů došlo k zetlení stávajícího dřevěného ohrazení v rozsáhlých úsecích propado-

lovými rošty o okatosti 20 x 30 cm svařenými z profilů I-120 a L-50x50x5 a opravu popadaného ohrazení v I. etapě v délce 680 m. Zetlelé ohrazení je nahrazováno novým, tvořeným impregnovanou kulatinou ve dvou řadách nad sebou, na zabetonovaných ocelových sloupcích, každý čtvrtý je označen tabulí „Zákaz vstupu – poddolová-

no“. V dalších etapách bude realizována postupná oprava dalších potenciálně nebezpečných úseků, v úseku propadlých dobývek bude ohrazení zdvojeno.

Zajištění provedla firma ISAND, s. r. o., Chomutov ve vysoké kvalitě. Na zaslaných fotografiích je komín K 207 před a po sanaci.

*Text a foto: Ing. Karel Škvor*



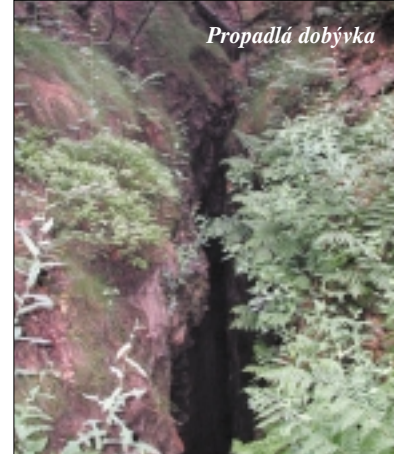
Propadlá dobývka



Propad komína



Zajištění komína



Propadlá dobývka

mínů. Propadové pásmo se nachází na prvně jmenovaném žilném uzlu (žily č. 2, 2a, 3, 8, 9, 10) v lese cca 3 km severozápadně od obce Krupka na pozemkových parcelách č. 785/1, 3004/1 a 3200/1 v k. ú. Vrchoslav a Krupka.

vého pásma a tím k ohrožení života a zdraví osob. Mediálně známým je případ z jara 2005, kdy do jednoho z propadů spadl pes a zahynul.

Projekt „Zajištění důlních děl lokality Vrchoslav“ řeší zabezpečení komínů K 207, K 208 a K 216 oce-

### Můžete zapůjčit

Kroniku hornictví zemí Koruny české od Josefa Suldového a Staré hornické a hutnické míry a váhy od Ladislava Jangla, jakož i některé další montanistické publikace, o kterých jsme psali, je možno zapůjčit ve Stráži pod Ralskem, na RŠP, v 5. patře, v redakci novin DIAMO.

První vydání Kroniky hornictví zemí Koruny české je neprodejné. Jelikož je o ni značný zájem, zvažuje se dotisk, který by se dostal i do knihkupectví, aby publikace, sledující rok po roce vývoj rudného, později uranového, nerudného, černouhelného a hnědouhelného hornictví, který uvádí v širších souvislostech, mohla oslovit širokou veřejnost.

## Výstava Těžba uranu na Javornicku

Právě na letošní rok připadá padesátileté výročí objevení ložiska uranu v katastru obce Zálesí u Javorníka (okr. Jeseník). Došlo k tomu 24. 6. 1957 a o několik dní později bylo objeveno uranové zrudnění také na Jelením Vrchu a v Bílé Vodě. Po průzkumu Kutačkami KP IV Nové Město na Moravě a KP III Vrchlabí došlo k rozfárání ložiska a založení závodu Javorník, který zde těžil celých 10 let.

Množství vytěženého uranu řadí Javornicko mezi menší lokality, podle Rudného a uranového hornictví České republiky bylo v Javorníku vytěženo 405,3 t uranu, na Jelením Vrchu 11,9 tun uranu a v Bílé Vodě 0,2 tun uranu, nicméně pro místní život v tomto malém vylidněném pohraničním městečku znamenala tehdejší těžba výrazné hospodářské, sociální a kulturně-společenské oživení. Průzkum a těžba uranu na Javornicku představuje časově krátkou periodu v poválečné historii Javornicka, ale neodmyslitelně spjatou se zdejším krajem. Stejně jako v celé republice i zde se jednalo o přísně utajovanou těžbu. O to složitější je shromáždování faktograficky přesných informací, které

by bylo možné předat dalším generacím.

Považujeme za prospěšné uspořádat v Městském kulturním středisku v Javorníku na podzim letošního roku výstavu věnovanou tomuto fenoménu,



a připravujeme publikaci, která by těžbu uranu na Javornicku připomenula.

Vzhledem k věku ještě žijících pamětníků je to jedna z posledních možností, jak podchytit zprávy o zdejší těžbě uranu od očitých svědků, doplnit je odtajněnými archivními materiály a vysvětlit fámy a pověsti, které se zdejšího dobývání týkaly.

Výstava má za úkol popularizovat tuto významnou část historie Javornicka v 50. a 60. letech minulého století a formou odtajněných dokumentů a vzpomínek přímých účastníků těžby uranu, kteří na tuto dobu nostalgicky a rádi vzpomínají, informovat místní obyvatele o této etapě vývoje jejich regionu. Dále chceme připomenout turistům a montanistům, že v severním výběžku Olomouckého kraje existuje oblast s krásnou a svéráznou přírodou a velmi bohatou a rozmanitou historií. Součástí výstavy budou různé autentické exponáty, přístroje, minerály, významné, dobové fotografie, archivní dokumenty, mapy a mnoho dalších. Pokud může někdo přispět k tomuto tématu například zajímavými vzpomínkami, fotografiemi nebo dobovými exponáty, nechtě kontaktuje redakci novin DIAMO.

*Autoři výstavy Milan Janata  
Zdeněk Zachář*

## Valná hromada Spolku Prokop Příbram

Dne 6. 4. 2007 proběhla ve spolkové místnosti na dole Marie výroční valná hromada Spolku Prokop. Ze 109 členů spolku se jich zúčastnilo 36, dále bylo přítomno 9 hostů, z nichž v čestném předsednictvu zasedli Slavný, vysoký a neomylný permistr Cechu příbramských horníků a hutníků Ing. Miroslav Šťastný, ředitel Hornického muzea PaedDr. Josef Velfl a mistr Jan Čáka. Po uctění památky zesnulých členů Jiřího Macha a Ing. Zdeňka Vojíře, přednesl starosta Spolku Ing. Chruďoš Fiala zprávu o činnosti za uplynulé období. Za poslední roky byl v areálu dolu Marie vykonán obrovský kus poctivé práce na objektech, spolkové místnosti, expozicích. Spolek Prokop se velmi výrazně podílel na organizování akcí překračujících hranice regionu – Setkání hornických měst v Příbrami a Prokopské pouti. Sám pořádal Hornického Mikuláše, sv. Martina a turistické pochody.

Po přednesení pokladní a revizní zprávy následovala diskuze a poté volba nového výboru. Nový výbor na ustavující schůzi 12. 4. 2007 zvolil starostu a pak už členy Spolku čeká jen a jen práce.

Ať se práce daří, zdraví slouží, ať se v roce 15. výročí obnovení činnosti Spolku nemáme za co stydět.

*Text a foto: Ing. Karel Škvor  
místostarosta spolku*

P. S. Starostou byl znovu zvolen Ing. Chruďoš Fiala



Lázně vznikly v roce 1881, jsou asi kilometr za Osečnou, tedy mezi Libercem a Stráží pod Ralskem, v krajinně rybníků, borových lesů a pískovcových skal. K léčbě se používá léčivá sirnatoželezitá slatina a to v koupelích nebo v zábaľech. Dále se používají vodoléčby a masáže, elektrolyčby, akupunktura, laser a biolampa. Akciová společnost, které lázně patří, investovala v minulých letech 15 milionů na modernizaci a připravuje výstavbu kryokomory, kde se léčí mrazem.

Procedury působí příznivě při onemocněních jako je reumatická artritida, Morbus Bechtěrev, blokády páteře, plo-

ténkové syndromy, arthrosy, spondylosy, spondylarthrosy, svalový rheumatismus, onemocnění svalů a šlach, pozitivně ovlivňují také cukrovku, ischemické choroby dolních končetin a vysoký krevní tlak.

Lázně mají kapacitu 167 lůžek, využívá je česká a německá klientela. Procedury poskytují i ambulantly. Kundratice jsem navštívil spolu s novináři z Liberce a ze Saska v pátek 30. března. Byli jsme se také podívat, jak probíhají procedury, pánové pouze v mužské části. Perličková lázeň probíhá tak, že pacient leží ve vaně, bublinky mu natrásí celé tělo, do nich se může přidat jalovcová nebo

## Lázně Kundratice

jehličnatá substance, a pozor, obvyklá doba v perličkové lázni je 15 minut. Pak sestříčky pacienti zabalí, uloží a teprve po krátkém odpočinku přichází masáž.

Odborné dotazy vysvětlovala MUDr. Marta Klepříková a organizační záležitosti ředitel Ing. Otto Doležal. Jak se do lázni dostat? Léčebný návrh na lázně vystaví náš lékař, schválí ho revizní lékař naší zdravotní pojišťovny. Při komplexní lázeňské péči všechno hraje pojišťovna, při příspěvkové hraje pouze léčení, stravu a ubytování si platí pacient: ve dvou-

lůžkovém pokoji s příslušenstvím za 289 Kč na den, bez příslušenství 200 Kč, jednolůžkový pokoj bez příslušenství stojí 220 Kč, celodenní penze je za 201 Kč, stejné ceny jsou i pro samoplátce.

V areálu je velmi hezká restaurace, kde se konají taneční večery, od května se pořádají v altánku proměnné koncerty.

Lázně neslouží jen k léčbě akutních chorob, ale také k rekondičním a relaxačním pobytům. Například inzerované „Jarní načerpání sil“ na 7 dní zahrnuje ubytování, stravu, lékařskou prohlídku a po domluvě s lékařem 12 léčebných procedur, dohromady za 5 950 Kč.

Jak jsem si ověřil u Ing. Doležala, v lázních lze strávit třeba víkend, dobu pobytu jde v recepci individuálně domluvit.

Dohodnout jdou i jednotlivé lázeňské procedury, na které lze dojíždět také v odpoledních hodinách.

Další informace jsou na [www.laznekundratice.cz](http://www.laznekundratice.cz) telefon 48 53 44 211 e-mail: [laznekundratice.as@quick.cz](mailto:laznekundratice.as@quick.cz) Lázně Kundratice půjčují horská kola a provozují minigolf. Je tam klid a kolem dokola je půvabná před severními větry chráněná romantická krajina.

*Otto Hejnic*



Budova lázní



Perličková koupel



Masáž

## 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