



DIAMO

OBČASNÍK

ROČNÍK XXII (XXXIX)

ČÍSLO 6

ČERVEN 2017

Ministr průmyslu a obchodu jednal v Ostravě o sanaci lagun a Trojického údolí

Ministr průmyslu a obchodu Jiří Havlíček přijel do Ostravy 5. května s hlavním cílem – postoupit v přípravě sanace lagun OSTRAMO. Likvidace jedné z největších ekologických zátěží v České republice se dostala do patové situace. Rozhodující instituce se dosud neshodly na navržených řešeních sanace kontaminovaných zemin, která bude následovat po odtěžení kalů. Ministr Jiří Havlíček proto navrhl vedení Moravskoslezského kraje (MSK) a města Ostravy, že Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) podpoří variantu, která bude odpovídat představám a potřebám regionu.

„Dospěl jsem k názoru, že by Ostrava neměla trpět za to, že se příslušné instituce nedokázaly shodnout na postupu sanace kontaminovaných zemin a že Ministerstvo financí (MF) otálí s rozhodnutím o financování. Nemůžeme stále jen přeshlapovat na místě. Příprava odtěžení zbylých kalů běží podle plánu a je nejvyšší čas začít připravovat sanaci zemin, která bude navazovat,“ vysvětlil ministr průmyslu a obchodu Jiří Havlíček.

„Pro nás je prvořadým cílem, aby se Ostrava konečně zbavila této ekologické zátěže. Je však nutné najít shodu všech dotčených orgánů na řešení, protože se jedná o velký finančně i technicky náročný projekt,“ uvedl Tomáš Rychtařík, ředitel státního podniku DIAMO, který má areál lagun ve své správě.

Jednání se zúčastnil kromě hejtmána Moravskoslezského kraje Ivo Vondráka a jeho náměstka také primátor města Ostravy Tomáš Macura a vládní zmocněnec pro Moravskoslezský, Ústecký a Karlovarský kraj Jiří Cienciala. Ministr přítomným oznámil, že ministerstvo podpoří požadavky města a regionu a pomůže prosadit variantu, která je pro Ostravu nejvýhodnější. „Jsem připraven namísto Ministerstva financí převzít iniciativu a urychlit dořešení sanaci, potřebuji však zároveň podporu jak vedení kraje, tak města Ostravy,“ doplnil ministr Jiří Havlíček.

V roce 2015 byla zpracována Studie proveditelnosti „Způsoby sanace nesaturované zóny lokality laguny OSTRAMO Ostrava“. V roce 2016 byl vypracován dle zadání z MF Znalecký posudek „Posouzení vybraných variant sanace nesaturované zóny lokality laguny OSTRAMO Ostrava“, který rozebírá tři varianty sanace zemin. Následně byly dalším znaleckým posudkem vyhodnoceny VARIANTY II. a III. z hlediska krátkodobých a dlouhodobých vlivů na životní prostředí.



Ministr průmyslu a obchodu Jiří Havlíček při prohlídce dispečinku na o. z. ODRA

VARIANTA II. je variantou pasivního řešení sanace s aktivními konzervačními prvky, spočívá v uzavření kontaminovaného materiálu nesaturované zóny v jeho upraveném (stabilizovaném) stavu do tzv. eko-kontejnmentu, izolovaného od okolí. VARIANTA III. je variantou aktivního řešení sanace. Zahrnuje navíc dekontaminaci technologií termické desorpce. Následně má být stejně jako u VARIANTY II. materiál uzavřen do tzv. eko-kontejnmentu.

Ministerstvo životního prostředí (MŽP) a Ministerstvo financí (MF) považovalo za vhodnou sanační VARIANTU II. Krajský úřad MSK a Statutární město Ostrava požadovaly sanaci podle VARIANTY III. za předpokladu následného využití lokality dle platného územního plánu města Ostravy. Ani jedna z těchto dvou variant však plně využití lokality neumožňuje. Ministerstvo financí dosud nepředložilo materiál pro jednání vlády a nezajistilo financování dokončení sanace lagun OSTRAMO.

Aktuálně běží příprava odstraňování zbylých kalů po rafinérské výrobě a regeneraci použitých mazacích olejů, které se do areálu ukládaly od konce 19. století. Po vyřízení potřebných náležitostí (integrováné prevence a omezování znečištění (IPPC)) a schválení Prováděcího projektu ze strany MŽP, Supervize Ministerstva financí, DIAMO, s. p., a Ministerstva financí) bude odtěžování zahájeno ještě letos. Společnost AVE CZ odpadové hospodářství, s. r. o., se zavázala ve smlouvě o provedení prací odstranit 91 562 tun tzv. nadbilančních kalů za nabídkovou cenu 429 milionů korun (bez DPH). Do konce roku 2018 mají být kaly odtěženy a do konce roku 2020 v souladu se zákonem o odpadech zlikvidovány.

Na přání vedení Moravskoslezského kraje se na jednání na krajském úřadu hovořilo také o přípravě strategické průmyslové zóny Nad Barborou. Následovala prohlídka areálu lagun OSTRAMO a tiskový briefing. Poté ministr s doprovodem navštívil areál odstěpného závodu ODRA ve Vítkovicích, kde se seznámil s fungováním dispečinku a prohlédl si obří čerpadla pro čerpání vody z podzemí. Ministr se zajímal o čerpání důlních vod i systém zabezpečení proti hrozbám unikajícího metanu v regionu.

Poslední částí programu ministerské delegace byla prohlídka lokality bývalého dolu a koksovny Trojice ve Slezské Ostravě, která rovněž patří mezi největší staré ekologické zátěže na Ostravsku. Ještě letos tam chce státní podnik DIAMO zahájit sanační práce. Potrvají cca 3 roky, následovat bude zhruba 9,5 roku postsanačního monitoringu. Sanace bude financována z rozpočtu Ministerstva průmyslu a obchodu z prostředků určených na zahlazování následků hornické činnosti.

Prohlídka areálu lagun OSTRAMO, zleva: hejtmán Moravskoslezského kraje Ivo Vondrák (vzadu), vedoucí střediska Povrch o. z. ODRA Josef Jašek, ministr průmyslu a obchodu Jiří Havlíček, ředitel státního podniku DIAMO Tomáš Rychtařík



„Trojické údolí patří mezi silně kontaminované lokality, které však máme dobře prozkoumané a umíme si s nimi poradit. Po sanaci se stane území plnohodnotnou součástí města,“ uvedl Tomáš Rychtařík, ředitel státního podniku DIAMO. Ministr Jiří Havlíček doplnil, že financování tohoto projektu je zajištěno a nehrozí žádné zastavení financí, ze kterého má obavy vedení města Ostravy.

Lokalita Trojice zahrnuje dva provázané areály – bývalý uhelný důl Trojice (konec těžby v roce 1967) a bývalou koksovnu Trojice (ukončení provozu v roce 1983). „Celé údolí je postiženo jak důlní činností spojenou s těžbou uhlí, tak kontaminováním produkty koksochemických provozů, produkty jejich úpravy a chemickými látkami používanými jako činnidla při výrobě. V průzkumech byly potvrzeny například volné fáze dehtovitých látek – obsahy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), olovo, rtuť, alifatické uhlovodíky, nepolární extrahovatelné látky (NEL), monocyklické aromatické uhlovodíky, kyanidy a fenoly. Množství nebezpečných odpadů je odhadováno na minimálně 160 tis. tun,“ uvedl Petr Jelínek z odstěpného závodu ODRA státního podniku DIAMO, který účastníky v areálu provázel.

Cílovým stavem je vymístění kontaminovaných materiálů z lokality, přečištění podzemních vod na úroveň sanačních limitů a rovněž vymístění podstatného objemu cizorodého navážkového odpadu z lokality tak, aby byla rizika plynoucí z této zátěže zcela eliminována. V budoucnu má být toto území začleněno do rekreačního potenciálu města Ostravy. Navržený způsob budoucího využití části lokality dle Územního plánu města Ostravy je bydlení v rodinných domech, občanská vybavenost a krajinná zeleň.

Ing. Bc. Jana Dronská, MBA

Veřejné projednání nové koncepce likvidace odvalů na Příbramsku

Dne 9. 5. 2017 proběhlo v Příbrami veřejné projednání nové koncepce likvidace odvalů na Příbramsku. Jednání se účastnili zástupci státního podniku DIAMO (Ing. Tomáš Rychtařík, ředitel státního podniku, Ing. Zbyněk Skála, ředitel odstěpného závodu Správa uranových ložisek, Ing. Pavel Rychtařík, vedoucí odboru rozvojových programů, a další), zástupci Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (Ing. Karla Petrová, ředitelka sekce radiační ochrany, a Dr. Ing. Milan Hort, ředitel odboru radiační ochrany palivového cyklu), starostové a zástupci dotčených obcí a osad a zhruba 60 obyvatel těchto obcí a osad. Veřejné projednání bylo završením rozsáhlé přípravy nové koncepce likvidace odvalů na Příbramsku, kterou koordinoval odbor rozvojových programů státního podniku DIAMO.

Příprava nové koncepce likvidace odvalů byla zahájena na základě požadavku dotčených obcí, které nesouhlasily se záměry na odtěžování příbramských odvalů, které předkládaly privátní společnosti v uplynulých letech. Nespokojenost obcí vyústila v první Milínské jednání zástupců dotčených obcí a státního podniku DIAMO, které se konalo v roce 2015.

V rámci přípravy podkladů pro tvorbu nové koncepce likvidace byla zpracována rozsáhlá dokumentace všech odvalů po těžbě uranu na Příbramsku. Společnost Ochrana podzemních vod, s. r. o., Praha pro-

vedla průzkum kontaminace a hodnocení rizika úložných míst těžebních odpadů. Pro všechny odvaly byla stanovena střední míra environmentálního rizika s tím, že dosud nebyla komplexně vyhodnocena radonová rizika spojená s odvaly. Ve spolupráci s Katedrou fyziky atmosféry Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy je dále zjišťována závislost významných radonových situací na typových meteorologických situacích. Dále byla posouzena vhodnost těžebních odpadů pro výrobu stavebního kameniva. Zkušební kameniva v Hořicích a v Blatné prokázaly vhodnost kameniva pro obvyklé použití (výroba betonů

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 2



Veřejné projednání nové koncepce likvidace odvalů na Příbramsku

DOKONČENÍ ZE STR. 1

a malt, materiál do silničních a železničních komunikací apod.). Obsah škodlivin v jednotlivých frakcích kameniva byl posuzován ve spolupráci s ústavem pro jaderný výzkum v Řeži, Vysokou školou báňskou v Ostravě a společností MEGA, a. s., Praha. Úspěšně proběhly ekotoxikologické zkoušky provedené společností ELVAC, EKOTECHNIKA, s. r. o., Ostrava. Odvaly byly vyhodnoceny z hlediska ochrany přírody a krajiny. Výsledky víceoborového průzkumu umožnily navrhnout několik variant likvidace odvalů a doporučit nejvhodnější variantu. Navrženy byly tyto varianty:

1. Postupné odtěžování odvalů v závislosti na regionální poptávce.
2. Sanace a rekultivace odvalů na místě.
3. Částečné odtěžení odvalů a navazující sanace a rekultivace na místě.
4. Převoz odvalů na jiné místo k budoucímu přepracování na stavební kamenivo.

První a třetí varianta jsou extrémně náročné na dobu likvidace (až 150–300 let). Druhá varianta je náročná na získání vhodných materiálů v extrémním objemu (1 mil. m³) s tím, že odvaly sanované na místě představují trvalou zátěž pro územní rozvoj. Jako nejvýhodnější z hlediska environmentálního i územně rozvojového se jeví 4. varianta. S navrhovanými variantami byli seznámeni zástupci dotčených obcí na druhém Milínském jednání v prosinci 2016. V prvním čtvrtletí letošního roku pak probíhala individuální projednání nové koncepce likvidace odvalů se zástupci 15 dotčených obcí a osad.

Z těchto jednání vyplynula jednoznačná převaha v podpoře varianty č. 4.

Na třetím Milínském jednání v dubnu 2017 seznámili zástupci s. p. DIAMO zástupce dotčených obcí s výsledkem individuálních jednání.

Na veřejném projednání v Příbrami nejprve zástupci odboru rozvojových programů s. p.

DIAMO Ing. Pavel Rychtařík a Ing. Ladislav Pašek seznámili přítomné obyvatele dotčených obcí s variantami likvidace odvalů a shrnuli výsledky dosavadních jednání. Důraz byl kladen na podrobnější technický popis 4. varianty, založené na transportu odvalů na jeden centrální odval visutým pasovým dopravníkem. Centrální odval bude umístěn v lokalitě s minimálními střety zájmů. Před definitivním uložením materiálu na centrální odval proběhne separace uranových a ostatních rud. Rudy budou průběžně upravovány na Chemické úpravě v Dolní Rožince. Doba přemístění odvalů je do 25 let. Výroba stavebního kamene bude nadále probíhat v závislosti na regionální poptávce. Předpokládá se uplatnění kameniva i na velkých státních stavbách.

V následné diskusi, kterou moderoval Mgr. Jaroslav Hodrment, odpovídali zástupci státního podniku DIAMO a Státního úřadu pro jadernou bezpečnost především na otázky související s transportem materiálu na centrální odval, řešena byla hlavně hlučnost, prašnost a možná kontaminace radionuklidy. Přítomným bylo vysvětleno, že v průběhu likvidace odvalů bude probíhat monitoring všech kontaminantů. Ing. Karla Petrová, ředitelka sekce radiační ochrany ze Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, zdůraznila, že veškeré činnosti spojené s přemisťováním a zpracováním materiálů s obsahem radionuklidů podléhají dozoru úřadu s cílem zajistit dodržování stanovených limitů.

Konečná stanoviska obcí ke způsobu likvidace odvalů budou položena rozhodnutími zastupitelstev obcí. Město Příbram (včetně osadních výborů, které spadají pod správu města) usnesením svého zastupitelstva již doporučilo realizaci 4. varianty. O další tato stanoviska zástupci s. p. DIAMO požádají v průběhu června 2017. Po definitivním odsouhlasení vybrané varianty bude zpracována studie proveditelnosti a projektová dokumentace. Zahájení vlastních prací lze očekávat za 3–4 roky. Podmínkou je dostatek finančních prostředků z veřejných rozpočtů.

Zlatý Permon pro odštěpný závod GEAM státního podniku DIAMO

Dne 16. 5. 2017 byla státnímu podniku DIAMO, odštěpnému závodu GEAM Dolní Rožinka slavnostně udělena „Cena za bezpečnost v hornictví“. Tuto cenu od roku 2002 propůjčuje a uděluje jménem všech zřizovatelů předseda Českého báňského úřadu.

Zřizovateli ceny jsou Český báňský úřad, Odborový svaz pracovníků hornictví, geologie a naftového průmyslu a Odborový svaz Stavba České republiky.

Hlavním cílem soutěže o cenu „Zlatý Permon“ je především napomáhat ke zvyšování úrovně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zlepšování pracovních podmínek v organizacích dozorovaných státní báňskou správou.

V XV. ročníku soutěže byl v I. kategorii – hornická činnost prováděná hlubinným způsobem – hlubinný důl, oceněn státní podnik DIAMO, odštěpný závod GEAM, Důl Rožná I za dosažení vynikajících výsledků v oblasti bezpečnosti práce v hornictví.

DIAMO, státní podnik, odštěpný závod GEAM zvítězil na základě dosažení vynikajících výsledků v oblasti bezpečnosti práce v hornictví za předchozí hodnocený kalendářní rok 2016, kdy byla státní báňskou správou stanovena tato kritéria:

1. Počet úrazů, které si vyžádaly hospitalizaci postiženého delší než 5 dnů, na pracovišti subjektu ve sledovaném roce včetně dodavatelských organizací, provádějících hornickou činnost nebo činnost prováděnou hornickým způsobem. Odštěpný závod GEAM při plnění všech výrobních úkolů ve sledovaném období na pracovištích nezaznamenal žádný pracovní úraz, který by vyžadoval hospitalizaci postiženého delší než 5 dní.
2. Počet evidovaných pracovních úrazů na pracovišti subjektu ve sledovaném roce včetně dodavatelských organizací. Na pracovištích odštěpného závodu GEAM bylo ve sledovaném období evidováno 12 pracovních úrazů, z toho bylo 6 pracovních úrazů registrovaných.



Zástupci státního podniku DIAMO a Českého báňského úřadu po předání ocenění



Ocenění získaná o. z. GEAM

3. Počet zameškaných pracovních směn z titulu pracovních úrazů v přepočtu na jednoho zaměstnance subjektu ve sledovaném roce včetně dodavatelských organizací. Na základě výše dosažených výsledků došlo v odštěpném závodě GEAM pouze k 6,36 zameškaným pracovním směnám v přepočtu na 1 zaměstnance včetně dodavatelských organizací.
4. Počet mimořádných událostí ve sledovaném roce, podléhajících ohlašovací povinnosti příslušnému obvodnímu báňskému úřadu. Odštěpný závod GEAM ve sledovaném období neohlásil státní báňské správě žádnou mimořádnou událost.
5. Počet zaměstnanců organizace včetně dodavatelských organizací. Odštěpný závod GEAM ve sledovaném období zaměstnával 374 zaměstnanců.
6. Roční výše těžby. Odštěpný závod GEAM ve sledovaném období vytěžil 72 889 t rudniny, což činí 96 100 kg uranu.

Vyhodnocením výše uvedených kritérií odštěpný závod GEAM zvítězil v I. kategorii soutěže. Slavnostního propůjčení se za Český báňský úřad zúčastnil předseda Ing. Martin Štemberka, dále Ing. Radim Mžyk a JUDr. Ing. Ladislav Svoboda, za Obvodní báňský úřad pro území krajů Libereckého a Vysočina Ing. Dalibor Hampejs a Ing. Vladimír Škarda, za Odborový svaz pracovníků hornictví, geologie a naftového průmyslu Bc. Pavel Šábel a zaměstnanci státního podniku DIAMO.

JUDr. Ing. Ladislav Svoboda, ředitel kanceláře úřadu Českého báňského úřadu, propůjčil sochu „Zlatého Permona“ řediteli státního podniku DIAMO Ing. Tomáši Rychtaříkovi a zároveň předal řediteli odštěpného závodu GEAM Ing. Pavlu Koscielniakovi kopii sochy „Zlatého Permona“ a Ing. Pavlu Vinklerovi, závodnímu Dolu Rožná I, bronzovou plastiku „Zlatého Permona“. Při této příležitosti je třeba zmínit, že Důl Rožná I již toto ocenění „Zlatý Permon“ získal za rok 2003 a 2016 a je tedy oprávněn vlastnit kopii této sochy. Chtěl bych poděkovat všem zaměstnancům odštěpného závodu, kteří se svou každodenní prací podíleli na kontrole a dodržování zásad bezpečnosti práce. Udělená cena „Zlatý Permon“ je oceněním práce každého ze zaměstnanců odštěpného závodu GEAM.

Ing. Petr Kříž, Ph.D.
náměstek ředitele o. z. pro výrobu, o. z. GEAM

Zasedání expertní skupiny pro klasifikaci zdrojů a surovin při Ekonomické komisi OSN pro Evropu

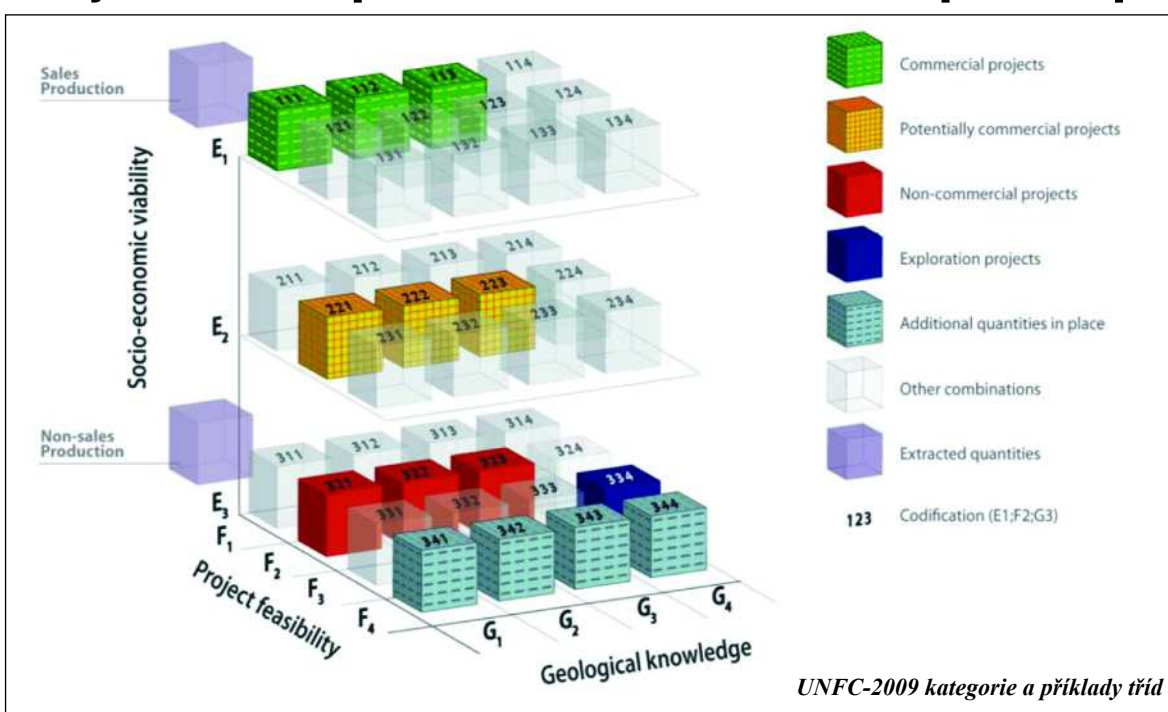
Ve dnech 25. až 28. dubna 2017 se v Ženevě v sídle OSN konalo 8. zasedání expertní skupiny pro klasifikaci zdrojů a surovin při Ekonomické komisi OSN pro Evropu. Zasedání se účastnilo 260 zástupců z více než 60 zemí světa. Českou republiku na zasedání reprezentovali dva zástupci, Mgr. Pavel Kavina, Ph.D., ředitel odboru surovinové politiky Ministerstva průmyslu a obchodu, a Ing. Jiří Mužák, Ph.D., vedoucí odboru mezinárodní spolupráce státního podniku DIAMO.

Expertní skupina již od roku 2009 pracuje na vytvoření a zavedení jednotného rámce pro klasifikaci zdrojů a surovin primárně určených pro energetické využití. Klasifikační rámec nazvaný ve zkratce UNFC–2009 tvoří obecný systém založený na principu, v němž jsou zdroje a suroviny klasifikovány na základě tří hlavních kritérií, kterými jsou ekonomická a sociální životaschopnost (E), stav projektu a proveditelnost (F) a úroveň geologického prozkoumání (G), s využitím číselného kódovacího systému, kde zjednodušeně úroveň 1 je nejlepší a 4 nejhorší. Kombinace těchto kritérií tvoří třídídimenzionální systém. První skupina kategorií (osa E) označuje míru příznivosti sociálních a ekonomických podmínek pro stanovení ekonomické a sociální životaschopnosti projektu, včetně zohlednění tržních cen a příslušných právních, regulačních, environmentálních a smluvních podmínek. Druhý soubor (osa F) označuje stádium a úroveň studií a závazků nezbytných pro realizaci těžebních plánů nebo rozvojových projektů. Třetí soubor kategorií (osa G) označuje úroveň geologického prozkoumání prostředí a možného získání či těžby suroviny.

Rámcový klasifikační systém UNFC–2009 je natolik univerzální, že je schopen pokrýt širokou škálu zdrojů a surovin. Expertní skupina hodnotila použití klasifikačního systému UNFC–2009 pro obnovitelné energetické zdroje jako voda, vítr či slunce, nerostné suroviny, ropu, zdroje jaderného paliva, antropogenní zdroje (především odpa-

dy) i takzvané vtláčeči nebo injekční projekty, jakými jsou například podzemní zásobníky plynu.

V letošním roce byl na návrh pracovníků Mezinárodní agentury pro atomovou energii do pracovní skupiny pro zdroje jaderného paliva nově začleněn i zástupce státního podniku DIAMO. Na zasedání bylo dohodnuto, že bude vypracována případová studie hodnotící použitelnost klasifikačního systému UNFC–2009 pro vybrané ložisko uranu v České republice. Výsledky pak budou prezentovány na příštím 9. zasedání expertní skupiny pro klasifikaci zdrojů a surovin při Ekonomické komisi OSN pro Evropu.



UNFC-2009 kategorie a příklady tříd

Ing. Jiří Mužák, Ph.D.
vedoucí odboru mezinárodní spolupráce, ŘSP
vedoucí mezinárodního školicího střediska, ŘSP

STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p., ZA ROK 2016

Ve středu 3. května 2017 byla na poradě vedení státního podniku DIAMO ve Stráži pod Ralskem předložena, projednána a přijata souhrnná informace o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí v oblastech působnosti státního podniku a jeho odštěpných závodů za rok 2016.

Elektronická verze souhrnné informace je pro zájemce dostupná na intranetových stránkách s. p. DIAMO na adrese <http://rspsp1/oe> a pro širší veřejnost je k dispozici na webových stránkách <http://www.diamo.cz>.

1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

1.1 Vodní hospodářství

Státní podnik DIAMO v roce 2016 spravoval 72 výpustných profilů, přes které do recipientů a kanalizací vypustil celkem 27 559 985 m³ vod.

Tabulka č. 1.1–1 Vypuštěné množství vod podle profilů

Typ vod	Počet profilů	Vypuštěný objem [m ³ .rok ⁻¹]
Čištěné důlní vody	22	15 929 332
Výtok nebo čerpání důlních vod	32	11 424 281
Odpadní vody	18	206 372
Celkem	72	27 559 985

V průběhu roku 2016 bylo z důvodu převodu vlastnických práv a prodeje na jiný subjekt zrušeno 6 výpustných profilů o. z. ODRA Ostrava.

Do celkového objemu nakládání s vodami jsou započteny veškeré vody, které byly v rámci DIAMO, s. p., vypuštěny, tj. vody odpadní, srážkové a důlní vody po těžbě uranu, rud a uhlí.

Celkové množství všech vypuštěných vod bylo proti předchozímu roku 2015 o 2,1 mil. m³ nižší, což představuje pokles o cca 7,67 %. Množství vypuštěných vod je závislé zejména na atmosférických srážkách, jejich charakteru v daném roce a místních hydrogeologických poměrech. Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek v lokalitách jednotlivých odkališť ukazuje graf č. 1.1–4. Úhrn srážek na devíti srážkoměrných stanicích DIAMO, s. p., byl v roce 2016 proti předchozímu roku vyšší o 9,2 %.

Pitná voda byla dodána do většiny areálů z veřejných vodovodních sítí v množství 84 616 m³. Pouze v areálech dolu chemické těžby Stráž pod Ralskem a na lokalitě Zlaté Hory bylo odebráno 187 531 m³ vod z vlastních zdrojů. Užitková a provozní voda je zajišťována z vodních toků, vodovodních sítí, odběrem podzemních vod nebo se používá důlní voda po dekontaminaci. Spotřebováno bylo 503 219 m³ těchto vod.

Tabulka č. 1.1–2 Přehled nakládání s vodami podle odštěpných závodů

Vody/VOJ [m ³ .rok ⁻¹]	o. z. TÚU	o. z. GEAM	o. z. SUL	o. z. ODRA	Celkem
Důlní	2 959 718	5 963 109	11 007 677	6 316 750	26 247 254
Odkalištní	0	223 454	255 474	0	478 928
Průsakové	212 775	301 502	113 154	0	627 431
Odpadní, srážkové	117 277	34 318	6 470	48 307	206 372
Celkem	3 289 770	6 522 383	11 382 775	6 365 057	27 559 985

VOJ – vnitřní organizační jednotka státního podniku DIAMO

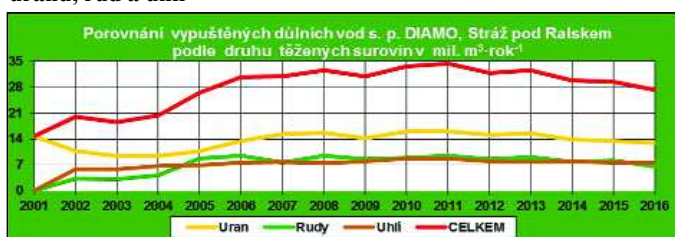
Tabulka č. 1.1–3 Vypuštěné množství důlních vod po těžbě uranu, rud a uhlí

Oblast těžby	uran	rud	uhlí	Celkem
Důlní vody [m ³ .rok ⁻¹]	13 028 785	6 575 421	7 749 407	27 353 613

Graf č. 1.1–1 Vývoj množství vypuštěných důlních vod



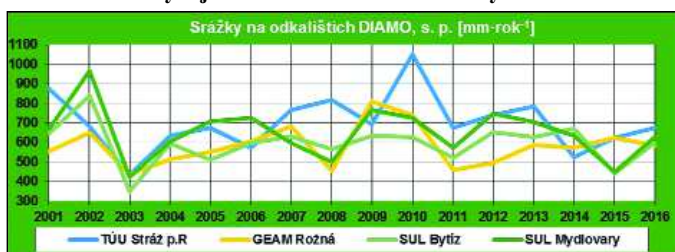
Graf č. 1.1–2 Vývoj vypuštěného množství důlních vod po těžbě uranu, rud a uhlí



Graf č. 1.1–3 Vývoj nakládání s vodami podle odštěpných závodů



Graf č. 1.1–4 Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek



1.2 Poplatky ve vodním hospodářství

Za vypouštění odpadních vod do vod povrchových a za odběry podzemních vod nad stanovené limity byly odvedeny předepsané poplatky v celkové výši 1 746 972 Kč.

Tabulka č. 1.2–1 Výše poplatků za nakládání s vodami

Poplatky za / VOJ [Kč]	o. z. TÚU	o. z. GEAM	o. z. SUL	o. z. ODRA	Celkem
Vypouštění odpadních vod	0*	25 491	899 907	0*	925 398
Odběr podzemních vod	759 533	62 041	0*	0*	821 574
Celkem	759 533	87 532	899 907	0*	1 746 972

* Nevznikla poplatková povinnost podle § 88 odst. 2, resp. § 90 odst. 1 a 2, zákona č. 254/2001 Sb.

Graf č. 1.2–1 Vývoj poplatků za odběr podzemní vody a vypouštění vod odpadních



1.3 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami

Mimo standardně vedených vodoprávních jednání ve věci získání potřebných rozhodnutí orgánů státní správy a samosprávy (vypouštění a odběry vod, provoz vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu, územní a stavební rozhodnutí a kolaudační souhlasy k vodním dílům) a prováděných oprav, údržby a čištění (čištění důlních vod (ČDV), dekontaminačních stanic (DS), technologických celků, vodovodních a kanalizačních řadů apod.) byly na úseku nakládání s vodami v uplynulém roce realizovány a řešeny následující akce a události.

Ve **Stráži pod Ralskem** byly opraveny zkorodované části biologické čistírny odpadních vod na chemické úpravě a vyčištěna část betonového koryta obtokového kanálu. Dále byla prováděna likvidace ojedinělých rostlin invazní netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) na obou březích toku Ploučnice.

Na ložisku **Příbram** byla zkolaudována stavba *Sedimentační nádrž – ČDV Příbram II* a ukončeno odtěžování kalů z kazet na západní straně odkaliště Bytíz. Řešen byl problém s uviznutím čerpadla Grundfos při jeho pravidelné výměně v jámě č. 19.

Ve **Stříbře** bylo na výtoky ze štol Prokop nasypáno průtočné vápencové lože a na bývalé výsypce lomu **Hájek u Karlových Varů** proveden průzkum původních drenážních systémů. V **Kutné Hoře** byla přivedena pitná voda do šachetní budovy, instalováno osvětlení trubní trasy do ČDV, vyčištěno koryto toku Šífova a otevřeného žlabu včetně výměny, resp. opravy, části potrubí a žlabů odvádějících vyčištěné důlní vody.

V **Okrouhlé Radouni** byly odvrtány dva kontrolní průzkumné vrty a provedena průběžná výměna potrubí a armatur na ČDV.

Na **Zadním Chodově** v areálu ČDV a jam č. 2 a č. 3 a v oblasti **Horní Slavkov** se prováděl několikanásobný postřik invazních rostlin. V **Kraslicích** byla vyčištěna usazovací jímka a opraven a natřen portál štol Hrančář.

Na ložisku **Rožná** probíhala ražba 349 bm (celkem již vyraženo 923 bm) odvodňovací štol R3 a 26 bm svislého komína. V rámci sanace odkaliště K I bylo v celé délce drenážního systému položeno nové odvodňovací potrubí a na chemické úpravě do trvalého provozu uvedena síranová sila.

V **Ostravě** byl vybudován rozvod pitné vody a požárního zabezpečení v areálu Hrušov a nový rozvod vody a kanalizace v areálu Alexander. V rámci převodu inženýrských sítí do vlastnictví municipalit, resp. třetích osob, byl odprodán rozvod pitné vody v areálu VKK (velkokapacitní kravín) a kanalizace v areálech Barbora a Pokrok.

Na úseku nakládání s vodami bylo ze strany orgánů státního odborného dozoru v uplynulém roce provedeno 26 kontrol, které v oblasti působnosti odštěpných závodů DIAMO, s. p., nezjistily žádné závažné závady.

2 HYDROGEOLOGIE

Na vybraných lokalitách ve správě DIAMO, s. p., a jeho odštěpných závodů je kromě sledování povrchových vod prováděn také monitoring podzemních a důlních vod. Systematicky se kromě hladinových parametrů zvodní dotčených oblastí sleduje jejich chemizmus ve vztahu k možnostem šíření kontaminace životním prostředím v čase.

2.1 Uranová lokalita o. z. TÚU Stráž pod Ralskem

V prostoru významných ložiskových území uranu v širším okolí Stráže pod Ralskem, ovlivněném chemickou i hlubinnou těžbou, probíhá systematické měření volných hladin a piezometrických úrovní. Sledovány jsou také stanovené chemické parametry zbytkových technologických roztoků (ZTR) a důlních a podzemních vod křídových kolektorů. Těžbou v minulosti byla primárně kontaminována cenomanská zvodně a sekundárním znečištěním byl postižen kolektor turosský. V okolí odkaliště Stráž pod Ralskem v sousedním tlusteckém bloku je monitorována též coniacká zvodně.

Areál dolu Hamr I

Od roku 2001 pokračuje zatápění podzemí dolu Hamr I (DH I). Hlavní směr proudění ZTR a podzemní vody v severovýchodní části

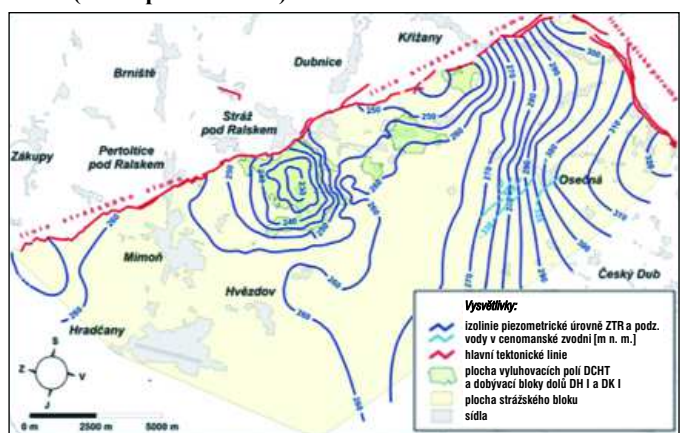
strážského bloku je dán depresní kotlinou DH I. V prosinci roku 2016 byla volná hladina cenomanské zvodně v centru deprese na úrovni 244 m n. m., zvyšování hladiny napomáhalo vtlačení ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10 prostřednictvím vrtů do předpolí dolového pole DH I v průměrném množství 3,24 m³.min⁻¹, tj. celkem 1,71 mil. m³ za rok 2016. V severních a severovýchodních částech od centra deprese v blízkosti strážského zlomu hladina cenomanské zvodně ještě nenastoupala ke stropu fukoidových pískovců, tj. ke stropu cenomanského kolektoru. Hladinové poměry cenomanského kolektoru jsou patrné z obrázku č. 2.1–1, obrázek č. 2.1–2 pak uvádí rozdíl hladin cenomanské zvodně mezi prosincem roku 2015 a prosincem 2016.

Areál vyluhovacích polí dolu chemické těžby

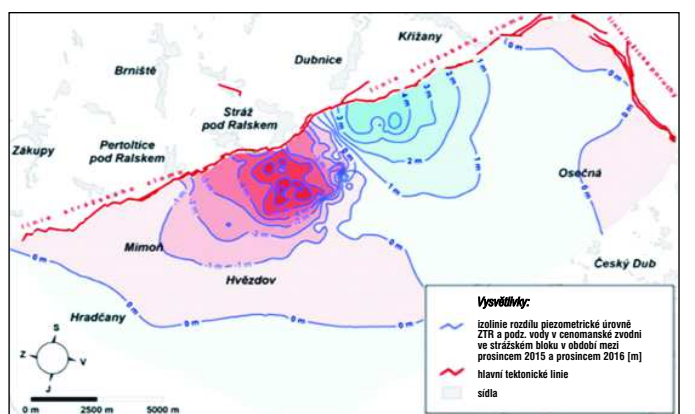
V ploše vyluhovacích polí (VP) došlo v průběhu roku 2016 k poklesu piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody cenomanského kolektoru až o 7 m. Na většině VP byl v průběhu uplynulého roku udržován rozdíl hladin cenomanské a turosské zvodně v rozmezí 45 až 60 m, čímž bylo zamezeno přetoku ZTR mezi zvodněmi. V cenomanské zvodni je udržována podbilance (převládá čerpání nad vtlačení), směr proudění ZTR udává hydraulická deprese vytvořená ve středu VP. V roce 2016 dosahovala výtlačná hladina cenomanské zvodně v centru deprese nejnižší úroveň pod 230 m n. m. Vzhledem k zatápění podzemí dolu Hamr I bylo udržováno požadované piezometrické hladiny cenomanské zvodně v areálu VP podmíněno provozem hydrobariér Stráž a Svěbořice. Za rok 2016 bylo z VP a rozptylu cenomanské zvodně vyčerpáno téměř 3,48 mil. m³ ZTR a vyvedeno 169 899 tun kontaminantů, vyjádřeno v rozpuštěných látkách (RL).

Nejvyšší koncentrace síranů (50 000 až 60 000 mg.l⁻¹ SO₄²⁻) byly v průběhu roku 2016 lokalizovány v západní oblasti VP17 a v prostoru VP8E. V uplynulém roce nebyly zaznamenány závažné změny koncentrací stanovených parametrů ZTR a důlních a podzemních vod cenomanské zvodně, které by vedly k úpravám režimu čerpání a vtlačení, případně k úpravám vlastního plánu monitoringu. V převážné ploše turosského kolektoru došlo v průběhu roku 2016 k poklesu hladiny podzemní vody. K nejvyšším změnám hladinových poměrů došlo na VP v prostoru ovlivněném čerpáním. Koncentrace SO₄²⁻ přesahující 2 500 mg.l⁻¹ jsou monitorovány již jen v čóče v prostoru VP12B. Intenzivní čerpání z čóček však kontaminaci efektivně eliminuje a kvalita důlních a podzemních vod turosské zvodně se výrazně zlepšuje. Za rok 2016 bylo z turosské zvodně vyčerpáno přes 2,48 mil. m³ ZTR a vyvedeno 1 370 tun kontaminantů (RL).

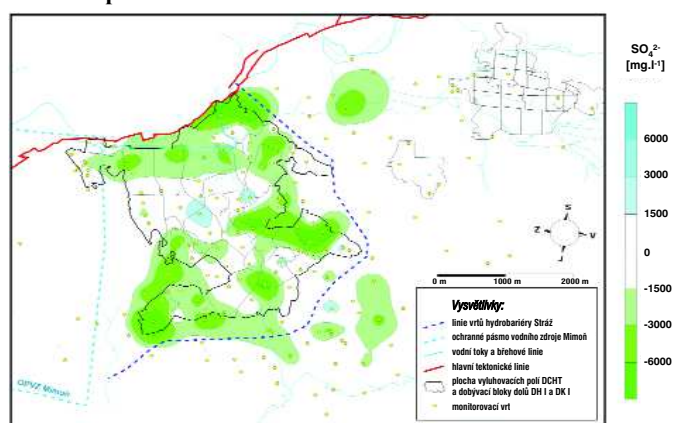
Obrázek č. 2.1–1 Hydroizopiezy cenomanské zvodně ve strážském bloku (stav k prosinci 2016)



Obrázek č. 2.1–2 Rozdíl piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody cenomanské zvodně ve strážském bloku v období mezi 12/2015 a 12/2016



Obrázek č. 2.1–3 Rozdíl koncentrace síranů v cenomanské zvodni na ložisku Stráž pod Ralskem v období mezi 2. pololetím 2015 a 2. pololetím 2016



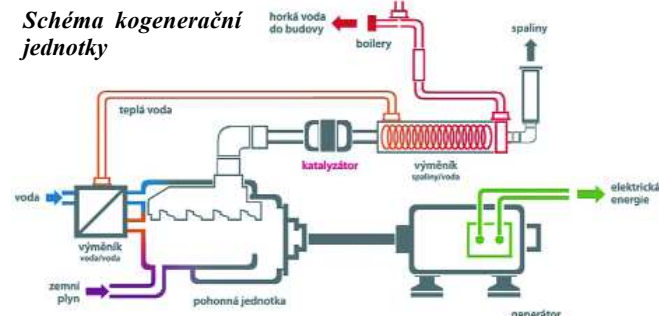
STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p., ZA ROK 2016

POKRAČOVÁNÍ ZE STR. 4

spalinových cest a účinnosti spalování. Provedena byla rovněž jednorázová měření emisí prostřednictvím autorizované osoby, která potvrdila dodržování emisních limitů u všech vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší provozovaných v rámci DIAMO, s. p.

Vyšší prašnost je trvale řešena na provozech **o. z. GEAM Dolní Rožinka** a především pak na Provozu rekultivačních a likvidačních prací Mydlovary **o. z. SUL Příbram**. Mezi zde přijatá opatření patří důkladná očista nákladních vozidel (přeprava uranové rudy, návoz sanačních materiálů apod.) a pravidelné skrápění a očista přepravních tras a rudného depa. Významným přínosem bylo rovněž zprovoznění železniční vlečky pro návoz sanačních a rekultivačních materiálů v Mydlovarech a postupně a trvale snižování povrchu prašných pláží na odkalištích.

Na **o. z. ODR A Ostrava** je již od roku 2006 využívána geotermální energie čerpaných důlních vod z VJJ (instalována 3 tepelná čerpadla o celkovém výkonu 79,5 kW) v kombinaci s plynovou kotelnou pro vytápění provozních a správních objektů areálu Jeremenko. Provozem 2 tepelných čerpadel v kombinaci s plynovou kotelnou (vytápění objektu č. 115) se v uplynulém roce snížila spotřeba zemního



plynu na pouhých 100 m³, uspořilo se 20 681 m³ plynného paliva a dosáhlo se významného poklesu emisí znečišťujících látek. Eliminace uvolňování metanu (CH₄) do ovzduší z degazační stanice na vodní jámě Žofie je od roku 2007 zajišťována jeho spalováním v kogenerační jednotce. V roce 2016 bylo z degazační stanice využito 439 251 m³ 100% CH₄. Celkem bylo v kogenerační jednotce spaleno 1 269 984 m³ 100% CH₄, čímž bylo vyrobeno 5 695 MWh silové elektřiny dodané do elektrické distribuční rozvodné soustavy a 5 187 GJ tepla, které bylo využito k vytápění objektů v areálu Žofie.

Využíváním geotermální energie důlních vod a spalováním metanu trvale **o. z. ODR A Ostrava** přispívá, vedle významné úspory neobnovitelných zdrojů, také k žádoucímu snižování celkové zátěže ovzduší znečišťujícími látkami v ostravské oblasti.

Mezi významné akce uplynulého roku patří také protimetanová opatření k zajištění bezpečnosti staveb. V objektu základní školy na ulici Trnkovecká v Ostravě-Radvanicích byl za tímto účelem vybudován drenážní systém odplynění základů staveb a rekonstruován kanalizační řad.

Na úseku ochrany ovzduší bylo v uplynulém roce ze strany orgánů státního odborného dozoru (ČIŽP OI Liberec, KÚ Libereckého kraje, KHS Libereckého kraje – ÚP Česká Lípa, SUJB RC Kamenná) provedeno **14 kontrol** (z toho 1 na **o. z. GEAM Dolní Rožinka** a 13 na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem**), které v této oblasti neshledaly závadný stav.

Provozní činností DIAMO, s. p., nedošlo v oblasti ochrany ovzduší v uplynulém roce k překročení stanovených emisních limitů, výše emisí nedosáhla zákonem stanovených zpoplatněných hodnot a exhalacemi ze zdrojů znečišťování ovzduší nebyly způsobeny, vyčísleny ani uplatněny žádné emisní škody.

4 KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

Výsledky monitoringu kontaminace míst, resp. půdy a biologického materiálu, za uplynulý rok 2016 neprokázaly významné šíření nebo nárůst znečištění a potvrdily dlouhodobě konsolidovaný stav, resp. probíhající procesy přírozené atenuace. V jednotlivých oblastech a lokalitách je pak situace následující.

4.1 Uranová lokalita **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem**

Rozsah kontaminace půd v oblasti Stráž pod Ralskem byl s postupem zahlazování následků hornické činnosti významně snížen v důsledku dokončení sanace provozních areálů po hlubinné těžbě a úpravě uranu. Potenciálním zdrojem kontaminace půdy jsou nyní pouze dílčí úniky technologických roztoků na vyluhovacích polích dolu chemické těžby, provozovaných v rámci sanace horninového prostředí. Rozsah tohoto znečištění se bezprostředně po úniku vyhodnocuje



Odběr vzorků - Srní potok

lasti a při překročení hodnoty 0,5 μSv.h⁻¹ následuje vymístění, odvoz a uložení kontaminované půdy do odkaliště Stráž pod Ralskem.

V uplynulém roce došlo k 7 únikům technologických roztoků, způsobených prasklinami ve svárech polyetylenového potrubí, z toho pouze ve dvou případech byl únik větší než 1 m³. Uniklý objem, resp. objem roztoků vsáklých do půdy, se v jednotlivých případech pohyboval od 0,03 m³ do 0,3 m³, ve zmíněných dvou případech to byly 2,0 m³ a 7,2 m³. Znečištění půdy bylo eliminováno in-situ neutralizací mletým vápencem na pH = 5,5 bez nutnosti vymístění a sanačního zásahu.

Vliv ukončené těžby a úpravy uranové rudy v oblasti Stráže pod Ralskem je dlouhodobě monitorován a vyhodnocován, zejména pak s ohledem na potenciál kumulace radionuklidů v životním prostředí v rámci potravního řetězce. Monitorována je kvalita povrchových

vod toku **Ploučnice**, analyzovány jsou dnové sedimenty toku a vzorky biologických materiálů.

Zjištěné hodnoty hmotnostní aktivity přírodního uranu ²³⁸(A_{M, U}²³⁸) a radia ²²⁶(A_{M, Ra}²²⁶) v dnových sedimentech Ploučnice se v roce 2016 pohybovaly hluboce pod vyšetřovacími referenčními úrovněmi (A_{M, U}²³⁸ < 0,025 Bq.g⁻¹suš., A_{M, Ra}²²⁶ < 0,030 Bq.g⁻¹suš.).

Analýzy obsahu radionuklidů v masě a kostech ryb z Ploučnice (A_{M, U}²³⁸ < 0,101 Bq.g⁻¹suš., A_{M, Ra}²²⁶ < 0,040 Bq.g⁻¹suš.) a v kulturních plodinách (obilniny, zelenina) pěstovaných na zemědělské půdě **o. z. TÚU** (A_{M, U}²³⁸ ~ 0,102 Bq.g⁻¹suš., A_{M, Ra}²²⁶ ~ 0,067 Bq.g⁻¹suš.) v uplynulém roce neprokázaly jejich kumulaci v míře významné ovlivňující kritickou skupinu obyvatel v okolních obcích.

4.2 Uranové, rudné a uhelné lokality **o. z. GEAM Dolní Rožinka**

Analýzy půd v oblasti Dolní Rožinka již dříve prokázaly, a systematické monitorování složek ŽP i nadále potvrzuje, že nedochází k šíření kontaminace v důsledku těžby a zpracování uranové rudy na ložisku Rožná. V nejzatíženější lokalitě průmyslovou činností **o. z. GEAM**, tj. v obci Rožná, je v posledních letech zjišťováno pouze podlimitní znečištění radionuklidů, které nepředstavuje zátěž životního prostředí a obyvatel. Kontaminace biologického materiálu byla zjišťována stanovením hmotnostní aktivity přírodního uranu ²³⁸(A_{M, U}²³⁸) a radia ²²⁶(A_{M, Ra}²²⁶) ve vzorcích zemědělských plodin z okolí těžebního a úpravárenského areálu v **Rožně** a ve vzdálených lokalitách v katastru obcí **Ličoměřice, Skryje a Naloučany**. Analýza zemědělských plodin (brambory, ječmen, oves, tritikále), provedená Státním ústavem jaderné, chemické a biologické ochrany (SUJCHBO, v. v. i) v Kamenné, zjistila ve vzorcích hodnoty A_{M, U}²³⁸ < 1,04 Bq.kg⁻¹ a A_{M, Ra}²²⁶ < 0,55 Bq.kg⁻¹. Zásahová ani vyšetřovací referenční úroveň objemové aktivity uranu ²³⁸(²³⁸U = 47,00 Bq.kg⁻¹) a radia ²²⁶(²²⁶Ra = 8,00 Bq.kg⁻¹) v biologickém materiálu nebyla překročena. Výsledky monitorování byly použity pro výpočet ročního zhodnocení ozáření kritické skupiny obyvatel.

4.3 Uranové a rudné lokality **o. z. SUL Příbram**

Zdroj kontaminace půd a biologického materiálu na bývalých těžebních lokalitách ve správě **o. z. SUL Příbram** představují zejména úložná místa (odvaly, odkaliště) a průsaky nebo výrony kontaminovaných důlních vod. Z výsledků pravidelného sledování vyplývá, že nejrizikovější jsou na **Příbramsku** průsaky vod z odvalů po těžbě uranu (odval š. č. 2, 9, 11A, 15 a 19) a odvaly, kde probíhá odtěžování a přepracování na kamenivo. Obdobná situace s uvolňováním radionuklidů do životního prostředí vlivem odtěžování odvalů je v **Zadním Chodově** a v některých lokalitách **Krušných hor**. Zdrojem kontaminace v oblasti **Mydlovary** jsou odkaliště bývalé chemické úpravy uranových rud a pozůstatky z těžby lignitu.

Vývoj kontaminace je dlouhodobě a systematicky monitorován v bývalé těžební oblasti uranových rud **Bytíz** v lokalitě Dubenec, a to se zaměřením na analýzy půd a zemin zaplavovaných vodami Dubeneckého potoka. Zjištěné hodnoty slouží ke stanovení úvazku efektivní dávky z ingesce (vody, potraviny) pro obyvatelstvo, v důsledku využívání vod pro závlivu zemědělských plodin.

V roce 2016 byl program monitorování zaměřen na podrobné sledování kontaminace zemin. Výsledky analýz vzorků zemin odebraných v záplavovém území zjistily mírný nárůst hodnot hmotnostní aktivity uranu ²³⁸(A_{M, U}²³⁸ 233,00 Bq.kg⁻¹) a radia ²²⁶(A_{M, Ra}²²⁶ 97,00 Bq.kg⁻¹), způsobený především opakujícími se přívalovými dešti s následnou záplavou zájmového území. Mimo záplavové území hodnoty hmotnostní aktivity uranu (A_{M, U}²³⁸ 48,00 Bq.kg⁻¹) a radia (A_{M, Ra}²²⁶ 40,00 Bq.kg⁻¹) v zeminách prokazují trvale sestupný trend.

Kontaminace zemědělských plodin (kořenová zelenina, brambory, mrkev) zalévaných vodou inkriminovaného toku se pohybuje pod mezí detekce nebo na úrovni přírodního radiačního pozadí (A_{M, U}²³⁸ < 0,63 Bq.kg⁻¹, A_{M, Ra}²²⁶ < 0,12 Bq.kg⁻¹). Významné riziko přenosu radionuklidů v rámci potravního řetězce nebylo prokázáno.

Systematicky monitorovaným tokem v oblasti Příbram je také řeka Kocába. Ve spolupráci s doc. RNDr. Zdeňkem Adámkem, CSc., z Ústavu biologie obratlovců AV ČR, v. v. i., je každoročně sledováno a vyhodnocováno druhové složení a stav makrozoobentosu a obsah těžkých kovů (Cu, Zn) a radionuklidů (²³⁸U, ²²⁶Ra) ve svalovině masa kapra obecného (*Cyprinus carpio*). Výsledky za rok 2016 přinesly poznatky shodné s předchozími lety. Nevýznamný obsah těžkých kovů (Cu 0,811 mg.kg⁻¹, Zn 50 mg.kg⁻¹) v jedlém podílu ryb zaznamenal další pokles, stejně tak jako obsah radionuklidů. Za jediný negativní jev lze považovat zvýšenou teplotu vody v profilu pod zaústěním vyčištěných důlních vod z ČDV Příbram II, který je však vyvažován příznivě se vyvíjející saprobitou vody v navazujících recipientech. Tento stav dokládá např. výskyt početné populace hrouzka obecného (*Gobio gobio*) a střevlíčky východní (*Pseudorasbora parva*).



Pseudorasbora parva

V oblasti **Zadní Chodov** je lokalizována plošně omezená kontaminace půd přírodními radionuklidy, způsobená výronem důlních vod v roce 2005 z dobývacího prostoru bývalého uranového dolu. Monitoring je zde zaměřen na obsah radionuklidů v půdě a v popelu travin, sklizených jak v místech ovlivněných výronem, tak i mimo něj. V posledních dvou letech byly v místě ovlivněném výronem odebrány vzorky s výrazným nárůstem hmotnostní aktivity přírodního uranu ²³⁸(A_{M, U}²³⁸ 2450,00 Bq.kg⁻¹), přičemž hodnoty radia ²²⁶(A_{M, Ra}²²⁶ < 136,00 Bq.kg⁻¹). Obdobný stav byl zaznamenán rovněž u analýz vzorků travin (A_{M, U}²³⁸ < 1,93 Bq.kg⁻¹, A_{M, Ra}²²⁶ < 0,37 Bq.kg⁻¹). Tento vývoj pravděpodobně souvisí se změnou místa odběru vzorků z důvodu změny způsobu užívání dotčeného pozemku. Na základě sledování dlouhodobého vývoje, navzdory výsledkům posledních dvou let, lze i nadále předpokládat, že kontaminace půd je na lokalitě stabilizována a nedochází k jejímu dalšímu přenosu do sledovaných biologických materiálů.

Vývoj kontaminace půd a biologického materiálu vodami vytékajícími z tělesa výsypky bývalého lomu **Hájek u Karlových Varů** je dlouhodobě sledován v rámci přípravy finálního sanačního opatření. Z pravidelných analýz vzorků sedimentů Ostrovského potoka a vzor-

ků ryb, odchycených z rybníků Ostrovské rybníční soustavy (rybník Horní Štít), stejně tak jako z dosud provedených výzkumných prací vyplývá, že i přes přetrvávající nepříznivý vývoj kontaminace podzemních a povrchových vod nejsou v potociích sedimentech ani v biologickém materiálu z okolí výsypky zachyceny významně zvýšené hodnoty koncentrací znečištění chlorbenzenem (CB) a hexachlorcyklohexanem (HCH).

V rámci monitoringu starých zátěží po těžbě uranu v lokalitách **vnitrosudetské pánve, Krkonoš a Krušných hor** byla sledována především situace při odtěžování materiálu z odvalů. Ze zjištěných veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany vyplývá, že v uplynulém roce nebyla odkryta ani zaznamenána žádná kontaminovaná místa.

V oblasti **Mydlovary** je ve spolupráci se Zemědělskou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích prováděno sledování a vyhodnocování biosféry odkališť, a to v pravidelném tříletém intervalu. Výsledky posledního sledování z roku 2015 potvrdily dlouhodobý trend postupného snižování, resp. stabilizace, obsahu těžkých kovů ve sledovaných vzorcích a neprokazují jejich významný přenos do potravního řetězce. Zvýšené limitní hodnoty (molybden) byly minoritně zaznamenány ve vzorcích rostlin rostoucích přímo na odkalištích a u plodin pěstovaných v jejich bezprostřední blízkosti. U těžkých kovů byl v rostlinách zaznamenán pouze podlimitní obsah a u drobných savců byly překročeny limitní hodnoty některých těžkých kovů. Hodnoty radionuklidů (uran, radium) jsou jak u plodin, tak u biologických vzorků již trvale na hranici detekce. Další vyhodnocení stavu biosféry bude prováděno v roce 2018.

4.4 Uhelné lokality a laguny **o. z. ODR A Ostrava**

Na Ostravsku bylo prostorově omezené znečištění zemin a horninového prostředí prokázáno v 8 lokalitách a areálech bývalých důlních provozů ostravské těžební oblasti. Převážně jde o zbytkové nadlimitní znečištění půd nepolárními extrahovatelnými látkami (NEL) s maximálními hodnotami 8 930 mg.kg⁻¹, popř. polycyklickými aromatickými uhlovodíky (PAU). V areálu Trojice byly zjištěny také těžké kovy (Pb, Hg), kyanidy (CN_{celk}⁻), benzen, toluen, etylbenzen, xylen (BTEX) a fenoly.

Z výsledků průzkumu a provedené analýzy rizik vyplývá, že významný sanační zásah k odstranění ověřeného znečištění si žádá pouze areál **Trojice a Šverma – Mariánské Hory**. Lokality **Žofie a Barbora** a areály **Koblov, Hrušov, Pokrok a Paskov** patří také mezi místa s přetrvávající kontaminací, avšak nepředstavují významné riziko pro životní prostředí a oby-

vatelstvo s nutným sanačním opatřením. K postupnému zlepšování stavu trvale přispívá rovněž příznivý vývoj prokázané přirozené atenuace obsahu znečišťujících látek. Ostatní lokality bývalých důlních provozů ostravské oblasti ve správě **o. z. ODR A Ostrava** jsou již bez významného znečištění a rizika ohrožení lidského zdraví a přírodních ekosystémů. Kontaminace půd a horninového prostředí, pocházející ze skládky odpadů bývalé rafinerie olejů – laguny **OSTRAM** v Ostravě – Mariánských Horách, představují především NEL. Celkové znečištění horninového prostředí pod lagunami R0, R1, R2, R3 a v jejich bezprostředním okolí je ověřeno a jako sanační limit byla vymezena cílová koncentrace NEL 15 g.kg⁻¹. Realizace projektu nápravných opatření včetně monitorování rozsahu znečištění byla zadána externí společnosti a dosud trvá.



Termické projevy odvalu Hermanice

5 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

5.1 Produkce odpadů

Za rok 2016 bylo prostřednictvím integrovaného systému **plnění ohlašovacích povinností** (ISPOP) podáno *Hlášení o produkci a nakládání s odpady* v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o odpadech), **za 49 provozoven**, z toho 10 za zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů. Hlášení do integrovaného registru znečišťování podle zákona č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů (zákon o integrovaném registru), bylo podáno za 1 provozovnu, která naplnila zákonem stanovenou ohlašovací povinnost.

Celková produkce odpadů za DIAMO, s. p., v roce 2016 byla **36 414 tun**, což je proti roku 2015 o 15 753 tun (76 %) více. Odpadu kategorie *ostatní* (O) bylo vyprodukováno 33 501,5 tuny a kategorie *nebezpečný* (N) 2 913,0 tun. Na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem** se v uplynulém roce snížila produkce odpadů o 2 010 tun a na **o. z. ODR A Ostrava** o 510 tun. Naopak na **o. z. SUL Příbram** došlo ke zvýšení produkce o 14 446 tun a na **o. z. GEAM Dolní Rožinka** o 3 827 tun. Nárůst a pokles produkce je v závislosti na rozsahu a intenzitě likvidačních prací, prováděných v rámci zahlazování následků hornické činnosti.

Přehled produkce odpadů podle hlavních skupin – kategorie N uvádí graf č. 5.1.–1 a kategorie O graf č. 5.1.–2.

Tabulka č. 5.1.–1 Přehled produkce odpadů za posledních pět let

VOJ	Produkce odpadů [t]				
	2012	2013	2014	2015	2016
ŘSP DIAMO	32	29	25	25	25
o. z. TÚU	2 506	2 634	5 851	3 484	1 474
o. z. GEAM	2 112	2 101	2 319	1 815	5 642
o. z. SUL	10 474	10 007	5 077	14 476	28 922
o. z. ODR A	5 527	5 627	1 426	861	351
Celkem	20 651	20 398	14 698	20 661	36 414

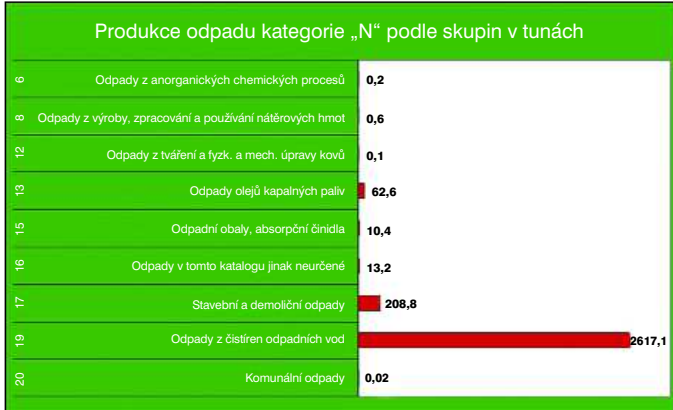
POKRAČOVÁNÍ NA STR. 6

STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p., ZA ROK 2016

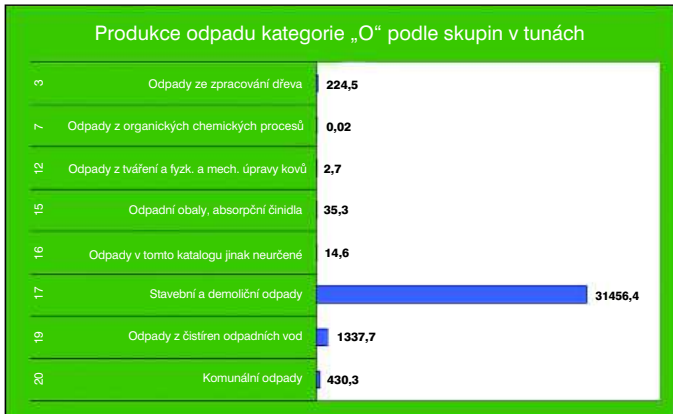
DOKONČENÍ ZE STR. 5

Produkce směsného komunálního odpadu DIAMO, s. p., má pozitivní sestupný trend. V roce 2016 došlo v porovnání s předchozím rokem ke snížení o 18 tun (8,9 %) na 185 tun.

Graf č. 5.1–1 Přehled produkce odpadů podle hlavních skupin – kategorie N



Graf č. 5.1–2 Přehled produkce odpadů podle hlavních skupin – kategorie O



5.2 Nakládání s odpady

Ve státním podniku DIAMO je zaveden a preferován systém třídění komunálního odpadu. V rámci odděleného sběru využitelných složek z komunálního odpadu bylo v DIAMO, s. p., **vytríděno 19,16 tun papíru, 10,11 tun plastu a 2,43 tun skla.**

Při předávání odpadů oprávněným osobám se zohledňovaly způsoby dalšího nakládání s odpadem a upřednostňovalo se jeho materiálové nebo energetické využití. Z celkového množství odpadů vyprodukovaných DIAMO, s. p., bylo **72 % dále využito.**

V roce 2016 bylo odevzdáno 14,16 tun pneumatik, 3,08 tun baterií, 2 060 ks zářivek, a 8,43 tun vyřazeného elektrozařízení, z toho 4,24 tuny bylo odevzdáno prostřednictvím REMA systému www.remasystem.cz.

5.3 Náklady a výnosy odpadového hospodářství

Výdaje na odpadové hospodářství v roce 2016 představují převážně náklady v oblasti převzetí (využití a odstranění) odpadů, realizované v rámci smluvních vztahů s oprávněnými osobami podle zákona o odpadech. Stále více je také využívána možnost zpětného odběru použitých výrobků, která je dána § 38 zákona o odpadech, čímž dochází ke snížení nákladů.

Tabulka č. 5.3–1 Ekonomická bilance odpadového hospodářství

VOJ	Náklady na odstranění / využití [tis. Kč]				Výnosy z prodeje / výkupu [tis. Kč]			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
ŘSP DIAMO	58	53	55	54	0	0	0	0
o. z. TÚU	1 126	1 053	827	755	3 952	15 284	9 006	3 576
o. z. GEAM	863	969	840	1 025	654	7 402	6 135	5 973
o. z. SUL	3 596	2 892	3 236	2 441	2 895	1 346	1 741	1 872
o. z. ODRA	1 182	709	805	446	3 964	1 622	677	271
Celkem	6 825	5 676	5 763	4 721	11 465	25 654	17 559	11 692

Zdroje příjmů jsou především z provozování zařízení k využívání a odstraňování odpadů a z prodeje odpadů, jako jsou barevné kovy a železný šrot.

5.4 Přehled činností na úseku odpadového hospodářství

O. z. TÚU Stráž pod Ralskem provozoval 1 zařízení pro zpracování biologicky rozložitelných odpadů – kompostárnu s roční kapacitou 150 tun. Na zařízení bylo zpracováno 26,76 tun odpadu (katalogové číslo 20 02 01) převážně z vlastní produkce.

Na skládce TKO Bukov **o. z. GEAM Dolní Rožinka** byla po celý uplynulý rok z technických důvodů odstavena kogenerační jednotka



externího provozovatele. Ke snižování emisí metanu bylo využito instalované záložní zařízení – kokso-kompostový filtr. Na území bývalé skládky nebezpečných odpadů v Pozdřátkách probíhal pravidelný čtvrtletní monito-

ring přirozené atenuace, prováděný na základě závěru zprávy *Vyhodnocení postsanačního monitoringu staré ekologické zátěže skládka Pozdřátky.*

Na **o. z. SUL Příbram** byla odstraněna 1 černá skládka odpadů, nelegálně uložených na spravovaném pozemku, o celkové hmotnosti 6,12 tun. Začátkem roku byl Krajským úřadem Středočeského kraje povolen provoz *Zařízení k využívání odpadů na lokalitě Bytíz.* Zařízení bylo zřízeno především za účelem využití nadrcené stavební sutí, pocházející z likvidace vybraných objektů v areálu jámy č. 11A, a zemín potřebných ke konečné úpravě pozemků. V souladu s bodem 5 přílohy č. 11 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. mohou být do zařízení přijímány odpady ze stejné lokality, u nichž je zaznamenáno překročení nejvyšší přípustných hodnot obsahu arsenu a kadmia, odpovídající podmínkám charakteristickým pro dané místo a geologické a hydrogeologické charakteristice místa a jeho okolí. Ke konci roku bylo v souladu s § 39, odst. 3 zákona o odpadech ohlášeno ukončení provozu *Zařízení k využívání odpadů pro výrobu zásypového materiálu na ČDV Kutná Hora – Kaňk a Zařízení k využívání odpadů na lokalitě Milín.*

Na **o. z. ODRA Ostrava** byla v areálu Plavící jámy v Orlové odstraněna 1 černá skládka o celkové hmotnosti 38,41 tun nelegálně uložených odpadů.

Na úseku odpadového hospodářství byla v roce 2016 ze strany orgánů státního odborného dozoru provedena 1 kontrola, a to na o. z. GEAM Dolní Rožinka. Kontrolu provedla ČIŽP OI Havlíčkův Brod na zařízení *Skládka TKO Bukov* se zaměřením na povinnosti vyplývající kontrolované osobě ze zákona o odpadech a ze zákona o integrované prevenci v části týkající se nakládání s odpady. Kontrolou nebylo shledáno porušení ani neplnění povinností plynoucích z výše uvedených obecně závazných právních předpisů.

6 NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM

DIAMO, s. p., nakládá s těžebním odpadem, resp. s materiály z těžby a úpravy nerostných surovin, v souladu s platnými právními předpisy a povoleními správních úřadů a ukládá je na úložná místa (odvaly, odkaliště), resp. na místa k tomu určená.

6.1 Úložná místa

Přehled úložných míst (odvaly, výsypky a odkaliště) je v DIAMO, s. p., veden v pracovní databázi DEPONIE v rámci jednotného informačního systému **WDIOS**. Počet a parametry úložných míst ve správě s. p. se mění s postupem těžebních, likvidačních a rekultivačních prací, s procesem jejich uzavírání a s převzetím, převodem nebo prodejem jednotlivých objektů.

Tabulka č. 6.1–1 Přehled úložných míst ve správě DIAMO, s. p.

Ve správě VOJ	Odvaly			Odkaliště		
	Počet	Plocha [m²]	Objem [m³]	Počet	Plocha [m²]	Objem [m³]
o. z. TÚU	9	164 521	1 135 914	1	1 727 225	16 505 960
o. z. GEAM	21	372 917	1 817 812	4	1 215 340	22 946 970
o. z. SUL	423	5 073 874	51 512 761	18	5 363 319	33 986 790
o. z. ODRA	3	1 651 000	25 860 999	0	0	0
Celkem	456	7 262 312	80 327 486	23	8 305 884	73 439 720

K nejvýraznějším změnám pravidelně dochází v oblasti Příbram a Zadní Chodov (ve správě o. z. SUL), kde jsou odvaly zpracovávány na kamenivo, využívané převážně k sanačním účelům a ve stavitelství.

Tabulka č. 6.1–2 Přehled úložných míst podle druhu těžené suroviny

Druh těžené suroviny	Odvaly			Odkaliště		
	Počet	Plocha [m²]	Objem [m³]	Počet	Plocha [m²]	Objem [m³]
Uranové rudy	370	4 617 530	49 846 228	18	5 945 496	53 445 720
Polymetalické a ost. rudy	82	903 794	4 155 601	5	2 360 388	19 994 000
Černé uhlí, lignit	4	1 740 988	26 325 657	0	0	0
Celkem	456	7 262 312	80 327 486	23	8 305 884	73 439 720

Ve správě státního podniku DIAMO a jeho odštěpných závodů se v roce 2016 nacházelo celkem **479 evidovaných úložných míst** po těžbě, úpravě a zpracování nerostných surovin o celkovém objemu uloženého materiálu **153,80 mil. m³** a o celkové ploše **1 556,82 ha.**

6.2 Těžební odpad a materiály související s hornickou činností

Státní podnik DIAMO nakládá se dvěma základními skupinami materiálů. První skupinu tvoří **těžební odpad** podle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně někte-



rých zákonů, ve znění zákona č. 168/2013 Sb., spolu s **produkty z hornické činnosti** ve smyslu § 14 písm. f) vyhlášky č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů, které vznikly z těžby a úpravy uranových rud (haldovina, rmut, kaly z čištění důlních vod apod.). Druhou skupinu představují **materiály související s hornickou činností**, které jsou kontaminovány přírodními radionuklidy, se kterými přišly do styku při těžbě, přepravě a úpravě uranových rud (kontaminovaná zařízení, objekty, použité osobní ochranné prostředky apod.) nad míru, umožňující jejich uvolňování do životního prostředí.

V roce 2016 bylo v DIAMO, s. p., vyprodukováno celkem **629 897,4 tun těžebního odpadu**, resp. materiálů souvisejících s hornickou činností, z toho 85 845,2 tun, tj. **13,6 %, tvoří vlastní těžební odpad** (haldovina, rmut) z těžby a úpravy uranu na ložisku Rožná. Zbývajících 544 052,2 tun, tj. **86,4 %, jsou materiály související s hornickou činností**, resp. těžební odpad ze sanace ložiska Stráž, kaly z čištění důlních vod, vrtný výplach, materiál kontaminovaný přírodními radionuklidy, použité osobní ochranné prostředky apod.

Tabulka č. 6.2–1 Přehled produkce těžebního odpadu a materiálů souvisejících s hornickou činností

VOJ	Hmotnost produkce [t]	
	v hodnoceném roce 2016	celkem *
o. z. TÚU	540 060,2	17 990 546,0
o. z. GEAM	87 264,2	15 893 467,1
o. z. SUL	2 573,0	114 065,3
o. z. ODRA	0,0	42 102 000,0
Celkem	629 897,4	76 100 078,4

* *od zahájení ukládání produkce, resp. od účinnosti rozhodnutí příslušného správního úřadu.*

Množství roční produkce materiálů souvisejících s hornickou činností, resp. těžebního odpadu ze sanace, je závislé na rozsahu a intenzitě prováděných sanačních a likvidačních prací v rámci zahlazování následků hornické činnosti.

7 SANACE A REKULTIVACE

Sanační a rekultivační práce jsou postupně prováděny na určených plochách území postižených těžbou a úpravou nerostných surovin, resp. zaniklou antropogenní činností na území ve správě státního podniku DIAMO. Cílem rekultivací je obnova přírodního prostředí, tvorba půdního fondu, příp. navrácení dotčených území k původnímu účelu. Zrekultivovaná území jsou nejčastěji vrácena původním vlastníkům nebo převáděna na nové nabyvatele. V roce 2016 byly rekultivační práce (technická a biologická rekultivace a pěstební péče) **prováděny na celkové ploše 112,6 ha** určeného území **při finančním objemu 100,9 mil. Kč.**

Na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem**, v rámci zahlazování následků hornické činnosti na povrchu, probíhaly rekultivační práce, péče o porosty a drobné udržovací práce v oblasti bývalých dolů **Hamr I – Sever, Hamr II, Křižany I** a na území vyluhovacích polí dolu chemické těžby **Stráž pod Ralskem**. V areálu DK I byla dokončena technická a zahájena biologická rekultivace a byla provedena projektová příprava poslední etapy rekultivace areálu DH I – Sever a rekultivace ploch po likvidaci odvalu jámy č. 13. Pro území vyluhovacích polí DCHT byla MŽP ČR schválena aktualizace plánu rekultivace ploch odejmutých ze zemědělského půdního fondu (ZPF) a byla zahájena příprava rekultivace I. skupiny vyluhovacích polí (VP 8E, 9D, 8C, 8F, 25B). Rekultivační práce na o. z. TÚU v uplynulém roce probíhaly na celkové ploše 33,8 ha a vynaloženo na ně bylo 12,9 mil. Kč.

Specifickou oblastí je sanace horninového prostředí postiženého chemickou těžbou uranu na ložisku **Stráž**. Sanačními technologiemi (SLKR I, NDS I, NDS 6, NDS ML, CHS I a NDS 10) bylo z cenomanské zvodně v roce 2016 vyvedeno celkem 169 899 tun kontaminantů a z tuřonské zvodně 1 370 tun kontaminantů (vyjádřeno v RL). Výsledky sledování vývoje kontaminace jsou popsány v kap. 2 Hydrogeologie.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožinka** pokračovala další fáze realizace I. etapy sanace odkaliště K I v **Rožně**. Přetvarováno, zatěsněno a biologicky rekultivováno bylo cca 1,1 ha povrchu hrázového tělesa nákladem 16,5 mil. Kč. Úpravou terénu kolem uzavíracího ohlubňového povalu byla dokončena likvidace jámy bývalého dolu **Jindřich II ve Zbýšově u Brna**. Na rekultivované ploše bývalé skládky nebezpečných odpadů **Pozdřátky** byla prováděna pěstební péče o vysazené porosty.

Na **o. z. SUL Příbram** probíhaly v uplynulém roce sanační a rekultivační práce pouze na odkalištích bývalé chemické úpravny uranu **MAPE Mydlovary**. Sanována a rekultivována byla odkaliště K III, K IV/C2, K IV/E a K IV/R. Udržovací práce byly prováděny na odkalištích K I a K IV/D, dokončených v letech 2010 a 2011. V roce 2016 byla dokončena rekultivace na 11,6 ha určené plochy a 12,8 ha bylo překryto roznášecí a výplňovou vrstvou. Z celkové plochy odkališť určené k sanaci a následné rekultivaci, tj. 216,6 ha, jsou nyní práce dokončeny na 91,3 ha (odkaliště K I, K IV/D a část odkaliště K III), což představuje 42,2 %. Finanční objem prací realizovaných v roce 2016 činil 67,6 mil. Kč.

Na **o. z. ODRA Ostrava** pokračovaly rekultivační práce v rámci zahlazování následků hornické činnosti na 6 rozpracovaných stavbách (21,4 ha) v lokalitách **Ostrava a Fučík**, na které bylo vynaloženo 3,8 mil. Kč. V rámci projektu revitalizace Moravskoslezského kraje byly prováděny práce na 2 stavbách (31,9 ha) za 0,06 mil. Kč. Celkem byly sanačně–rekultivační práce prováděny na 53,3 ha s celkovými výdaji ve výši 3,9 mil. Kč.

ZÁVĚR

Státní podnik DIAMO sleduje působení své činnosti na životní prostředí ve smyslu § 18 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Monitorováno je ovlivnění všech rozhodných složek životního prostředí včetně veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany, prováděných v souladu s požadavky normy ČSN EN ISO 9001:2016, ČSN EN ISO 14001:2005 a příslušnými ustanoveními vyhlášky SUJB č. 132/2008 Sb., o systému jakosti při provádění a zajišťování činností souvisejících s využíváním jaderné energie a radiačních činností a o zabezpečení jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd.

Monitorování složek životního prostředí, prováděné v rámci zavedeného a certifikovaného systému managementu organizace, je v DIAMO, s. p., pravidelně přezkoumáváno a vyhodnocováno, čímž dochází k jeho neustálému zlepšování a optimalizaci.

Výsledky monitoringu životního prostředí, který je systematicky prováděn na jednotlivých odštěpných závodech podle schválených programů monitorování, dokládají vliv činnosti státního podniku DIAMO na životní prostředí. Z vyhodnocení výsledků monitoringu za rok 2016 vyplývá, že provozní činnosti státního podniku DIAMO **nedošlo k závažnému znečištění nebo poškození životního prostředí a stav jeho jednotlivých složek se ve spravovaných lokalitách postupně a trvale zlepšuje.**

Realizovaná sanační opatření prokazatelně přináší požadovaný efekt. Hornickou a jinou antropogenní činností původně dotčené lokality se úspěšně a citlivě začleňují zpět do přirozené krajiny. Sanovaná a revitalizovaná území jsou postupně vrácena původním vlastníkům nebo prodávána novým nabyvatelům k dalšímu smysluplnému využití.



JSME ZELENÁ FIRMA

*Ing. Pavel Vostarek
a kolektiv odboru ekologie ŘSP*

ODBORY

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

DIAMO CUP 2017

Dne 27. 5. 2017 proběhl 8. ročník celopodnikového bowlingového turnaje DIAMO CUP. Pořadatelem pro rok 2017 byl odštěpný závod SUL Příbram. Sportovní klání proběhlo ve velmi pěkném a příjemném bowlingovém areálu Sporthotel Trhovky na Orlické přehradě, kde bylo pro účastníky připraveno šest bowlingových drah. Od osmé hodiny ranní začalo sportovní klání, které se zpočátku neobešlo bez drobných závad na technickém vybavení. Na dráhy nastoupila tři družstva pořadajícího odštěpného závodu SUL a tři družstva odštěpného závodu ODRA, která zde byla ubytována z předchozího dne. Od 10.00 hod. si to na bowlingových drahách začala rozdávat družstva odštěpných závodů TÚU a družstva ŘSP z ředitelství s. p. No

a konečně od cca 12.00 hod. nastoupilo na dráhy favorizované družstvo odštěpného závodu GEAM z Dolní Rožinky. V průběhu soutěžního klání si bylo možné objednat ranní polévku, ke kávě sladké koláčky a od 11.00 do 14.00 hod. se v nedalekých prostorách podával pro účastníky turnaje oběd, který se však neobešel bez drobných nepřesností v objednávkách jídel.

Myslím si, že boje o sražení co největšího množství kuželek probíhaly v duchu fair play. K výkonům na drahách konečkonců přispěla i příjemná obsluha z bowlingového centra Sporthotelu Trhovky. Po skončení sportovní části proběhlo slavnostní vyhlášení výsledků turnaje a následovalo pohostění účastníků, o které se vzorně staral ko-

lektiv zaměstnanců Sporthotelu Trhovky. Zlatým hřebem odpoledne bylo pochutnání si na dvou dozlatova ugrilovaných krocanech a konečně i oslavy vítězů a zaplnění žalu poražených.

Vyhlášení výsledků a předávání cen proběhlo za účasti ředitele o. z. SUL Ing. Zbyňka Skály. No a jak to všechno dopadlo?

Celkové vítězství v kategorii družstev mužů si suverénním způsobem vybojoval tým „o. z. GEAM – muži“ ve složení Míra Čížek, Ivan Lukša, Aleš Punčochář a Jirka Váša celkovým náhozem 2 758 kuželek. Druhé místo obsadil tým „o. z. GEAM – vedení“, za který nastoupili Karel Kašpar, Bohdan Štěpánek, Karel Strachon a Petr Procházka, s náhozem 2 571 kuželek, a na třetím místě skončil „o. z. ODRA – muži“ ve složení Pavel Birka, Juraj Prusák, Franta Litvík a Pepa Svozil náhozem 2 520 kuželek.

Mezi ženami byla tradičně nejlepší děvčata z o. z. ODRA ve složení Ilona Jalovcová, Pavlína Kožušníková, Božena Nechvátalová a Zuzana Viestová, která srazila celkem 1 935 kuželek, druhá skončila děvčata z o. z. TÚU ve složení Lenka Jirotková, Lucie Šafránková, Monika Šindelářová a Gabriela Fuchsová, jejich celkový nához byl 1 698 kuželek. Třetí místo obsadily ženy z o. z. SUL, za které bojovaly Milena Čapko-

Vítězný odštěpný závod
o. z. GEAM



vá, Hanka Stehlíková, Radka Slabyhoudková a Jana Bartošová, náhozem 1 653 kuželek.

Putovní pohár pro nejlepší družstvo vedení o. z. získali zasloužené chlapci z o. z. GEAM, kteří byli zároveň i druzí v celkovém pořadí družstev.

Nejlepším jednotlivcem se stal Oldřich Veselý (nához 735 kuželek) z družstva „o. z. TÚU – muži“ před Alešem Punčochářem (729 kuželek) a Mírou Čížkem (705 kuželek) – oba dva z družstva „o. z. GEAM – muži“.

Mezi ženami obhájila vítězství Milena Čapková z o. z. SUL (nához 561 kuželek) před Boženou Nechvátalovou z o. z. ODRA (543 kuželek) a Romanou Horkou z o. z. GEAM (516 kuželek).

Putovní pohár odštěpných závodů zůstává nadále na Vysocině. O. z. GEAM zvítězil celkovým náhozem 6 887 kuželek před o. z. ODRA (6 451 kuželek), o. z. TÚU (6 156 kuželek), o. z. SUL (5 616 kuželek) a ŘSP (5 247 kuželek).

A konečně krásný pohárek za titul „Borec nakonec“ vybojovala Jana Bartošová z pořadajícího o. z. SUL.

Po vyhlášení výsledků pozval p. Tomáš Honus z o. z. ODRA všechny účastníky na 9. ročník DIAMO CUP 2018 do Ostravy.

Závěrem bych chtěl poděkovat zaměstnancům Sporthotelu Trhovky, všem pořadatelům i všem účastníkům za hladký průběh celé akce.

Nyní už pouze: „Ať žije DIAMO!“

Karel Hříděl



Z herny

Vyhlášení výsledků – kategorie družstva – ženy



Vyhlášení výsledků – muži – jednotlivci



Výstavba inženýrských sítí v areálu Alexander o. z. ODRA

Pro další rozvoj areálu Alexander, jako lehké průmyslové zóny, bylo nutné vybudovat systematické vodovodní a kanalizační sítě, které budou splňovat parametry vodovodní a kanalizační sítě pro veřejnou potřebu podle zákona 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích. Areál Alexander je situován v k. ú. Kunčičky, v obci Ostrava-Kunčičky. V minulosti byl zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodního řadu, který byl součástí distribuční sítě města Ostravy ve správě OVAK, a. s. Vodovod byl ve velmi špatném technickém stavu, jehož příčinou bylo stárání potrubí a následky rozsáhlých demoličních činností, které byly prováděny na ploše areálu v uplynulých letech. Dalším důvodem

neuspokojivého stavu byl dramatický pokles odběru pitné vody z důvodu útlumu hornické činnosti. Důsledkem bylo zhoršení kvality pitné vody. Odkanalizování areálu bylo provedeno jednotnou kanalizací, která odváděla veškeré odpadní vody (splaškové a dešťové) bez průměrného čištění do sběrné kanalizace v ulici Holvekově. Původně byla jednotná kanalizace dimenzována pro odvedení dešťových vod a splaškových odpadních vod od cca 1 000 zaměstnanců a také důlních vod. Po provedení útlumu areálová kanalizace odváděla splaškové odpadní vody od cca 45 zaměstnanců a dešťové vody ze střech a zpevněných ploch objektů situovaných na ploše areálu. Na základě prů-

zkumu, který byl proveden pomocí videokamery, odpovídal skutečný stav kanalizace jejímu stáří a opotřebení. Závažným nedostatkem byla netěsnost kanalizace a narušení kanalizace trhlinami. V důsledku důlní činnosti byly některé úseky sítě propadlé. Stav odkanalizování a čištění odpadních vod z areálu byl obzvláště nevyhovující z hlediska hygienického, což mělo zejména vliv na čistotu vody v málo vodném recipientu, kterým je slezskostravský náhon.

Z výše uvedených důvodů bylo přistoupeno k realizaci stavby Lokalita



Část výkopu společné trasy dešťové a splaškové kanalizace



Část výkopu s výstavbou vodovodu

Část zrekonstruované komunikace



Ostrava – areál Alexander – vodovod a kanalizace v období září 2015 až listopadu 2016.

Stavba byla členěna do těchto samostatných objektů:

SO 01 – Vodovod včetně přípojek

Vodovod včetně přípojek byl realizován z materiálu PE 100 RC SDR 11. Celkem bylo realizováno 470,16 m vodovodního řadu o průměru 90–160 mm a 362,47 m přípojek o průměru 32–90 mm. Na trase jsou osazeny 4 ks podzemních hydrantů, 1 ks nadzemního hydrantu, 11 ks vodoměrných šachet a 30 ks šoupátek.

SO 02 – Kanalizace dešťová včetně přípojek

Dešťová kanalizace je vybudována

z kameninového potrubí. Celkem bylo realizováno 479,47 m dešťové kanalizačního řadu o dimenzi DN 300–600 a 512,54 m přípojek o dimenzi DN 150–200. Přípojky jsou částečně z kameninového a PVC potrubí. Na trase je osazeno 17 ks prefabrikovaných šachet DN 1000 s tloušťkou stěny 120 mm, 44 ks plastových přípojkových šachet DN 400/DN 600 a 2 ks vpustí.

SO 03 – Kanalizace splašková včetně přípojek

Splašková kanalizace je vybudována z kameninového potrubí. Celkem bylo realizováno 451,19 m kanalizačního řadu o dimenzi DN 300 a 310,04 m přípojek o dimenzi DN 150–200. Přípojky

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 8

Výstavba inženýrských sítí v areálu Alexander o. z. ODRA

Biologická čistírna odpadních vod včetně oplocení



DOKONČENÍ ZE STR. 7

jsou částečně z kameninového a PVC potrubí. Na trase je osazeno 17 ks prefabrikovaných šachet DN 1000 s tloušťkou stěny 120 mm. Dále je na trase osazeno 23 ks plastových přípojkových šachet DN 400/DN 600.

SO 04 – Oprava povrchů a rekonstrukce komunikací

V rámci díla byla provedena oprava povrchů po výkopech a rekonstrukce komunikací s živičnou nebo betonovou vozovkou. Stávající živičná komunikace byla vyspravena asfaltobetonem a rovněž stávající panelové plochy byly nahrazeny vozovkou z asfaltobetonu. Nezpevněné plochy ze šterku či strusky byly uvedeny do původního stavu.

SO 05 – Biologická čistírna odpadních vod (BČOV)

Na nově vybudované splaškové kanalizaci je umístěna biologická čistírna odpadních vod typu Bio Cleaner BC 50 Standard, s předřazenou automatickou čerpací stanicí ACS 15/50 H1L3 atyp Hard, se dvěma kalovými čerpadly s plovákem a řezákem. Pro účely měření průtoku na odtoku z BČOV byla vybudována samostatná podzemní měrná šachta, kde byl umístěn průtokoměr. BČOV, automatická čerpací stanice i měrná šachta jsou provedeny jako dvouplášťové jímky, kde meziplášť je vyplněn vyztuženým betonem.

Jako součást SO 05 byl vybudován provozní rozvod silnoproudů a přenos dat na dispečink OVAK, a. s.

Stručná rekapitulace stavby:

Náklady na realizaci akce včetně autorského a technického dozoru činily celkem 23 863 186 Kč bez DPH. Stavba byla dokončena dle smlouvy o dílo dne 30. 11. 2016 a zkolaudována dne 9. 3. 2017. Realizace byla prováděna firmou INSTALL, s. r. o., v náročných a složitých podmínkách, za plného provozu celého areálu. I přes tyto překážky zhotovitel splnil svůj úkol v dobré kvalitě a požadovaném termínu.

V současné době DIAMO, s. p., o. z. ODRA připravuje předání vodovodní a kanalizační sítě včetně biologické čistírny odpadních vod, umístěné v areálu Alexander, do vlastnictví statutárního města Ostrava.

Ing. Vlastimil Reichel
technik přípravy a realizace investice
o. z. ODRA

Tradiční prvomájový výlet

Když se něco pravidelně opakuje, stává se z toho tradice! Prvomájový zájezd – letos poprvé určený i pro širokou veřejnost – již třetím rokem pořádá Hornicko–historický spolek pod Ralskem (HHS). Po úspěšných cestách do Příbrami a Českého krasu jsme letos navštívili střední Krušnohoří. První kroky nás zavedly do historického podzemí Jirkova a na nedalekou městskou věž s výhledem do okolí. Ve věži jsou vystaveny artefakty, které věnovaly známé osobnosti nesoucí jména Jiří či Jiřina.

Druhé zastavení bylo na zámku Červený Hrádek, odkud jsme se přesunuli na hřebeny Krušných hor do Měděnce. Po obědě jsme si prohlédli několik důležitých strojů, nakonec jsme sfárali do štol Země zaslíbená.

Poslední zastavení bylo v horské ob-



Historické podzemí Jirkova

ci Kovářská, kde místní spolek provozuje muzeum připomínající „Černé pondělí nad Krušnohořím“. Právě zde proběhla za druhé světové války největší letecká bitva nad naším územím. Naše zážitky umocnilo krásné počasí, příjemní průvodci i třicítka úžasných turistů!

Již nyní se těšíme na prvomájový výlet v roce 2018!

Zdař Bůh!!!

Za hornický spolek

Miroslav Janošek



Účastníci prvomájového výletu

Hornicko–historický spolek Stříbro na cestách v Rakousku a Německu

Členové Hornického spolku ze Stříbra se ve třetím květnovém týdnu vydali na cestu po hornických skanzenech, štolách a muzeích dnešního Rakouska. Začali jsme nedaleko Salzburgu v Bad Reichenhall. Navštívili jsme zde místní solnici, kde se stále vyrábí sůl. V prostorách muzea jsme viděli vodní ocelové kolo o průměru 13 m, dostali jsme se do důlních prostor, které stále slouží k výrobě soli. Opět se ukázalo, čeho byl a je člověk schopen, objevila se před námi stará důlní díla, staré chodby a vytěžené prostory. Na povrchu je vybudované krásné centrum oddechu a zábavy. Lanovku (Predigtstübahn) na místní nejvyšší vrch jsme bohužel z časových důvodů nestihli a zamířili jsme rovnou do solných dolů v Berchtesgaden. Zdejší doly jsou v provozu od roku 1517. Posadili nás do hornického vláčku, který nás odvezl 2 km daleko do nitra hory, projeli jsme několika

expozicemi na zpracování soli, svezli nás ve velké vytěžené komoře lodí a zpět vláčkem na světlo boží.

Druhý den jsme navštívili v krásné oblasti sv. Johannu olovené doly v Leogangu. K vlastnímu muzeu jsme stoupali cca 4 km stále do hor. Po celou dobu nás provázelo nádherné počasí. Po prohlídce štol sv. Barbory jsme toho využili a neplánovaně si zde vychutnávali požitky ticha, klidu a krásné alpské přírody. Tím se stalo, že jsme následující domluvenou prohlídku nestihli. Vynahradili jsme si to následující den hned po ránu a navštívili jsme další solné doly v Altaussee vedle lázeňského městečka Bad Aussee. Opět i zde jsme mohli objevovat krásy podzemí, a to ne jen tak ledajakého. V těchto místech se za války ukrývala nahromaděná umělecká díla z celé Evropy. Co se u nás neuvidí, protože se to bohužel nedochovalo, je skluzavka na fleku (kůži) do nižších pater dolu, která se nachází ve

většině dolů. Plánovanou ledovou jeskyni ve Werfenu jsme opět z nedostatku času museli vynechat. K večeru jsme se usadili v blízkosti Villachu. Byli jsme již čtvrtý den na cestách a po ránu jsme zamířili do největší hornické aglomerace dobývání olovených rud v 18. a 19. století v rámci Rakousko–Uherska, do Bad Bleibergu. V celé oblasti se nachází 800 důlních děl a cca 80 km chodeb v podzemí. Těžba zde byla ukončena v roce 1996. Funkční důl byl přeměněn na turistickou atrakci, kterou ročně navštíví 10 000 turistů. Opět nás odvezli důlním vláčkem cca 2 km daleko, projeli jsme různými důlními expozicemi se všemi funkčními stroji a nástroji pro těžbu rud, zase jsme sjeli na po skluzavce a pak nás vláčkem odvezli, na konci jsme vstoupili do těžní klece a za chvíli jsme byli na povrchu. Prohlídku jsme zakončili dobrou medovinou a nákupem v shopu. Po dobrém obědě jsme při jízdě za další aktivi-

tou po 50 km zjistili, že jeden z nás v restauraci zapomněl kompletní doklady. Zaparkovali jsme u jezera Wörthersee a autobus se vrátil. My jsme zatím měli možnost si projít místní kolonádu, načerpat sil v místních cukrárnách a samozřejmě v místním krámku s minerály (ovšem pro naše penženky nedostupnými, ceny se opravdu pohybují v jiných cenových dimenzích). Navečer jsme skončili opět v Horních Taurech. Sobotní ranní návštěva patřila stříbrným dolům v Oberzeringu, kde se členové místního hornického spolku starají o hornické muzeum. V několika místech jsme navázali zajímavé kontakty. Poslední sobotní akcí byla návštěva železorného dolu, asi největšího v Evropě, a to dolu v Eiseneru. Zde nás naložili do přestavěných nákladních aut se silou 860 hp a provedli nás stále činným dolem se 40 etážemi (patry). Ročně se zde vytěží 2,7 mil. tun železné rudy. Pracuje zde v současnosti 280 zaměstnanců, oproti mi-

nulosti pakatel. Železná ruda jim vydrží ještě na příštích 40 let těžby. Všem návštěvníkům Rakouska doporučujeme návštěvu těchto dolů. Stojí to za to!!! Poslední den, neděle, jsme nejdříve strávili v autobuse, ujeli jsme cca 200 km k domovu. V poledne jsme navštívili stříbrné doly v Bodenmaisu, nedaleko Železné Rudy. Nejdříve jsme si lanovkou vyjeli na vrchol, poté jsme šli do středu kopce a navštívili místní doly. Zde jsme mohli obdivovat zachovalou a funkční techniku starou minimálně 100 let. Cestou zpět jsme se spustili bobovou dráhou. Naposledy jsme naplnili hladové žaludky a připravili se na posledních 100 km cesty domů.

Mohu konstatovat, že jsme získali spoustu nápadů, postřehů a kontaktů pro potřeby našeho hornického skanzenu a štol Prokop. S určitostí mohu říci, že i naše ženy byly s programem zájezdu plně spokojeny. Naši cestu mohu nazvat cestou po hornických montánních památkách sousedního Rakouska a Německa. Předpokládám, že nebude dlouho trvat a vydáme se opět někam, ale určitě jiným směrem. Rádi jsme se s vámi podělili o naše fantastické zážitky z cesty. Kdo nebyl, může jenom litovat. Zdař Bůh!

Karel Neuberger
Hornicko–historický spolek Stříbro



Štola sv. Barbory



Sjezd po skluzavce

DIAMO

Podnikový občasník s. p. DIAMO
Stráž pod Ralskem. Vydává vedení s. p.
Vychází zpravidla jednou v měsíci.
Adresa redakce: DIAMO, s. p.,
Máchova 201, 471 27 Stráž p. R.
Redakce: Ing. Gabriela Uradníková
e-mail: uradnikova@diamo.cz,
tel.: 487 892 007

Propagace a komunikace:
Ing. Pavlína Sachová, Ph.D.
e-mail: sachova@diamo.cz,
tel.: 487 892 077

Sazba: PANTYPE, s. r. o., Liberec
Tisk: GEOPRINT Liberec
Pro vnitřní potřebu s. p. DIAMO
Texty: redakce DIAMO,
není-li uvedeno jinak