



DIAMO

OBČASNÍK

ROČNÍK XV (XXXII)

ČÍSLO 9

ZÁŘÍ 2010



Záchranáři ze ZBZS Hamr pomáhali při povodních

V středu 18. srpna jsem přijel vyzpovídat naše záchranáře:
Ing. Václav Vrubel, vedoucí ZBZS: V úterý 10. srpna 2010 vyjela čtyřčlenná skupina záchranářů ze ZBZS do Heřmanic, na hranice s Polskem. Před tím jsme domluvili se starostou Heřmanic a nabídli mu naši techniku. Sebou jsme vezli vysokotlakou soupravu, kalové čerpadlo, plovoucí čerpadlo, elektrocentrálu a motorovou pilu. Dále jsme naložili čistící a dezinfekční prostředky, balenou vodu, košťata, lopaty, smetáky, hadry na podlahu, toaletní papír, gumové rukavice a sprej proti komárům. Co vzít nám i z vlastní zkušenosti poradila paní Marie Podmanická, která byla vyplavena v Novinách pod Ralskem.



Když jsme přijeli do Heřmanic, byl největší zájem o smetáky a hadry na podlahu (košťata přivezli všichni, smetáky skoro nikdo), gumové rukavice a sprej proti komárům. Přivezené věci jsme neodevzdali na obecní úřadě, ale všechno jsme rozdávali na improvizovaném stanovišti uprostřed vesnice, což bylo praktičtější. Starosta nám poslal dobrovolného hasiče znalého místních poměrů, který nám ukazoval, co a kde je potřeba udělat. Naše práce spočívala hlavně ve vyčerpávání a čištění studní, septiků a sklepů a čištění vnitřku domů tlakovou vodou. Přesun techniky po vesnici jsme zajišťovali Nissanem, kde



jsme měli naložená čerpadla s potřebným počtem hadic a vysokotlaké čerpadlo se zásobou čisté vody. Plovoucím čerpadlem jsme z říčky Olešky čerpali vodu, byl kalnou, k alespoň hrubému omytí zatopených, ale ještě funkčních věcí včetně automobilů. Naše přesuny komplikovaly hromady zatopených věcí vynesných před domy, což učinilo silnici s velkým provozem všech možných aut a techniky, navíc potrhanou a podmeletou, prakticky jednoproudou. Do některých míst nebylo možné se dostat vůbec, protože všechny mosty v Heřmanicích záplavová vlna poškodila, nebo úplně strhla. Přes všechny potíže, které se v takových případech vyskytují, jsme pomohli a byli užiteční.

Jáma B2 – oprava roštového poklopu

Jak jsem se již zmínil v předminulém čísle, tak v zimním období je jáma B2 mimo provoz z důvodu tvorby ledu na stěnách této jámy. Roštové poklopy v úrovni 12. patra jsou otevřeny tak, aby nebyly poškozeny padajícími kusy ledu. Bohužel v letošním roce došlo k náhlé-



- Demontáž západního křídla roštového poklopu a doprava na povrch
- Výměna západního nosníku s kloubovými oky vysbjením a betonáží nosníku na úrovni 12. patra
- Výroba nových křídel roštového poklopu na povrchu
- Transport západního křídla roštového poklopu z povrchu jámou B2 na místo uložení
- Uložení a ukotvení západního křídla roštového poklopu



- Demontáž východního křídla roštového poklopu a doprava na povrch
 - Transport východního křídla roštového poklopu z povrchu jámou B2 na místo uložení
 - Uložení a ukotvení západního křídla roštového poklopu
- Nejdříve bylo zapotřebí uvolnit, demontovat a odstranit poškozená křídla roštového poklopu a poté jámové nosníky. Veškeré tyto demontážní práce byly prováděny v bezprostřední blízkosti volné hloubky jámy B2. Vzhledem k tomu byl vydán Příkaz k provedení plánovaného nehavarijního zásahu s použitím lezecké techniky, který byl dne



Systém GPS při geodetických pracích na o. z. SUL

Využití systému GPS (z anglického Global Position System) v měřické praxi při zajišťování úkolů o. z. SUL Příbram je opravdu různorodé a mnohostranné a dlužno dodat, že nesmírně efektivní. V dnešní době už se používá systém GNSS (Global Navigation Satellite System), který z původního GPS vychází.

V rámci spolupráce s OSLB (Oddělení správy ložisek, břemen



a geologie) dostáváme požadavky na vytyčování ODD (opuštěných důlních děl), které jsou kontrolovány v různých intervalech. Jako modelovou lokalitu pro vytyčování ODD jsem vybral Bublavu, která z hlediska geodézie reprezentuje velmi náročný a členitý terén s velmi velkým množstvím keřů a vzrostlých stromů, kde klasické měřické metody se jen těžko aplikují. Pro takovouto práci jsme již roky usilovali o zakoupení měřické GNSS, která celý postup velmi zjednoduší a urychlí. Zakoupit tento přístroj se podařilo v květnu 2009, po



dlouhém rozhodování, kdy jsme absolvovali několik předváděcích akcí, jsme vybrali stanici od firmy Leica GNSS RTK rouver 1200. Je to modulární systém, který se dá propojit s totální stanicí řady TPS 1200, kterou používáme již od roku 2006. Tato vlnková loď firmy Leica Geosystem pracuje ve výhodném spojení totální měřické stanice a právě GNSS modulu, přijímající GPS signály L1/L2/L5.

Poloha GPS přijímače je výsledkem geometrického protínání z měřených vzdáleností mezi anténou přijímače a družicemi systému GPS. Tyto vzdálenosti se určují na základě zpracování družicového signálu, k čemuž existují různé metody a výpočetní algoritmy, které se mj. dělí podle toho, jakou měřickou veličinu z družicového signálu zpracovávají.

Vyhodnocovat lze následující měřické veličiny:

- Fázi C/A kódu nebo P(Y) kódu
- Dopplerův frekvenční posun,
- Fázi nosné vlny,
- Interferometrická měření.

Pro běžné použití jsou nejvíce rozšířeny přijímače GPS pracující na principu měření fáze kódu. Přijímače měří čas, za který signál překoná vzdálenost mezi anténou družice a anténou přijímače. Pokud se vynásobí transznitní čas rychlostí světla (stejně jako rychlost šíření signálu), je výsledkem vzdálenost mezi družicí a přijímačem GPS.

Protože hodiny přijímače jsou relativně nepřesné (s ohledem na potřebnou přesnost určení časového rozdílu $t_k - t_r$), je ovlivněna i spočítaná vzdálenost, která je nazývána pseudovzdáleností.

Chyba hodin přijímače (která přibyla k třem neznámým, jimiž jsou tři souřadnice přijímače) je uvažována jako čtvrtý neznámý parametr pro navigaci. Odsud plyne potřeba současného měření na nejméně čtyři družice, tedy určení čtyř pseudovzdáleností.

Pro centimetrovou přesnost ještě potřebujeme síť referenčních stanic CZEPOS. CZEPOS je síť pevných GPS referenčních stanic, jejíž

Záchranáři ze ZBZS Hamr pomáhali při povodních

DOKONČENÍ ZE STR. 1

Nebylo v tom žádné hrdinství, byla to pouze pomoc. Pomoc bližním v nouzi. Pokud se týká fotografování: naši práci nebylo možné průběžně fotografovat,



Heřmanice – most je pryč

neboť všude, kde jsme pracovali, byli s námi i lidé postižení záplavami a protože je fotilo spousta novinářů a povodňových turistů, byli už na to alergičtí. Nakonec: přišli jsme pomáhat, ne se předvádět. Snímky proto dokumentují spíše celkový obraz zkázy v Heřmanicích.

Hejnic: Kdo v Heřmanicích zasahoval?

Ing. Vrubel: Se mnou tam byli Ladislav Jerábek, Jan Baier a Vladimír Opolský.

Hejnic: Byli jste ještě někde jinde?

Ing. Karel Uher: Ve středu jsme slyšeli na rádiu Crystal, že Saská Kamenice potřebuje vyčistit studny, které jsou jediným zdrojem vody v obci. Kontaktoval jsem starostku Saské Kamenice, paní Markovou, a ve čtvrtek ráno tam vyrazila další naše skupina, ve které byli kromě mě Jaroslav Šlemr a Jiří Šocr. Dopředu jsme věděli, co se po nás chce, tak jsme sebou vezli trojnožku, kladkostroj, provazový žebřík, normální

žebřík, přenosné kalové čerpadlo, elektrocentrálu a vysokotlaké čerpadlo. Po příjezdu na místo zástupkyně paní starostky s námi objela některé zatopené studny v obci, ale postupně přicházeli další občané, kteří chtěli studny vyčistit také.

Jelikož měly kolem pěti metrů hloubky, šlo to poměrně rychle, do večera do sedmi hodin jsme vyčistili 12 studní. **Hejnic: Jak se zatopená studna čistí?**

Ing. Uher: Nejdřív se vyčerpala kalná voda, pak jsme museli dolů do studny vybírat fankami do vědra bahno. Pak se nechala nastoupat voda, nebo se dolila, a od ní se nasypalo SAVO. Za deset patnáct minut se voda s dezinfekcí vyčerpala a studna se pak dvakrát až třikrát vyplachovala vodou. Kde bylo potřeba, oplachovaly se stěny studny proudnicí, tlakovou vodou. Končili jsme po osmé večer, ani jsme nestihli zaskočit do místní restaurace, kde bylo nachystáno jídlo. Další den, v pátek, jsme obdobně vyčistili dalších 12 studní.

Hejnic: Zasahovali jste také ve Stráži?

Ing. Uher: V neděli jsme prořezávali vrby na obou březích Ploučnice u starého mostu ve Stráži. V úterý jsme byli na průrvě Ploučnice v Novinách pod Ralskem, kde jsme uvolňovali zaklesnuté staré pařezy a mezi nimi před vtokem byl spadlý zaklíněný strom. K němu jsme se museli na laně spustit a opatrně ho rozřezávat, pomáhali nám pracovníci z úseku likvidace a rekultivace o. z. TÚU, ti pak nařezané kusy na výtok nakládali na traktor. Na obrovité pařezy musel přijet nakladač USB, ale ty už dnes ve středu nakládali pracovníci likvidace a rekultivace.

System GPS při geodetických pracích na o. z. SUL

DOKONČENÍ ZE STR. 1

budování v ČR organizuje, financuje, spravuje a provozuje Zeměměřický úřad jako součást geodetických základů České republiky.

Uživatelům pak poskytuje GPS korekční data pro přesné určení pozice na území České republiky.

CZEPOS obsahuje 27 permanentních stanic rovnoměrně rozmístěných na celém území České republiky ve vzdálenostech cca 60 km. Každá ze stanic CZEPOS provádí nepřetržitě 24 hodin denně observace GPS, které pravidelně každou vteřinu registruje. Stanice CZEPOS jsou vybaveny jednotnými typy přijímačů a antén. Jednotlivé stanice jsou umístěny na budovách katastrálních úřadů resp. pracovišť. Sou-



Měření pomocí GPS

částí CZEPOS jsou také tzv. externí stanice (Brno, Pecný, Plzeň, Ostrava), provozované vědeckými či akademickými pracovišti v rámci výzkumné sítě VE-SOG.

Využití sítě CZEPOS

- určení pevného či pohyblivého se stanoviště v reálném čase,
- přesná lokalizace objektů v terénu a jejich následné začlenění v geografických informačních systémech (GIS),
- využití v celé škále oborů: stavebnictví, energetika, hydrologie, zemědělství, aj.,
- široké uplatnění v zeměměřictví a katastru nemovitostí, zaměrování nebo vytyčování vlastnických hranic,
- určování souřadnic geodetických bodů, mapování,
- výzkum, geodynamika či GPS meteorologie.
- CZEPOS je zároveň součástí geodetických základů.

Na snímcích jsou naši pracovníci oddělení měřických prací (Karel Hříděl, Václav Matějka, Jana Humhalová, Alea Janouchová) a oddělení správy ložisek, břemen a geologie (Petr Kopečný, Jindřich Račanský) při měřických pracích s využitím GNSS modulu v terénu.

Karel Hříděl a Ing. Jan Schořovský (odd. měřických prací o. z. SUL Příbram)

Jáma B2 – oprava roštového poklopu

DOKONČENÍ ZE STR. 1

29. 4. 2010 odsouhlasen HBZS, a. s., Ostrava pod č.j. 2010/66/04. Plánovaný nehavarijní zásah probíhal za plného provozu dolu. Práce prováděli členové ZBZS – lezci, kteří byli při všech operacích u jámy B2 zajištěni pomocí osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu, (které tvořily: systémy zachycení pádu, zachycovací stroje, tlumiče pádu, statická lana, pohyblivé a zatahovací zachycovače pádu, karabiny, slaňovací prostředky, ocelové a textilní smyčky) a ochranným zábradlím s jističným příjímáním kolem jámy. Nejdříve členové ZBZS o. z. GEAM Dolní Rožinka uvolnili poškozené křídlo roštového poklopu. Dále museli obnažit sбиječkami deformovaný nosník s oky a následně provést betonáž nového nosníku. Stejný postup demontáže nosníku byl

proveden i na druhé straně jámy B2. A to vše za plného provozu hlavní větrací stanice, kdy jámou B2 proudí do podzemí 100 až 120 m³ vzduchu za sekundu. Při tomto plánovaném nehavarijním zásahu provedeném ve dnech 3. až 7. května bylo členy ZBZS o. z. GEAM Dolní Rožinka odpracováno 262,5 hodin, kdy práce provádělo 9 členů závodní baňské záchranné stanice v ranní směně pod vedením velitele BZS na základě zpracovaného technologického postupu. Mezitím na povrchu již v zámečnické dílně pod vedením předáka pana Brože probíhala výroba nového roštového poklopu. Při výrobě obou křídel roštového poklopu bylo odpracováno 68 směn. Konstrukce roštů je poměrně složitá a robustní. Je nutné si uvědomit, že na rostech se manipuluje s nadrozměrnými břemeny jako třeba se sedmitunovými lokomotivami a podobně. Jedno křídlo

roštu se skládá ze základního svařence ve tvaru obdélníku tvořeného profilem U 240 mm. Na tento svařenec se dále navařují kolejnice a žebra (viz. obrázek). Hmotnost jednoho křídla roštového poklopu váží přibližně 2,5 tuny. Na závěr byla obě křídla natřena základní a svrchní barvou.

Po kompletaci byla obě křídla roštového poklopu převezena na povrch jámy B2 a následně v závěsu vratu SW 10 dopravena jámou B2 na místo uložení na 12. patro, kde byla pracovníky šachetní údržby namontována a ukotvena do ok rámu jámového nosníku. Dne 30. června 2010 byl po celkové prohlídce obnoven a povolen provoz na jámě B2. Závěrem patří poděkování všem zaměstnancům, kteří se na výměně roštových poklopů v jámě B2 podíleli.

Jiří Chrást, technik pověřený dozorem nad strojnými částmi TZ jam R7S, B2, B1
Ing. Pavel Vinkler, závodní dolu

Sympozium předchází Setkání přátel nerostů, kamenů, šperků a fosilií, které se koná v sobotu 18. září 2010 od 9 hod. v estrádním sále Divadla A. Dvořáka v Příbrami VII.

Sympozium Hornická Příbram ve vědě a technice bude slavnostně zahájeno v úterý 12. října v 10 hod. v estrádním sále Divadla A. Dvořáka, následovat bude úvodní blok přednášek.

Secce L – Legislativa bude zasedat 12. října od 14 do 17 hod. na Malé scéně divadla.

Secce T – Evropské hornictví, tradice

49. Hornická Příbram

a památky bude zasedat 12. října od 14 do 17 hod. a ve středu 13. října od 8 do 13 hod. v přednáškovém sále divadla.

Secce V – Věda, výzkum a technika v hornictví bude zasedat ve středu 13. října od 8 do 12 hod. a od 14 do 17 hod. na Malé scéně divadla.

Doprovodné akce: Prátnický večer se koná v úterý 12. října od 18 hod. ve foyer Divadla A. Dvořáka. Slavnostní hornický večer – Skok přes kůži se koná ve středu 13. října od 19 hod. v Soko-

lovně. Exkurse ve čtvrtek 14. října v 9 hod. zamíří do Muzea Brd ve Strašicích a do Podbrdského muzea v Rožmitále.

Příhlášku, ubytování a podrobný program sympozia najdete na www.hpvt.cz Účastnický poplatek 3 720 Kč zahrnuje také soubor přednášek na CD, tištěný sborník anotací a další materiály. Příhlášky zasílejte do 30. září 2010 na adresu Hornická Příbram, P. O. Box 41, 261 92 Příbram, nebo na fax 318 644 148, nebo na e-mail: marcinikova@diamo.cz.

Demontáž sirény systému jednotného varování a vyzoomění obyvatelstva – areál Barbora



Věž Barbora v Karviné Dolech



Spuštění sirény



Demontážní práce

V areálu bývalého dolu Barbora (Austria) v Karviné – Dolech, který je od roku 2004 ve správě státního podniku DIAMO odštěpného závodu ODRA, byla na budově hlavní těžní jámy umístěna siréna jednotného varování a vyzoomění obyvatelstva integrovaného záchranného systému. Z důvodu přípravy likvidace objektu, na kterém byla umístěna technologie k uvedené siréně (objekt č. 22 – Strojovna sever) byl osloven Hasičský záchranný sbor MSK – územní odbor Karviná s žádostí o vyčlenění sirény ze systému jednotného

varování a vyzoomění obyvatelstva a následně demontáže této sirény a jejího příslušenství. Hasičský záchranný sbor MSK pojal demontáž sirény jako námětové cvičení. Dne 29. 7. 2010 ve 13 hod. se do areálu Barbora dostavila lezecká skupina Hasičského záchranného sboru. Po obhlídce okolního terénu se lezci vydali vyzbrojeni lezeckou technikou po schodech na věž, kde si připravili „lanovku“ pro spuštění sirény (tato váží cca 100 kg). Horní část „lanovky“ byla ukotvena na věži, na spodní ukotvení byl použit hasičský vůz.

Poté byla siréna bezpečně transportována dolů.

Jako trešničku na dortu měli zasahující hasiči připraveno slaňování těžní věže vtažné jámy typu Walsum, která je prohlášena kulturní památkou a jako jediná zůstane zachována po demolicí okolního komplexu budov. Všichni účastníci akce se na závěr museli včetně vybavení bezpečně dopravit po laně dolů.

Celý zásah trval cca 2 hodiny a dokonale prokázal schopnosti a připravenost lezců Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje. **Jiří Vála**

Teplo z důlní vody na o. z. ODRA v Ostravě

Donedávna ještě úvahy, dnes již realita. Taktó začínal článek v jednom jarním čísle roku 2006. Dnes musím dodat, že tato realita koncem letošního roku bude platná již 5 let. Totiž, bezmála již pět let je využíván termický potenciál důlní vody čerpané na vodní jámě Jeremenko v Ostravě – Vitkovických.

Zužitkováváme teplo čerpané důlní vody, která dosahuje 26 – 29 °C. Pomocí tepelného čerpadla o výkonu 29,5 kW ohříváme teplou užitkovou vodu na potřebných 55 °C do zásobníku. Teplá voda slouží pro koupání asi 60 zaměstnanců a také pro potřebu správní budovy.

Pohledem z provozu je potřeba zdůraznit, že kromě pravidelné údržby v podobě čištění filtrů, drobných seřízení a cejchování měřidel je tepelné čerpadlo v podstatě bez poruchy. Dnes můžeme potvrdit, že dřívější rozhodnutí ekologického využití tepla čerpané důlní vody bylo správné. Technologií, se kterou jsme se před lety setkávali jen v teoretické rovině, jsme dnes zařadili do řetězce praktických úkonů.

Miroslav Ševčík



Tepelné čerpadlo

Hornické odpoledne v Plané



Hornický průvod v Plané

Konalo se 10. července 2010 u příležitosti 15. výročí založení Hornicko – historického spolku Planá. Jeho součástí byl hornický průvod, svěcení tupláku, svěcení nového spolkového paporu a volná prohlídka muzea, nechyběly mažoretky a dechovky.

URGP 4

Vychází 4. číslo montanistického odborného časopisu Uhlí, Rudy, Geologický průzkum: Z Obsahu: Ing. Jan Březina: Vývoj hloubení jam ve 2. polovině

20. století z hlediska definitivní výtuzě. Ing. Roman Tichánek a doc. Ing. František Tichánek: Provádění technické sanace odvalu Dolu Tuchlovice. Ing. Petr Žůrek, Ing. Vlastimil Hudeček a Ing. Radovan Kukutsch, Ph.D.: Alternativní využití starých důlních děl

v ČR. Ing. Jaroslav Jiskra, Ph.D.: Briketování hnědého uhlí v Čechách po 133 letech končí. Karel Melichar: Stručná historie dobývání uhlí na Kladensku. V čísle dále najdete rubriky: Historie hornictví, Z našich revírů, Hornictví ve světě a Aktuální informace.

ODBORY

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

Ing. Vlastimil Staněk

Zemřel po těžké nemoci 16. července 2010 ve věku nedožitých 79 let. Narodil se v Ostravě, v Mariánských Horách, v 16 letech mu zahynul otec při důlním neštěstí. Vystudoval VŠB v Ostravě, umístěnku dostal do Jáchymova, kde pracoval v technických funkcích na jámě Eva a v Abertamech. V roce 1962 přešel do Příbrami, na Bytíz, vedl například šachtu č. 20, v roce 1990 končil v Příbrami jako výrobní technický náměstek ředitele podniku. Poté působil jako technický dozor projektantů při razbě plynového zásobníku v Hájích a ještě v roce 2004 se podílel na sestavování závěrečných zpráv uranových ložisek. Byl to přímý rovný chlap, vynikající odborník, který dokázal hájit svoje názory slovně i v tisku. Dostal řadu hornických vyznamenání, ale také rád poseděl s havíři u piva, a v pozdějších letech byl aktivním členem Spolku Prokop a Cechu příbramských horníků a hutníků. Byl hornický praktik, uranový pamětník, ale také pečlivý montážní historik a sběratel, který vytvořil jedinečný hornický archiv. Byl jedním z autorů odborných publikací: Rudného a uranového hornictví v ČR a Šachty č. 19 příbramského uranového ložiska, na dalších se podílel jako konzultant a odborný poradce. Jeho vlastní vzpomínky najdete v Příbramských hornických historkách a v Příbramských a jiných hornických historkách. Byl to havíř tělem i duší, spolehlivý, pracovitý, obětavý chlap. Na cestu do hornického nebe mu posíláme naše **Zdar Bůh!** *Bývalí spolupracovníci a horničtí kamarádi.*



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vozu,
vzduch a přírodu

Analýza rizik území ve správě DIAMO s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem zasažených hlubinnou těžbou uranu – závěrečné zhodnocení

Dne 28. 5. 2010 obdržel DIAMO, s. p., o. z. TÚU, souhlasné stanovisko Ministerstva životního prostředí, odboru ekologických škod k závěrečným zprávám analýz rizik (AR) zpracovaných pro areály: Areál Centrální dekontaminační stanice, Areál Dolu Hamr I - Jáma č. 3, Areál Dolu Hamr I - Sever, Areál Chemické úpravy, Areál Dolu Křížany I. V souhlasném stanovisku je uvedeno, že závěrečné zprávy AR jsou zpracovány v souladu se Závazným stanoviskem MŽP k žádosti k Operačnímu programu životního prostředí (OPŽP), prioritní osa 4, oblast podpory 4.2 z 22. 10. 2007. Vydání tohoto stanoviska zakončilo téměř tři roky práce s přípravou a realizací projektu nazvaného „Analýza rizik území ve správě DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem, zasažených hlubinnou těžbou uranu“.

Východím a stěžejním podkladem pro podání žádosti o spolufinancování z EU, výběr dodavatele a následné zpracování AR byla projektová dokumentace zpracovaná společností Pöyry Environment, a. s. z října 2007 a vydaná pod názvem „Analýza rizik území ve správě DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem, zasažených hlubinnou těžbou uranu“. V říjnu 2007 byla ještě obratem po zpracování projektu podána žádost o poskytnutí podpory v rámci Operačního programu životního prostředí (oblast podpory 4.2. Odstraňování starých ekologických zátěží, typ pro-

jektu AR), registrační list akce byl SFŽP vystaven v dubnu 2008.

Pro realizaci zakázky bylo v otevřeném výběrovém řízení vybráno „Sdružení - Analýza rizik území ve správě DIAMO, s. p.,“ s účastníky sdružení společností SCES-GROUP, spol. s r. o., a EKOSYSTEM, spol. s r. o. Rozhodnutí o poskytnutí dotace MŽP vydalo dne 27. března 2009 a od tohoto data začal ubíhat deseti měsíční termín pro zpracování AR.

Výše uvedeným postupem bylo tedy zajištěno financování AR z Operačního programu Životní prostředí ve výši 85 % užitelných nákladů, včetně spolufinancování ze Státního fondu životního prostředí České republiky ve výši 5 % užitelných nákladů a státního rozpočtu České republiky ve výši 10 % užitelných nákladů.

Cílem projektovaných průzkumných prací AR (technických a hodnotících) bylo vytvořit relevantní podklad pro řešení ekologické zátěže, svázané s posuzovanými areály, na základě kvantifikace a následného hodnocení rizik provedených s použitím Metodického pokynu MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území č. 12/2005 za předpokladu splnění podmínek daných závazným stanoviskem odboru ekologických škod MŽP k žádosti o poskytnutí dotace z OPŽP.

Průzkumné práce na jednotlivých areálech probíhaly ve dvou fázích. V rámci první fáze průzkumných prací byla provedena podrob-

ZOO o. z. TÚU v době dovolených, tábory a povodně

Tábory: Návštěvy na letních dětských táborech jsou pro předsedu ZV letní samozřejmostí a na všechny tři tábory pořádané pro děti zaměstnanců o. z. TÚU jsem se po ohlášení dostavil. Dlouholeté zkušenosti vedoucích táborů jsou zárukou, že se děti rozhodně nenudí. Myslím si, že na letošní soutěže v Heřmanicích děti hned tak nezapomenou. Děkuji všem vedoucím, kteří se dětem věnovali na Maxově, v Heřmanicích i v Lučanech a přeji jim mnoho úspěchů a spokojených dětí pro příští rok.

Povodně: Děšť, který na přelomu léta katastroficky zasáhl oblast severních Čech, nemusím nikomu připomínat. Poprvé v takovém rozsahu postihl domovy našich zaměstnanců. Téměř okamžitě jsme z vedením o. z. TÚU ve Stráži p. R. řešili pomoc, kterou můžeme zaměstnancům poskytnout. Uvolnění prostředků z FKSP (250 000 Kč) bude mít negativní dopad na sportovní i kulturní akce do konce roku 2010. Se souhlasem všech odborových organizací v působnosti o. z. TÚU je FKSP přepracován tak, aby umožnil poskytnutí sociální výpomoci pro zaměstnance, kterým vznikla škoda v místě trvalého bydliště. Pokud je tento zaměstnanec rovněž členem ZOO o. z. TÚU, poskytneme mu další finanční pomoc do výše 10 000 Kč (rozhodnutí ZV z 16. 8. 2010). Chápeme, že tyto částky jsou pouze symbolické v porovnání s vzniklými škodami. Vy-



Obec Víska u Višňové

čerpávající text možností pomoci pro povodňově postižené zaměstnance jsem rozeslal všem vedoucím pracovníkům o. z. TÚU. Výtěžek dobrovolné sbírky na povodně, kterou zaměstnavatel ve spolupráci se ZOO o. z. TÚU odstartoval v měsíci srpnu, bude poskytnut obci Víska na Frýdlantsku.

Předseda ZV ZOO o. z. TÚU Vilém Válek

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) ve spolupráci s OS PHGN



Fárání - Důl ČSM



Povrchový lom

Srpnová akce, pod taktovkou Bc. Vlastimila Altnera (SIBP OS PHGN), byla zaměřena na různá pracoviště v hornictví. Postupně jsme se seznámili s problematikou BOZP i OOPP při fárání na OKD, na Dole ČSM, přivítali jsme kolegy na prohlídce DIAMO, s. p., o. z. TÚU a navštívili jsme Litvínovskou uhelnou, a. s. V rozmezí jednoho týdne se inspektoři

bezpečnosti práce a předsedové ZO seznámili z hlubinnou, chemickou a povrchovou těžbou. Exkurze byly pro všechny účastníky velice zajímavé, zaujalo nás například zahlazování následků těžby povrchovými lomy na Mostecku. Děkuji všem zaměstnancům, kteří mi pomohli provést velice povedenou exkurzi na o. z. TÚU. *Vilém Válek*

Ivo Jahelka na Vartenberku

V pátek 20. srpna vystoupil na zámku Vartenberk ve Stráži pod Ralskem zpívající právník Ivo Jahelka. „Zpívající právník? To ne, já zase tak dobře nezpívám“, tvrdí Ivo Jahelka. Účast byla navzdory povodňovému rozpoložení hojná. Náladu byla úžasná. Vládla atmosféra uvolnění, smíchu a zábavy. „Diváci jsou skvělí, hraje se mi tu dobře“, řekl sám interpret balad ze soudního prostředí.

Vystoupení Iva Jahelky bylo zároveň poslední akcí letošního čtvrtého ročníku Vartenberského kulturního léta, které pořádá Společnost pro rozvoj Podralska, o. p. s. Na konci července na zámku vystoupila Druhá Tráva s Robertem Křestánem a také se pod širým nebem promítaly čtyři filmy - Bobule, Madagaskar, Shrek a Líbáš jako bůh.

Na závěr slova pořadatele: „Je to rok starostí, organizování a obav o počasí. Pak ale vidíte, s jakou chutí hrají kapely, diváci odcházejí rozesmátí a děkují za úžasný zážitek. To stojí za to. A příští rok? Nechte se překvapit, bude to už pátý ročník. Hlavně přijďte.“

Jiří Mužák



Areál CDS

ná pasportizace všech objektů a ploch v dotčených areálech, jejím výsledkem bylo výtípoování potenciálních zdrojů, resp. ohnisek kontaminace. Dále bylo provedeno radiometrické měření, resp. měření plošné radioaktivity. Na základě vyhodnocení provedené pasportizace a výsledků radiometrického měření byla navržena první fáze terénních a laboratorních prací v rozsahu cca 60 % navržených prací, která završila screening lokalit. Po následném vyhodnocení první fáze průzkumu proběhla druhá fáze terénních a laboratorních prací, která sloužila pro domapování a upřesnění rozsahu zjištěné kontaminace. Jednotlivé terénní práce AR byly navrženy v následující škále: vrtání mělkých průzkumných vrtů, vrtání nevystrojených vrtů do hloubky cca 10 m, vrtání průzkumných hydrogeologických vrtů do hloubky cca 15 m, odběr vzorků stavebních konstrukcí, odběr vzorků zemín, odběr vzorků dnových sedimentů, odběr vzorků podzemních vod, odběr vzorků povrchových a odpadních vod, odběr vzorků olejů, hydrodynamické zkoušky, geodetické práce a laboratorní práce pro stanovení škodlivin.

Všechna data získaná během průzkumu byla použita pro vyhodnocení úrovně kontaminace jednotlivých areálů. Bylo zjištěno celkové množství kontaminantů a objem kontaminovaných materiálů nacházející se na lokalitě

(zeminy, stavební konstrukce, sedimenty a podzemní voda). Zhodnocení výsledků bylo provedeno formou analýz rizik. Dále byla provedena evidence výsledků prací analýz rizik do integrované databáze tzv. Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM).

Na základě zpracování a vyhodnocení analýz rizik pro jednotlivé areály byly vyvozeny následující závěry:

Areál Centrální dekontaminační stanice (CDS)

Průzkum znečištění areálu CDS přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění stavebních konstrukcí stávajících objektů a zemin nesaturované zóny, včetně povrchové zóny zemin. Jako dominantní byla identifikována kontaminace radionuklidů, v menší míře byla identifikována kontaminace ropnými uhlovodíky a některými těžkými a toxickými kovy, především baryem.

Kontaminace nesaturované zóny byla identifikována jen v relativně malém rozsahu. V rámci celého areálu lze identifikovat čtyři hlavní oblasti, kde jsou soustředěny jednotlivé ohniska kontaminace radionuklidů. Kontaminace ostatními škodlivinami je z pohledu potenciálních zdravotních rizik pro člověka zhodnocena jako málo významná, nicméně není vyloučen negativní vliv na životní prostředí, a to zejména v případě zvy-

šených koncentrací ropných uhlovodíků v konstrukcích stavebních objektů.

Kontaminace vody blízkých povrchových toků nebyla potvrzena.

Kontaminace sedimentů povrchových toků byla zjištěna pouze v případě jednoho vzorku.

Byli výtípoováni potenciální příjemci rizik, sestaveny expoziční scénáře charakterizující reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní rizika plynoucí z kontaminace radionuklidů, ropnými látkami a toxickými kovy (baryum).

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví z ozáření radionuklidů v případě všech uvažovaných expozičních scénářů z hlediska stávající i budoucí využití území, s výjimkou scénáře č. 3 - porušení integrity kontaminovaných stavebních objektů, kde významná zdravotní rizika nebyla prokázána. V případě expozičního scénáře č. 4 - demoliční práce a rekultivace areálu CDS je možno očekávat i zvýšené nekarzinogenní riziko v důsledku expozice vysokým obsahům barya v konstrukcích objektu č. 280 - chemické hospodářství kapalných látek.

Míra kontaminace stavebních konstrukcí (některých objektů) radionuklidů, případně

Analýza rizik území ve správě DIAMO s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem zasažených hlubinnou těžbou uranu – závěrečné zhodnocení

DOKONČENÍ ZE STR. 3

i ostatními kontaminanty s ohledem na identifikovanou zdravotní rizika, vyžaduje nápravná opatření, tj. odstranění kontaminovaných objektů formou jejich demolice a vhodného zneškodnění materiálů a vzniklých odpadů v souladu s platnými legislativními předpisy.

Kontaminace nesaturované zóny radionuklidů s ohledem na identifikovanou zdravotní rizika rovněž vyžaduje aktivní sanační zásah, kdy dojde k odstranění kontaminovaných zemí, případně jejich zakrytí inertní vrstvou zemí (v místech, kde se neuvažuje reizenční zástavba ani intenzivní rekreační činnost).

Míra ovlivnění jednotlivých složek ekosystému je v posuzované lokalitě relativně nízká a ve srovnání s ohrožením lidského zdraví méně významná. Rizikem v tomto ohledu zůstává únik kontaminantů především z kontaminovaných objektů a jejich proniknutí do okolního prostředí, vodních toků, případně jejich průnik do potravních řetězců volně žijících organismů.

V souladu se zákony ochrany životního prostředí a předpisy radiační ochrany SÚJB byly navrženy cílové sanační limity pro jednotlivé kontaminanty ve stavebních konstrukcích a v nesaturované zóně pro eliminaci zdravotních rizik pro bezpečné budoucí využívání území, včetně jeho přestavby a rozvoje.

málo významná, nicméně není vyloučen negativní vliv na životní prostředí, a to zejména v případě značně vysokých koncentrací ropných uhlovodíků v konstrukcích stavebních objektů.

Kontaminace vody blízkých povrchových toků nebyla potvrzena.

V případě sedimentů povrchových toků byl v případě jednoho vzorku zjištěn mírně zvýšený obsah radionuklidů. Nicméně tato kontaminace byla zhodnocena jako málo významná.

Byli vytypováni potenciální příjemci rizik, sestaveny expoziční scénáře charakterizující reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní rizika plynoucí z expozice radionuklidům a ropným uhlovodíkům.

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví ze zevního ozáření či úvazků efektivních dávek z vnitřní kontaminace radionuklidů ze stavebních konstrukcí v případě expozičního scénáře č. 2 zahrnujícího stavební a demoliční práce na lokalitě. V případě expozičního scénáře č. 1 charakterizujícího stávající stav areálu jsou potenciální zdravotní rizika očekávána pouze v případě nepříznivých podmínek, tj. frekventovaném pobytu v kontaminovaných objektech, nedodržování základních hygienických pravidel atd).

Míra kontaminace stavebních konstrukcí (některých objektů) radionuklidů, případně i ostatními kontaminanty s ohledem na identifikovanou zdravotní rizika či environmentální rizika vyžaduje nápravná opatření, tj. odstranění kontaminovaných objektů formou jejich demolice a vhodného zneškodnění materiálů a vzniklých odpadů v souladu s platnými legislativními předpisy.

Kontaminace nesaturované zóny radionuklidů s ohledem na identifikovanou zdravotní rizika rovněž vyžaduje aktivní sanační zásah, kdy dojde k odstranění kontaminovaných zemí, případně jejich zakrytí inertní vrstvou zeminy (v místech, kde se neuvažuje reizenční zástavba ani intenzivní rekreační činnost).

Míra ovlivnění jednotlivých složek ekosystému je v posuzované lokalitě relativně nízká a ve srovnání s ohrožením lidského zdraví méně významná. Rizikem v tomto ohledu zůstává únik kontaminantů především z kontaminovaných objektů a jejich proniknutí do okolního prostředí, vodních toků, případně jejich průnik do potravních řetězců volně žijících organismů.

V souladu se zákony ochrany životního prostředí a předpisy radiační ochrany SÚJB byly navrženy cílové sanační limity pro jednotlivé kontaminanty ve stavebních konstrukcích a v nesaturované zóně pro eliminaci zdravotních rizik pro bezpečné budoucí využívání území, včetně jeho přestavby a rozvoje.

V souladu se zákony ochrany životního prostředí a předpisy radiační ochrany SÚJB byly navrženy cílové sanační limity pro jednotlivé kontaminanty ve stavebních konstrukcích a v nesaturované zóně pro eliminaci zdravotních rizik pro bezpečné budoucí využívání území, včetně jeho přestavby a rozvoje.

Areál Dolu Křižany I (DK I)

Průzkum znečištění areálu DK I přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění stavebních konstrukcí stávajících objektů a zemin nesaturované zóny, včetně povrchové zóny zemí, a dále podzemních, povrchových a v omezeném rozsahu i odpadních (jímký na lokalitě) vod. Jako dominantní byla identifikována kontaminace radionuklidů, v menší míře byla identifikována kontaminace ropnými uhlovodíky a některými těžkými a toxickými kovy, především arzenem, mědí a olovem.

Nejvyšší rozsah i míra znečištění byla zjištěna v případě některých stavebních objektů. Dominantními kontaminanty jsou zde radionuklidy a v menším rozsahu i ropné uhlovodíky. V mnoha vzorcích byly dále zjištěny zvýšené hodnoty některých těžkých a toxických kovů, nicméně ve všech případech se jednalo o objekty, kde byla zjištěna kontaminace radionuklidů.

Kontaminace nesaturované zóny nemá plošný charakter. V oplocené jižní části areálu, zahrnující většinu provozních budov, se jedná o dominantně o dvě oblasti s vyšším počtem drobných ohnisk znečištění – okolí šachetní budovy a jihozápadní část areálu DH I – Jáma č. 3. V severní části areálu byly identifikovány tři nejvýznamnější oblasti s menšími či většími ohnisky znečištění radionuklidů – prostor rudného plata, odvalového hospodářství a komunikace k sedimentačním jímkám a dále několik menších izolovaných ohnisk. Kontaminace nesaturované zóny ostatními polutanty má výrazně menší rozsah. Radionuklidy jsou často doprovázeny zvýšenými obsahy Ba a As. Kontaminace ropnými uhlovodíky byla zjištěna jen v případě zemin nacházejících se v těsném kontaktu s masivně kontaminovanými konstrukcemi podlah dvou stavebních objektů č. 170 – sklad hořlavín DK a č. 159 – kompresorovna.

Kontaminace ostatními (neradioaktivními) kontaminanty v případě zemin nesaturované zóny je z pohledu potenciálních zdravotních i environmentálních rizik zhodnocena jako málo významná.

Kontaminace podzemních vod nebyla zjištěna, s výjimkou plošně omezené kontaminace kvartérní zvodně nacházející se v blízkosti objektu č. 170 skladu hořlavín DK. Konta-

minace této zvodněné byla zhodnocena jako nevýznamná z hlediska potenciálních zdravotních a environmentálních rizik. Kontaminace blízkých povrchových toků (na základě analýzy vzorků povrchové vody a dnových sedimentů) nebyla zjištěna.

Byli vytypováni potenciální příjemci rizik, sestaveny expoziční scénáře charakterizující reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní rizika plynoucí z expozice radionuklidům, ropným uhlovodíkům a toxickým kovům.

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví ze zevního ozáření či úvazků efektivních dávek z vnitřní kontaminace radionuklidů ze stavebních konstrukcí v případě expozičního scénáře č. 2 zahrnujícího stavební a demoliční práce na lokalitě. V případě expozičního scénáře č. 1 charakterizujícího stávající stav areálu jsou potenciální zdravotní rizika očekávána pouze v případě nepříznivých podmínek, tj. frekventovaném pobytu v kontaminovaných objektech, nedodržování základních hygienických pravidel atd).

Míra kontaminace stavebních konstrukcí (některých objektů) radionuklidů, případně kontaminanty vykazujícími chemickou toxicitu především s ohledem na možnost šíření kontaminantů do okolního prostředí, vyžaduje nápravná opatření, tj. odstranění kontaminovaných objektů formou jejich demolice a vhodného zneškodnění materiálů a vzniklých odpadů v souladu s platnými právními předpisy.

Kontaminace nesaturované zóny radionuklidů s ohledem na identifikovanou zdravotní rizika rovněž vyžaduje aktivní sanační zásah, kdy dojde k odstranění kontaminovaných zemí, případně jejich zakrytí vrstvou inertní zeminy.

Míra ovlivnění jednotlivých složek ekosystému je v posuzované lokalitě relativně nízká a ve srovnání s ohrožením lidského zdraví méně významná. Rizikem v tomto ohledu zůstává únik kontaminantů především z kontaminovaných objektů a jejich proniknutí do okolního prostředí, vodních toků, případně jejich průnik do potravních řetězců volně žijících organismů.

V souladu se zákony ochrany životního prostředí a předpisy radiační ochrany SÚJB byly navrženy cílové sanační limity pro jednotlivé kontaminanty ve stavebních konstrukcích a v nesaturované zóně pro eliminaci reálných a potenciálních zdravotních rizik a pro bezpečné budoucí využívání území, včetně jeho regenerace a rozvoje.

Areál Chemické úpravy (CHÚ)

Průzkum znečištění areálu CHÚ přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění materiálů vybraných stavebních objektů včetně technologie v nich stále soustředěné, zemin nesaturované zóny, včetně jejich povrchové zóny, podzemní a povrchové vody včetně říčních sedimentů a sedimentů umístěných na dně interiérových a exteriérových jímek existujících v areálu a na dně vybraných úseků dešťové kanalizace. Jako dominantní byla identifikována kontaminace areálu radionuklidů. Prioritní škodliviny pevných materiálů v podobě radionuklidů jsou lokálně doprovázeny také ropnými uhlovodíky a v případě stavebních konstrukcí a technologií také zástupci kovů, místně též byly ve stavebních konstrukcích identifikovány zvýšené obsahy PCB, xylenu a některých zástupců polyaromatických uhlovodíků. Jejich obsahy identifikované průzkumem analýzy rizika a plošné rozšíření však nezakládá nezbytnost zahrnutí těchto kontaminantů do prioritních škodlivin lokality, aniž by došlo k podhodnocení rizik s kontaminací lokality svázaných.

Kontaminace nesaturované zóny a stavebních objektů, v minulosti určených k aktivnímu nakládání s rudou, uranovým koncentrátem nebo odpadními vodami z výroby nebo pomocných provozů, radionuklidy je téměř celoplošná, s maximálními hmotnostními aktivitami radionuklidů v materiálech jednotlivých technologií, stavebních konstrukcích, sedimentech na dně jímek a kanalizací a v povrchových vrstvách zemin.

Na lokalitě byla též identifikována kontaminace podzemní vody coniacké zvodně radionuklidů a ropnými uhlovodíky. Riziko ohrožení souvisejících složek životního prostředí (povrchové vody a vodních nebo na vodu vázaných ekosystémů) stávajícím rozsahem a mírou kontaminace podzemní vody této zvodně však nebylo prokázáno.

Kontaminace vody místní erozní báze řeky Ploučnice, která protéká zájmovým územím ve vzdálenosti cca 340 m od hranic posuzovaného areálu, prokázána nebyla stejně jako riziko ovlivnění jejího chemismu znečištěním identifikovaným v areálu CHÚ.

Na základě výsledků průzkumu znečištění provedeného pro účely AR byly ve vazbě na stávající a budoucí charakter využívání území převzaty z Územního plánu a podnikatelské strategie provozovatele areálu vytypovány potenciální příjemci rizik, sestaveno 9 expozičních scénářů charakterizujících reál-

né možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní a ekologická rizika plynoucí z kontaminace radionuklidů (samostatně pro ionizující účinky radionuklidů a samostatně pro chemotoxické účinky uranu ²³⁸U).

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví z ozáření radionuklidů a z chemické toxicity uranu v případě uvažování expozičních scénářů zohledňujících budoucí využití území a potenciální možnost ovlivnění zdraví z ozáření radionuklidů a z chemické toxicity uranu v případě uvažování expozičních scénářů zohledňujících stávající využívání území.

Míra kontaminace většiny hodnocených objektů (stavebních konstrukcí, technologií) v minulosti využívaných k nakládání s uranovou rudou a uranovým koncentrátem a zemin na většině plochy zájmového areálu vyžaduje přijetí nápravných opatření, která povedou ke snížení zdravotních a ekologických rizik. Akceptovatelná míra zdravotních a ekologických rizik je vyjádřena formou cílových parametrů nápravných opatření samostatně odvozených pro stavební konstrukce (radionuklidů) a zeminy (radionuklidů), které vycházejí z obecných limitů radiační ochrany nastavených zákonem č. 18/1997 Sb.

Sanaci zemin kontaminovaných radionuklidů je možné řešit odtěžením nebo překrytím s cílem snížení hodnot příkonu dávkového ekvivalentu na doporučenou úroveň, sanaci stavebních objektů je nutné řešit vymístěním kontaminovaných hmot z areálu a jejich uložením do zařízení k tomuto účelu vyhrazeného.

Byť je podzemní voda coniacké zvodně na lokalitě kontaminována v malém rozsahu radionuklidů a ropnými uhlovodíky, není nutné z důvodu neexistujících reálných rizik provádět žádná nápravná opatření spočívající v sanaci kontaminovaných podzemních vod. Je účelné však po určitou dobu (minimálně 3 let) provádět aktivní monitoring podzemní vody pro ověření závěrů uvedených v AR a týkajících se problematiky její kontaminace.

Areál Dolu Hamr I – Sever (DH I – Sever)

Průzkum znečištění areálu DH I – Sever přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění stavebních konstrukcí stávajících objektů, zemin nesaturované zóny, včetně jejich povrchové zóny, podzemní a povrchové vody včetně potních sedimentů a sedimentů umístěných na dně jímek existujících v areálu. Jako dominantní byla identifikována kontaminace areálu radionuklidů, v menší míře byla zjištěna kontaminace ropnými uhlovodíky.

Kontaminace nesaturované zóny radio-

mi převzaty z Územního plánu vytypování potenciální příjemci rizik, sestaveny 4 expoziční scénáře charakterizující reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní a ekologická rizika plynoucí z kontaminace radionuklidů a ropnými uhlovodíky.

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví z ozáření radionuklidů a z chemické toxicity uranu v případě uvažování expozičních scénářů zohledňujících budoucí využití území. Na rozdíl od radionuklidů nejsou s kontaminací ropnými uhlovodíky svázána zdravotní rizika osob, které s nimi (resp. kontaminovaným materiálem) mohou za současného nebo budoucího využívání území přijít do styku. Byť s kontaminací zájmového území ropnými uhlovodíky nejsou svázána zdravotní rizika, není možné jednoznačně vyloučit rizika ekologická s ohledem na masivní znečištění stavebních konstrukcí a souvisejících zemin ropnou kontaminací.

Míra kontaminace všech stavebních konstrukcí a zemin na většině plochy zájmového areálu vyžaduje přijetí nápravných opatření, která povedou ke snížení zdravotních a ekologických rizik. Akceptovatelná míra zdravotních a ekologických rizik je vyjádřena formou cílových parametrů nápravných opatření samostatně odvozených pro stavební konstrukce (radionuklidů, ropné uhlovodíky) a zeminy (radionuklidů, ropné uhlovodíky), které v případě radionuklidů vycházejí z obecných limitů radiační ochrany nastavených zákonem č. 18/1997 Sb.

Sanaci zemin kontaminovaných radionuklidů je možné řešit odtěžením nebo překrytím s cílem snížení hodnot příkonu dávkového ekvivalentu na doporučenou úroveň, sanace zemin ropnými uhlovodíky je navržena formou odtěžby a externího odstranění kontaminovaných hmot. Sanaci stavebních konstrukcí je nutné řešit vymístěním kontaminovaných hmot z areálu a jejich uložením do zařízení k tomuto účelu vyhrazeného.

Závěrem mi jako koordinátorovi zadavatele celé akce zbývá poděkovat všem zúčastněným na projektu za velmi dobře odvedenou práci. Obzvláště bych chtěl jmenovitě poděkovat Ing. Kamile Pokorné ze společnosti EKOSYSTEM spol. s r. o., RNDr. Ondřeji Urbanovi, Ph.D., a Mgr. Vojtěchu Musilovi ze společnosti DEKONTA, a. s., a Ing. Martinu Neznalovi ze společnosti RADON, v. o. s., za výborně odvedenou odbornou práci zpracovatelů AR. Dále patří poděkování RNDr. Janu Gruntorádovi, CSC., a Mgr. Ivaně Vávrové, pracovníkům Ministerstva životního prostředí, odboru ekologických škod za velmi cenné rady a připomínky ke zpracovávaným AR. Rovněž děkujeme všem pra-

Areál Dolu Křižany



Areál Dolu Hamr I – Jáma č. 3

Průzkum znečištění areálu DH I – Jáma č. 3 přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění stavebních konstrukcí stávajících objektů a zemin nesaturované zóny, včetně povrchové zóny zemí a dále podzemních, povrchových a v omezeném rozsahu i odpadních (jímký na lokalitě) vod. Jako dominantní byla identifikována kontaminace radionuklidů, v menší míře byla identifikována kontaminace ropnými uhlovodíky a některými těžkými a toxickými kovy, především baryem.

Nejvyšší rozsah i míra znečištění byla zjištěna v případě některých stavebních objektů. Dominantními kontaminanty jsou zde radionuklidy a v menším rozsahu i ropné uhlovodíky. V mnoha vzorcích byly dále zjištěny zvýšené hodnoty některých těžkých a toxických kovů, nicméně ve všech případech se jednalo o objekty, kde byla zjištěna kontaminace radionuklidů.

Kontaminace nesaturované zóny nemá plošný charakter. V oplocené jižní části areálu, zahrnující většinu provozních budov, se jedná o dominantně o dvě oblasti s vyšším počtem drobných ohnisk znečištění – okolí šachetní budovy a jihozápadní část areálu DH I – Jáma č. 3. V severní části areálu byly identifikovány tři nejvýznamnější oblasti s menšími či většími ohnisky znečištění radionuklidů – prostor rudného plata, odvalového hospodářství a komunikace k sedimentačním jímkám a dále několik menších izolovaných ohnisk. Kontaminace nesaturované zóny ostatními polutanty má výrazně menší rozsah. Radionuklidy jsou často doprovázeny zvýšenými obsahy Ba a As. Kontaminace ropnými uhlovodíky byla zjištěna jen v případě zemin nacházejících se v těsném kontaktu s masivně kontaminovanými konstrukcemi podlah dvou stavebních objektů č. 28 – sklad olejů a č. 42 – odstavné místo pro vozy.

Kontaminace ostatními polutanty v případě zemin nesaturované zóny a stavebních konstrukcí je z pohledu potenciálních zdravotních rizik pro člověka zhodnocena jako

covníkem o. z. TÚU, kteří se na realizaci AR významně podíleli. Dle mého názoru vzniklo velmi kvalitní a rozsáhlé dílo, které přineslo mnoho velmi cenných a ucelených informací o vybraných areálech. Tyto získané informace budou využity při následné sanaci všech vybraných areálů.

Ing. Pavel Varga, technický pracovník ochrany životního prostředí
DIAMO, státní podnik, odstěpný závod
Těžba a úprava uranu

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

Sazba: PANTYPE, s. r. o., Liberec

Tisk: GEOPRINT Liberec

Pro vnitřní potřebu s. p. DIAMO