



DIAMO

OBČASNÍK

ROČNÍK XX (XXXVII)

ČÍSLO 11

LISTOPAD 2015

Biodegradační plocha odštěpného závodu TÚU Stráž pod Ralskem

Celkový pohled na biodegradační plochu



Air liftové bioreaktory



Biodegradační plocha slouží k dekontaminaci, resp. biodegradaci materiálů (zemín a stavebních sutí se sdruženou kontaminací, tzn. s kontaminací radionuklidů a současně ropnými látkami a jejich deriváty, případně chlorovanými uhlovodíky).

Pro odstranění organického znečištění z těchto materiálů se vzhledem k obsahu radionuklidů nepovedlo najít jiné legislativně přijatelné řešení než tyto materiály upravit na biodegradační ploše, tzn. snížit kontaminaci ropnými uhlovodíky na míru požadovanou v provozním řádu odkaliště ($3\,000\text{ mg.kg}^{-1}\text{ C}_{10} - \text{C}_{40}$ a $10\,000\text{ mg.kg}^{-1}\text{ NEL}$ v sušině, ve vodném výluhu na $80\text{ mg.l}^{-1}\text{ DOC}$) a následně je uložit do odkaliště. Vzhledem k obsahu radionuklidů v materiálech se sdruženou kontaminací je objekt biodegradační plochy umístěn v areálu odkaliště DIAMO, s. p., o. z. TÚU. Odkaliště je vymezeno jako sledované pásmo ve smyslu vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Biodegradační plocha byla vybudována v roce 2013, kolaudační souhlas byl vydán 30. 10. 2013.

Proces dekontaminace je založen na využití speciálních bakteriálních kmenů využívajících nebo rozkládajících kontaminanty (ropné uhlovodíky a jejich deriváty, příp. chlorované uhlovodíky). Takové bakteriální kmeny využívají kontaminující organické sloučeniny jako zdroj uhlíku a energie pro svůj růst. Využívají se bakteriální kmeny např. *Gordonia tarrae*, *Pseudomonas putida*, *Ralstonia eutropha* a *Variovarax paradoxus*.

Parametry zařízení

Celková plocha biodegradační plochy je $2\,025\text{ m}^2$ ($45 \times 45\text{ m}$). Kapacita zařízení koresponduje s mírou znečištění a dalšími mechanicko-fyzikálními vlastnostmi upravovaného materiálu. Materiál je

ošetřován biologickou technologií na deponiích (hromadách). Výška hromady závisí zejména na charakteru ošetřovaného materiálu a pohybuje se obvykle od cca 1,5 m do 5,0 m. Přístup kyslíku pro aerobní biodegradaci je zajišťován buď pasivně přehazováním a kypřením materiálu na ploše při výšce hromady do cca 3 m, nebo je nad tuto výšku třeba aktivní saturace vzduchu pomocí dmychadla a provzdušňovacích sond. Při pasivním vzdušnění a ročním cyklu je ceková kapacita zařízení cca 10 000 t a při aktivním vzdušnění dmychadlem a ročním cyklu činí celková kapacita zařízení cca 15 000 t.

Popis technologie dekontaminace materiálů

Pro dekontaminaci organického znečištění kontaminovaných materiálů metodou biodegradace na biodegradační ploše jsou použity technologie společnosti EPS, s. r. o. (např. EPS-INOK, EPS-CIU, EPS-Yarowia, EPS-PAL, EPS-EUROP, EPS-BPL). V současné době je aktivně využívána technologie bioremediace EPS-INOK.

Metoda biodegradace je založena na schopnosti určitých bakteriálních kmenů využívat organické polutanty jako zdroj uhlíku a energie pro svůj růst a množení. Tyto mikroorganismy degradují za podmínek dané biologické technologie různé frakce ropy, BTEX, PAU, CIU a produkty jejich biologické transformace. Konečnými produkty biologické oxidační degradace organických polutantů jsou CO_2 , H_2O a bakteriální biomasa.

Aplikace biologické metody spočívá v zajištění dostatečného mikrobiálního osídlení v čistěném materiálu a optimalizaci podmínek pro dosažení co možná nejvyšší biodegradační aktivity.

Kromě dotace minerálních hnojiv (pro zajištění optimálního poměru C : N : P) a důkladné aerace systému je intenzifikace biologické aktivity zajištěna aplikací bakteriálního preparátu.

Biologické metody jsou účinné v rozmezí pH cca od pH 4 do pH 9. Biologicky lze čistit i materiály s vyšší hodnotou pH, pro dosažení dostatečné biodegradační aktivity jsou pak rozhodující i ostatní charakteristiky ošetřovaného materiálu. Teplota, při které probíhá bioprocess velmi intenzivně, se pohybuje v rozmezí teplot $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ (v průběhu zimního období lze udržet biologickou aktivitu v ošetřovaném materiálu při určitých opatřeních, např. překrytí deponie izolačním, popř. organickým materiálem). Citlivost k přítomnosti těžkých kovů závisí mj. na použitých bakteriálních kmenech s biodegradační aktivitou obsažených v bakteriálních preparátech a vždy se ověřuje laboratorními testy na konkrétním biodegradovaném materiálu před zahájením samotných aktivních bioremediačních prací.

Ošetřované materiály se udržují ve vlhkém stavu kropením dle potřeby. Přísun vzdušného kyslíku potřebného k činnosti bakterií je zajišťován přeoráváním, kypřením a přehazováním materiálu na biodegradační ploše vhodnou mechanizací, příp. aktivně dmychadlem při vyšších deponiích. Intervaly provzdušňování závisí na rychlosti spotřeby kyslíku bakteriemi. Obecně na počátku zákroku při vyšších koncentracích polutantů je přehazování opakováno častěji, později četnost provzdušňování klesá. Vzhledem k tomu, že celý biodegradační proces je aerobní, nevznikají v průběhu ošetřování materiálů na biodegradační ploše zápašné látky. Mírný zápach může vzniknout na počátku procesu a šíří se do vzdálenosti max. 5 m.

Nezbytnou součástí biodegradačního procesu je průběžný monitoring. Průběžné chemické a mikrobiologické analýzy provádí dodavatel technologie. Konkrétně jsou průběžně stanovovány technologické

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 2



Mobilní laboratoř na biodegradační ploše



Prohlídka kultivací mikroorganismů, zleva RNDr. Gruntorád, CSc., Ing. Minařík, Ing. Varga, Mgr. Janíčková a Bc. Čermáková

Biodegradační plocha odštěpného závodu TÚU Stráž pod Ralskem

DOKONČENÍ ZE STR. 1

parametry procesu (mikrobiální osídlení – heterotrofní a degradující kmeny bakterií, koncentrace minerálních živin, kterými jsou zejména N a P, vlhkost, pH, Eh, teplota, O₂, CO₂, CH₄ atp.) a v neposlední řadě koncentrace znečišťující látky (C₁₀-C₄₀).

Na základě výsledků těchto analýz je rozhodováno vedoucím technologem biodegradace o četnosti reapike bakteriálního preparátu, dávkování živin, provzdušňování a vlhčení čistého materiálu.

Aplikace biotechnologie

Příprava bakteriálního inokula vždy začíná ve specializované mikrobiologické laboratorii společnosti EPS, s. r. o. Výsledkem několikařávého řízení procesu je inokulum určené k zaočkování terénních fermentorů.

Kultivace bakteriální suspenze pro inokulaci ošetřovaných materiálů se provádí na ploše technologické části biodegradační plochy. Pro kultivaci jsou využívány 4 air liftové bioreaktory o objemu 4 m³. Čistota provozních reaktorů musí být udržována tak, aby byly zajištěny potřebné vlastnosti bakteriálního preparátu.

Připravený bioroztok se aplikuje přímo na kontaminovaný materiál pomocí dočasně instalovaného aplikačního systému tvořeného aplikačními sondami, které lze kombinovat s mobilní aplikační jehlou případně s rozstříkem na povrch ošetřovaného materiálu.

Výstupní limity a následné uložení dekontaminovaného materiálu

Biodegradační proces je považován za ukončený po dosažení potřebného stupně dekontaminace, což znamená, že deponované materiály vyhovují obsahem kontaminačních látek schválenému

provoznímu řádu odkaliště a smí být do odkaliště ukládány.

Odběry vzorků upraveného materiálu (v rámci biodegradace) pro účely kontroly jakosti, resp. splnění výstupních limitů, provádí dodavatel technologie. Všechny související chemické analýzy může provádět pouze laborator s potřebnou akreditací, nepřímé ukazatele průběhu biodegradace provádí specializovaná mikrobiologická laboratoř dodavatele technologie pomocí moderních monitorovacích prostředků.

Závěrečné zprávy o ukončení biodegradace

O dosažení cílových limitů u biodegradovaných materiálů bude zpracována dodavatelem technologie závěrečná zpráva. V této zprávě bude zhodnocen průběh poklesu kontaminace, doloženy protokoly o analýzách materiálů, uvedeno množství ošetřeného materiálu, schematicky vyznačena polo-

ha materiálu na biodegradační ploše před odvozem a způsob dalšího nakládání s upraveným materiálem. Dále zde budou zhodnoceny výsledky průběžné měření nepřímých ukazatelů průběhu biodegradace.

Prohlídka biodegradační plochy za účasti MŽP

Dne 13. 10. 2015 po ukončení 17. kontrolního dne akce „Likvidace CHÚ Stráž pod Ralskem“ a 16. kontrolního dne akce „Likvidace povrchových areálů po hlubinné těžbě uranu“ proběhla prohlídka biodegradační plochy. Prohlídka se za Ministerstvo životního prostředí zúčastnil RNDr. Jan Gruntorád, CSc., za správce stavby výše uvedených likvidačních akcí se zúčastnily Bc. Jana Čermáková a Mgr. Kateřina Janíčková. Za DIAMO, s. p., o. z. TÚU se zúčastnil Ing. Pavel Varga, který mimo jiné informoval přítomné, že k datu 20. 10. 2015 bylo na biodegradační plochu přijato 2 667,44 t

materiálu určeného k biodegradaci a průměrná míra kontaminace těchto materiálů před zahájením procesu biodegradace byla cca 15 000 mg.kg⁻¹ C₁₀-C₄₀ v sušině.

Dodavatel technologie dekontaminace – společnost EPS, s. r. o. (pod vedením Ing. Miroslava Minaříka) – pro účastníky prohlídky biodegradační plochy připravil velmi zajímavou prezentaci o biodegradačních technologiích, účastníci prohlídky měli možnost prohlédnout si přípravu iniciačního inokula degradujících bakterií v laboratorním bioreaktoru, kultivace na miskách, v mikroskopu mikroorganismy používané pro biodegradační technologie apod.

Závěrem je možné konstatovat: již průběžné výsledky dokazují, že provádět aktivní bioremediační technologie v průmyslovém měřítku je reálné, možné a funkční.

Ing. Pavel Varga
odd. životního prostředí, o. z. TÚU
Foto: Mgr. Michaela Hylská

Mezinárodní sympozium WISSYM 2015, Bad Schlema (Německo)

Městečko Bad Schlema leží na německé straně Krušných hor ve spolkové zemi Sasko v těsné blízkosti o málo větších sídel Snchneeberg a Aue. Má mnohé společné s českým Jáchymovem, zejména však radonové lázně a uranové zrudnění. Právě díky objevu ložisek uranu a následnému rozmachu těžby v druhé polovině 20. století je celá oblast protkána důlními díly, těžními věžemi a především nepřehlédnutelnými dominantami celé krajiny, a to četnými odvaly. Mnohé z těchto odvalů jsou dnes již k nerozeznání od okolního kopcovitého terénu. Od 90. let zde totiž probíhají mohutné sanační a rekultivační práce realizované společností Wismut GmbH, která je, dá se říci, německou obdobou státního podniku DIAMO.

Společnost Wismut GmbH (www.wismut.de) na základě svých letitých zkušeností se sanací uranových lokalit v Sasku a Durynsku uspořádala za podpory federálního ministerstva pro hospodářství a energetiku mezinárodní sympozium s názvem WISSYM 2015, které se konalo ve dnech 1. – 3. září



Pohled do krajiny s ukončenými sanačními pracemi. Údolí Bad Schlemy

Jense Müllera, uranového specialisty a představitele IAEA Petra Woodse, tajemníka federálního ministra pro hospodářství a energetiku Uweho Beckmeyer a výkonného ředitele Wismut GmbH Dr. Stefana Manna.

Celkových 30 přednášek bylo rozděleno do 8 sekcí, všechny však proběhly sériově za sebou v jedné zasedací místnosti, kde tak bylo možné vyslechnout

Legacy Management – Westminster, Colorado, USA), Peter Waggitt (Department of Mines and Energy, Darwin NT, Austrálie), Gábor Németh (PURAM, Paks, Maďarsko) a další. Z domácích prezentujících pak vystoupili např. Michael Paul (Wismut GmbH) či Ralph Schöpke (BTU Cottbus).

V průběhu konference bylo možné vyslechnout zajímavé příspěvky z případových studií mnoha světových a ložiskově významných lokalit. Téma se většinou nesla v linii těžba – sanace – využití krajiny po ukončení těžby. Mnohokrát zde zazněly a byly detailně rozebrány legislativní problémy spojené s ukončováním těžby, kompetence a práva soukromých i státních podniků k uzavírání dolů, k sanacím a péči o krajinu po ukončení těžby či ke správě starých důlních děl. Kromě těchto klíčových témat se mnoho přednášek opíralo o problematiku nakládání s důlními, podzemními či povrchovými vodami, jejichž kvalita je po útlumu těžby často nevyhovující a které je nutno čistit a zahrnout do sanačního procesu.

Za státní podnik DIAMO vystoupil RNDr. Jan Trojáček, který prezentoval přednášku kolektivu autorů J. Trojáček, P. Vostarek a J. Mužák. Seznámil v ní publikum s problematikou sanací lokalit dotčených těžbou či úpravou uranu na území ČR ve správě DIAMO, s. p., s jejich současným stavem a možnými perspektivami využití těchto území po sanaci.

Organizace celého sympozia byla vynikající stejně tak, jako věcný obsah



Doprovodný program – hornická kapela

všech prezentací. Velmi zajímavý byl též doprovodný program, mimo jiné s uvitáním v podobě vystoupení hornického hudebního tělesa v tradičních hornických uniformách. Z hlediska rozšíření si rozhledu v oboru zmíněných témat

a získání cenných informací hodnotím mezinárodní sympozium WISSYM 2015 jako velmi povedené a přínosné. Velký dík pořadatelům a přednášejícím!

Ing. Jiří Wlosok
specialista – hydrogeolog, ŘSP

Recertifikační audit QMS 2015 na DIAMO, s. p.

Normy kvality (ISO 900X Systémy managementu kvality) vznikly jako požadavek trhu. Jejich základem bylo a je zevšeobecnění zkušeností organizací (původně především v Japonsku a USA), které dlouhodobě dosahovaly mimořádných výsledků při zabezpečování kvality (a tím i úspěchů na trhu). Byly to poznatky z organizací, které pochopily význam kvality a aplikovaly tyto poznatky a principy do řízení svých firem.

Filosofie aplikace norem ISO spočívá v přesvědčení, že budou-li v organizacích zavedena doporučení těchto norem, bude i v těchto organizacích dosahováno výborných výsledků v oblasti kvality, resp. v oblasti kvalitního řízení, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí. Současně tyto normy slouží i jako kritérium pro vyhodnocení stupně plnění požadavků těchto norem – certifikaci systémů managementu kvality.

Nyní si připomeňme trochu historie, současnosti i budoucnosti: v roce 1997 vyšel zákon č. 18/1997 Sb. (atomový zákon), který se v HLAVĚ DRUHÉ, § 4, odst. (7) zmiňuje o tom, kdo musí mít zaveden systém jakosti, resp. systém kvality. Sem patřil (a patří) také DIAMO, s. p. A tak byly zahájeny práce na zavádění požadavků normy ISO 9001 do systému řízení na našem s. p. Certifikace systému kvalitního řízení dle požadavků normy ČSN EN ISO 9001:1994 se na DIAMO, s. p., uskutečnila v roce 2002. Hned následujícího roku 2003 byla provedena recertifikace dle ČSN EN ISO 9001:2001. A od té doby probíhá recertifikace každé tři roky (2003, 2006, 2009, 2012 a letošní 2015). Mezi recertifikacemi se provádí každý rok tzv. první dozorový audit po recertifikaci a druhý dozo-

rový audit po recertifikaci, třetí rok je vždy rokem recertifikačním, resp. provádí se recertifikační audit. V období od roku 2002 až do roku 2015 docházelo také k úpravám (revizím) norem ISO, a tak zde máme normy ČSN EN ISO 9001 z let 1994, 2001, 2009 a nyní již v září vyšla nová revize ISO 9001:2015. Přechodné období bude opět tříleté (do roku 2018), a když si uvědomíte, že od 1. 1. 2016 má platit nový atomový zákon, tak jistě všichni víte, co nás čeká a co nás nemine.

Letošní recertifikační audit QMS (plnění požadavků normy ČSN EN ISO 9001:2009) probíhal ve dnech 5. – 9. října 2015 na celém DIAMO, s. p. Členové auditorského týmu, Ing. Miroslav Jedlička (vedoucí auditor) a Ing. Jiří Horký (auditor, technický expert), navštívili postupně jednotlivé odštěpné závody a ředitelství s. p. Ze strany auditorského týmu nebyl vystaven žádný protokol neshody, nebyla dána ani žádná oficiální doporučení, tedy protokolární doporučení. Případná zjištění, která byla u jednotlivých prověřovaných zaměstnanců zaznamenána v jejich činnostech, resp. procesech, měla charakter pozorování, která mohou vést ke zlepšování a jsou tedy kromě jiného námětem do programů interních auditů.

Tým auditorů doporučí Certifikačnímu orgánu při České společnosti pro jakost, aby naší organizaci byl vystaven nový certifikát na další tři roky, tj. do roku 2018.

Ing. Eduard Horčík, odbor systému managementu organizace, ŘSP



2015 právě v městečku Bad Schlema. Hlavním nosným tématem se stala problematika sanování lokalit a situace mezi posanační péčí a opětovným využitím krajiny (orig. podtitul Reclaimed mining sites between post-remedial care and reuse).

Úvodní den sympozia byl otevřen exkurzí směřovanými do prostředí rekultivovaných či stále sanovaných lokalit. Účastníci tak měli možnost seznámit se v doprovodu odborníků s výsledky prací na sanačních projektech přímo v místech dění. Naplánováno bylo celkem 6 tras rozdílně tematicky zaměřených od nakládání s vodami přes monitoring vod, ovzduší a půd, inovativní znovuvyužití krajiny až po nové báňské záměry a těžební projekty.

Druhý a třetí konferenční den se již nesly ve znamení zasedání sympozia, které bylo otevřeno úvodním slovem předsedy dozorčí rady Wismut GmbH Dr. Wolfganga Meißnera, následováno uvitáním saského ministra pro hospodářství, zaměstnanost a dopravu Martina Duliga, starosty města Bad Schlema



RNDr. Trojáček u prezentačního stolu



Podzimní část 40. ročníku Tišnovské mineralogické burzy

Podzimní část 40. ročníku Tišnovské mezinárodní mineralogické burzy se uskuteční ve dnech 6. až 8. listopadu 2015 ve všech prostorách tišnovské sokolovny, v přízemí Gymnázia a v 1. a 2. patře Základní školy na Riegrově ulici.

Do konce září bylo přihlášeno celkem 232 vystavovatelů, z toho 72 zahraničních z 12 zemí Evropy a Asie. Mezi nejexotičtější určitě patří vystavovatelé

z Číny, Afganistánu, Pákistánu a Indie.

Na mineralogickou prodejní expozici, kde si v pátek (od 11.00 do 18.00 hodin), v sobotu (od 9.00 do 18.00 hodin) a v neděli (od 9.00 do 16.00 hodin) můžete prohlédnout i nakoupit přírodní minerály, fosilie a výrobky z hornin a minerálů, vás srdečně zve za organizační výbor

p.g. Blahomír Šenk



40 let od ukončení těžby na Stříbrsku

V sobotním dopoledni 3. října 2015 se na stříbrské radnici za zvuku hornické hymny „Hornický stav budí velebený“ sešli pozvaní bývalí pracovníci Rudných dolů Příbram, závod Stříbro, k malému připomenutí 40 let od ukončení těžby rud ve stříbrském rudním revíru. Pozvání obdrželi všichni žijící a hlavně ti s aktuální adresou. Zástitu nad akcí převzalo město Stříbro. S finanční podporou Hornického spolku pomohl Krajský úřad v Plzni a Nadace Jakoubka ze Stříbra. Pozvání přijali za DIAMO, s. p., o. z. SUL v Příbrami Ing. V. Plojhar, za Obvodní báňský úřad v Plzni Ing. V. Šedivec, zástupci Krajského úřadu v Plzni, za Nadaci Jakoubka ze Stříbra byl přítomen předseda Ing. R. Svoboda. Přítomné přivítal předseda hornického spolku R. Strankmüller. Na začátku přítomným zazpíval pěvecký soubor ZŠ Mánesova pod vedením paní učitelky B. Červené a za

klavírního doprovodu A. Neubergerové. Jejich vystoupení bylo završeno hornickou písničkou „Připijme tedy hornickému stavu, nejdřív panu direktoru a potom celému stavu...“. Poté proslov stihl proslov. Hlavní proslov měl místopředseda spolku K. Neuberger. Nezapomnělo se ani na všechny, kteří nás již opustili, minutou ticha. Zástupci OBÚ, DIAMO, s. p., města Stříbra a hornického spolku předali několik pamětních listů a všichni přítomní obdrželi na památku glejt a pamětní medaili. Po skončení slavnostního aktu byli horníci pozváni na malé občerstvení. Doufáme, že si všichni měli ještě po letech co říci, že si případně odpustili staré hříchy. Přejeme všem do dalších let hlavně mnoho zdraví. Na závěr samozřejmě nesmělo chybět společné foto.

Zdař Bůh!

*Karel Neuberger
Hornický spolek Stříbro*



Turnaj v malé kopané na o. z. TÚU

V pátek 2. října 2015 se na mimošské Letné opět konal turnaj v malé kopané. Hlavní pořadatel Čenda Holý, kterému v této činnosti rád podám pomocnou ruku, měl vše připravené, jak se patří. Tabulky, ceny, šatny i nadšence pro hru zvanou fotbal. Hrál se o zbrusu nový putovní pohár, na který se účastníci složili. Ten původní zůstává po třech vítězstvích v řadě týmu Tornáda CHÚ. Pro sázkaře by tento tým byl zajisté favoritem na letošní turnaj. Sice s Tornádem nehrál Milan Marinský, ale jistota v bráně Pavel Hurdas, lídr a heciv Václav Šmíd i skvělý zakončovatelský Radim Věchet Tornádu nechyběli. Na druhou stranu se do jiných týmů vmáčkly posily z úseků, které družstva letos nepostavily. Své palce jsem pomyslně držel jako v loňském roce Vokurkám.

Turnaj dle rozpisu zahájila družstva NDS-ML(C) a Vokurky (C702) ve 14.45.

Vokurkám se ale vůbec nezadařilo zachytit herní tempo soupeřů a po hrubých chybách tito hráči prohrávali po pár minutách 0 : 3! Za takového stavu se teprve

z tempa a prohráli tak úvodní zápas v turnaji 3 : 6. Škoda, není to špatné družstvo, má své individuality jako Martina Valeše, Lukáše Kožára, Davida Špačka. Chybí jim však sehnatost, taktika i trochu toho fotbalového štěstí.

Zápas číslo dvě SVRT (C) - Tornádo CHÚ(C). Tady byla jasná taktika nedostat zbytečný gól. Vycházela ze zajištěné obrany a vynechání bezhlavých útoků. Posílené SVRT hrálo s Tornádem vyrovnaný zápas, který pár vteřin před koncem rozhodl Radim Věchet. SVRT tak prohrálo s Tornádem nejtejnějším výsledkem 2 : 3!

Týmy NDS-ML a SVRT se v dalším taktickém utkání rozdělily o body remízou 1 : 1.

Tornádo CHÚ - Vokurky. Tak tady se Vokurky kously a začaly hrát týmový fotbal. Obrana začala fungovat a Petr Jeníček v bráně Vokurek vychytal, co se dalo. Více ze hry mělo sice Tornádo, ale Vokurky se držely obrany a útočily z nebezpečných brejků. Tornádo má ale ve svých službách rozdílového hráče (jak rádi používají fotbaloví experti) Radima Věcheta, který hraje velice dobře a v úžasné pohodě. Vokurky nakonec v zápase, za který se nemusí stydět, prohrály nejtejnějším výsledkem 2 : 3!

Tornádo CHÚ - NDS-ML byl zápas, ve kterém družstvo NDS, po remíze se SVRT, vsadilo vše na útok a na vítězství. Pro tým Tornáda, které mělo za sebou, být těsné, ale dvě výhry, byl tento zápas s otevřenou soupeřovou obranou třetinou na dortu. Ze zajištěné obrany, rychlými kontry rozhodlo zápas ve svůj prospěch s konečným skóre 9 : 4.

Poslední vystoupení zklamaných Vokurek bylo už jen exhibicí a pilováním herního stylu pro SVRT. Petr Jeníček opustil branku Vokurek a šel hrát do po-



Radek Suske (SVRT) se snaží obejít brankáře Pavla Hurdase, kterého jistí Vašek Šmíd a Radim Věchet (Tornádo CHÚ)

le. Nováčka v týmu Ondru Prstka pak v brance nechávali na holičkách i proti třem útočícím hráčům SVRT.

Výsledkem byla zasloužená těžká prohra. Vokurky - SVRT 3 : 13.

Turnaj končil se západem podzimního slunce, které dozajista zpříjemnilo sportovní atmosféru všem aktérům. Krátce po 17. hodině svolává pořadatel účastníky k vyhlášení výsledků a předání cen. Za Vokurky přebírá cenu útěchy Petr Jeníček (pětilitrový soudek piva). Bronzové medaile končí na krku hráčů NDS-ML, stříbrné pro SVRT. Zlaté medaile a nový Putovní pohár přebírají staronoví držitelé z Tornáda CHÚ.



Vítězný tým

Loučím se s účastníky a odjíždím domů přebírat fotky, kterých jsem nacvalkal asi 500. Myslím na ty hráče, starších ročníků narození, kteří své výkony pocítí ještě zítra, i v neděli.

Pokud bych si měl dovolit hodnotit dnešní turnaj, tak organizačně bez chyby, počasí super. Jsem přesvědčen, že si všichni dnešní odpoledne užili, i ty Vokurky, které se v závěru tvářily dosti kysele.

Věřím, že i jejich čas přijde.

Vilda Válek

dostali do tempa a do poločasu dokázali ještě snížit na 2 : 3! Poločas asi neměl být... Hráči Vokurek opět vypadli

Hornický spolek ve Stráži existuje již čtyři roky. Jeho činnost je rok od roku bohatší a pestřejší. Za ta léta se členové účastnili několika velkolepých setkání hornických a hutnických měst, obcí a spolků jak v Čechách, tak na Slovensku, či dalších akcí pořádaných jednotlivými spolky. Tady jsme se samozřejmě s mnohými nejen seznámili, ale i skamarádili.

Po několika akcích ve slovenském Pezinku, kam jsme byli vždy pozváni a srdečně přivítáni, jsme se na oplátku rozhodli pozvat kamarády k nám do Stráže a do nejbližší historické hornické oblasti Jiřetína pod Jedlovou.

V pátek 9. října 2015 brzy ráno vyjždí z jihu Slovenska skupina aut na dlouhou cestu do severních Čech. Před polednem trojice aut se značkou SK zastavuje v Kuřívoděch, kde pod obrazem sv. Barbory probíhá první uvítací přípitek. Poté pokračují do Stráže pod Ralskem, kde jsou členové Malokarpatského banického spolku oficiálně přivítáni představiteli Hornicko-historického spolku pod Ralskem.

Po prohlídce muzea a slavnostním obědě následuje přejezd do Zákup. Zde jsme si prohlédli zámek s velmi pěknou expozicí, což naši přátelé velice ocenili. Poté, co paní průvod-

kyň vyslechla slova chvály, jsme pokračovali do Jiřetína, kde jsme se ubytovali v klášterním penzionu. Po večerní dorazil i náš člen, kamarád Boris s harmonikou. Večer pokračuje za zpěvu nejen hornických písní při popíjení výborného vína, které přivezli naši kamarádi z vyhlášené vinařské oblasti. Navíc předali dvěma členům našeho spolku pamětní medaili Josefa Enzlera.

Mrazivé sobotní ráno je předzvěstí pěkného počasí. A taky že ano. V 8:15 jsme se setkali s velkým znalcem hornictví v Lužických horách panem

Přijeli kamarádi



Členové hornických spolků ze Stráže a Pezinku před štolou v Jiřetíně pod Jedlovou

Havránkem, který nás nezištně a velmi fundovaně provedl místním muzeem, štolami U Knížecí studánky, sv. Jana Evangelisty a sv. Kryštofa. Nezbyvá

než prosté: „Pane Havránku, děkujeme!“

Na oběd jsme zajeli na zříceninu hradu Tolštejn. Tady byl jediný zádrhel. Majitel restaurace byl stejně jako my překvapen krásným počasím, a tak ho zaskočilo velké množství turistů. Více než hodinové čekání na oběd se zdálo opravdu nekonečné. Nic netrvalo věčně, a tak jsme se mohli rozdělit - zdatní turisté vystoupili na vrchol Jedlové, aby po výhledu z rozhledny sestoupili přes Křížovou horu zpět do Jiřetína. Ostatní se vrátili auty, aby si prohlédli pěkně upravené centrum obce. Pozdě odpoledne přijel opět Boris a páteční zábava se přenesla do sobotního večera.

Nedělní ráno je ještě mrazivější. Nastal drobný problém, nejde nastartovat auto. Naštěstí je s námi jeden rodák, který za chvíli přiváží startovací kabely, a mohli jsme bez většího zdržení pokračovat dle nedělního plánu.

První zastávka byla v sedle U Křížového buku. Tady jsme se dozvěděli o historii a zajímavostech místa. Podruhé jsme zastavili nad obcí Líska. Odtud jsme vystoupali k přírodní památce Zlatý vrch. Tyto monumentální

Přijeli kamarádi

DOKONČENÍ ZE STR. 3

čedičové varhany nás uchvátily. Když ozářilo ranní slunce tuto scenérii, zdálo se, že je v mrazivém vzduchu slyšet jemnou hudbu píšťal.

Čas letí jako zběsilý a my se přemísťujeme do obce Janská k prohlídce Rabštejnského údolí. Paní průvodkyně nás seznámila s historií zdejších textilních továren, jejichž výroba byla za 2. světové války převedena na válečnou. Vyráběly se hlavně součástky pro letectví a zbraně. Od srpna 1944 do května 1945, kdy tu byl koncentrační – pracovní tábor, vyrazili vězni za nelidských podmínek kilometry podzemních objek-



Přírodní památka Zlatý vrch

jsme si v příjemném prostředí pochutnali na výborném obědě. Naši obsluhu kontrolovala paní majitelka, s kterou jsme si popovídali o pětadvacetileté éře

podniku. Po obědě jsme se rozloučili a po velkém focení se kamarádi vydali na dlouhou cestu domů.

Děkujeme za návštěvu, kamarádi!
Zdař Bůh!



Čedičové varhany Zlatého vrchu

tů, které měly ukrýt výrobu před spojeneckými bombardéry. V podzemí je ještě dnes cítit hrůzu a lidské utrpení.

Oběd je zajištěn v Srbské Kamenici v restauraci Ve Starém krámě. Tady

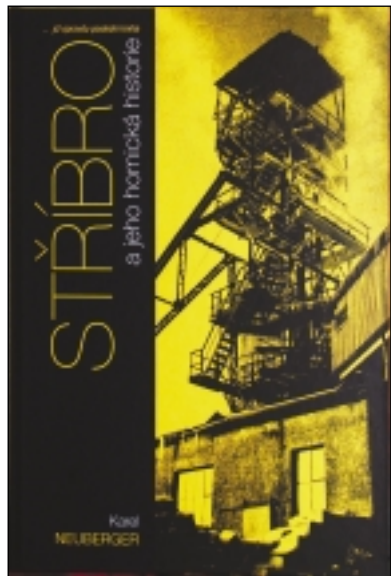
Ještě chceme poděkovat sestřám z Kongregace Dcer Božské Lásky za příjemné ubytování. Kamarádu Havránkovi za perfektní ukázkou jiřetinských štol. Manželům Peškoviým za prohlídku a výklad o podzemní továrně v Janské. A konečně personálu restaurace Ve Starém krámě. Velký dík!
Za Hornicko-historický spolek pod Ralskem
Miroslav Janošek
Foto: Pavel Virág

Na světě je další kniha stříbrského báňského spisovatele

Dne 9. října 2015 se v Městském muzeu ve Stříbře uskutečnil křest publikace pana Karla Neubergera pod názvem „Stříbro a jeho hornická historie – již opravdu poslední kniha“. Je to již celkově osmá kniha nebo knížka z autorova pera o dějinách hornictví ve stříbrském rudním revíru, který je nejstarším v českém království a dobývala se zde ruda po osm století. Kmotrem knihy se na požádání autora stal pan Přemysl Sobotka, který si udělal čas a opět zavítal do našeho města. Další z lidí, kteří se autorovi vyznali na závěr knihy, je starosta města Stříbra pan Karel Lukeš a poslanec Václav Votava. Autor přivítal všechny pozvané hosty z hornických spolků z celé ČR.

Autor sdělil při krátkém uvedení knihy následující: „Víte, hrabat se každou volnou chvíli v archívech, shánět dokumenty, fotografie, plány, mapy, obrázky je opravdu jen pro nadšence a blázny. Mohu vám určitě slíbit, že s návštěvou archivů jsem neskončil, protože i pro činnost našeho hornického spolku se zde pořád objevují velmi zajímavé skutečnosti. Napsat knihu a dát dohromady množství dokumentů a fotografií je jedna věc, druhou a složitější je najít vydavatele, se kterým najdete společnou řeč, a hlavně toho, kdo se na vydání bude podílet finančně. Zde opravdu musím ze srdce poděkovat panu Pavlu Kohoutovi, který se této poslední, nejdůležitější (ač pro spisovatele nejhorší) části, což je vyslání publikace do světa, zhostil k mé plné spokojenosti. Bohužel, z rodinných důvodů se nemohl zúčastnit a zároveň se vrátit o pár let nazpět, kdy také patřil do rodiny pracujících v resortu paliv, ve slavné éře firmy Geindustria.“

Co říci ke knize samé. Opět se zabývá dějinami našeho královského horního města spojenými nerozlučně s dějinami olověného revíru. Kniha je opět rozdělena do jednotlivých kapitol, jako předešlá, a postupně mapuje a doplňuje prázdná místa. Určitě velkou zajímavostí pro vás při čtení budou zmínky o tom, jak ve Stříbře probíhaly hornické pocho-



dy ke svátku sv. Barbory. Jednou ze zajímavých „mezikapitol“, kterou autor vložil na poslední chvíli na popud kamaráda Emila Kuchaře, je historie vzniku hornických uniforem, kterými se již leckdo zabýval, ale všichni opomněli na samotný počátek v době monarchie. Je to doba ukončení napoleonských válek, doba uniforem, hlavně spojených s armádou, posléze s poštovními úředníky a nádražáky, kteří byli již na konci 18. století těmi, kterým bylo povoleno nošení uniformy císařem – stejnokroj jako pracovní oděv. Až posléze došlo na všechny ostatní úředníky státního aparátu, mezi něž se může rovněž počítat i báňská správa.

Autor doufá, že se vám kniha při dlouhých zimních večerech bude dobře číst a svým pojetím vás natolik zaujme, že neskončíte dříve než u konce. Pevně věří, že se tato publikace stane opět jedním z momentů, kdy stojí za to naše krásné město s jeho okolím navštívit.

K poslechu zahráli žáci ze Stříbra pod vedením pana Františka Kratochvíla. Hornický spolek ve Stříbře je již vyhlášený tým, že všichni přítomní obdrží na památku jeden výtisk publikace. Publikaci bude možno např. jako vánoční dá-

Technických památek spojených s těžbou uhlí je na Ostravsku oproti zbytku republiky naprostá převaha a stále jich přibývá. I člověku, kterému je technika velkou neznámou, obohacuje jeho poznání. Význam mají architektonický, sociální, ale i kulturní. Za pár let se aktivní hornictví stane minulostí a vzpomínka bude možná jen v knihách a těchto, pravda nákladně udržovaných areálech, kde sotva bude možné si představit kdysi těžkou práci. Ladnost těchto věží a technických budov nám dochází až dnes. Industriální dědictví se takto řadí mezi hrady a zámky. Chci se zmínit o skanzenu těžby vzdáleném přes půl zeměkoule. V zemi, kde hrady a zámky nemají. Vzpomeňme na romány Jacka Londona o zlatokopech, příběhy divokého západu, kde pravdu měla jenom bouchačka.

Měl jsem to štěstí, že jsem letos v létě navští-

Vše zůstalo na místě. Během let vítr navál okolní písek do dřevěných spár dveří a okenic, těžké stroje se už nepohnuly z místa, kola se netočila a nejen v noci byli jedinými návštěvníky duchové minulosti. Tak se zrodil přívlastek městečko duchů. Teprve roku 1962 získalo Bodie status Státního historického parku a velmi po-



Čerpací stanice, autor článku s manželkou

Podobnost čistě náhodná?

však jsou artefakty těžby, tak podobné té naší. Posuďte sami.

Miroslav Ševčík
úsek mechanika, o. z. ODRA



Úpravna zlata, vedení dolu

malu se chystalo přivítat první návštěvníky. Nyní ročně toto místo navštíví víc než 200 tisíc turistů. Je to opravdu tam, kde lišky dávají dobrou noc. Z hlavní silnice se vydáte do zdejší pusté pahorkatiny a po zhruba 20 kilometrech cesty, která je ze dvou třetin asfaltová a zbytek šotolina, nastoupáte do nadmořské výšky

vil kulturně-technickou památku z doby zlaté horečky, kalifornské městečko Bodie. Jistý William S. Bodey (foneticky změněno na Bodie) v roce 1859 nedaleko odtud v kopcích nalezl pár valounů zlata a dva roky na to už zde působila těžební společnost. Do roku 1880 se toto místo změnilo v městečko s 10 tisíci obyvateli.



Zařízení pro dopravu - vrátky



Těžní stroj a těžní věž

Těžilo se a těžilo. Až už nebylo co. Poslední rodina odtud odešla po roce 1941.

ství a benzinové pumpy tu vyrostl kostel, škola, pošta, ale i hřbitov. To hlavní

2 554 metrů a jste na místě. Parkoviště, WC a pitná voda je v těchto končinách základem všech podobných stací. Za vstupné 5 dolarů je možné nasávat atmosféru Bodie Ghost Town.

Tehdejší zákon se opíral o peníze, zlato a alkohol. Žily zde však celé rodiny, a tak kromě nezbytných saloonů, banky, obchodů, holičů a benzínových pump tu vyrostl kostel, škola, pošta, ale i hřbitov. To hlavní

jemníka městského úřadu Radka Strankmüllera a starostu města Stříbra Karla Lukeše. Po křtu probíhala přátelská zábava s dostatkem jídla i pití až do pozdních nočních hodin. Během této sesse se zazpívalo mnoho hornických karmin. Prostě jsme se zase jednou všichni sešli a bylo nám dobře. Jména slavných semestrů vynechám, ale setkal jsem se zde kromě místních s horníky ze Zbůchu, Plzně, Plané u Mariánských Lázní, Příbrami, Sokolova a Chodova.

Ing. Jaroslav Jiskra, Ph.D.

rek zakoupit v Městském muzeu ve Stříbře nebo v Hornickém spolku (viz naše webové stránky).

Zdař Bůh!

Hornický spolek Stříbro

Nikdo z nás nevěří, že tato kniha bude poslední knihou Karla Neubergera, a byla by to i škoda.

Kniha je zdařilá graficky, obsahově a nepostrádá množství dobových obrázků a mapek, z nichž jsem mnohé viděl poprvé. Na Stříbrsku se již dlouho netěží, přesto autor vyvíjí energii při vyhledávání dokumentů v archívech, kde znepríjemňuje badatelskou činnost prach z mnoha desetiletí nepoužitých, dnes otevíraných archiválií.

Při křtu měl Karel Neuberger čtyři kmotry. Členku Hornicko-historického spolku paní Jarmilku Klepsovou, pana Přemysla Sobotku, předsedu Hornicko-historického spolku a ta-



Autor (druhý zleva) s kmotry své knihy



Parkoviště

Listopad v Hornickém muzeu

S koncem turistické sezony dochází od listopadu k výrazné změně návštěvní doby všech poboček Hornického muzea Příbram.

Hornický skanzen Březové Hory, prohlídkové areály Ševčínského, Vojtěšského a Anenského dolu budou otevřeny od úterý do pátku od 9 do 16 hodin. Expozice v podzemí budou otevřeny pouze na objednávku. Povrchový vláček na Ševčínském dole bude jezdit pouze za příznivého počasí. Stejná otvírací doba bude platit i pro Památník Vojna Lešetice – muzeum obětí komunismu a dějin uranového hornictví. Při příležitosti státního svátku **Dne boje za svobodu a demokracii 17. listopadu** bude památník mimořádně otevřen od 9 do 16 hodin. Ostatní pobočky muzea budou od listopadu zavřeny.

28. listopadu 2015 se na Březových Horách uskuteční **Adventní koncert** tří pěveckých sborů: Komorního smíšeného sboru Zdeňka Fouse, smíšeného sboru Gambale a komorního ženského sboru Arytmie Praha. Kromě vánočního repertoáru jednotlivých sborů zazní i společná píseň.

Do 30. listopadu 2015 potrvá výstava děl fotografa a výtvarníka **Víta Pavlíka** v Galerii ORBIS PICTUS: EUROPA v Památníku Vojna Lešetice. A do 31. prosince je ještě možno na Březových Horách – Ševčínském dole zhlédnout výstavu jednoho ze sběratelsky nejatraktivnějších minerálů příbramských rudních dolů s názvem **Příbramské baryty**.

Více na: www.muzeum-pribram.cz

DIAMO

Podnikový občasník s. p. DIAMO
Stráž pod Ralskem. Vydává vedení s. p.
Vychází zpravidla jednou v měsíci.
Adresa redakce: DIAMO, s. p.,
471 27 Stráž p. R.
Redakce: Mgr. Michaela Hylská
tel.: 487 892 007
e-mail: hylska@diamo.cz
Propagace a komunikace:
Ing. Martin Besta
tel.: 487 892 077
e-mail: besta@diamo.cz
Sazba: PANTYPE, s. r. o., Liberec
Tisk: GEOPRINT Liberec
Pro vnitřní potřebu s. p. DIAMO