



Dnes v listě:

♦ NÁVŠTĚVY NA LAGUNÁCH OSTRAMO ♦ LIKVIDAČNÍ PRÁCE V AREÁLU MILÍN ♦ INOVACE HLAVNÍ ROZVODNY LOKALITY ŽOFIE ♦ STAV SLOŽEK ŽP S. P. DIAMO ZA ROK 2013 ♦ BOWLING CUP DIAMO 2014 ♦ PROVĚRKY BOZP A BP ♦ KONFERENCE VE SPIŠSKÉ NOVÉ VSI A ČESKÝCH BUĎEJOVICÍCH ♦ ODVÁDĚNÍ DŮLNÍCH VOD NA KŘÍŽANECH ♦ UZÁVĚRKA 30. 5. 2014



DIAMO

OBČASNÍK

ROČNÍK XIX (XXXVI)

ČÍSLO 6

ČERVEN 2014

Ministr průmyslu a obchodu Ing. Jan Mládek, CSc., navštívil laguny Ostramo

V pátek 9. května 2014 dopoledne navštívil v rámci pracovní cesty do Moravskoslezského kraje pan ministr průmyslu a obchodu Ing. Jan Mládek, CSc., se svým doprovodem laguny Ostramo státního podniku DIAMO, odštěpného závodu ODRA v Ostravě. Pana ministra doprovázeli jak pracovníci jeho ministerstva, mimo jiné ředitel odboru hornictví Ing. Zbyšek Sochor, Ph.D., tak i bývalý ministr průmyslu a obchodu, dnes zmocněnec vlády pro Moravskoslezský a Ústecký kraj doc. Ing. Jiří Cienciala, CSc., a náměstek hejtmana Moravskoslezského kraje Mgr. Daniel Havlík. Na lokalitě lagun jej společně za s. p. DIAMO přivítal ředitel s. p. Ing. Tomáš Rychtařík, náměstkyně ředitele s. p. pro ekologii a sanační práce RNDr. Kamila Trojáčková, Ing. Josef Havelka, ředitel o. z. ODRA, s. p. DIAMO a Ing. Josef Jašek, vedoucí střediska Povrch o. z. ODRA.

První kroky pana ministra směřovaly podél haly předúpravy materiálu pro termickou desorpce přímo k lagunám. Pan ministr si v rámci své návštěvy prohlédl současný stav v lagunách R1, R2 a R3 včetně nadbilančních kalů a byl seznámen jak s historií vzniku lagun Ostramo, tak s dosud provedenými pracemi v rámci sanační akce „Nápravná opatření – Laguny Ostramo“ (NO–LO) a s dalším plánovaným postupem prací při odstraňování této staré ekologické zátěže.

Podrobně si pan ministr prohlédl technologickou linku nepřímé termické desorpce (dále ITD) sloužící k de-



Ministr průmyslu a obchodu na lagunách Ostramo

(Zdroj MPO)

kontaminaci zemin a halu předúpravy materiálu s deponovanými kontaminovanými zeminami. Pan ministr byl stručně seznámen s nezbytnou úpravou a doplněním technologie ITD a taktéž s předpokládanými finančními náklady na toto její nutné zabezpečení. Součástí prohlídky byla i dekontaminační stanice podzemních vod a čistírna lagunových vod, v jejichž prostorách byl pan ministr stručně seznámen s jejími technologiemi.

Za velice zásadní pokládali pracovníci s. p. DIAMO seznámit pana ministra s aktuálním stavem prací při řešení zakázky NO–LO a dalším průběhem sanačních prací včetně jejich finančního zajištění. Nemohlo samozřejmě chybět ani přiblížení současného stavu veřejných zakázek na řešení nových skutečností, kterými jsou výskyt nadbilančního množství kalů, nutnost doplnění technologie ITD z důvodu vzniku těkavých plynů při provozních zkouškách a výskyt kontaminovaných vod.

Na závěr návštěvy dostali prostor pro své dotazy přímo v prostorách haly předúpravy materiálu pro ITD přítomní novináři. Těm pan ministr sdělil, že laguny vnímá jako obrovský problém, který chce současná vláda urychleně vyřešit. Podmínkou k dosažení rychlého a efektivního řešení je úzká spolupráce s ministerstvem životního prostředí a ministerstvem financí. K této spolupráci Ing. Mládek, CSc., ministry zmiňovaných resortů vyzval. Podle jeho slov by po několikaletém přešlapování na místě mělo být během roku 2015 ukončeno výběrové řízení na firmu, která poté nadbilanční kaly komplexně odstraní.



Ing. Mládek, CSc. před technologickým zařízením nepřímé termické desorpce



Zástupce firmy AQUATEST, Mgr. Matela, seznamuje pana ministra s technologií dekontaminační stanice

Předseda Výboru pro životní prostředí Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR na lagunách



RNDr. Trojáčková s PhDr. Böhnischem při prohlídce lagun

Jen pár dní poté, co na laguny v Ostravě zavítal ministr průmyslu a obchodu, dočkali se pracovníci s. p. DIAMO další návštěvy tohoto areálu, a to dne 12. května 2014, kdy na laguny Ostramo přijeli členové Výboru pro životní prostředí Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR. Návštěvu se zúčastnil předseda parlamentního výboru pro životní prostředí PhDr. Robin Böhnisch v doprovodu poslaňkyň paní Jany Lorencové a paní Olgy Havlové. Dále je doprovázela starostka města Vratimov JUDr. Dagmar Hrudová a členka zastupitelstva městského obvodu Radvanice a Bartovice Ing. Bc. Ivana Michálková. Na lokalitě lagun je společně za s. p. DIAMO přivítala náměstkyně ředitele s. p. pro ekologii a sanační práce RNDr. Kamila Trojáčková, Ing. Josef Havelka, ředitel o. z. ODRA, s. p. DIAMO a Ing. Josef Jašek, vedoucí střediska Povrch o. z. ODRA.

Návštěva proběhla ve stejném scénáři jako předchozí návštěva pana ministra průmyslu a obchodu Ing. Mládka, CSc. Pan předseda parlamentního výboru pro životní prostředí byl seznámen se současným stavem na lagunách R1, R2 a R3 včetně nadbilančních kalů a byl seznámen jak s historií vzniku lagun Ostramo, tak s dosud provedenými pracemi v rámci sanační akce „Nápravná opatření – Laguny Ostramo“ (NO–LO) a s dalším plánovaným postupem prací při odstraňování této staré ekologické zátěže.

Na závěr proběhla tisková konference pana PhDr. Robina Böhnische s novináři.



V areálu lagun

Likvidace areálu nakládky uranových rud a kameniva Milín

Na začátku roku 2014 se po důkladných přípravách rozběhly práce na likvidaci a následné rekultivaci bývalé nakládky uranové rudy a kameniva, která se nacházela přibližně 1 km západně od obce Milín.

Lokalita byla od roku 1980 využívána především k nakládce uranové rudy, která směřovala do chemické úpravy v Mydlovarech. Dále se zde manipulovalo i s kamenivem z hald určeným pro stavební účely a pro rekultivace severočeských uhelných povrchových dolů a s vytěženými kaly z odkaliště, které se následně převezly do chemické úpravy ve Stráži pod Ralskem, kde byly dále zpracovávány.

Největší dominantou areálu nakládky byl dlouhý násypný most, na který najížděly nákladní automobily a sklápěly svůj náklad do připravených vagónů

a tříkolejné vlečkové kolejiště vybavené vlastní kolejovou váhou a lokomotivní remízou. Dále se zde nacházelo několik obslužných staveb, jímek a nádrží pro motorovou naftu a olej. Celkově projekt počítá s likvidací 21 objektů, u kterých již byla většina technologických zařízení v minulosti demontována.

Ukončení činnosti nakládky Milín v roce 1991 souviselo s ukončením dobývání uranové rudy na příbramském ložisku. Od té doby byla tato nakládka využívána jen sporadicky a v lednu roku 2009 zde byla zrušena i železniční vlečka. Jelikož nebylo nalezeno jiné využití a areál dál chátral, bylo rozhodnuto o jeho likvidaci a rekultivaci příslušného území.

V roce 2011 zde byla provedena analýza rizik, která byla spolufinancována Evropskou unií v rámci Operačního

programu Životní prostředí. Analýza rizik potvrdila předpoklad, že lokalita je vzhledem k charakteru prováděné činnosti zatížena zvýšenou radioaktivitou, ropnými uhlovodíky a těžkými kovy. V průběhu minulého roku byly provedeny přípravné práce a byla získána veškerá potřebná povolení včetně povolení SÚJB pro nakládání se zdroji ionizujícího záření. Ve výběrovém řízení byl vybrán zhotovitel likvidace areálu nakládky uranových rud Milín, kterým se stala firma AWT rekultivace, a. s. Pro bezpečnou koordinaci prací zhotovitele a zaměstnanců o. z. SUL Příbram byl ustanoven koordinátor BOZP.

V první fázi realizace na přelomu roku 2013/14 byly prováděny bourací práce na obslužných objektech a čerpacích stanicích. Dále byla provedena demon-

taž kolejových pražců a vybagrování šterkové lože. V březnu roku 2014 bylo přistoupeno ke kompletní likvidaci nájezdových ramp, odvozu kontaminované zeminy z podloží vlečky k biologické degradaci na o. z. TÚU Stráž a k odvozu dřevěných pražců firmou AVE odpadové hospodářství na řízené skládce. V průběhu dubna došlo k demolici násypného mostu a k následnému třídění stavební sutě.

V současné době probíhá odklizení vzniklé stavební sutě, která je nadržena na požadovanou frakci a na které jsou dále prováděny příslušné analýzy. Na základě výsledků analýz je posléze se stavebním odpadem nakládáno. Materiál kontaminovaný radionuklidy (U, Ra) je ukládán v areálu propadového pásma Bytíz. S ostatními odpady je nakládáno dle platné odpa-

dové legislativy. Monitorování pracovního prostředí a dohled nad radiační ochranou provádí zaměstnanci o. z. SUL Příbram dle schváleného programu monitorování. Odvoz materiálu zajišťují zaměstnanci o. z. SUL (Provoz Příbram). Finanční a časový harmonogram je plněn.

Po veškerých demolicích budou provedena nápravná opatření. Konečným prvkem budou terénní úpravy spočívající v navezení nekontaminované zeminy a srovnání terénu do původního stavu tak, aby zde byly minimální či žádné důkazy po dřívějším využití této lokality v souladu se strategií s. p. DIAMO. V budoucnu se předpokládá nabídnutí pozemků obci Milín k převzetí nebo odkoupení v závislosti na dalším využití pro účely obce.

Mgr. Martin Čermák, o. z. SUL



Přínos inovace k efektivnímu provozu hlavní rozvodny lokality Žofie o. z. ODRA

Odstěpný závod ODRA provozuje na lokalitě Žofie hlavní rozvodnu (dále HRŽ), která slouží pro transformaci napětí a napájení zmíněné lokality elektrickou energií. Tato rozvodná stanice je uspořádána jako dvousystémová kobková rozvodna, a to jak na hladině 22 kV, tak na hladině 6 kV. Rozvodna je připojena na volná 22kV vedení D253 Pokrok, D332 Heřmanice, D262 VVUÚ, D322 Cingr, D323 Doubrava 1 a D333 Doubrava 2. Na hladině 6 kV je zajištěno napájení dolu Vodní jámy Žofie (dále VJŽ) dvěma odvody do rozvodny na osmém patře a dvěma odvody do roz-

z důvodu fyzicky i morálně zastaralé technologie HRŽ bylo v roce 2013 v rámci investic a oprav přistoupeno k rozsáhlým úpravám a modernizacím této hlavní rozvodny, zejména pomocných zařízení, zálohy napájení, řízení a monitorování. Z důvodu náročnosti a nutnosti zachování nepřerušného chodu hlavní rozvodny byly příslušné demontáže a montážní práce rozděleny do několika etap.

V první etapě došlo k modernizaci vzduchového hospodářství nákupem dvoustupňového, vzduchem chlazeného pístového kompresoru ALMIG A 859

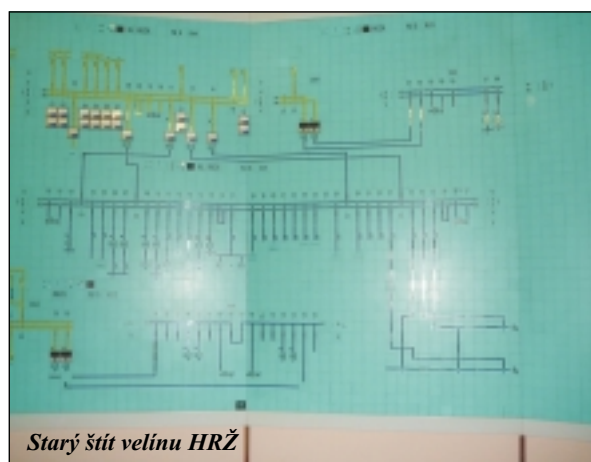
ké ochrany, nouzové osvětlení apod. Celý systém hlavní bateriovny byl navržen tak, aby mohlo být zajištěno záložní napájení pro všechny stěžejní technologické celky VJŽ, umístěné na hlavní rozvodně. Z tohoto titulu jsou hlavní tyristorové usměrňovače THYROTRO-NIC firmy BENNING provozovány v takzvaném redundantním provozu. Jedná se tedy o paralelní chod dvou usměrňovačů, které běží v nastavených třetinových výkonech a při výpadku nebo poruše jednoho z usměrňovačů druhý přebírá plnou zátěž výkonu. Tento provoz je jednak šetrný pro samotné

napětí 110 V =, 60 V =, 24 V = a 230 V ~. To vše by nebylo možné bez patřičných baterií. V tomto případě se jedná o 18 kusů bezúdržbových gelových baterií o napětí 12 V při kapacitě 100 Ah/1 ks. Celá tato sestava (viz foto str. 7) poskytuje maximální proudovou zátěž při napětí 110 V = až 40 A a 230 V ~ až 19,5 A.

V třetí etapě inovace byl nakoupen záskokový dieselgenerátor KÜRK-CÜOGLU KJR 40 (viz foto str. 7) o výkonu 40 kVA (32 kW). Tento dieselgenerátor je vybaven systémem automatického startu, což umožňuje v případě ztráty napětí v rozvaděči vlastní spotřebou HRŽ, aby samostatně nastartoval a ihned obnovil dodávku napětí 400 V ~. S ohledem na nutnost rychlého záskoku je motor tohoto generátoru vybaven tzv. předeřhřevem, který zajišťuje možnost okamžitého startu motoru do plného výkonu. Celkový čas obnovy dodávky napětí je pouhých 23 s. Zakoupením tohoto motorgenerátoru se mimo jiné docílilo většího komfortu pro obsluhu rozvodny, která starý dieselgenerátor startovala ruční klikou.

Po všech zmíněných technologických úpravách mohlo být přistoupeno k modernizaci monitorování samotného provozu HRŽ a signalizace poruchových stavů. Starý systém sběru signálů na HRŽ byl plně analogový a neumožňoval žádné rozšíření ani modernizaci. Tento systém byl neefektivní a enormně rozsáhlý a jeho umístění v 17 rozvaděčích zabíralo celý jeden reléový sál (viz foto). Předmětná zařízení byla již také morálně i technicky velmi zastaralá

a v čase vykazovala velké množství poruch, které nebylo snadné vyhledat a odstranit právě s ohledem na jejich rozsáhlou. Nová poruchová signalizace HRŽ je navržena jako samostatný soubor sběru, zpracování a prezentace informací. Ten řídí jednotka RTU (Remote Terminal Unit), která je koncipována jako centralizovaný systém s vlastním HMI (human – machine interface), umožňující zpracování až 500 signálů binárních i analogových. Výhodou je možnost rozšíření, které je v podstatě „neomezené“. Předností je také fakt, že systém obsahuje paměťový modul pro ukládání historie stavů hlavní rozvodny a křivek (grafů) měřených veličin. Moderní systémem umožnil implementovat vše, co se na hlavní rozvodně monitoruje. Jsou to například: kobky rozvodu 22 kV a 6 kV, stavy ochrany, Buchholzova relé, izometry na povrchu i v dole atd. Obsluha má přehled o všech veličinách a stavech na hlavní rozvodně, což má přímý důsledek pro zvýšení bezpečnosti obsluhy, ale i provozu samotné rozvodny. Samozřejmostí je vizualizace stavu pomocných systémů, jako dieselgenerátoru, nabíječe hlavní bateriovny nebo tlaku vzduchu v systému rozvodny. Zajímavostí implementovaných prvků je přímé měření výkonu a elektrické energie kogenerační jednotky a centrální stop systém, tj. havarijní vypnutí důlní části VJŽ. Nový systém je instalován v jednom rozvaděči o velikosti 2 x 2,5 m, což umožnilo přestavbu reléového sálu



vodny na patře devátém. Další stěžejní zařízení napájená na hladině 6 kV jsou těžní zařízení 2B 4516 na jámě 5/1, hlavní důlní ventilátory na jámě 5/4 a mezi jinými i strojírenská firma KARIMPEX. Tato hlavní rozvodna je exponovaná o něco více nežli jiné rozvodny ve správě o. z. ODRA, a to z důvodu umístění dalších důležitých technologických celků pro chod VJŽ. Jsou to zejména: mikrovlnný systém, zabezpečující komunikaci a přenos dat mezi VJŽ a VJJ (Vodní jáma Jeremenko), hlavní telefonní ústředna VJŽ, monitoring VJŽ firmy MTA a ústředna důlních telefonů firmy ZAM. Všechny tyto systémy spolu se systémem vlastní spotřeby hlavní rozvodny (kam patří např.: napájení ovládání a řízení rozvodných zařízení, napájení elektrických ochrany, osvětlení, větrání, klimatizace a napájení pomocných zařízení), jsou natolik podstatné, že je nutný jejich nepřetržitý a spolehlivý provoz.

o výkonu pouhých 3,8 kW a dopravním množstvím vzduchu 620 l/min. Tento kompresor zajišťuje plnění 9 tlakových nádob o objemu 500 l při 5 barech. S takto malým příkonem a vysokou účinností tohoto kompresoru dochází ke značné úspoře elektrické energie. Do vzduchového hospodářství byly také integrovány nové prvky, tj. automatické ventily pro odkalování tlakových nádob a kondenzační sušička tlakového vzduchu. Oba tyto prvky přispívají k prodloužení životnosti tlakových nádob a chrání rozvody stlačeného vzduchu proti korozi. Nezapomnělo se ani na ekologickou stránku věci a do systému výroby stlačeného vzduchu byl přiřazen separátor, který zajišťuje oddělení oleje a vody z kondenzátu, vznikajícího při sušení stlačeného vzduchu.

V druhé etapě byla zrenovována bateriovna HRŽ, z které jsou napájeny hlavní a pomocné okruhy ovládání, elektric-

usměrňovače, a jednak poskytuje zvýšenou bezpečnost a spolehlivost provozu zálohovaných okruhů. Pro pokrytí celého rozsahu zálohovaných zařízení jsou tyto usměrňovače vybaveny měniči pro



POKRAČOVÁNÍ NA STR. 7

STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p. ZA ROK 2013

Dne 22. dubna 2014, na Den Země, byla na poradě vedení státního podniku DIAMO předložena a projednána následující souhrnná informace o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí v oblastech působnosti státního podniku DIAMO a jeho odštěpných závodů za rok 2013.

Elektronická verze informace je pro zájemce tradičně dostupná na intranetových stránkách DIAMO na adrese <http://rspsp1/oe> a pro širší veřejnost pak na webových stránkách <http://www.diamo.cz>.

1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

1.1 Bilance vodního hospodářství

Státní podnik DIAMO v roce 2013 spravoval **83 vypustných profilů** a vypustil přes ně **32 869 586 m³ vod**.

Tabulka č. 1.1–1 Vypuštěné množství vod podle profilů

Typ vod	Počet profilů	Vypuštěný objem [m³.rok⁻¹]
Čištěné důlní vody	22	17 584 797
Výtok nebo čerpání důlních vod	34	14 964 322
Odpadní vody	27	320 467
Celkem	83	32 869 586

Do celkového objemu jsou započteny veškeré vody, které byly v rámci DIAMO, s. p. vypuštěny, tj. odpadní a důlní vody po těžbě uranu, rud a uhlí. V roce 2013 ubyl 1 profil odpadních vod (odstraněna ČOV VP 9 na o. z. TÚU). Nové jsou profily Lom Hájek (o. z. SUL) a BaF VS (baryt–fluoritový důl Křižany na o. z. TÚU).

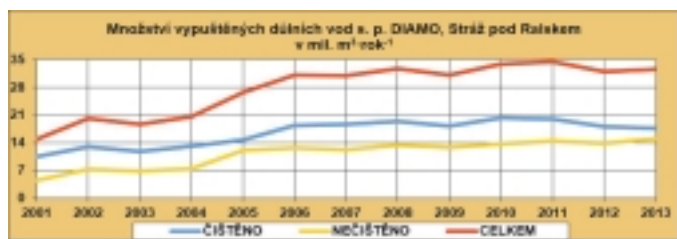
Tabulka č. 1.1–2 Přehled nakládání s vodami podle odštěpných závodů

Vody/VOJ [m³.rok⁻¹]	o. z. TÚU	o. z. GEAM	o. z. SUL	o. z. ODRA	Celkem
Důlní	2 441 755	7 142 752	14 301 082	6 524 209	30 409 798
Odkalištní	800 721	223 026	395 532	0	1 419 279
Průsakové	187 315	490 116	42 611	0	720 042
Odpadní, srážkové	193 925	18 983	5 301	102 258	320 467
Celkem	3 623 716	7 874 877	14 744 526	6 626 467	32 826 975

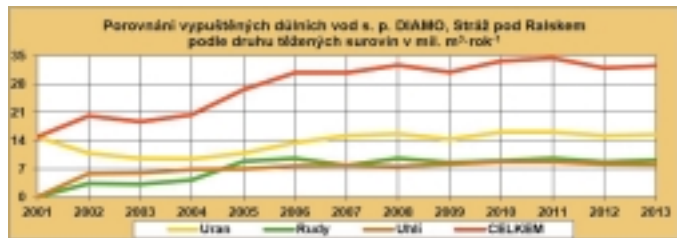
Tabulka č. 1.1–3 Vypuštěné množství důlních vod po těžbě uranu, rud a uhlí

Oblast těžby	uran	rud	uhlí	Celkem
Důlní vody [m³.rok⁻¹]	15 492 517	9 092 313	7 964 289	32 549 119

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



V roce 2013 bylo množství všech vypuštěných vod vyšší o 0,6 mil. m³, což je o cca 1,8 % více oproti roku předcházejícímu.

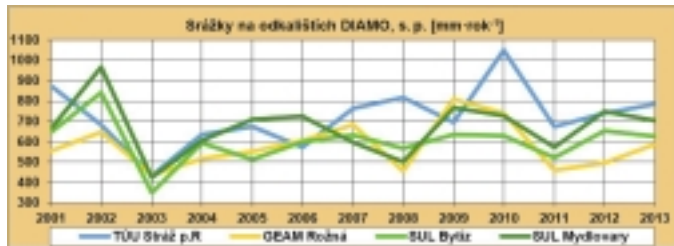
Množství vypuštěných vod je závislé zejména na atmosférických srážkách, jejich charakteru v daném roce a místních hydrogeologických poměrech. Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek v lokalitách jednotlivých odkališť ukazuje graf č. 1.1–4.

Pitná voda byla dodána do většiny areálů v množství **112 252 m³ z veřejných vodovodních sítí**. Pouze v areálech dolu chemické těžby Stráž pod Ralskem a na lokalitě Zlaté Hory bylo odebráno **147 598 m³ vod z vlastních zdrojů**. Uživatelská a provozní voda je zajišťována z vodních toků, vodovodních sítí nebo se používá **důlní voda** po dekontaminaci. Spotřebováno bylo **406 467 m³** těchto vod. Za vypouštění odpadních vod do vod povrchových a za odběry podzemních vod nad stanovené limity byly odvedeny předepsané poplatky. Nárůst výše poplatků za



nakládání s vodami v roce 2013 je dán zvýšeným odběrem podzemních vod na o. z. TÚU a vyšším množstvím vypuštěných vod a rozpuštěných anorganických solí (RAS) z provozu rekultivací a likvidačních prací (PRLP) Mydlovary.

Graf č. 1.1–4 Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek

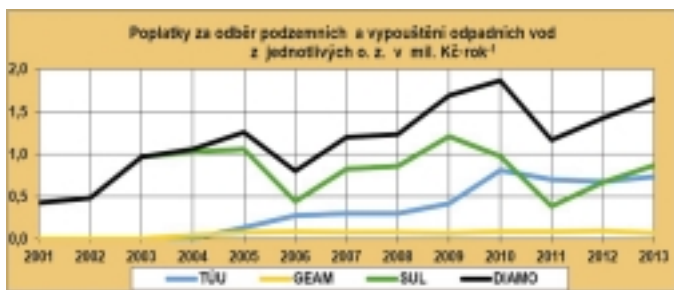


Tabulka č. 1.1–4 Výše poplatků za nakládání s vodami

Poplatky za/VOJ [Kč]	o. z. TÚU	o. z. GEAM	o. z. SUL	o. z. ODRA	Celkem
vypouštění odpadních vod	0*	23 935	863 424	0*	887 359
odběr podzemních vod	726 442	36 500	0*	0*	762 942
Celkem	726 442	60 435	863 424	0*	1 650 301

* Nevznikla poplatková povinnost podle § 88 odst. 2 resp. § 90 odst. 1 a 2 zákona č. 245/2001 Sb.

Graf č. 1.1–5 Vývoj poplatků za odběr podzemní vody a vypouštění vod odpadních



1.2 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami

Mimo standardně prováděných oprav, údržby, čištění a odstávky čistících a dekontaminačních stanic, technologických celků a vodo-vodních a kanalizačních řadů byly na úseku nakládání s vodami v uplynulém roce realizovány a řešeny následující důležité akce a události.

Ve **Stráži pod Ralskem** byly odstraněny samostatné stavební objekty čistírny odpadních vod (ČOV) v nevyužívaném areálu VP 9 o. z. TÚU.

Na o. z. SUL byl zahájen zkušební provoz stavby „Využití přírodních mokřadních systémů k dočištění důlních vod v lokalitě **Zadní Chodov**“. Po nezbytných terénních úpravách, botanickém průzkumu a stanovení rozsahu monitoringu budou v následujícím roce k dispozici první výsledky vlivu mokřadního systému na protékající důlní vody.

Na lokalitě **Hájek u Karlových Varů** probíhaly rešeršní, terénní, technické, vrtné, průzkumné, laboratorní a inženýrsko–geologické práce v rámci projektu „Technicko–ekonomická studie sanace odvalu lomu Hájek – II. a III. etapa“, která by měla dát podklady ke konečnému rozhodnutí o sanačních pracích v oblasti čištění drenážních vod, zajištění stability tělesa výsypky, zamezení vlivu infiltrace a atmosférických srážek, eliminace vlivu přítoku podzemních vod, ověření možného uložení hexachlorcyklohexanu (HCH) a návrh opatření.

Dne 2. 6. 2013 došlo vlivem vydatných srážek k překročení hrany přepadu (438 m n. m.) na ložisku **Příbram**, a tím k vytékání nečištěných důlních vod do řeky Kocáb, a to i přes veškerá opatření, využití kapacity odkaliště Bytíz i maximálního výkonu obou čistíren důlních vod (ČDV) v oblasti. Důsledkem bylo překročení stanovených vyšetřovacích resp. zásahových úrovní v oblasti Příbram na různých kontrolních bodech. Situace byla neprodleně ohlášena dotčeným úřadům státní správy a odborného dozoru. Z výše uvedených důvodů, a se souhlasem SÚJB, byl preventivně monitoring rozšířen i na odběrná místa mimo rozsah stanovený v programu monitorování. Ke stabilizaci situace pak došlo ke konci června.

Byly zahájeny práce na návrhu konečného řešení nakládání s vodami v oblasti **Okrouhlá Radouň**. Po provedení doplňkového hydrogeologického průzkumu, který upřesní kontaminaci horninového prostředí a dynamiku mělké kvartérní podzemní vody v prostoru mezi rybníkem Brožků a patou odvalu jámy č. 9, bude rozhodnuto o způsobu nakládání s vodami v oblasti. Řešením pravděpodobně bude přehrazení údolí podzemní stěnou



s akumulací vod v Brožkově rybníku.

2 HYDROGEOLOGIE

Podzemní vody a důlní vody jsou spolu úzce spjaté. Monitoring těchto vod sleduje dynamický a hydrochemický vývoj v oblastech s možností šíření kontaminace životního prostředí tímto médiem.

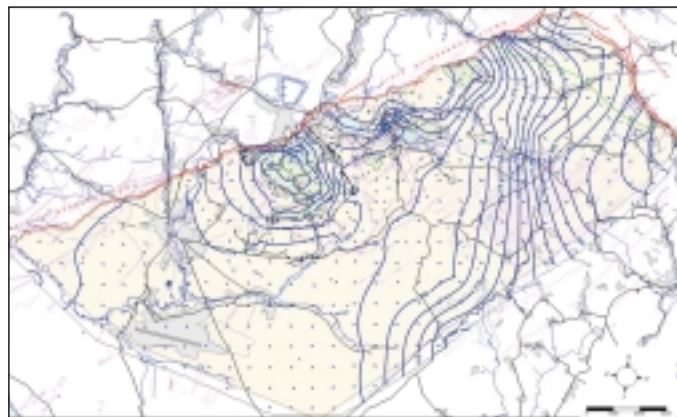
2.1 Uranová lokalita o. z. TÚU Stráž pod Ralskem

V roce 2013 dále pokračovalo zatápění **dolu Hamr I** (DH I). V centru zatápěné depresní kotliny DH I u strážského zlomu byla v prosinci 2013 volná hladina podzemní vody v cenomanské zvodni cca 237 m n. m. Na severních dobývacích blocích DH I a dále na S a SV ke strážskému zlomu hladina podzemní vody v cenomanské zvodni ještě nastoupala ke stropu fukoidových pískovců tj. ke stropu cenomanského kolektoru. V předpolí dolového pole zatápěného DH I bylo vtlačeno 2 498 620 m³ (4,75 m³.min⁻¹) zbytkových technologických roztoků (ZTR).

Na většině vyluhovacích polí (VP) **dolu chemické těžby** je rozdíl v hladinových poměrech mezi turowskou a cenomanskou zvodní v rozmezí 60 až 70 m. Volná hladina podzemní vody a ZTR turowské zvodně je v ploše VP a DH I minimálně o 48 m výš než výtlačná úroveň cenomanské zvodně, čímž je zabráněno přetoku ZTR z cenomanské zvodně do turowské zvodně.

V cenomanské ani turowské zvodni nebyly během roku 2013 zaznamenány významné změny kvality ZTR, důlních a podzemních vod, které by vyžadovaly úpravu režimu čerpání a vtlačení, nebo změny časového či prostorového uspořádání monitoringu. Hydrochemická situace je zde stabilní.

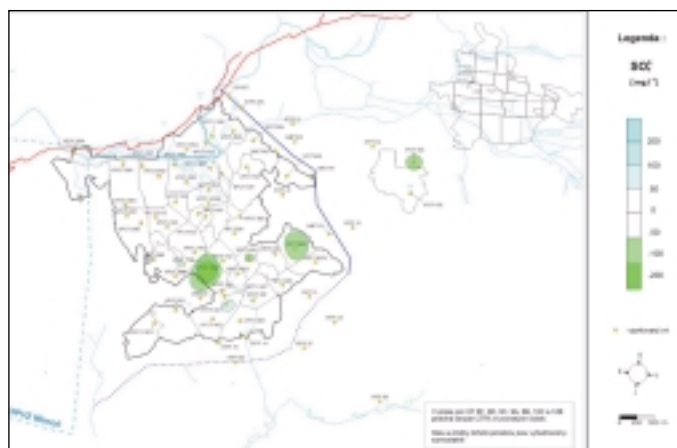
Obrázek č. 2.1–1 Hydroizopiezy cenomanské zvodně ve strážském bloku



Obrázek č. 2.1–2 Vývoj koncentrace síranů v cenomanské zvodni na ložisku Stráž



Obrázek č. 2.1–3 Vývoj koncentrace síranů v turowské zvodni na ložisku Stráž



Hydrochemická situace kolem **odkaliště bývalé chemické úpravy uranu Stráž** je podrobně monitorována, je stabilní a v porovnání s rokem 2012 došlo jen k malým změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci. Rozsah a vývoj kontaminace podzemní vody coniacové zvodně je trvale ve shodě s výsledky matematického modelování.

STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p. ZA ROK 2013

POKRAČOVÁNÍ ZE STR. 3

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

Chemizmus podzemních vod v okolí **odkaliště K I v Rožné** je celkově stabilizován. Průměrné koncentrace uranu na monitorovacích vrtech **odkaliště K II** jsou na záznamové úrovni nebo mírně nad její hranici a chemizmus podzemních vod v okolí odkaliště nevykazoval v roce 2013 žádné anomálie.

Na ložisku **Olší – Drahonín** nedošlo v uplynulém roce k významným změnám chemizmu důlních vod. Ani chemizmus důlních vod na ložisku **Licoměřice** se ve srovnání s předchozím rokem výrazněji nezměnil.

Po změně čerpacího místa surových důlních vod na ložisku **Pucov** počátkem roku 2012 se jejich chemizmus v posledních dvou letech stabilizoval a dále se výrazně nemění. Změnou čerpacího místa došlo k celkovému snížení koncentrací Fe a RL. Snížila se také objemová aktivita radia. Naopak koncentrace uranu se začala v roce 2013 velmi pozvolně zvyšovat. Ovlivnění podzemních vod důlními vodami v domovních studních na lokalitách **Rožná, Licoměřice** a **Pucov** nebylo jejich monitoringem v roce 2013 zjištěno.

Na lokalitě Oslavany došlo v průběhu roku 2013 k mírnému zvýšení koncentrací rozpuštěných látek a síranů v surových důlních vodách a naopak ke snížení koncentrací kovů (Fe, Mn) ve srovnání s rokem 2012. Kvalita podzemních vod není na této lokalitě sledována.

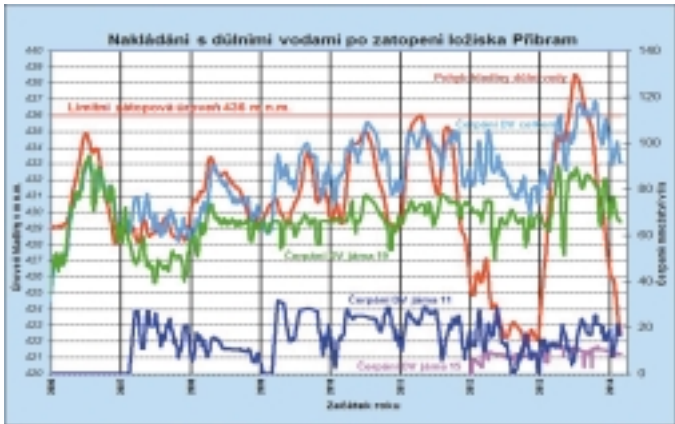
Chemizmus důlních vod na lokalitě **Běstvína** je stabilizován. V roce 2013 bylo zaznamenáno mírné zvýšení koncentrací Fe a RL, což může být způsobeno vyšší kyselostí důlních vod ve srovnání s rokem 2012. Kvalita podzemních vod není na této lokalitě sledována.

Na lokalitě **Zlaté Hory** je prováděn od roku 2000 monitoring kvality podzemní vody na třech indikačních vrtech umístěných v údolí Zlatého potoka pod rekultivovaným odkalištěm O3. Výsledky monitoringu neprokazují žádný trend změn chemizmu ani vliv odkaliště. Chemizmus surových důlních vod se v roce 2013 mírně zhoršil a byl na podobné úrovni jako v roce 2011.

2.3 Uranové a rudné lokality o. z. SUL Příbram

Na ložisku **Příbram** nebyly oproti roku 2012 zaznamenány žádné výrazné změny povrchových vod. Množství vyčištěných důlních vod se naopak výrazně zvýšilo.

Graf č. 2.3–1 Vývoj hladiny důlních vod a jejich čerpání na uranovém ložisku Příbram



Ložisko **Zadní Chodov** je dlouhodobě zatopené a stav podzemních vod stabilizován. Za předpokladu zachování přírodní rovnováhy lze očekávat další postupné zlepšování kvalitativních ukazatelů těchto vod. Pokusné vypouštění nečištěných důlních vod probíhá v souladu s rozhodnutími bez vážnějších potíží a v plánu je prodloužení časové řady dat na cca 3 roky nepřetržitého sledování. Během roku 2013 byl zahájen zkušební provoz mokřadu k ověření dočišťovacích možností mokřadu, jako alternativního způsobu čištění. Provoz mokřadu nemá na způsob vypouštění důlních vod vliv. Prvotní data slouží ke zlepšení funkce mokřadu tak, aby mohla být stavba zkolaudována a dlouhodobě provozována.

Ložisko **Vítkov II** je dlouhodobě zatopeno s neměnným a stabilizovaným stavem.

Na ložisku **Okrouhlá Radouň** je stav podzemních důlních vod rovněž stabilizován, přičemž ČDV je provozována pouze pro čištění důlních vod čerpaných z jámy č. 9, průsakových vod z odvalu j. č. 9 a loužičího plata. Vody z výronu za komínem po opětovném zahájení čerpání důlních vod z jámy od února 2011 již nevytékají.

Na ložisku **Kutná Hora** nedoznala kvalita čerpaných důlních vod zásadní změny.

Na bývalé výsypce lomu **Hájek u Karlových Varů** byly odebrány první vzorky na novém profilu u rybníka Horní Štít a k měření kontinuálního odtoku vod přímo z výsypky. V současné době se hodnoty zpřesňují a průběžně se vyhodnocují. V uplynulém období pokračovalo sledování zahrnující hydrologický, klimatický a hydrochemický monitoring. Výsledky nevybočují z dlouhodobých průměrů. Zaznamenan byl opět mírný pokles kontaminantů ve vodách na výstupu z výsypky.

V souladu se schváleným programem monitoringu byly v oblasti **Mydlovary** v průběhu roku 2013 provedeny 2 série odběrů vzorků (firma Merced, a. s.) a laboratorních analýz (laboratoř ANECLAB, s. r. o.) z vrtů monitorovací sítě. Výsledky všech provedených rozborů byly kompletovány v jednotnou databázi, metodicky i obsahově kompatibilní s dosavadními monitorovacími pracemi. Nejvíce znečištěnými oblastmi sledovaného území jsou, stejně jako v předcházejících letech, oblast jihozápadně od odkaliště K III a na ni navazující oblast jižně a jihozápadně od odkaliště Triangl ve směru proudění podzemní vody směrem k obcím Mydlovary a Zahájí. Zdroji znečištění jsou v této oblasti odkaliště bývalé úpravny uranových rud MAPE Mydlovary, pozůstatky bývalé těžby lignitu a v jižní části území se projevuje i vliv ukládání strusko-popílkových směsí do odkaliště Triangl. Znečištěné podzemní vody postupují dále k jihu a jihozápadu rychlostí přibližně 20 m.rok⁻¹, přičemž dominantním prostředím transportu jsou zbytky uhelné sloje a uhelných hornin.

2.4 Uhlenné lokality o. z. ODRA Ostrava

Přírodní podmínky v důlních kolektorech vykazují mírné nerovnoměrnosti a heterogenity hydraulického a hydrochemického původu, přičemž úplná stabilita a homogennost se nedá, vzhledem k přírodnímu prostředí, předpokládat.

Přes srážkově deficitní úhrny v některých měsících roku 2013 nedošlo v toku Ostravice k extrémním hydrologickým poměrům a ze strany správce – Povodí Odry, s. p. nebylo přistoupeno k regulačnímu opatření, které by ve svém důsledku znamenalo zastavení nebo omezení čerpání důlních vod z vodní jámy Jeremenko. V měsíci říjnu došlo k výraznému, ne však maximálnímu, navýšení retenční kapacity podzemního kolektoru.

Obecně platí, že provozu vodní jámy Jeremenko (VJJ) i vodní jámy Žofie (VJŽ) je a bude nutno věnovat nadále pozornost a přizpůsobovat režim čerpání a vypouštění aktuální situaci.

3 OVZDUŠÍ

3.1 Zdroje znečišťování ovzduší

V roce 2013 bylo v DIAMO, s. p. provozováno celkem **17 vyjmenovaných stacionárních zdrojů**, uvedených v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a dalších 140 stacionárních zdrojů, které nejsou zdroji znečišťování ovzduší ve smyslu zákona o ochraně ovzduší.

Tabulka č. 3.1–1 Přehled stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší

VOJ / ZZO	Vyjmenované*		Nevyjmenované	
	spalovací	jiné	spalovací	jiné
o. z. TÚU	3	1	0	6
o. z. GEAM	4	5	119	4
o. z. SUL	0	1	1	0
o. z. ODRA	3	0	8	2
Součet	10	7	128	12
Celkem	17		140	

* Stacionární zdroje znečišťování ovzduší (ZZO) v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.

Vyjmenované spalovací zdroje znečišťování ovzduší představuje **10 spalovacích zdrojů**, kterými jsou 2 výtopny – Stráž a ZBZS (kód 1.1) a 1 záložní zdroj (kód 1.2) na o. z. TÚU, 2 kotelny – ZCHÚ a RI (kód 1.1) a 2 záložní diesलगregáty (kód 1.2) na o. z. GEAM, a 3 kotelny – Jeremenko a Heřmanice (kód 1.1) na o. z. ODRA.

Vyjmenované jiné zdroje znečišťování ovzduší představuje **7 jiných zdrojů**, kterými jsou vysokoteplotní redukce oxidu dusíku (kód 11.3) na o. z. TÚU, výdychy hlavní výroby ZCHÚ (kód 11.5), povrchová úprava tryskáním (kód 4.12), technologické čistírny odpadních vod (kód 2.6), technologie zpracování dřeva (kód 7.7) a skládka TKO Bukov (kód 2.2) na o. z. GEAM a odkaliště Mydlovary (kód 11.1) na o. z. SUL.

Nevyjmenované spalovací zdroje znečišťování ovzduší představuje **128 spalovacích zařízení** pro lokální vytápění provozních a správních objektů odštěpných závodů.

Nevyjmenované jiné zdroje znečišťování ovzduší představuje **12 jiných zdrojů**, kterými jsou absorpce amoniaku NDS 10 a NDS ML, příprava vápenného mléka NDS 10 a NDS ML, vápenné hospodářství NDS 6, sušárna uranového koncentráту VÚ č. 2 na o. z. TÚU, mlýnice ZCHÚ, větrací stanice R6, R4, odkaliště KI, KII a sušárna uranového koncentráту na o. z. GEAM a hlavní důlní ventilátor a de-gazační stanice VJJ a VJŽ na o. z. ODRA.

3.2 Emise a poplatky

Na základě skutečného množství znečišťujících látek (TZL, NO_x, SO₂, CO, C_xH_y a další) emitovaných v předcházejícím kalendářním roce byla stanovena výše poplatků z jednotlivých zdrojů znečišťování ovzduší (ZZO). V souladu s platným zákonem o ochraně ovzduší byl orgánem ochrany ovzduší vymezen poplatek v roce 2013 pouze za zdroj odkaliště Mydlovary, a to ve výši 176 100 Kč.

Vypočtené poplatky za rok 2013 byly oznámeny a souhrnná provozní evidence předána příslušným orgánům ochrany ovzduší prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností www.ISPOP.cz. Výše vypočtených poplatků, s ohledem na nízké emise znečišťujících látek v roce 2013, činí méně než 50 000 Kč, a tudíž budou znečišťující látky od poplatku v roce 2014 osvobozeny.

Tabulka č. 3.2–1 Přehled emisí a uhrazených poplatků v roce 2013

VOJ / ZZO	Znečišťující látka [t]							Poplatek
	TZL	NO _x	SO ₂	CO	C _x H _y	NH ₃	CH ₄	celkem* [Kč]
o. z. TÚU	0,006	10,610	0,060	0,623	-	-	-	11 700
o. z. GEAM	0,111	3,660	-	0,360	-	4,675	0,022	4 488
o. z. SUL	5,460	-	-	-	-	-	-	22 900
o. z. ODRA	0,003	0,228	0,002	0,000	0,013	-	-	200
Celkem	5,580	14,498	0,062	0,983	0,013	4,675	0,022	39 288

* Od poplatku se, podle § 15 odst. 3 zákona č. 201/2012 Sb., osvobozují znečišťující látky, u nichž celková výše poplatků za předchozí poplatkové období činí méně než 50 000 Kč.

V porovnání s předcházejícím rokem došlo v roce 2013 k celkovému poklesu emisí u všech sledovaných znečišťujících látek. Nejvýznamnější pokles byl zaznamenán u prашného spadu tuhých znečišťujících látek při sanaci odkaliště o. z. SUL v Mydlovarech, kde probíhá intenzivní návoz a ukládání sanačních a rekultivačních materiálů. Hodnota ročních emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) se zde oproti předešlému roku snížila z 58,76 t na 5,46 t. Tento rapidní pokles vykázaného množství emisí úzce souvisí s objemem navezených materiálů (v roce 2013 byl návoz nižší o 48 % než v roce předchozím) a především pak se změnou metodiky výpočtu (zápočet rekultivovaných ploch odkaliště), schválenou rozhodnutím Krajského úřadu Jihočeského kraje č.j. KUJCK 70286/2013/OZZL ze dne 19. 12. 2013.

Zjišťovány, vykázané a ověřeny byly také emise skleníkových plynů (oxid uhličitý) na dvou energetických spalovacích zařízeních (výtopna o. z. TÚU s tepelným příkonem 45,00 MW a kotelná o. z. GEAM s tepelným příkonem 44,95 MW), provozovaných v souladu s povolením k emisím oxidu uhličitého (CO₂) podle zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů.

Tabulka č. 3.2–2 Emise CO₂ a roční bilance povolenek

VOJ / Spalovací zařízení	Vykázané množství emisí CO ₂ [t.rok ⁻¹]	Přidělené* množství povolenek [EUA]	Vyřazené** množství povolenek [EUA]	Meziroční bilance emisí CO ₂ [t]
o. z. TÚU	18 383	16 420	19 254	- 871
o. z. GEAM	13 163	13 330	15 138	- 1 975
Celkem	31 546	29 750	34 392	- 2 846

* Alokace povolenek pro 1. rok obchodovacího období 2013 až 2020.

** Vyřazené množství povolenek, odpovídající množství emisí, vykázanému v předchozím roce postupem podle zákona č. 383/2012 Sb.

Uvedená energetická spalovací zařízení o celkovém instalovaném tepelném příkonu 89,95 MW vyprodukovala 31 546 tun CO₂ což je o 8,3 % méně než v roce předchozím, avšak o 5,7 % více než umožňoval ekvivalentní počet přidělených povolenek pro emise skleníkových plynů (EUA) pro 1. rok obchodovacího období 2013 až 2020. Na snížení množství emisí CO₂ oproti předchozímu roku měl především vliv přechod na zemní plyn, jako výhradní palivo na o. z. TÚU, a nižší výroba tepla v důsledku technologické odstávky výroby na o. z. GEAM.

Uvolňování důlních plynů (metan, oxid uhličitý) do ovzduší je systematicky monitorováno na vodní jámě Jeremenko a na vodní jámě Žofie o. z. ODRA Ostrava. Zjišťované hodnoty jsou dlouhodobě nízké a koncentrace ve výdušných důlních větrech pod přípustnými mezemi. V roce 2013 dosáhly průměrné absolutní exhalace CH₄ na VJJ 1 509 m³.24 h⁻¹ s průměrnou koncentrací 0,06 % a na VJŽ 2 536 m³.24 h⁻¹ s průměrnou koncentrací 0,08 %. Hodnoty exhalací CO₂ na VJJ dosáhly 1 344 m³.24 h⁻¹ s průměrnou koncentrací 0,05 % a na VJŽ 1 996 m³.24 h⁻¹ s průměrnou koncentrací 0,06 %.

Radiační zátěž životního prostředí (Dg – dávkový příkon záření gama, EOAR – ekvivalentní objemová aktivita radonu, ²³⁸U – uran 238 a ²²⁶Ra – radium 226 v prашném spadu a další) byla sledována podle programů monitorování schválených SÚJB. Vyhodnocení výsledků monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany je provedeno v samostatné zprávě (Z-03-ŘP-sp-22-01).

Exhalacemi ze zdrojů znečišťování ovzduší, provozovaných DIAMO, s. p., nebyla v hodnoceném období způsobena ani vyčíslena žádná škoda na lesních porostech.

3.3 Přehled činnosti na úseku ochrany ovzduší

V rámci preventivních opatření byly před zahájením topné sezóny provedeny revize a seřízení všech spalovacích zdrojů, kontroly spalnových cest a účinnosti spalování. Provedena byla rovněž předepsaná autorizovaná měření emisí, která potvrdila dodržování emisních limitů u všech ZZO provozovaných v rámci DIAMO, s. p.

Snížení emisí znečišťujících látek (především TZL, NO_x, SO₂, CO a CO₂) bylo dosaženo přijetím především důsledných a systematických opatření v boji proti prašnosti, úpravou technologických celků stacionárních zdrojů znečišťování a změnou topných médií ve spalovacích zařízeních.

Prašnost byla především na provezech o. z. GEAM Dolní Rožinka a o. z. SUL Příbram eliminována důkladnou očistou nákladních vozidel (přeprava uranové rudy, návoz sanačních materiálů apod.) a pravidelným skrápěním a očištěním přepravních tras. Významným přínosem bylo rovněž zprovoznění železniční vlečky pro návoz sanačních a rekultivačních materiálů v Mydlovarech a postupné a trvalé snižování povrchu prašných pláží na odkalištích.

Na výtopně o. z. TÚU ve Stráži pod Ralskem byla odpojena soustava spalování topných olejů (TTO, LTO) s přechodem na spalování výhradně zemního plynu.

Na o. z. ODRA Ostrava je již od roku 2006 využívána geotermální



POKRAČOVÁNÍ NA STR. 5

STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p. ZA ROK 2013

POKRAČOVÁNÍ ZE STR. 4

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. Provozem tepelných čerpadel došlo vedle snížení emisí také k celkové úspoře 21 942 m³ zemního plynu při vytápění areálu Jeremenko.

Eliminace uvolňování metanu (CH₄) do ovzduší z degazační stanice na vodní jámě Žofie je od roku 2007 zajišťována jeho spalováním v kogenerační jednotce. V uplynulém roce bylo z degazační stanice využito 898 663 m³ 100% CH₄. Spálením bylo vyrobeno 7 597 MWh silové energie a 8 141 GJ tepla, které bylo využito k vytápění areálu Žofie.

Využíváním geotermální energie důlních vod a spalováním metanu došlo, vedle významné úspory neobnovitelných zdrojů, také k důležitému snížení celkové zátěže ovzduší znečišťujícími látkami v ostravské oblasti.

4 KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

Výsledky monitoringu kontaminace míst, resp. půdy a biologického materiálu, za rok 2013 neprokázaly významné šíření nebo nárůst znečištění a potvrdily dlouhodobě konsolidovaný stav, resp. probíhající procesy přirozené atenuace. V jednotlivých oblastech a lokalitách je pak situace následující.

4.1 Uranová lokalita o. z. TÚU Stráž pod Ralskem

Kontaminaci půd v oblasti Stráž pod Ralskem převážně způsobují dílčí úniky technologických roztoků na vyluhovacích polích dolu chemické těžby. Vyhodnocení rozsahu znečištění představuje odhad objemu a druh uniklé závažné látky, objem roztoku vsáklého do půdy, výsledky chemických analýz mimořádného odběru vzorků půdy a způsob sanace zasaženého místa. Při úniku větším než 1 m³ je měřen příkon efektivní dávky záření gama a při překročení hodnoty 0,5 μGy.h⁻¹ následuje vymístění a odvoz kontaminované půdy na odkaliště Stráž.

V uplynulém roce došlo k 10 únikům technologických roztoků, způsobených prasklinami ve svárech polyetylenového potrubí. Uniklý objem, resp. objem roztoků vsáklých do půdy, se pohyboval v rozmezí od 0,1 do 0,5 m³. Celkem za rok uniklo 5,4 m³ roztoků, z toho do půdy se vsáкло 3,4 m³ roztoků, které byly likvidovány neutralizační mletým vápencem na pH = 5,5 in-situ, bez nutnosti vymístění a sanačního zásahu.

S ohledem na dlouhodobé vypouštění znečišťujících látek do vod a ovzduší je pravidelně sledován a vyhodnocován také 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. Analýzy



obsahu radionuklidů v mase a kostech ryb ($A_{M, Ra}^{226} < 0,025 \text{ Bq.g}^{-1} \text{suš.}$, $A_{M, U}^{238} < 0,030 \text{ Bq.g}^{-1} \text{suš.}$) z toku Ploučnice a v kulturních plodinách ($A_{M, U}^{238} < 0,104 \text{ Bq.g}^{-1} \text{suš.}$, $A_{M, Ra}^{226} < 0,030 \text{ Bq.g}^{-1} \text{suš.}$) pěstovaných na zemědělské půdě o. z. TÚU v hodnoceném roce neprokázaly jejich kumulaci v míře významně 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 vlivem pokračující těžby a zpracování uranové rudy. V nejzatiženější lokalitě průmyslovou činností o. z. GEAM, tj. v obci Rožná, bylo zjištěno pouze podlimitní znečištění radionuklidů, které nepředstavuje zátěž životního prostředí a obyvatel.

Kontaminace biologického materiálu byla zjišťována stanovením hmotnostní aktivity uranu (²³⁸U) a radia (²²⁶Ra) ve vzorcích zemědělských plodin z okolí těžebního a úpravárenského areálu v **Rožně** a ve vzdálených lokalitách v katastru obcí **Licoměřice**, **Skrvyje** a **Naloučany**. Analýza zemědělských plodin (oves, ječmen, pšenice, žito, hořčice a brambory), provedená SÚJCHBO, v. v. i. v Kamenné, zjistila ve vzorcích hodnoty $A_{M, U}^{238} < 3,20 \text{ Bq.kg}^{-1}$ a $A_{M, Ra}^{226} < 0,48 \text{ Bq.kg}^{-1}$. Překročení zásahové ani vyšetřovací úrovně objemové aktivity uranu (²³⁸U = 47,0 Bq.kg⁻¹) a radia (²²⁶Ra = 8,0 Bq.kg⁻¹) v biologickém materiálu nebylo prokázáno. 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 lokalitách ve správě o. z. SUL Příbram představují zejména staré 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, 15, 9, 11A a 19) a odvaly, kde probíhá odtěžování a přepracování na kamenivo (odval š. č. 16). Obdobná situace s uvolňováním radionuklidů do životního prostředí po odtěžování odvalů je v **Zadním Chodově** a v některých lokalitách **Krušných hor**. Zdrojem kontaminace v oblasti **Mydlovary** jsou odkaliště po bývalé chemické úpravě uranu.

Výsledky analýz vzorků půdy, pravidelně odebírané ze záplavového území Dubeneckého potoka v bývalé těžební oblasti **Bytíz**, prokazují, že kontaminace půd je v různých částech území velmi odlišná a závislá na vnějších vlivech. Zjištěná hmotnostní aktivita uranu ($A_{M, U}^{238} = 294 \text{ Bq.kg}^{-1}$) je v porovnání s předchozím rokem mírně vyšší, přičemž



sobený zemními pracemi v daném území, hlubší orbou půdy apod. Hodnoty radia ($A_{M, Ra}^{226} = 53 \text{ Bq.kg}^{-1}$) v půdních vzorcích jsou v porovnání s předchozím obdobím bez významných změn. Také pravidelná analýza vzorků zemědělských plodin (kořenová zelenina), zalévaných vodou z Dubeneckého potoka, zjistila v roce 2013 hodnoty pouze pod mezí detekce nebo na úrovni přírodního pozadí ($A_{M, U}^{238} < 0,89 \text{ Bq.kg}^{-1}$ a $A_{M, Ra}^{226} < 0,16 \text{ Bq.kg}^{-1}$). Zjištěné hodnoty zde trvale dokládají nevýznamné riziko přenosu radionuklidů do potravního řetězce. V souvislosti s nepříznivou situací v období přívalemých dešťů (květen, červen), spojených se záplavami, byla na základě výpočtu z ingesce potravin navýšena hodnota úvazku efektivní dávky na 45 μSv.rok⁻¹. Navýšení je z důvodu vyšších průměrných hodnot obsahu radionuklidů na odběrovém místě ID 124 (Dubenecký potok – rybníček pod š. č. 17) ovlivněných vodami v období záplav ($U_{NAT} = 1,07 \text{ až } 1,87 \text{ mg.l}^{-1}$). Pro výpočet za rok 2013 byla použita průměrná hodnota $U_{NAT} = 0,458 \text{ mg.l}^{-1}$.

Dalším sledovaným tokem v oblasti **Příbram** je řeka Kocába. Ve spolupráci s Doc. RNDr. Zdeňkem Adámkem, CSc., z Ústavu biologie obratlovců AV ČR, v. v. i., je pravidelně sledováno složení makrozoobentosu, obsah těžkých kovů (Cu, Zn) a radionuklidů (²³⁸U, ²²⁶Ra) ve svalovině rybního masa (kapr obecný). Provedené analýzy neprokázaly zvýšený obsah těžkých kovů a obsah sledovaných radionuklidů přetrvává hluboce pod přípustnými hodnotami pro nezávadné rybní maso.

V oblasti **Zadní Chodov** je lokalizována plošně omezená kontaminace území, zasaženého výronem důlních vod v roce 2005. S ohledem na skutečnost, že zde nebyla prokázána jiná kontaminace, než radionuklidy, je zde monitoring zaměřen na jejich obsah v půdě a v popelu travin, sklizených v místech ovlivněných výronem, a pro srovnání i mimo něj. Výsledky analýzy vzorků půdy ($A_{M, U}^{238} = 197 \text{ Bq.kg}^{-1}$, $A_{M, Ra}^{226} = 80 \text{ Bq.kg}^{-1}$) a travin ($A_{M, U}^{238} < 0,53 \text{ Bq.kg}^{-1}$, $A_{M, Ra}^{226} < 0,13 \text{ Bq.kg}^{-1}$), provedené SÚJCHBO, v. v. i., dokládají setrvalý stav kontaminace zasaženého území a v porovnání se vzorky z nezasazeného území prokazují, že zde nedochází k přenosu této kontaminace do sledovaných biologických materiálů.

Dlouhodobé sledování vývoje znečištění vod vytékajících z tělesa bývalé výsypky lomu **Hájek u Karlových Varů** bylo v roce 2013 rozšířeno o výzkumné a průzkumné práce, prováděné v rámci technickoekonomické studie sanace této výsypky. Z pravidelných analýz vzorků sedimentů Ostrovského potoka a vzorků 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 nejsou v potůčcích sedimentech ani v biologickém materiálu z okolí výsypky zachyceny významně zvýšené hodnoty koncentrací znečištění chlorbenzenem (CB) a hexachlorcyklohexanem (HCH).

Sledování

a vyhodnocování biosféry odkališť v oblasti **Mydlovary** je prováděno a vyhodnocováno ve spolupráci se Zemědělskou fakultou Jihočeské univerzity v Českých

Budějovicích, a to ve tříletém intervalu. Výsledky posledního sledování z roku 2012 potvrdily dlouhodobý trend postupného snižování, resp. stabilizace, obsahu těžkých kovů ve sledovaných vzorcích a neprokazují jejich významný přenos do potravního řetězce. Zvýšené limitní hodnoty byly zaznamenány v několika případech u rostlin rostoucích přímo na odkalištích a u plodin pěstovaných v jejich přímé blízkosti. Ve všech případech se jednalo o molybden. 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.

4.4 Uhelné lokality a laguny o. z. ODRA Ostrava

Na Ostravsku je prostorově omezené znečištění zemin a horninového prostředí prokázáno v 8 lokalitách a areálech bývalých důlních

nebyla prokázána souvislost zvýšených hodnot ve vzorcích půdy s povodňovým stavem na toku Dubeneckého potoka v období květen až červen minulého roku. Je důvodné se domnívat, že vyšší hodnoty mohly být způ

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}), fenoly a BTEX (benzen, toluen, ethylbenzen, xylén).

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 obyvatele s nutným sanačním opatřením. K postupnému zlepšování stavu přispívá rovněž příznivý vývoj prokázané přirozené atenuace znečištění.

Ostatní lokality bývalých důlních provozů ostravské oblasti ve správě o. z. ODRA jsou již bez významného znečištění a rizika ohrožení zdraví obyvatel a ekosystémů.

Kontaminace horninového prostředí, pocházející ze skládky odpadů rafinerie olejů – **laguny Ostramo**, představují především NEL. Celkové znečištění horninového prostředí pod lagunami R1, R2, R3, R0 a v jejich bezprostředním okolí je ověřeno a jako sanační limit byla vymezena cílová koncentrace NEL 15 g.kg⁻¹. Rozsáhlý projekt nápravných opatření byl zahájen v roce 2008, jehož realizace sdružením firem Čistá Ostrava dosud trvá.

5 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

5.1 Bilance odpadového hospodářství

V roce 2013 byla produkce odpadu téměř shodná s rokem 2012. Na o. z. TÚU Stráž pod Ralskem a o. z. ODRA Ostrava byl nárůst zhruba o 100 tun, na o. z. SUL Příbram byl naopak pokles o 467 tun.

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

VOJ	Produkce odpadů [t]				
	2009	2010	2011	2012	2013
ŘSP DIAMO	82	29	41	32	29
o. z. TÚU	598	1 083	947	2 506	2 634
o. z. GEAM	2 842	3 297	3 281	2 112	2 101
o. z. SUL	4 240	5 718	7 066	10 474	10 007
o. z. ODRA	1 753	2 261	16 266	5 527	5 627
Celkem	9 515	12 388	27 601	20 651	20 398

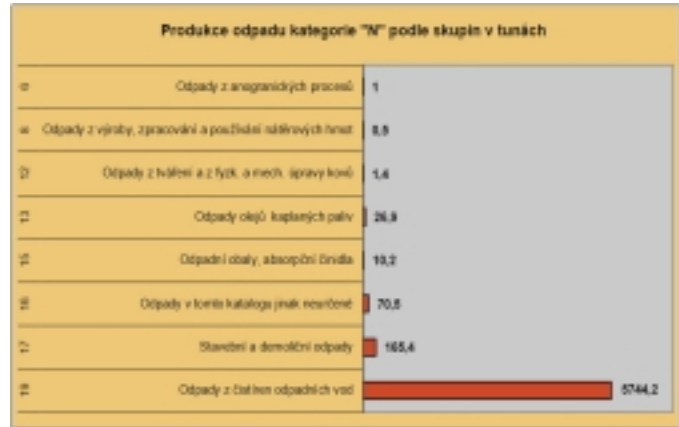
V produkci směsného komunálního odpadu v roce 2013 došlo ke snížení o 103 tun a její výše tak klesla opět na úroveň roku 2011. Předchozí nárůst v roce 2012 byl způsoben likvidací černých skládek na pozemcích ve správě DIAMO, s. p.

V rámci odděleného sběru využitelných složek z komunálního odpadu bylo v DIAMO, s. p. vytríděno 19,381 tun papíru, 6,765 tun plastu a 1,462 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 63 % dále využito.

5.2 Nakládání s odpady

Výdaje na odpadové hospodářství v roce 2013 představují především náklady v oblasti převzetí (využití a odstranění) odpadů, realizované v rámci smluvních vztahů s oprávněnými osobami podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Stále více je také využívána možnost zpětného odběru použitých výrobků, která je dána § 38 zákona o odpadech, čímž dochází ke snížení nákladů.

Graf č. 5.2–1 Přehled produkce odpadů podle hlavních skupin – kategorie N



Graf č. 5.2–2 Přehled produkce odpadů podle hlavních skupin – kategorie O



STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p. ZA ROK 2013

DOKONČENÍ ZE STR. 5

Za DIAMO, s. p. tak bylo odevzdáno 14,53 tun pneumatik, 1,31 tun baterií, 3 284 ks zářivek, 4,68 tun teplonosných olejů a 8,34 tun vyřazeného elektrozařízení, z toho 5,71 tuny bylo odevzdáno prostřednictvím REMA systému.

Tabulka č. 5.2–1 Ekonomická bilance odpadového hospodářství

VOJ	Náklady na odstranění/využití [tis. Kč]				Zisk z prodeje/výkupu [tis. Kč]			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
ŘSP DIAMO	54	67	62	58	0	22	6	0
o. z. TÚU	1 272	1 015	1 908	1 126	1 416	2 498	5 308	3 952
o. z. GEAM	2 454	1 155	738	863	319	1 393	1 712	654
o. z. SUL	4 846	4 992	3 232	3 596	1 705	4 071	1 876	2 895
o. z. ODRA	348	498	410	1 182	4 731	8 377	4 446	3 964
Celkem	8 974	7 727	6 350	6 825	8 171	16 361	13 348	11 465

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

5.3 Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství



Krajský úřad Kraje Vysočina schválil 9. změnu integrovaného povolení platného pro skládku tuhého komunálního odpadu (TKO) **Bukov**, provozovanou o. z. GEAM Dolní Rožinka. Byl udělen souhlas ke změně způsobu odplynění skládky. Smlouva o výhradní dodávce a odběru skládkového plynu je podepsána s firmou Tepelné zásobování, a. s., Brno.

Na rekultivované ploše skládky nebezpečných odpadů **Pozďátky** probíhal pravidelný měsíční monitoring přirozené atenuace zajišťovaný Sdružením Pozďátky.

V dubnu byly na lokalitě **Kutná Hora – Kaňk** o. z. SUL Příbram zahájeny ověřovací zkoušky technologie zakládkového zařízení (zařízení na využívání odpadů podle § 14 zákona č. 185/2001 Sb.). Na základě výsledků zkoušek byly upraveny vynášecí šneky pod síly a upraven systém řízení. Souhlas Krajského úřadu Středočeského kraje se zahájením zkušebního provozu byl vydán 16. 7. 2013. Trvalý provoz bude možno zahájit po dokončení legislativního procesu (ze zařízení bude vystupovat výrobek s platným certifikátem).

V souvislosti s plánovanou akcí „*Likvidace UKV-ČDV a zbytkové objekty*“ na Zadním Chodově byla příslušnému úřadu podána žádost o souhlas s provozováním zařízení. Rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje nabylo právní moci dne 10. 10. 2013. Do zařízení mohou být přijímány tři druhy odpadů – 17 01 07 (*Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06*), 17 05 04 (*Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03*) a 17 05 06 (*Vytěžená hlšina neuvedená pod číslem 17 05 05*).

Na základě žádosti o. z. SUL vydal dne 1. 11. 2013 Krajský úřad Středočeského kraje rozhodnutí o souhlasu k provozování zařízení k využívání odpadů pro „*Zařízení k využívání odpadů na lokalitě Milín*“ v rámci stavby „*Likvidace areálu nakládky uranových rud a kameniva Milín*“. V souladu s vydaným rozhodnutím může být v této oblasti využívána zemina 17 05 04 (*Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03*) a hlšina 17 05 06 (*Vytěžená hlšina neuvedená pod číslem 17 05 05*). Demoliční práce byly zahájeny v prosinci 2013.

V roce 2013 byla na úseku odpadového hospodářství ze strany orgánů státní správy provedena jedna kontrola s výsledkem bez závad a zjevných nedostatků.

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 **VDIOS**. 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	5	163 271	1 134 014	2	1 727 225	14 683 175
o. z. GEAM	21	372 917	1 898 530	4	1 215 340	22 642 183
o. z. SUL	125	3 030 643	39 641 501	18	5 363 319	33 986 790
o. z. ODRA	3	1 651 000	26 313 600	0	0	0
Celkem	154	5 217 831	68 987 645	24	8 305 884	71 312 148

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

Ve správě státního podniku DIAMO a jeho odstěpných závodů se

v roce 2013 nacházelo celkem **178 úložných míst** po těžbě, úpravě a zpracování nerostných surovin o celkovém objemu uloženého materiálu **140,30 mil. m³** na ploše **1 352,37 ha**.

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	72	2 599 778	38 028 079	19	5 945 496	51 318 148
Polymetalické a ost. rudy	78	877 065	4 173 266	5	2 360 388	19 994 000
Černé uhlí, lignit	4	1 740 988	26 786 300	0	0	0
Celkem	154	5 217 831	68 987 645	24	8 305 884	71 312 148

6.2 Těžební odpad a materiály související s hornickou činností

Ve státním podniku DIAMO se jedná o dvě základní skupiny materiálů. První skupinu tvoří **těžební odpad** podle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, spolu s **produkty z hornické činnosti** ve smyslu § 14 písm. f) vyhlášky č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, 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 radionuklidy, se kterými přišly do styku při těžbě, přepravě a úpravě uranových rud (kontaminovaná zařízení, objekty, použité pracovní oděvy a pomůcky ap.) nad míru, umožňující jejich uvolňování do životního prostředí.

Za rok 2013 DIAMO, s. p. vyprodukoval celkem **730 918,4 tun těžebního odpadu**, resp. materiálů souvisejících s hornickou činností, z toho 194 818,0 tun, tj. **26,7 %**, tvoří **těžební odpad** (haldovina, rmut) z těžby a úpravy uranu na ložisku Rožná. Zbývajících 536 100,4 tun, tj. **73,3 %**, představují **kaly** ze sanace ložiska Stráž, kaly z čištění důlních vod, vrtný výplach, radionuklidy kontaminované materiály – kovový šrot, použité ochranné pomůcky apod.).

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

VOJ	Hmotnost produkce [t]	
	v hodnoceném roce 2013	celkem *
o. z. TÚU	526 816,2	15 949 149,1
o. z. GEAM	198 666,6	15 484 862,7
o. z. SUL	5 435,6	457 655,0
o. z. ODRA	0,0	42 102 000,0
Celkem	730 918,4	73 993 666,8

* Od zahájení ukládání produkce, resp. od doby platnosti příslušného rozhodnutí.

7 SANACE A REKULTIVACE

Sanační a rekultivační práce jsou postupně prováděny na určených plochách, uvolněných po ukončené těžbě a zpracování nerostných surovin, resp. po zaniklých průmyslových aktivitách. Zrekultivované plochy jsou vráceny původním vlastníkům nebo převáděny na nové nabyvatele. V roce 2013 probíhaly sanační a **rekultivační práce na 189,6 ha** uvolněných ploch a bylo na ně **vynaloženo celkem 116,5 mil. Kč**.

Na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem**, v rámci zahlazování následků hornické činnosti, pokračovaly likvidační a sanační práce v areálech bývalých těžebních závodů a pomocných provozů (hlavní větrací stanice DH I – Sever, stavební objekt NDS 6, areál vrtů D1 – D4, stavební objekty ČOV VP 9 a další). Rekultivace probíhaly v oblasti bývalého dolu **Křižany I** (4,4 ha), drobné rekultivační práce v rámci údržby rozpracovaných

Sanace odkaliště KI Rožná



rekultivačních akcí a vybraných sukcesních porostů byly prováděny v oblasti **Hamru na Jezeře** (6,7 ha) a na území vyluhovacích polí dolu chemické těžby **Stráž pod Ralskem** (23,9 ha). Na rekultivační práce bylo vynaloženo 2,3 mil. Kč.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožinka** probíhala realizace I. etapy sanace odkaliště K I v **Rožné**. Byl upraven povrch hrázového tělesa s následným hydroosevem (2 ha). V areálu bývalého dolu **Zlaté Hory** – Starý závod byla prováděna pěstební péče rekultivovaných – zalesněných pozemků (30 ha). Na poddolovaném území bývalých Jihomoravských lignitových dolů Hodonín byly provedeny sanační práce v k. ú. Míkulčice – Těšice a Hovorany. Provedené sanační a rekultivační práce si vyžádaly 12,7 mil. Kč.

Na **o. z. SUL Příbram** probíhaly intenzivní práce na odkalištích bývalé chemické úpravy uranu MAPE **Mydlovary**. Na odkaliště K III, K IV/C2, K IV/E a K IV/R bylo v uplynulém roce navezeno celkem 454,2 kt sanačních a rekultivačních materiálů. Z celkové plochy odkališť určené k rekultivaci, tj. 222,1 ha, bylo ke konci roku 2013 zrekultivováno celkem 166,6 ha, což představuje 74,7 %. Úplná rekultivace byla dokončena na 2,4 ha a výplňovou vrstvou bylo překryto 2,9 ha. Náklady v roce 2013 zde dosáhly částky 26,7 mil. Kč.

Na **o. z. ODRA Ostrava** pokračovaly rekultivační práce na 10 rozpracovaných stavbách (34,5 ha) v lokalitách **Ostrava, Fučík a Barbora**, na které bylo vynaloženo 72,9 mil. Kč. V průběhu roku byly dokončeny práce na rekultivaci nad vlečkou, na rekultivaci odvalu Oskar, sanace Salma, sanace sesuvu území bývalého dolu Urx a dokončeny přípravné práce II. etapy sanace odvalu Václav. Proveden byl inženýrsko-geologický průzkum opěrné zdi v areálu Trojice. V rámci projektu revitalizace Moravskoslezského kraje byly realizovány práce celkem na 9 stavbách (82,8 ha) za 1,9 mil. Kč. Ukončena byla stavba „*Rekultivace Rudná 5. stavba podél ul. Polanecká*“, kde vlastní práce skončily již v roce 2012 a zahájeny byly přípravné práce (projektová dokumentace, správní řízení apod.) na dalších 8 stavbách (308,7 ha).

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 9001:2009 a příslušnými ustanoveními vyhlášky SÚJB č. 132/2008 Sb.

Výsledky monitoringu životního prostředí, který je systematicky prováděn na jednotlivých odstěpných závodech podle schválených programů, dokládají vliv činnosti státního podniku DIAMO na životní prostředí. Z vyhodnocení výsledků monitoringu za rok 2013 vyplývá, že **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 průmyslovou činností původně dotčené lokality se úspěšně a citlivě začleňují zpět do přirozené krajiny. Sanovaná a revitalizovaná území jsou postupně vracena původním vlastníkům nebo prodávána novým nabyvatelům k dalšímu smysluplnému využití.

Nicméně mezi přetrvávající a tíživé environmentální problémy, které v rámci zahlazování následků hornické činnosti a odstraňování starých ekologických zátěží v uplynulém roce státní podnik DIAMO intenzivně řeší, patří následující tři projekty.

Sanace bývalé výsypky lomu Hájek u Karlových Varů, kontaminované odpady z průmyslové výroby lindanu z konce 60. let minulého století. Probíhá zpracování technicko-ekonomické studie, jejímž cílem je definovat II. etapu sanačních opatření k účinné eliminaci kontaminace podzemních a povrchových vod uloženými odpady.

Využití přirozených mokřadních systémů k dočištění důlních vod v lokalitě Zadní Chodov. Po přípravných pracích byl v roce 2013 úspěšně zahájen zkušební provoz. Po nezbytných terénních úpravách, botanickém průzkumu a stanovení rozsahu monitoringu jsou v nadcházejícím období s napětím očekávány první výsledky.

Nakládání s vodami v oblasti Okrouhlá Radouň. K rozhodnutí o konečné variantě efektivního způsobu nakládání s vodami bude nutno ještě provést doplňkový hydrogeologický průzkum k upřesnění kontaminace horninového prostředí a dynamiky podzemní vody.

V uplynulém roce byla řešena také jedna mimořádná událost. V důsledku vydatných srážek došlo 2. června 2013 k přelivu a následnému neřízenému výtoku nečištěných důlních vod z ložiska Příbram do řeky Kocáby, a to i přes veškerá přijatá havarijní opatření. Důsledkem bylo překročení stanovených vyšetřovacích resp. zásahových úrovní v oblasti Příbram. Událost byla ohlášena dotčeným úřadům státní správy a odborného dozoru. Ke zjištění rozsahu možné kontaminace radionuklidy byl rozšířen program monitorování a zjištěné hodnoty použity při výpočtu úvazku efektivní dávky přenosem radionuklidů. Situace se postupně stabilizovala ke konci měsíce června. Významně negativní vliv této události na obyvatele a životní prostředí nebyl monitoringem prokázán.

Celkový vztah státního podniku DIAMO k životnímu prostředí dokládá také skutečnost, že již od roku 2004 zajišťuje zpětný odběr a využití odpadů z obalů v rámci systému EKO-KOM www.ekokom.cz s oprávněním užívat registrovanou ochrannou známku „Zelený bod“, je zapojen do REMA systému ekologického nakládání s elektroodpadem www.remasystem.cz a od roku 2007 je držitelem certifikátu „Zelená firma“ www.zele-nafirma.cz.

Ing. Pavel Vostarek
a kolektiv odboru ekologie ŘSP



Ve dnech 23. a 24. dubna 2014 uspořádal Banický spolek SPIŠ mezinárodní konferenci na téma *Využití nerostných surovin Slovenska s důrazem na energetické suroviny*. Akce se konala pod záštitou ministra hospodářství Slovenské republiky a za významné podpory města Spišská Nová Ves v koncertní síni novoveské Reduty. Spoluorganizátorem bylo Ministerstvo životního prostředí SR, Slovenské technické muzeum Košice, Sdružení báňských spolků a ce-

chů Slovenska, Slovenská báňská komora, Státní geologický ústav Dionýza Štúra, Slovenská báňská společnost, Hlavní báňský úřad SR a Ústav geověd F BERG TU Košice.

Cílem konference bylo otevřít a rozpoutat širší celospolečenskou diskuzi k hornicko-geologické, surovinové a energetické problematice, jak na Slovensku, tak v zahraničí, a zapojit do ní báňské odborníky, geology, ekonomy a další související profese.

Hornická konference ve Spišské Nové Vsi

Odeznělo zde celkem 24 velmi zajímavých příspěvků v 7 tematických okruzích. Diskutováno bylo využití geotermální energie, fosilních paliv a uranu, geologická prozkoumanost a ložiska energetických surovin Slovenska, zásoby a jejich ekonomické hodnocení, environmentální hodnocení těžby, předpisy a legislativa, veřejný zájem při dobývání ložisek a historie rozvoje a útlumu hornictví.

Situaci v České republice z pohledu zdrojů palivoe-

nergetických surovin zde prezentovala zástupkyně MPO ČR Ing. Pavlína Janíková. Současný stav těžby uranu v ČR a možnosti jejího dalšího rozvoje přednesl Ing. Josef Lazárek, o. z. GEAM, a s likvidací následků těžby uranu v ob-

iniciativ, samospráv a v neposlední řadě také státu, jako vlastníka nerostného bohatství. V souvislosti s celkovým útlumem hornictví došlo rovněž k výraznému útlumu báňského školství a odlivu odborníků z oboru. Na základě současného neuspokojivého stavu, a v souladu se zá-

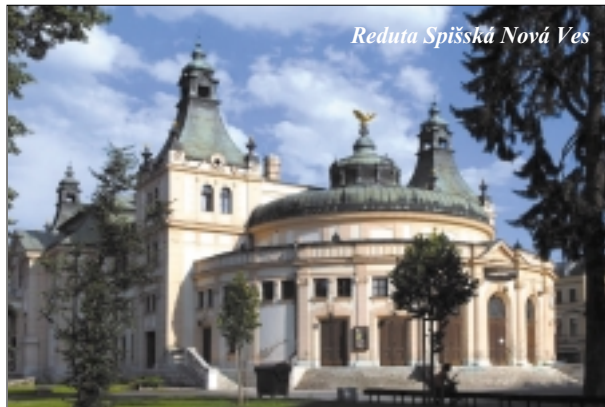
měrem konference, bylo přijato „*Vyhlasenie účastníkov konferencie*“, v němž jsou specifikovány problémové oblasti využívání domácích nerostných a energetických surovin a kompetentní orgány státní správy a příslušná ministerstva žádána o jejich nápravu.

Konference se celkově těšila mimořádné pozornosti jak ze strany odborné, tak i laické veřejnosti. Věnoval se jí místní tisk i oblastní televize. Zástupci účastníků konference byli přijati v nádherných prostorách novoveské radnice primátorem města, panem PhDr. Jánem Volným, Ph.D., se slavnostním zápisem do městské kroniky. Slavnostní atmosféru umocnilo také vystoupení zpěvokolu báňského spolku v hornických stejnokrojích. V rámci společenského večera došlo i na *svěcení diamantu*, popíjení *zlatistvé posvěcené masti* a nechyběly ani hornické karmíny.

Pro zájemce byla připravena odborná exkurze s řádným do sádrovcového dolu společnosti VSK, a. s. www.vslk.sk,

v Novoveské Hu-
te, návštěva mu-
zei a pamětihod-
ností města Spiš-
ská Nová Ves ne-
bo procházka po
*banickom náuč-
nom chodníku*,
který mapuje his-
torii těžby mědi, železa, uranu, sádrovce
a anhydritu v úbočí Muráně.

Závěrem si dovoluji, jménem všech delegátů ze státního podniku DIAMO, ještě touto cestou co nejsrdčněji poděkovat panu Ing. Jozefu Badárovi, ve-



Reduta Spišská Nová Ves



Těžba sádrovce v dole Mária



Spevokol Banického spolku SPIŠ

lasti Stráže pod Ralskem seznámil účastníky konference Ing. Jiří Mužák, Ph.D., o. z. TÚU. Jednání konference konstatovalo znepokojující trend pokračujícího snižování využití domácích nerostných surovin, a to navzdory ověřeným zásobám energetických, rudných, nerudných a stavebních surovin a v rozporu s rámcovými dokumenty EU, deklarujícími podporu průzkumu a využívání domácích zdrojů. Velmi citelná je také absence aktualizované surovinové politiky jak na Slovensku, tak v České republice. Těžaři v obou zemích se shodně potýkají s řadou legislativních bariér, negativním postojem občanských

Symbolická věž Klopp Orth ve Spišské N. V.



doucím organizačního výboru konference, a jeho kolegům z Banického spolku SPIŠ za pozvání, vřelé přijetí a možnost prezentace naší aktuální situace v těžbě uranu na této významné a zdařilé konferenci.

Ing. Pavel Vostarek
vedoucí odboru ekologie ŘSP

XXIII. konference „Radionuklidy a ionizující záření ve vodním hospodářství“



dičně Ing. Eduard Hanslík, CSc. z VÚV. Konferenci pořádala ČESKÁ VĚDEC-KOTECHNICKÁ VODOHOSPODÁŘSKÁ SPOLEČNOST ve spolupráci s Výzkumným ústavem vodohospodář-

ským T. G. Masaryka, v. v. i. Konference se zúčastnili zástupci státní správy a samosprávy, podniků povodí, energetických a výrobních podniků, výzkumných ústavů, univerzit a laboratoří. V průběhu dvou-

denního jednání byly podány informace o legislativě radioaktivních látek se zaměřením na hydrosféru (právní normy ČR a EU týkající se monitorování vod, ukazatele norem environmentální kvality v nařízení vlády č. 61/ 2003 Sb.), možnostech radionuklidového datování sedimentů, metodice stanovení sorpčních vlastností umělých radionuklidů ve vodním prostředí a možnosti zachytu uranu z pit-

Pohled na zámek Hluboká nad Vltavou z plavební komory



né vody na vybraných sorbentech, monitorování vod v okolí jaderných zařízení v ČR a další témata.

Zvláštní pozornost pak byla věnována

provozu jaderných elektráren a jejich vlivu na okolí. Byla prezentována tato témata: zkušenosti s vlivem provozu jaderných elektráren v České republice a na Slovensku na hydrosféru, kontrola vlivu jaderné elektrárny Temelín na životní prostředí, vývoj fytoplanktonu v monitorovaných tocích povodí Vltavy po zahájení provozu jaderné elektrárny Temelín, vztahy objemové aktivity tritia v profilech Vltava Kořensko, Solenice a Praha-Podolí, a Labe Hřensko za období 2008–2013, provoz laboratoře radiační ochrany, výsledky monitoringu radioaktivních látek

v hydrosféře.

Za DIAMO, státní podnik byly odprezentovány příspěvky o „Zkušebním ověření možnosti využití mokřadního systému k dočištění důlních vod s obsahem uranu a radia“ a „Radioaktivní kontaminace zátopového území Ploučnice“.

V rámci konference byla uspořádána exkurze. Příjemný výlet „parníkem“ po Vltavě až za zámek Hluboká nad Vltavou, s průjezdem dvěma plavebními komorami – České Vrbné a Hluboká nad Vltavou. Z konference bude vydán sborník, který bude příspěvků z dvoudenního jednání obsahovat.

Ing. Milan Všecký,
odbor ekologie, ŘSP

Stavba odvádění důlních vod v Křižanech úspěšně dokončena

Před rokem jsme v našem občasníku (č. 5/2013) informovali o bývalém baryt-fluoritovém dolu Křižany (o jeho likvidaci bylo rozhodnuto v roce 1983), který je od r. 2005 ve správě DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem. Voda ze stoly kvalitou odpovídá hygienickým podmínkám pro pitnou vodu, je tedy jímána a dodávána do vodovodu Křižany – Žibřidice a zásobuje tamní obyvatele pitnou vodou.



Průběh prací na stavbě odvodnění



Svod do Ještědského potoka

Až do loňského roku však byly přeby-
tečné důlní vody vypouštěny volně vo-
dotečí přes odval, což mělo, hlavně v kli-
maticky aktivních obdobích, za následek
podmáčení přilehlých soukromých po-
zemků i příjezdové komunikace. Proto
byl v průběhu roku 2012 zpracován s. p.
DIAMO projekt na podchycení přeby-
tečných důlních vod a jejich bezpečné
svedení do vodoteče Ještědského
potoka, který zamýšlel umístění liniové
stavby (oddílné gravitační kanalizační
sítě). Loni touto dobou byla stavba „Odvá-
dění důlních vod Křižany“ před vydáním
stavebního povolení.

Koncem dubna 2014 jsem se s vodohospodářem z o. z. TÚU RNDr. Karlem Brodským vypravila na bývalý křižanský důl zjistit nové skutečnosti o průběhu realizace celého projektu.

Jak jsem se dozvěděla od

RNDr. Brodského, stavba byla úspěšně realizována českolipskou firmou VOKA CL, s. r. o. koncem roku 2013 a kolaudační souhlas byl vydán 8. 1. 2014. Na místě opravdu není po nedávné stavební činnosti téměř ani památka. Zbývá dořešit už jen jeden administrativní krok formou žádosti na Krajský úřad Libereckého kraje o změnu rozhodnutí – volení k vypouštění důlních vod do vod povrchových – vodoteče Ještědského potoka. Během stavby totiž došlo ke změně umístění revizní šachtičky Š5 z důvodu křížení kanalizace s trasou stávajícího vodovodu SčVK, a. s., monitorovací místo na šachtičce Š5 bylo za těchto podmínek obtížně přístupné, a bylo proto vybudováno jiné – v sedimentační jímce horské vpusti, umístěné na výtoky ze stoly.

Na tomto novém monitorovacím místě již probíhají pravidelná režimní hydrologická měření (prováděná od r. 2011) jednou za měsíc a týdně v závě-

řích, v četnosti minimálně 1x za 3 měsíce v rovnoměrném rozložení v průběhu celého roku.

Tentokrát jsem si vyzkoušela roli „měřiče“ času a se stopkami v rukou 5x naměřila dobu, za kterou RNDr. Brodský naplní desetilitrovou nádobu (nejlepší a nejhorší výsledek se škrtá), dále se zaznamenává teplota vzduchu, vody a stav počasí.

Hydrologická měření pro účely vodohospodářské evidence jsou každoročně zpracována a vyhodnocována v závěrečné zprávě, vypracované oprávněnou osobou – firmou AQUATEST Praha, a. s. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce:

Rok	Roční objem vypuštěných důlních vod (m³)	Prům. průtok stanovený q (l/s)
2011	17 945	0,57
2012	18 915	0,60
2013	18 606	0,59



RNDr. Brodský při režimním měření na novém monitorovacím místě

V roce 2014 byl rovněž proveden, v souladu s platným vodoprávním povolením, odběr vzorku za účelem sledování kvality vypouštěné důlní vody. Odebraný vzorek důlní vody vyhovoval všem sledovaným parametrům, tj. pH, NL, F-, Ba.

Mgr. Michaela Hylská
a RNDr. Karel Brodský



Současný stav po dokončení prací

DIAMO

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