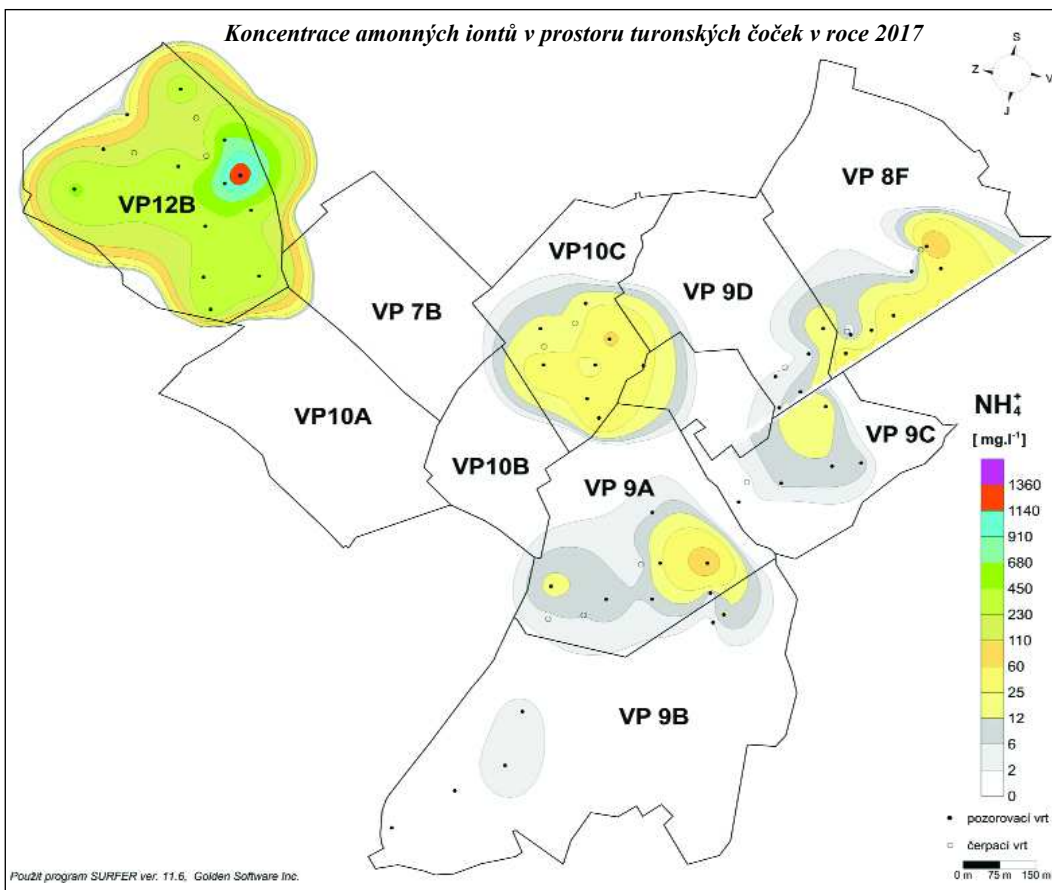




Sanace turonu v kontextu analýzy rizik



Těžba uranové rudy začala v okolí Stráže pod Ralskem na přelomu 60. a 70. let 20. století na třech ložiscích. Na ložisku Stráž pod Ralskem a části ložiska Hamr pod Ralskem (vyluhovací pole VP 6) byla použita metoda podzemního loužení pomocí zředěné kyseliny sírové (tzv. chemická těžba). Uranové zrudnění se nachází v cenomanském souvrství tvořeném pískovci o stáří 94–100 milionů let. Nad cenomanskými pískovci se nachází nepropustné horniny a nad nimi až 300 m mocné pískovce turonského souvrství (stáří 90–94 milionů let). Podzemní voda vázaná v turonských pískovcích je využívána jako voda pitná. Ačkoli těžba uranové rudy probíhala v cenomanských pískovcích, došlo během chemické těžby i k druhotnému znečištění turonské podzemní vody. Způsoby, jakými byla podzemní voda znečištěna, jsou:

1. úniky technologických (loužicích) roztoků při poruchách povrchových rozvodů a ze skladů, zásobníků chemikálií (prasklé povrchové potrubí, úniky při manipulaci s chemikáliemi, úniky ze zpracovatelských technologií);
2. úniky technologických (loužicích) roztoků z netěsných vtláčecích vrtů. Znečištění turonské podzemní vody zbytkovými technologickými roztoky po těžbě uranu v prostoru vyluhovacích polí a v těsném okolí je možno rozdělit na dva typy. Na plošné, ostře neohrazené znečištění s nižším obsahem znečišťujících látek. Sanace tohoto znečištění byla v malém měřítku prováděna již od osmdesátých let 20. století. Kromě plošného znečištění se na vyluhovacích polích vyskytují i ostře prostorově ohraničená místa znečištění s vysokým obsahem znečišťujících látek, pro které se používá termín čočky. Sanace první čočky na vyluhovacích polích VP 8F a VP 9D začala v srpnu 1998. Od konce roku 2003 probíhá sanace celkem 6 čoček.

Sanační zásah spočívá v odčerpání zbytkových technologických roztoků a jejich následném vyčištění pomocí povrchových technologií. V minulosti byla pro čištění s různou mírou úspěšnosti využívána řada technologií, např. neutralizační technologie nebo technologie elektrodialýzy. V současnosti jsou vyčerpané turonské zbytkové technologické roztoky zpracovávány následujícími způsoby:

1. čištění v technologii NDS 6 (neutralizačně dekontaminační stanice 6);
2. čištění v technologii NDS 10 (neutralizačně dekontaminační stanice 10);
3. vtláčení do cenomanského souvrství prostřednictvím vrtů hydrobariéry Stráž.

V rámci sanace je prováděno i pravidelné sledování chemického složení čerpaných turonských zbytkových technologických roztoků a neznečištěných turonských podzemních vod. Toto vzorkování se provádí odběry vzorků prostřednictvím čerpacích a pozorovacích hydrogeologických vrtů. Četnost vzorkování se pohybuje od 1x za měsíc až po 1x za pololetí. Kromě odběrů vzorků se provádí i pravidelný monitoring úrovně hladin.

Úplná analýza rizik týkající se jenom turonského horninového prostředí nebyla nikdy zpracována. V roce 1997 byla zpracována Ústavem jaderného výzkumu, a. s., Analýza rizik, kde byly v závěrech navrženy dočasné parametry a jejich cílové limitní hodnoty pro ukončení sanace turonského horninového prostředí. Parametry sanace a jejich cílové hodnoty byly stanoveny na základě zajištění přijatelné kvality vody ve vrtu MI-6T v jímácím území Mimoň. Z tohoto důvodu byla v průběhu let 2016 a 2017 zpracována nová úplná Analýza rizik. Účelem této analýzy rizik bylo, na základě zhodnocení dosavadního průběhu sanace a výsledků dalších provedených průzkumných a výzkumných prací, posoudit aktuální rozsah znečištění turonských podzemních vod zbytkovými technologickými roztoky, vyhodnotit míru rizika spojenou s jeho existencí a posoudit realizovaná opatření k jeho eliminaci. Hlavním cílem bylo stanovení a zdůvod-

nění klíčových parametrů sanace a jejich cílových hodnot pro sanaci turonského horninového prostředí. Analýza rizik byla prováděna v souladu s Metodickým pokynem Ministerstva životního prostředí „Analýza rizik kontaminovaného území“ a se závaznou osnovou zprávy stanovenou vyhláškou č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací. Výsledky provedených prací je možné shrnout v následujících bodech:

1. Na základě vyhodnocení všech dostupných skutečností lze konstatovat, že hlavní znečišťující látkou jsou amonné ionty, a to jak z hlediska potenciálního ohrožení využívaných vodních zdrojů pitné vody, tak i vodních a na vodu vázaných ekosystémů Ploučnice a jejich přítoků. Dalšími znečišťujícími látkami jsou hliník, mangan, železo, nikl a beryllium.
2. Za současného stavu znečištění existuje reálné, vysoké a nepřijatelné riziko ohrožení jak vodních zdrojů hromadného zásobování obyvatel pitnou vodou v okolí

města Mimoň (vrt MI-6T), tak i vodních a na vodu vázaných ekosystémů horní Ploučnice a jejich přítoků Svěbořického a Ploužnického potoka.

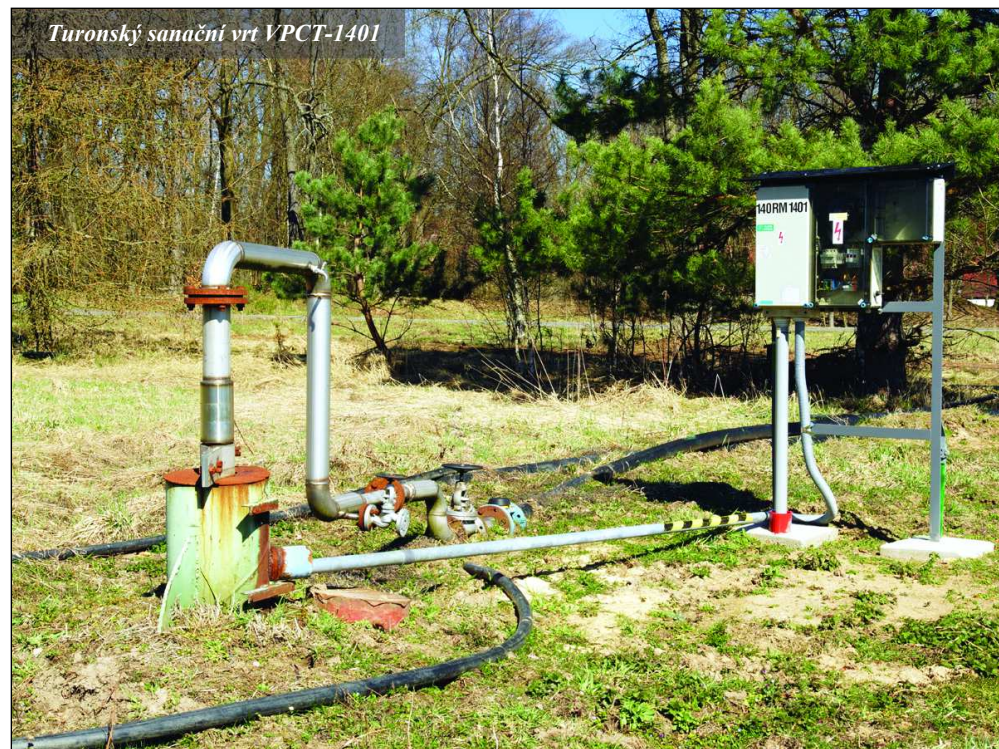
3. Uvedené příjemce rizik, tj. vodárensky využívaný zdroj MI-6T a vodní a na vodu vázané ekosystémy Ploučnice, lze pokládat za nejvýznamnější. Ostatní příjemci rizik budou ovlivněni méně než výše uvedeni.
4. Navržený rozsah a cílové hodnoty parametrů sanace jsou uvedeny v tabulce č. 1. Návrh cílových hodnot sledovaných parametrů je založen na stanovení cílové střední koncentrace (mediánu) a současně její maximálně přijatelné hodnoty ze souboru výsledků vzorkování za celý kalendářní rok.
5. Pro snížení rizika na přijatelnou úroveň je doporučena optimální varianta sanace, spočívající v sanačním čerpání turonských zbytkových technologických roztoků a jejich následném čištění. Doba čerpání a čištění potřebná pro dosažení cílových hodnot parametrů sanace je cca 12 let.

Tabulka č. 1: Cílové hodnoty parametrů sanace

Parametr	medián [mg.l ⁻¹]	maximální přijatelná hodnota [mg.l ⁻¹]
Amonné ionty NH ₄ ⁺	2,8	200
Sířany SO ₄ ²⁻	300	1 000
Celkové rozpuštěné látky	500	2 000

Cílové hodnoty parametrů sanace byly zpracovávány do dokumentace „Změna plánu likvidace loužicích polí v dobývacím prostoru Stráž pod Ralskem pro roky 2018 – 2040“. V květnu 2018 proběhlo ústní jednání za účasti Obvodního báňského úřadu pro území krajů Libereckého a Vysočina a předpokládáme, že v průběhu června 2018 bude vydáno rozhodnutí, kterým budou cílové hodnoty parametrů sanace definitivně schváleny.

Mgr. Vladimír Ekert a Mgr. Michal Rakušan
geologické oddělení, o. z. TÚU



Mezinárodní expertní konference AMNT 2018

Ve dnech 29.–30. května 2018 proběhlo v Berlíně roční setkání expertů na nukleární technologie AMNT 2018, na kterém měl zastoupení také státní podnik DIAMO. Jedná se o největší sympozium jaderné energetiky v SRN a výroční konferenci Německého atomového svazu (DATF), kde participovalo téměř 700 účastníků a přes 50 vystavovatelů. Hlavním tématem letošního setkání byla jaderná bezpečnost a tzv. „decommissioning“, tedy vyřazování nukleárních reaktorů, což je vzhledem k místu konání konference velmi příhodné.

Realizaci českého pavilonu zajistili pracovníci českého velvyslanectví v Německu v čele s obchodním radou PhDr. Tomášem Ehlerem, MBA. Nutno říci, že se o nás výborně postarali. Za DIAMO,

s. p., se konference zúčastnil Ing. Vojtěch Vokál, který s sebou přivezl dvě plakátové prezentace, z nichž první přibližovala odštěpné závody státního podniku a jejich činnost a druhá seznamovala zájemce s fungováním Mezinárodního školicího střediska. Kromě státního podniku DIAMO v českém pavilonu prezentovali své firmy zaměstnanci společnosti ÚJV Řež, a. s., Škoda JS, a. s., FJFI ČVUT Praha a Českou republiku pak reprezentovali zástupci ambasády.

Český stánek navštívil také velvyslanec České republiky v Německu Mgr. Tomáš Jan Podivínský spolu s prezidentem DATF a členem

Mezinárodní expertní konference AMNT 2018

DOKONČENÍ ZE STR. 1

dozorčí rady PreussenElektra GmbH Dr. Ralfem Güldnerem, kterým zástupci českých firem prezentovali svoji činnost a možnosti pro navázání kontaktů v rámci setkání.

Nejzajímavější výstupy z přednášek AMNT a trendy ve směřování německé jaderné energetiky se dají shrnout v následujících bodech:

1. Ústup od jaderné energetiky (Atomausstieg) v SRN je nezvratný a ani jaderné elektrárny (JE) 4. generace nemají šanci získat podporu veřejnosti. Tlak zájmových skupin proti JE (a především snaha se zviditelnit) zůstává silný – paradoxně protestují a podávají žaloby i proti povolení na jejich uzavírání a vyřazování.
2. Důležitým tématem pro německou vládu i průmysl je udržení jaderných schopností a know-how, což však s ohledem na Atomausstieg, resp. neatraktivní

tu oborů jaderné fyziky a techniky, bude obtížné. Česká ambasáda nabídla v této souvislosti DATF spolupráci a využití českých kapacit a know-how a zároveň akcentovala význam zapojení českých subjektů do vyřazování reaktorů v SRN.

3. Spolková vláda a Německý spolkový sněm se v následujících letech budou zabývat hledáním konečného jaderného úložiště. Výběr lokality má být ukončen do roku 2031, úložiště zprovozněno 2050–2055, což je dle většiny odborníků nerealizovatelný termín. Dalšími body zájmu jsou povolení nových dočasných úložišť, revize Atomového zákona ve smyslu odškodnění provozovatelů JE za urychlený Atomausstieg a mezinárodní arbitráž se spol. Vattenfall kvůli Atomausstiegu.

PhDr. Tomáš Ehler, MBA
obchodní rada Velvyslanectví ČR v Berlíně
Ing. Vojtěch Vokál
odbor mezinárodní spolupráce, ŘSP



Vystavovatelé českého pavilonu spolu s velvyslancem ČR v Berlíně Mgr. Tomášem Janem Podivínským (pátý zleva)
Foto: ÚJV Řež, a. s.

Informace o zpracování osobních údajů zaměstnanců s. p. DIAMO

Dnem 25. 5. 2018 vstoupilo v účinnost „NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)“, známé pod zkratkou GDPR (General Data Protection Regulation – také jako *Obecné nařízení o ochraně údajů*), které má za cíl zajistit vyšší ochranu osobních údajů fyzických osob.

Pod GDPR spadají jakékoli informace, které se Vás týkají jakožto fyzické žijící osoby. Patří sem například Vaše jméno, datum a místo narození, adresa bydliště, číslo občanského a řidičského průkazu, pasu a dalších průkazů, vzdělání, fotografie, email, telefon, DIČ fyzické osoby nebo informace o Vašem zdraví apod.

Zvláštními (citlivými) osobními údaji mohou být údaje vypovídající o rasovém či etnickém původu, politických názorech (nikoliv členství v politické straně), náboženském vyznání či filozofickém přesvědčení nebo členství v odborech, sexuální orientaci, zdravotním stavu, trestní historii apod.

Vysvětlení některých základních pojmů:

1 Správce osobních údajů

DIAMO, státní podnik, Máchova 201, 471 27 Stráž pod Ralskem, IČO: 00002739, DIČ: CZ00002739, zapsán v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddíl AXVIII, vložka 520, (dále jen „správce“) Vás tímto v souladu s čl. 12 GDPR informuje o zpracování Vašich osobních údajů a o Vašich právech.

2 Zákonnost zpracování

Vaše osobní údaje zpracováváme, je-li zpracování nezbytné pro splnění smlouvy, právní povinnosti, pro ochranu Vašich životně důležitých zájmů, pro splnění úkolu prováděného ve veřejném zájmu, pro účely našich oprávněných zájmů nebo v případě, že jste nám udělili/a souhlas se zpracováním osobních údajů pro konkrétní účel a po dobu uvedenou v souhlasu.

3 Rozsah zpracování

Vaše osobní údaje zpracováváme v rozsahu, v jakém nám je poskytnete, a to v souvislosti s uzavřením smluvního či jiného právního vztahu s námi, nebo které jsme shromáždili jinak a zpracováváme je v souladu s platnými právními předpisy či k plnění zákonných povinností správce.

4 Kategorie osobních údajů

- adresní a identifikační údaje, zejména jméno, příjmení, datum narození, bydliště, kontaktní údaje (zejména telefon, e-mail)
- údaje týkající se a související s pracovním poměrem zaměstnance
- popisné údaje (např. bankovní spojení)
- další údaje nezbytné pro plnění smlouvy
- údaje poskytnuté nad rámec příslušných zákonů zpracovávané v rámci uděleného souhlasu ze strany zaměstnance (zpracování portrétních fotografií aj.)

5 Kategorie příjemců osobních údajů

- státní a jiné orgány v rámci plnění zákonných povinností stanovených příslušnými právními předpisy
- osobní údaje mohou být zpřístupněny třetím stranám poskytujícím služby servisní podpory informačních systémů, docházkových a podobných systémů

6 Účel zpracování osobních údajů

- plnění povinností a uplatňování práv zaměstnavatele v souvislosti s pracovním poměrem zaměstnanců, za účelem vedení mzdového účetnictví, jakož i za účelem odvodu daní, poplatků a provádění povinných odvodů na sociální, zdravotní, případně úrazové nebo jiné pojištění
- plnění jiných našich zákonných povinností
- ochrana našich práv
- jednání o smluvním vztahu
- plnění smlouvy uzavřené s Vámi
- archivnictví vedené na základě zákona
- ochrana Vašich životně důležitých zájmů
- účely obsažené v rámci Vámi uděleného souhlasu

7 Záznamy o činnostech zpracování

V souladu s čl. 30 GDPR vedeme Záznamy o činnostech zpracování, ve kterých jsou pro jednotlivé činnosti zpracování konkretizovány kategorie Vašich osobních údajů, právní důvody a účely zpracování apod. Záznamy o činnostech zpracování jsou dostupné v síti Intranet nebo u zaměstnance odpovědného za GDPR na s. p. DIAMO.

8 Způsob zpracování a ochrany osobních údajů

Zpracování osobních údajů provádíme v našem sídle a pobočkách jednotlivými pověřenými zaměstnanci, příp. zpracovatelem. Ke zpracování dochází prostřednictvím výpočetní techniky, popř.

i manuálním způsobem u osobních údajů v listinné podobě za dodržení všech bezpečnostních zásad pro správu a zpracování osobních údajů. Za tímto účelem jsme přijali technicko-organizační opatření k zajištění ochrany osobních údajů, zejména opatření, aby nemohlo dojít k neoprávněnému nebo nahodilému přístupu k osobním údajům, jejich změně, zničení či ztrátě, neoprávněným přenosům, k jejich neoprávněnému zpracování, jakož i k jinému zneužití osobních údajů.

9 Doba zpracování osobních údajů

V souladu se lhůtami uvedenými v našem spiso- vém a skartčním řádu či v příslušných právních předpisech jde o dobu nezbytně nutnou k zajištění práv a povinností plynoucích jak ze závazkového vztahu, tak i z příslušných právních předpisů.

10 Vaše práva

Máte právo požadovat přístup k Vaším osobním údajům, jejich opravu nebo výmaz, popřípadě omezení zpracování a vznést námitku proti zpracování, stejně jako právo na přenositelnost údajů. Máte právo odvolat kdykoli souhlas se zpracováním osobních údajů, který jste nám poskytli/a.

Máte právo podat proti našemu jednání stížnost u Úřadu pro ochranu osobních údajů.

V případě uplatnění jakéhokoliv výše uvedeného práva Vás bez zbytečného odkladu písemně informujeme o způsobu vyřízení Vaší žádosti.

11 Kontaktní osoba

Kontaktní osobou pro ochranu osobních údajů je: Ing. František Heřmánek:
e-mail: gdprsp@diamo.cz
telefon: 487 894 337

Zpracování osobních údajů vlastních zaměstnanců nebo jiných fyzických osob provádíme již řadu let v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů. Postupovat a pracovat s osobními údaji dle přísnějších pravidel směrnice GDPR pro nás není zásadní změnou, která by nás zaskočila. Veškeré informace související s touto tematikou jsou zpřístupněny všem zaměstnancům na intranetových stránkách s. p. DIAMO.

Ing. František Heřmánek
zaměstnanec odpovědný za GDPR
na s. p. DIAMO, ŘSP

Hornická kulturní památka na Jesenicku ožívá, státní podnik DIAMO se podílel na přípravách

Město Zlaté Hory dokončilo rekonstrukci a práce na zpřístupnění hornické kulturní památky – stře- dověké Poštovní štolý. Slavnostním otevřením 16. května 2018 začala nová éra jednoho z hlavních důlních děl ve zlatohorském rudním revíru, který nabízí laické i odborné veřejnosti hned několik hornických rarit. Státní podnik DIAMO se podílel na přípravách jako správce důlních děl v revíru a odborný dohled.

„Největší chloubou je replika dřevěného zařízení, které čerpalo z dolu vodu. Postavili ji odborníci podle mapy z roku 1770 a je funkční. Část mihadlového čerpadla ze 17. století byla ve štolě zachována. Jedná se o unikátní zařízení v České republice. Věříme, že Poštovní štola se stane atraktivním místem pro turisty, ale i školní výlety a exkurze,“ uvedl při slavnostním zahájení starosta Zlatých Hor Milan Rác. Poděkoval státnímu podniku DIAMO i dalším institucím a firmám za spolupráci.

Práce na zpřístupnění štolý byly zahájeny v roce 2013. Byl postaven portál štolý a bylo vyčištěno několik set metrů důlních chodeb, do kterých vstoupil člověk po několika staletích. V rámci II. etapy proběhl rozsáhlý archeologický průzkum, bylo nalezeno více než 600 ks náleží. Město také nechalo přeložit některé historické dokumenty z muzea ve Vídni.

„Máme na starosti desítky hlavních důlních děl v tomto revíru a těší nás, že alespoň pro některé z nich se našlo nové využití a mohou tak přispět k rozvoji regionu. Poštovní štola je hornicky i geologicky zajímavým místem s uchovanou dobovou atmosférou,“ řekl závodní dolu Jan Kotris ze státního podniku DIAMO. Slavnostního aktu se účastnil také ředitel odstěpného závodu GEAM Pavel Koscielniak, další zástupci státního podniku a představitelé státních institucí, spolupracujících firem a regionu.

Město Zlaté Hory požádalo státní podnik DIAMO o převod štolý do svého vlastnictví v březnu 2012. Po nabytí do majetku města 20. května 2013 byla štola geodeticky zaměřena a byla vypracována projektová dokumentace sanačních a re- kultivačních prací s cílem zpřístupnění Poštovní štolý k prohlídkovým účelům. V červnu roku 2015 byl veřejnosti otevřen první okruh veřejných prohlídek. Cílem však bylo rozšíření základního prohlídkového okruhu a zejména zachování zbytků původních historických zařízení a původního rázu prostor a možnost využití vytvořených a sanovaných prostor pro instalaci a provoz exponátů historické části dolu.

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 7



DIAMO, státní podnik,
zve srdečně všechny zájemce k účasti na letošním ročníku Hornického sympozia,
nad kterým převzaly záštitu a odbornou garanci
Český báňský úřad,
Zaměstnavatelský svaz důlního a naftového průmyslu
a Těžební unie.

Hornické sympozium je odbornou platformou určenou všem zájemcům o aktuální informace z oborů souvisejících s hornickou činností. Bez ohledu na rozsah své činnosti, na dobývané suroviny nebo na oblast působení, každý účastník si na sympoziu najde svou oblast zájmu ze širokého spektra témat hornickou historií počínaje, přes moderní technologické metody, aktuální otázky báňské a další legislativy a budoucnosti hornické činnosti konče.

Více informací naleznete na internetových stránkách www.hornickesympozium.cz,

kde je k dispozici přihlašovací formulář.



STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p., ZA ROK 2017

Ve středu 16. května 2018 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 2017.

Elektronická verze souhrnné informace je pro zájemce dostupná na intranetových stránkách s. p. DIAMO na adrese <http://rpsp1/oe> a pro širší veřejnost je k dispozici na webových stránkách www.diamo.cz.

1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

1.1 Vodní hospodářství

Státní podnik DIAMO v roce 2017 spravoval 72 výpustních profilů, přes které do recipientů a kanalizací vypustil celkem 27 428 744 m³ vod.

Dva výpustné profily, kde došlo v uplynulém roce k úpravě vypouštění vod (instalace vápenného lože a sedimentační jímky na lokalitě Stříbro), byly převedeny do profilů typu čistěných důlních vod.

Tabulka č. 1.1–1 Vypuštěné množství vod podle profilů

Typ vod	Počet profilů	Vypuštěný objem [m ³ .rok ⁻¹]
Čištěné důlní vody	24	15 286 093
Nečištěné důlní vody	30	11 863 586
Odpadní a srážkové vody	18	279 065
Celkem	72	27 428 744

Čištěné důlní vody jsou vody, které byly zbaveny kontaminace v technologickém zařízení (v čistírně důlních vod (ČDV), dekontaminační stanici (DS) aj.) a na jehož výpustním profilu jsou rozhodnutím vodoprávního úřadu stanoveny podmínky a způsob vypouštění důlních vod včetně limitu a bilance vypuštěného znečištění.

Nečištěné důlní vody jsou vody přímo čerpané nebo gravitačně vytékající z důlních děl bez následného čištění.

Odpadní a srážkové vody jsou vody vypouštěné přes technologické zařízení (čistírnu odpadních vod (ČOV), retenční nádrž, odlučovač ropných látek aj.) do recipientů nebo bez čištění do kanalizací příslušných municipalit.

Do celkového objemu nakládání s vodami jsou pro účely tohoto souhrnného materiálu započteny veškeré vody, které byly v rámci DIAMO, s. p., vypuštěny do životního prostředí, tj. vody odpadní, srážkové a důlní vody po těžbě uranu, rud a uhlí.

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	2 614 981	6 234 157	10 991 344	6 106 439	25 946 921
Odkalištní	0	171 733	285 167	0	456 900
Průsakové	270 969	346 225	128 664	0	745 858
Odpadní, srážkové	138 347	81 737	6 168	52 813	279 065
Celkem	3 024 297	6 833 852	11 411 343	6 159 252	27 428 744

VOJ – vnitřní organizační jednotka státního podniku DIAMO

Odkalištní a průsakové vody uvedené v tabulce č. 1.1–2 jsou vodami důlními, které jsou účelově a historicky sledovány samostatně.

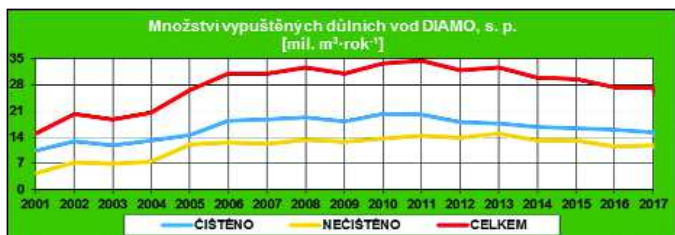
Tabulka č. 1.1–3 Množství vypuštěných důlních vod po těžbě uranu, rud a uhlí

Oblast těžby	uran	rud	uhlí	Celkem
Důlní vody [m ³ .rok ⁻¹]	11 947 102	7 822 502	7 380 075	27 149 679

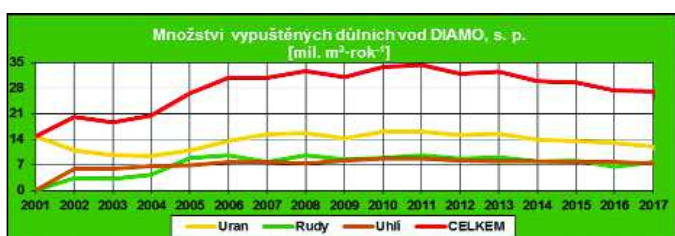
Celkové množství všech vypuštěných vod bylo proti předchozímu roku 2016 o 0,1 mil. m³ nižší, což představuje pokles o cca 0,5 %. Množství vypuštěných vod je závislé zejména na atmosférických srážkách, jejich charakteru v daném roce a místních hydrogeologických poměrech. Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek v lokalitách jednotlivých odkališť ukazuje graf č. 1.1–4. Úhrn atmosférických srážek na devíti srážkoměrných stanicích DIAMO, s. p., byl v roce 2017 proti předchozímu roku vyšší o 15 %.

Pitná voda byla dodána do většiny areálů z veřejných vodovodních sítí v množství 69 135 m³. Pouze v areálech dolu chemické těžby Stráž pod Ralskem a na lokalitě Zlaté Hory bylo odebráno 168 800 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 336 045 m³ těchto vod.

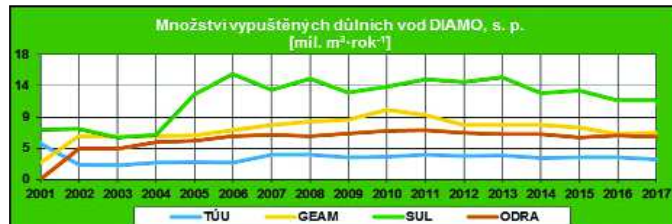
Graf č. 1.1–1 Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle čistění



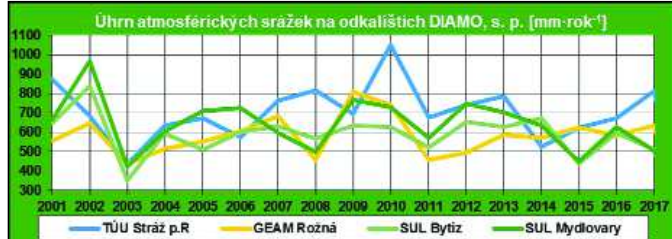
Graf č. 1.1–2 Vývoj vypuštěného množství důlních vod podle těžených surovin



Graf č. 1.1–3 Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle odštěpných závodů



Graf č. 1.1–4 Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek podle odštěpných závodů



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 1 971 745 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*	25 054	1 167 331	0*	1 192 385
Odběr podzemních vod	706 745	72 615	0*	0*	779 360
Celkem	706 745	97 669	1 167 331	0*	1 971 745

* 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

Kromě 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 (ČDV, 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** byla uvedena do provozu nová kanalizace dešťových vod z parkoviště administrativní budovy ředitelství o. z. TÚU s gravitačně-sorpčním odlučovačem ropných látek, zakončená v retenční nádrži. U dvou nádrží BČ-65 ČOV areálu bývalé chemické úpravy byly vyměněny přepadové hřebínky a vyčištěna byla část betonového koryta obtokového kanálu Ploučnice. Prováděna byla také pravidelná likvidace ojedinělých výskytů invazních rostlin – netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) a třapatky dřipaté (*Rudbeckia laciniata*) v areálech o. z. a podél spravované části vodního toku Ploučnice. Na toku Ploučnice byly zaznamenány dva první stupně povodňové aktivity, a to ve dnech 21. až 23. 2. 2017 a 29. 10. 2017.

Na ložisku **Příbram** bylo provedeno měření množství kalů a volné vody v odkališti Bytíz a obnoveno ukládání kalů do kazet na západní straně odkaliště. V jámě č. 19 byla za pomoci závodní báňské záchranné služby odstraněna část překážek bránících volnému zapouštění čerpadel.

Měření na odkališti Bytíz



Na ložisku **Příbram** bylo provedeno měření množství kalů a volné vody v odkališti Bytíz a obnoveno ukládání kalů do kazet na západní straně odkaliště. V jámě č. 19 byla za pomoci závodní báňské záchranné služby odstraněna část překážek bránících volnému zapouštění čerpadel.

Na **Zadním Chodově** se uskutečnil pokus se zachytem ²²⁶Ra ve volné vytékající důlních vodách z ložiska na rašelině a zeolitu (bližší v kap. 2.3) a prováděna byla likvidace invazních rostlin, především bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*) v provozním areálu.

V **Okrouhlé Radouni** bylo vyměněno celkem 150 bm přečerpávacího potrubí do sedimentačních nádrží a výtlačného potrubí z jámy č. 9.

Na lokalitě **Horní Slavkov** byl čistěn privádně důlních vod na ČDV a dokončeny práce na akci *Vyčištění systému odvodnění Krásný Jez*.

Ve **Stříbře** bylo na výtoku ze štol Prokop opraveno průtočné vápencové lože.

V **Kutné Hoře** probíhaly demolice objektů areálu dolu a opraven byl propustek na toku Šífovek. V závěru roku došlo ke skokovému nárůstu hladiny důlní vody v dolovém poli a neřízenému výtoku nečištěných důlních vod přes štolu 14 pomocníků do toku Beránka. Příčinou byl pravdě-

podobně propad stropů nebo bloků nad některou z vydobytych komor Turkaňského pásma v blízkosti jámy Turkaň. Okamžitým opatřením bylo zvýšení provozu ČDV na maximum a montáž uzavírací armatury na výtoku ze štol. Zvýšena byla rovněž četnost odběru vzorků pro zajištění kontroly nad znečištěním.

Na ložisku **Rožná** bylo vyraženo 271 bm odvodňovací štol R3 (celkem již 1 194 bm) a dokončena ražba zbývajících 10 bm svislého komína (celková výška 36 m). V rámci sanace odkaliště K 1–2. etapa pokračovala pokládka a zásyp drenážního potrubí do rýhy zajištěné záporovým pažením. Na závodě Chemická úprava (ZCHÚ) byla zkolaudována investiční akce *Iontová výměna – 1. etapa (eluce)* technologie čištění důlních vod z ložiska Rožná.

V **Ostravě** byl zkolaudován rozvod pitné vody a požárního zabezpečení v areálu Hrušov a nový rozvod vody a kanalizace v areálu Alexander.

Na úseku nakládání s vodami bylo ze strany orgánů státního odborného dozoru v uplynulém roce provedeno celkem 31 kontrol, které v oblasti působnosti odštěpných závodů DIAMO, s. p., nezjistily žádné závažné závady.

2 HYDROGEOLOGIE

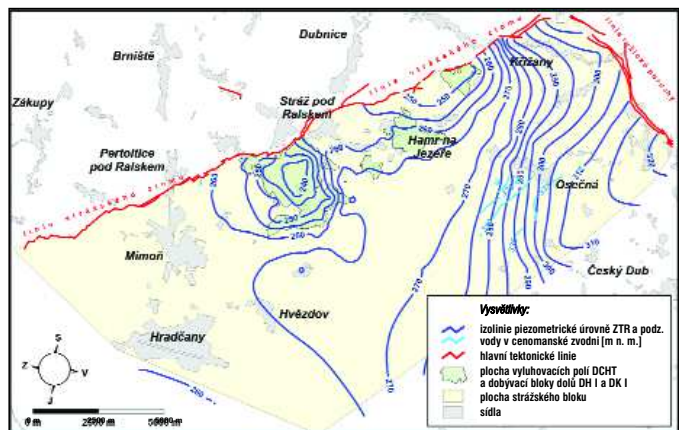
Na vybraných lokalitách ve správě odštěpných závodů DIAMO, s. p., je spolu se sledováním povrchových vod prováděn také monitoring podzemních a důlních vod. Systematicky se kromě hladinových parametrů zvodní dotčených oblastí sleduje jejich chemizmus ve vztahu k možnostem šíření kontaminace životním prostředím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

2.1 Lokality o. z. TÚU Stráž pod Ralskem

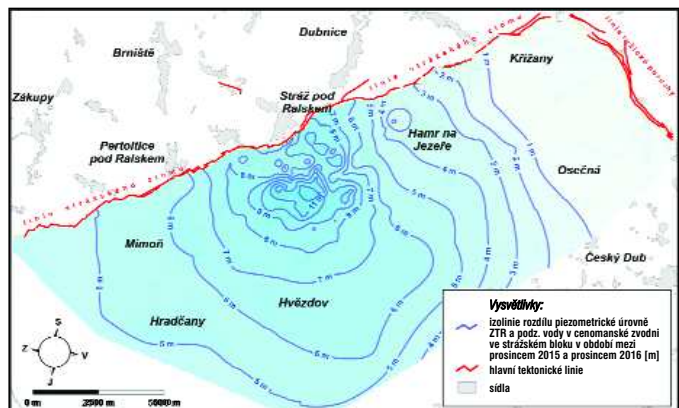
V širším okolí **Stráže pod Ralskem**, ovlivněném chemickou i hlubinnou těžbou uranu, probíhá systematické měření volných hladin a piezometrických úrovní. Sledovány jsou také stanovené chemické parametry zbytkových technologických roztoků (ZTR) a důlních a podzemních vod křídových kolektorů. Těžbou v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

Od roku 2001 pokračuje zatápění **podzemí bývalého 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 2017 byla volná hladina cenomanské zvodně v centru deprese na úrovni 245,5 m n. m. Postupnému zvyšování hladiny napomáhalo také vtlačení ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10 prostřednictvím vrtů do předpolí dolového pole DH I. Celkem bylo za rok 2017 do podzemí vtlačeno 1,35 mil. m³ v průměrném množství 2,56 m³.min⁻¹. V severních a severovýchodních částech od centra deprese v blízkosti strážského zlomu hladina cenomanské zvodně ještě nenastoupala 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 2016 a prosincem roku 2017.

Obrázek č. 2.1–1 Hydroizopie cenomanské zvodně ve strážském bloku (stav k prosinci 2017)



Obrázek č. 2.1–2 Rozdíl piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody cenomanské zvodně ve strážském bloku v období mezi 12/2016 a 12/2017



V ploše **vyluhovacích polí (VP) dolu chemické těžby** došlo v průběhu roku 2017 ke vzestupu piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody cenomanského kolektoru (0 až 13 m). Na většině VP byl v průběhu uplynulého roku udržován rozdíl hladin cenomanské a turomské zvodně v rozmezí 35 až 50 m, čímž bylo zamezeno přetoku ZTR mezi zvodněmi. V cenomanské zvodni je udržována podbilance (převládá čerpání nad vtlačení) a směr proudění ZTR udává hydraulická deprese vytvořená ve středu VP. V roce 2017 dosahovala výtlačná hladina cenomanské zvodně v centru deprese nejnižší úroveň pod 240 m n. m. Vzhledem k zatápění podzemí DH I bylo udržování požadované piezometrické hladiny cenomanské zvodně v areálu VP podmíněno provozem hydrobariér Stráž a Svěbořice.

STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p., ZA ROK 2017

POKRAČOVÁNÍ ZE STR. 3

Za rok 2017 bylo z VP a rozptylu cenomanské zvodně vyčerpáno téměř 3,03 mil. m³ ZTR a vyvedeno 143 774 t kontaminantů, vyjádřeno v rozpuštěných látkách (RL).

Nejvyšší koncentrace síranů (50 000 až 60 000 mg.l⁻¹ SO₄²⁻) byly v uplynulém roce lokalizovány pouze v jižní části VP 8C. V prostoru centrálních, jihovýchodních, jižních a jihozápadních vyluhovacích polí došlo vlivem prováděné sanace horninového prostředí k poklesu koncentrací SO₄²⁻. Zaznamenány nebyly žádné závažné změny koncentrací stanovených parametrů ZTR a důlních a podzemních vod cenomanské zvodně, které by vedly k úpravám režimu čerpání a vtláčení, případně k úpravám vlastního plánu monitoringu.

V převážné ploše turonského kolektoru došlo v průběhu roku k poklesu hladiny podzemní vody a ZTR, kdežto v oblasti severních VP, DH I a na severovýchodě v blízkosti lužické poruchy došlo naopak k mírnému vzestupu hladiny. K nejdynamičtějším změnám hladinových poměrů docházelo v prostoru VP ovlivněném čerpáním. Ohnisko nejvyšších koncentrací SO₄²⁻ nad 500 mg.l⁻¹ v rámci celoplošné kontaminace turonské zvodně se nachází na kontaktu polí VP 7B, VP 10A, VP 10B a VP 14. Koncentrace SO₄²⁻ přesahující 2 500 mg.l⁻¹ jsou monitorovány již jen v čočce v prostoru VP 12B. Intenzivní čerpání z čoček kontaminaci efektivně eliminuje a kvalita důlních a podzemních vod turonské zvodně se výrazně zlepšuje. Za rok 2017 bylo z turonského kolektoru vyčerpáno přes 1,94 mil. m³ ZTR a vyvedeno 1 076 t kontaminantů (vyjádřeno v RL).

V okolí odkaliště bývalé chemické úpravy Stráž pod Ralskem je podrobně monitorována coniacká zvodně tlusteckého bloku. V roce 2017 byly hladinové poměry ve většině sledovaných vrtů srovnatelné s výsledky pozorování v roce předchozím. Hydrochemická situace podloží je rovněž stabilní a plošně velmi málo proměnlivá.

2.2 Lokality o. z. GEAM Dolní Rožinka

V oblasti uranového ložiska **Rožná** jsou kromě povrchových výpustí monitorovány důlní vody ve vrtech v okolí **odkališť K I a K II**. Důlní vody v okolí **odkaliště K I** byly v roce 2017 sledovány prostřednictvím 39 vrtů. Koncentrace ²³⁸U je ve většině vrtů pod mezí detekce, zvýšená koncentrace SO₄²⁻ (3 000 mg.l⁻¹) je dlouhodobě monitorována u vrtu 508 B, který je čerpán zpět do drenážního systému odkaliště. Přechodné zvýšení koncentrací ²³⁸U a SO₄²⁻ zaznamenané v podzemních vodách vrtu 522 v roce 2016 se v uplynulém roce již nepotvrdilo. Okolí **odkaliště K II** bylo monitorováno 18 vrtů, průměrné koncentrace ²³⁸U byly v průběhu roku 2017 většinou pod mezí detekce, mírně zvýšená průměrná objemová aktivita ²²⁶Ra byla pozorována v jednom vrtu, průměrná koncentrace SO₄²⁻ přesahující 1 000 mg.l⁻¹ byla zjištěna rovněž v jediném vrtu. Celkově se jeví hydrogeochemická situace důlních vod okolí odkališť K I a K II jako příznivá bez větších výkyvů hodnot sledovaných parametrů. Rovněž v monitorovacích vrtech a studních pod **odvalem R I** nedošlo v průběhu roku 2017 k významnému zhoršení kvality vody. V obcích **Rožná, Habří, Dolní a Horní Rožinka, Milasín a Bukov** probíhá jednou ročně kontrolní monitorování kvality vody ve studních. Výsledky monitoringu sledovaných parametrů nevykázaly v uplynulém roce žádné změny.

Na lokalitách **Licoměřice, Olší-Drahonín a Jasenice-Pucov** jsou monitorovány podzemní vody ve vrtech a studních. V roce 2017 nedošlo k výrazným změnám jejich chemizmu, stav je stabilizovaný, nedošlo k ovlivnění podzemních vod vodami důlními a hodnoty sledovaných parametrů byly srovnatelné s předchozími roky.

Na lokalitách **Běstvina a Oslavany** je hydrochemická situace dlouhodobě stabilizovaná, bez výraznějších změn a negativního vlivu na životní prostředí.

Podzemní vody na lokalitě **Zlaté Hory** jsou monitorovány prostřednictvím 3 vrtů situovaných v údolí Zlatého potoka pod rekultivovaným odkalištěm O3. Výsledky analýz za rok 2017 neprokázaly negativní vliv odkaliště na kvalitu podzemních vod.

2.3 Lokality o. z. SUL Příbram

Hladina důlní vody v zatopených důlních dílech uranového ložiska **Příbram** je ovlivňována zejména úhrnem atmosférických srážek. První čtvrtletí roku 2017 bylo ve srovnání s předchozími lety z tohoto pohledu velmi podprůměrné. V únoru byla zaznamenána nejnížší hladina důlních vod, a to na úrovni 420,7 m n. m. Srážkově nejvýdatnější byl měsíc červen, kdy hladina dosáhla ročního maxima, tj. 428,3 m n. m. Průměrný přítok do ložiska činil pouhých 77,6 l.s⁻¹, což je nejnížší zaznamenaná hodnota od roku 2008. Jámou č. 19 bylo z ložiska vyčerpáno 1,87 mil. m³ a jámou č. 11A 338 tis. m³ důlních vod, které byly následně čišťeny na ČDV. Malá část vod je gravitačně odváděna do řeky Kocáby z šurfu č. 55. V uplynulém roce nebyly zaznamenány výrazné změny sledovaných parametrů důlních vod a dlouhodobý trend dokládá pokles koncentrací ²³⁸U a ²²⁶Ra.

Na lokalitě **Zadní Chodov** jsou důlní vody pokusně vypouštěny bez čištění do vodoteče z vrtu HVM-1. Koncentrace ²³⁸U mají trvale klesající trend, v roce 2017 se pohybovaly v intervalu od 0,06 do 0,13 mg.l⁻¹. Hodnoty objemové aktivity ²²⁶Ra se v hodnoceném období pohybovaly v rozpětí od cca 500 do 1 850 m.Bq.l⁻¹, dlouhodobý trend se však jeví jako stagnující až mírně klesající. S ohledem na dříve již zjištěnou lokální kumulaci ²²⁶Ra v sedimentech meliorační strouhy pod výtokem z vrtu HVM-1 bylo v období května až září 2017 úspěšně testováno využití sorpčních materiálů (zeolitů) s cílem snížit koncentraci ²²⁶Ra ve vytékající důlní vodě. Posouzení vhodnosti využití sor-

bentů pro dočištění důlních vod bude předmětem dalších studií. Na lokalitě je provozován také přirozený mokřadní systém, kterým protékají vypouštěné důlní vody, jejichž složení je sledováno a pravidelně vyhodnocováno.

Na zatopeném ložisku **Vítkov II** je hydrochemická situace dlouhodobě stabilní, vypouštěné důlní vody neměly v roce 2017 zásadní dopad na životní prostředí.

V ložisku **Okrouhlá Radouň** je hladina důlní vody udržována čerpáním z jámy č. 9 na úrovni 527,5 m n. m. Výron z prostoru komína VK5-3/0-11 nebyl od roku 2011 zaznamenán. Koncentrace ²³⁸U a ²²⁶Ra v roce 2017 korelují s dlouhodobě klesajícím trendem. V uplynulém roce pokračovaly práce na přípravách projektu odvodňovacího vrtu, kterým bude umožněno gravitační odvedení a jímání důlních vod v jednom centrálním místě.

Na lokalitě **Kutná Hora** je průběžně sledován vliv zatopeného dolu Turkaň na okolí. Podzemní vody jsou monitorovány ve vrtech a studních v kvartérních i křídových sedimentech za účelem zjištění možného ovlivnění těchto zvodní důlní vodou. V průběhu roku 2017 nedošlo k výrazným změnám koncentrací sledovaných parametrů a jejich stav je dlouhodobě stabilní.

Na lokalitě **Hájek u Karlových Varů** jsou vody vytékající z výsypky bývalého lomu kontaminovány chlorovanými látkami. Výsledky monitoringu za rok 2017 jsou srovnatelné s výsledky roku předchozího, v dlouhodobém horizontu mají koncentrace kontaminantů mírně klesající trend. V průběhu roku probíhaly práce na přípravě lokality k realizaci sanačního projektu.

V oblasti **Mydlovar** jsou kontaminaci nejvíce zasaženy oblasti jihozápadně od odkaliště K III a jižní až jihozápadní oblasti od odkaliště Triangl, které není ve správě DIAMO, s. p. Původ znečištění pochází z odkališť bývalé úpravy uranových rud MAPE Mydlovary (vysoké obsahy amonných a sodných iontů) a z pozůstatků těžby lignitu (rozpuštěné kovy) s dominantním vlivem důlních vod. Jižní část území může být ovlivněna také strusko-popilkovými směsmi uloženými v odkališti Triangl. Kontaminaci jsou ovlivněny podzemní vody v oblasti severozápadní hranice kalojemu K IV/D. V dotčeném území jsou potvrzeny výskyty kyselých vod, zvýšené koncentrace kovů (Al, As, Ni, Be, Fe a Mn), síranů, chloridů, amonných iontů a rozpuštěných látek. Hydrochemická situace podzemních vod je na lokalitě Mydlovary systematicky monitorována a řešena v rámci projektu sanace. Síť monitorovacích bodů byla v roce 2017 rozšířena o 3 nové vrty v prostoru bývalého lignitového dolu Václav, rozsah monitorovaných ukazatelů byl v rámci optimalizace celkově snížen – eliminovány byly analýzy některých látek u vrtů, které vykazovaly dlouhodobě velmi nízké koncentrace. V uplynulém roce bylo na lokalitě monitorováno 54 vrtů a 1 studna, přičemž výsledky potvrdily očekávanou úroveň znečištění srovnatelnou s předchozími lety.

2.4 Lokality o. z. ODRA Ostrava

S ohledem na provoz uhelných dolů, zejména v karvinské části hornoslezské pánve, jsou čerpány důlní vody z ostravské dílčí pánve **vodní jámou Jeremenko** (VJJ) a z petřvaldské dílčí pánve **vodní jámou Žofie** (VJŽ). Kontinuálně se sledují hladinové poměry v jámách Jeremenko 3, Žofie 5/4 a Odra 2. V roce 2017 bylo z VJJ vyčerpáno a vypuštěno do toku Ostravice téměř 5,07 mil. m³ a z VJŽ bylo vyvedeno do Rychvaldské stružky téměř 1,04 mil. m³. Výsledky monitoringu uplynulého roku potvrdily trend průběžně se snižujících koncentrací síranů v důlních vodách VJJ a zjištily poněkud rozkolísané hodnoty koncentrací železa. V dlouhodobém horizontu se však kvalita důlních vod z VJJ trvale zlepšuje. Důlní vody VJŽ jsou negativně zatíženy mírným nárůstem objemové aktivity ²²⁶Ra, ač v průběhu roku 2017 byl zaznamenán značný pokles těchto hodnot.

Na lokalitě skládky odpadů bývalé rafinerie olejů – **laguny OSTRAMO** v Ostravě – Mariánských Horách – jsou monitorovány vody lagun R0, R1, R2, R3 a jejich okolí kontaminované především NEL, sírany, železem, hliníkem a dalšími polutanty. Celková hydrogeologická situace je dlouhodobě řešena v rámci *Projektu překlenovacího ochranného čerpání a monitoringu v prostoru lagun OSTRAMO*, realizovaného sdružením externích společností. Zajišťován je zde nezbytný rozsah prací k zamezení šíření kontaminace do okolí, než bude přistoupeno k dalším etapám sanačních prací. V dotčeném prostoru je vybudován systém čerpacích a zasakovacích vrtů, jejichž provozem je minimalizováno šíření kontaminované podzemní vody zejména severním a severozápadním směrem v důsledku netěsnosti podzemní milánské stěny. Srážkové vody dotují podzemní vody uvnitř lagun a generují tak vznik solanek. Vody z lagun jsou spolu s podzemními vodami odčerpávány, čištěny a následně vyváděny do kanalizace. Část podzemních vod z ochranného drénu je čerpána a čištěna na dekontaminační stanici a zasakována zpět.

3 OVZDUŠÍ

3.1 Stacionární zdroje znečišťování ovzduší

DIAMO, s. p., provozoval v roce 2017, stejně jako v předchozích dvou letech, **17 vyjmenovaných stacionárních zdrojů** znečišťování ovzduší, uvedených v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů a **139 stacionárních zdrojů** znečišťování ovzduší, které nepodléhají zákonu 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	118	4
o. z. SUL	0	1	1	0
o. z. ODRA	3	0	8	2
Součet	10	7	127	12
Celkem	17		139	

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

Vyjmenované spalovací zdroje znečišťování ovzduší představuje **10 spalovacích stacionárních zdrojů**, kterými jsou 2 výtopny – Stráž pod Ralskem a ZBZS (kód 1.1) a 1 záložní zdroj (kód 1.2) na o. z. TÚU, 2 kotelný – ZCHÚ a R I (kód 1.1) a 2 záložní dieselaagregáty (kód 1.2) na o. z. GEAM, a 3 kotle v kotelně areálu Jeremenko (kód 1.1) na o. z. ODRA.

Vyjmenované jiné zdroje znečišťování ovzduší představuje **7 ostatních stacionárních zdrojů**, kterými jsou vysokoteplotní redukce oxidu dusíku (kód 11.3) na o. z. TÚU, výduchy technologie hlavní výroby ZCHÚ (kód 11.5), povrchová úprava tryskáním (kód 4.12), technologické čistírny odpadních vod (kód 2.6), technologie zpracování dřeva R I (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 **127 spalovacích zařízení** pro lokální vytápění provozních a správních objektů odštěpných závodů.

Nevyjmenované jiné zdroje znečišťování ovzduší představuje **12 ostatních stacionárních zdrojů**, kterými jsou absorpce amoniaku na NDS 10 a na NDS ML, příprava vápenného mléka na NDS 10 a na NDS ML, vápenné hospodářství NDS 6, sušárna uranového koncentráту výrobního úseku č. 2 na o. z. TÚU, mlýnice ZCHÚ, větrací stanice R4 a R6, odkaliště K I a K II a sušárna uranového koncentráту na o. z. GEAM a hlavní důlní ventilátor a degazační stanice VJJ a VJŽ na o. z. ODRA.

3.2 Emise a poplatky ze stacionárních zdrojů

Úroveň emisních koncentrací znečišťujících látek, vypouštěných ze stacionárních zdrojů provozovaných DIAMO, s. p., má dlouhodobě sestupnou tendenci a trvale se pohybuje hluboko pod stanovenými limity.

Celkový pokles emisí proti předchozímu roku byl v roce 2017 prokázán u všech sledovaných znečišťujících látek (TZL, NO_x, SO₂, CO, CO₂, NH₃, CH₄). Pokles emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) byl zaznamenán rovněž na odkalištích o. z. SUL v Mydlovarech, které zde vznikají v důsledku intenzivního návozu a ukládání sanačních a rekultivačních materiálů. Roční emise TZL, vypočtené metodikou schválenou rozhodnutím Krajského úřadu Jihočeského kraje č. j. KUJCK 70286/2013/OZZL ze dne 19. 12. 2013, zde dosáhly hodnoty 8,62 t, což je o 1,49 t méně než v roce 2016.

Tabulka č. 3.2–1 Přehled emisí a poplatků

VOJ / ZZO	Znečišťující látka [t]						Poplatky celkem* [Kč]
	TZL	NO _x	SO ₂	CO	NH ₃	CH ₄	
o. z. TÚU	0,005	0,060	12,860	0,922	-	-	22 100
o. z. GEAM	0,006	-	3,874	0,394	2,749	0,139	6 700
o. z. SUL	8,620	-	-	-	-	-	54 400
o. z. ODRA	-	-	0,172	0,000	-	-	300

* *Suma poplatků za znečišťující látky za všechny vyjmenované stacionární zdroje v rámci provozovny zaokrouhlené na celé stokoruny nahoru (dle § 15 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb.)*

Na základě emitovaného množství zpoplatněných znečišťujících látek (TZL, SO₂, NO_x) byly podle § 15 odst. 5 zákona o ochraně ovzduší vypočteny poplatky za znečišťování v kalendářním roce 2017. Celková výše poplatků za jednotlivé provozovny, s výjimkou provozovny o. z. SUL v Mydlovarech, činila méně než 50 000 Kč a podle § 15 odst. 8 zákona nevznikla DIAMO, s. p., povinnost podat poplatkové přiznání a znečišťující látky jsou tím od poplatků osvobozeny.

Souhrnná provozní evidence za vyjmenované stacionární zdroje o. z. a poplatkové přiznání za provozovnu v Mydlovarech byly v zákonem stanovené lhůtě podány příslušnému krajskému úřadu prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí www.ispop.cz.

Zjišťování, vykázaná a ověřeny byly také emise skleníkových plynů – oxidu uhličitého (CO₂) – na trech energetických spalovacích zařízeních (kotelna o. z. GEAM s tepelným příkonem 44,95 MW, výtopna o. z. TÚU s tepelným příkonem 45,00 MW a záložní zdroj elektrické energie o. z. TÚU – dieselaagregát o tepelném příkonu 0,375 MW), provozovaných v souladu s povolením k emisím CO₂ podle zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, ve znění pozdějších předpisů.

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	17 285	9 033	18 068	- 783
o. z. GEAM	10 675	7 964	11 750	- 1 075
Celkem	27 960	16 997	29 818	- 1 858

* *Alokované množství povolenek pro 5. rok obchodovacího období 2013 až 2020.*

** *Odpovídá množství emisí, které bylo vykázáno v předchozím roce postupem podle zákona č. 383/2012 Sb.*

Ze tří spalovacích zařízení o celkovém instalovaném tepelném příkonu 90,325 MW bylo v roce 2017 emitováno celkem 27 960 t CO₂, což je o 1 858 t méně než v roce předchozím a o 10 963 t více, než bylo alokováno povolenek pro emise skleníkových plynů pro 5. rok obchodovacího období 2013 až 2020. Pokles množství emisí CO₂ souvisí s nižší spotřebou paliva v důsledku snížení výroby tepelné energie. Rozdíl v alokovaném množství povolenek a vykázaném množství emisí CO₂ byl pokryt ze zůstatků povolenek na účtech zařízení uspořené v předchozích letech.

Uvolňování důlních plynů – metanu (CH₄) a oxidu uhličitého (CO₂) – 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 jsou pod přípustnými mezemi. V roce 2017 dosáhly průměrné absolutní exhalace CH₄ na VJJ 1 512 m³.24 h⁻¹ s průměrnou koncentrací 0,05 % a na VJŽ 1 875 m³.24 h⁻¹ s průměrnou koncentrací 0,06 %. Hodnoty exhalací CO₂ na VJJ dosáhly 3 893 m³.24 h⁻¹ s průměrnou koncentrací 0,13 % a na VJŽ 4 231 m³.24 h⁻¹ s průměrnou koncentrací 0,12 %.

Radiační zátěž životního prostředí byla sledována podle programů monitorování schválených Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (SÚJB). Vyhodnocení výsledků monitorování veličin, parametrů a skutečností

STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p., ZA ROK 2017

POKRAČOVÁNÍ ZE STR. 4

důležitých z hlediska radiační ochrany (dávkový příkon záření gama, ekvivalentní objemová aktivita radonu, izotopy uranu $U-238$ (^{238}U) a radia $Ra-226$ (^{226}Ra) v prašném spadu a další) je provedeno v samostatných zprávách (kódové označení *Z-03-ŘP-sp-22-01*) jednotlivých odstěpných závodů a je zveřejněno na webových stránkách www.diamo.cz.

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 pravidelné revize a seřízení všech spalovacích stacionárních zdrojů, kontroly palinových cest a účinnosti spalování. Provozem 2 tepelných čerpadel v kombinaci s plynovou kotelnou (vytápění objektu č. 115) se v uplynulém roce snížila spotřeba zemního plynu na pouhých 127 m³, čímž se uspořilo 20 654 m³ plynného paliva a dosáhlo se významného poklesu emisí znečišťujících látek. Eliminace uvolňování metanu do ovzduší z degazační stanice na vodní jámě Žofie je od roku 2007 zajišťována jeho spalováním v kogenerační jednotce (KJ). V roce 2017 bylo z degazační stanice využito 439 602 m³ 100% CH₄. Celkem bylo v KJ spaleno 1 443 356 m³ 100% CH₄, čímž bylo vyrobeno 6 179 MWh silové elektřiny dodané do elektrické distribuční rozvodné soustavy a 5 441 GJ tepla, které bylo využito k vytápění objektů v areálu Žofie.

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

Na o. z. ODRA 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 127 m³, čímž se uspořilo 20 654 m³ plynného paliva a dosáhlo se významného poklesu emisí znečišťujících látek. Eliminace uvolňování metanu do ovzduší z degazační stanice na vodní jámě Žofie je od roku 2007 zajišťována jeho spalováním v kogenerační jednotce (KJ). V roce 2017 bylo z degazační stanice využito 439 602 m³ 100% CH₄. Celkem bylo v KJ spaleno 1 443 356 m³ 100% CH₄, čímž bylo vyrobeno 6 179 MWh silové elektřiny dodané do elektrické distribuční rozvodné soustavy a 5 441 GJ tepla, které bylo využito k vytápění objektů v areálu Žofie.

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

V rámci projektu komplexního řešení problematiky metanu ve vazbě na stará důlní díla byly v ostravské části OKR instalovány jednotlivé bezpečnostní prvky (odplyňovací vrty, drenážní odplyňovací systémy, monitorovací systémy aj.). Výsledky kontrolního měření CH₄ a CO₂ v půdním vzduchu (metascreening) v uplynulém roce prokázaly, že díky přijatým opatřením je více než 25 % logických územních celků ostravské části ostravsko-karvinského revíru nyní bez nebezpečí ohrožení nekontrolovatelnými výstupy důlních plynů na povrch.

Výsledky monitoringu ovzduší prokázaly, že provozní činnosti DIAMO, s. p., nedošlo v uplynulém roce k překročení stanovených emisních limitů a exhalacemi ze zdrojů znečišťování ovzduší nebyly způsobeny, vyčísleny ani uplatněny žádné emisní škody.

Na úseku ochrany ovzduší bylo v uplynulém roce ze strany orgánů státního odborného dozoru (OI ČIŽP České Budějovice, OI ČIŽP Havlíčkův Brod, OI ČIŽP Liberec, KÚ Libereckého kraje, KHS Libereckého kraje – územní pracoviště Česká Lípa, SÚJB – regionální pracoviště Kamenná) provedeno **15 kontrol**, z toho 1 na o. z. GEAM Dolní Rožinka, 3 na o. z. SUL Příbram a 11 na o. z. TÚU Stráž pod Ralskem. Provedené kontroly v oblasti ochrany ovzduší nezjistily závady, s výjimkou kontroly OI ČIŽP České Budějovice na o. z. SUL Příbram – PRLP Mydlovary, která shledala, že na odkališti KIV/R rekultivovaném externí firmou nebylo v době kontroly zajištěno omezení sekundární prašnosti. Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP) zahájila s provozovatelem stacionárního zdroje řízení o přestupku podle § 25 odst. 2 písm. a) zákona o ochraně ovzduší, proti kterému se provozovatel v souladu se správním řádem v zákonné lhůtě odvolal.

4 KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

Výsledky monitoringu kontaminace míst, resp. půdy a biologického materiálu, za uplynulý rok 2017 neprokázaly významné šíření nebo nárůst znečištění a potvrdily dlouhodobě konsolidovaný stav s probíhajícími procesy přirozené atenuace. V jednotlivých oblastech a lokalitách je pak situace následující.

4.1 Lokality o. z. TÚU Stráž pod Ralskem

Rozsah kontaminace půd v těžební oblasti **Stráž pod Ralskem – Hamr na Jezeře** 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 bývalého dolu chemické těžby, provozovaných v rámci sanace horninového prostředí. Rozsah tohoto znečištění se bezprostředně po úniku vyhodnocuje a na základě uniklého objemu, druhu závadné látky, objemu roztoku vsáklého do půdy a výsledku chemických analýz odebraných vzorků půdy se stanovuje způsob sanace zasaženého místa. Při úniku větším než 1 m³ je měřen příkon fotonového dávkového ekvivalentu $\dot{H}_X$ v kontaminované oblasti a při překročení hodnoty 0,5 $\mu Sv \cdot h^{-1}$ následuje vymístění, odvoz a uložení kontaminované půdy do odkaliště Stráž pod Ralskem.

V uplynulém roce došlo v důsledku prasklin ve svárech polyetylenového potrubí k 5 únikům technologických roztoků. Uniklý objem, resp. objem roztoků vsáklých do půdy, se v jednotlivých případech pohyboval od 0,1 m³ do 0,8 m³ a v jednom případě dosáhl 4,0 m³ s hodnotou $\dot{H}_{X,max}$ 0,15 $\mu Sv \cdot h^{-1}$. Znečištění půdy bylo tedy eliminováno in situ neutralizací mletým vápencem na pH = 5,5 bez nutnosti vymístění a sanačního zásahu.

Vliv ukončení těžby a úpravy uranové rudy v lokalitě 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 U ($A_{M,U} < 0,139$ Bq.g⁻¹suš.) a izotopu radia $Ra-226$ ($A_{M,Ra}^{226} < 0,198$ Bq.g⁻¹suš.) v dnových sedimentech Ploučnice se pohybovaly hluboce pod vyšetřovacími referenčními úrovněmi ($A_{M,U} = 0,60$ Bq.g⁻¹suš., $A_{M,Ra}^{226} = 0,60$ Bq.g⁻¹suš.).

Analýzy obsahu radionuklidů v mase a kostech ryb z Ploučnice ($A_{M,U} < 0,104$ Bq.g⁻¹suš., $A_{M,Ra}^{226} < 0,030$ Bq.g⁻¹suš.) a v kulturních plodinách (obilniny, zelenina) pěstovaných na zemědělské půdě o. z. TÚU ($A_{M,U} < 0,100$ Bq.g⁻¹suš., $A_{M,Ra}^{226} < 0,030$ Bq.g⁻¹suš.) v uplynulém roce neprokázaly jejich kumulaci v míře významně ovlivňující kritickou skupinu obyvatel v okolních obcích a již dlouhodobě jsou zjišťovány pod vyšetřovacími referenčními úrovněmi ($A_{M,U} = 0,80$ Bq.g⁻¹suš., $A_{M,Ra}^{226} = 0,20$ Bq.g⁻¹suš.).

4.2 Lokality o. z. GEAM Dolní Rožinka

Analýzy půd a systematické monitorování ostatních složek ŽP v oblasti **Dolní Rožinka** trvale prokazují, že v důsledku těžby a zpracování uranové rudy na ložisku Rožná nedochází k poškozování životního prostředí ani šíření kontaminace. V nejzatíženější lokalitě průmyslovou činností o. z. GEAM, tj. v obci Rožná, je dlouhodobě zjišťováno pouze podlimitní znečištění radionuklidy, které nepředstavuje zátěž životního prostředí a obyvatel.

Kontaminace biologického materiálu byla zjišťována stanovením hmotnostní aktivity ^{238}U a ^{226}Ra ve vzorcích zemědělských plodin z okolí těžebního a úpravárenského provozu v **Rožně** a ve vzdálených lokalitách v katastru obcí **Licoměřice, Skryje a Naloučany**. Analýza zemědělských plodin (brambory, ječmen, oves, tritikále), provedená SÚJCHBO, v. v. i., v Kamenné, zjistila ve vzorcích hodnoty $A_{M,U}^{238} < 1,46$ Bq.kg⁻¹ a $A_{M,Ra}^{226} < 0,39$ Bq.kg⁻¹. Vyšetřovací referenční úroveň objemové aktivity pro ^{238}U ($A_{M,U}^{238} = 47,00$ Bq.kg⁻¹) a pro ^{226}Ra ($A_{M,Ra}^{226} = 8,00$ Bq.kg⁻¹) v biologickém materiálu nebyla zdaleka dosažena. Výsledky monitorování byly použity pro výpočet roční efektivní dávky reprezentativní osoby.

4.3 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 (odval š. č. 16). 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



Vzorkování půd – lom Hájek



Gama karotáž o. z. TÚU

Mydlovary jsou odkaliště bývalé chemické úpravy uranových rud a pozůstatky z těžby lignitu.

Vývoj kontaminace je dlouhodobě a systematicky monitorován v oblasti bývalé těžby uranových rud Bytíz v lokalitě **Dubenc**. Analyzovány jsou zde vzorky půd, zemin a biologického materiálu uvnitř i vně území zaplavovaného vodami Dubeneckého potoka. Zjištěné hodnoty pak slouží ke stanovení úvazku efektivní dávky z ingesce (vody, potraviny) pro reprezentativní osobu, v důsledku využívání vod potoka pro závlivu zemědělských plodin.

Výsledky analýz vzorků zemin odebraných přímo v záplavovém území proti předchozímu roku zaznamenaly mírný pokles hmotnostní aktivity ^{238}U ($A_{M,U}^{238}$ 203,00 Bq.kg⁻¹) a ^{226}Ra ($A_{M,Ra}^{226}$ 97,00 Bq.kg⁻¹), ale v dlouhodobém sledování jen potvrdily setrvalý stav. Dílčí meziroční výkyvy jsou přisuzovány vnějším vlivům, jako jsou zemědělské práce, hluboká orba, příválové deště apod. Naopak trvale sestupný trend kontaminace ($A_{M,U}^{238}$ 30,00 Bq.kg⁻¹, $A_{M,Ra}^{226}$ 23,00 Bq.kg⁻¹) byl také v roce 2017 prokázán v zeminách mimo záplavové území Dubeneckého potoka. Kontaminace zemědělských plodin (kořenová zelenina) zaléváných vodou inkriminovaného toku se již dlouhodobě pohybuje pod mezí detekce nebo na úrovni přírodního radiačního pozadí ($A_{M,U}^{238} < 0,69$ Bq.kg⁻¹, $A_{M,Ra}^{226} < 0,22$ Bq.kg⁻¹). Významné riziko přenosu radionuklidů v rámci potravního řetězce tak nebylo prokázáno.

Systematicky monitorovaným tokem z pohledu ovlivnění bývalou těžbou nerostných surovin a vypouštěním důlních vod z ČDV I a II v oblasti **Příbram** je také řeka Kocába. Ve spolupráci s doc. RNDr. Zdeňkem Adámekem, CSc., z Ústavu biologie obratlovců AV ČR, v. v. i., jsou každoročně sledovány fyzikálně-chemické ukazatele kvality vody, vyhodnocováno druhové složení a stav makrozoobentosu a obsah těžkých kovů (Cu, Zn) a radionuklidů (^{238}U , ^{226}Ra). Z výsledků za rok 2017, resp. za uplynulých 11 let, vyplývá, že vlivem vypouštěných vyčištěných důlních vod došlo v profilu pod ČDV II k výraznému zlepšení kvality vody v recipientu s příznivými kyslíkovými poměry (až 100% nasycení). Index saprobity je lepší než v toku nad výpusti z ČDV a nadále zůstává neměnný. Za jediný negativní vliv na tok lze považovat vyšší teplotu vypouštěných důlních vod, která narušuje přirozený vývoj navazujícího rybníčního ekosystému, především pak v zimním období. Analýzou svaloviny kapra obecného (*Cyprinus carpio*) z níže položeného rybníka Červený

byl v roce 2017 opětovně prokázán nevýznamný obsah radionuklidů, zjištěn byl mírný nárůst mědi (Cu = 2,31 mg.kg⁻¹) a nečekaně vysoký obsah zinku (Zn = 151,0 mg.kg⁻¹), jehož nárůst nelze uspokojivě vysvětlit.

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 dlouhodobě zaměřen na obsah radionuklidů v půdě a v popelu travin, sklizených jak v místech ovlivněných výronem, tak i mimo něj. V uplynulém roce byl ve vzorcích půdy z místa výronu důlních vod zaznamenán pokles hmotnostní aktivity ^{238}U ($A_{M,U}^{238} = 985,00$ Bq.kg⁻¹) s mírným nárůstem hodnoty ^{226}Ra ($A_{M,Ra}^{226} = 383,00$ Bq.kg⁻¹). Analýzy vzorků travin ($A_{M,U}^{238} < 2,04$ Bq.kg⁻¹, $A_{M,Ra}^{226} < 0,59$ Bq.kg⁻¹) přinesly výsledky obdobné, jako v minulých letech a potvrzují trend postupné atenuace, související s dlouhodobým osušením místa výronu v důsledku řízeného vypouštění důlních vod z ložiska vrtem HVM1 do pokusného mokřadního systému. Kontaminace půd je na lokalitě stabilizována a nedochází k jejímu dalšímu přenosu do sledovaných biologických materiálů.

V oblasti **Mydlovary** je ve spolupráci se Zemědělskou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích prováděno sledování a vyhodnocování biosféry odkaliště, 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 monitorování stavu biosféry bude prováděno a výsledky vyhodnoceny ve zprávě za rok 2018.

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 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 vod nejsou v potočních sedimentech ani v biologickém materiálu z okolí výsypky zachyceny významně zvýšené hodnoty koncentrací znečištění chlorbenzenu (CB) a hexachlorcyklohexynu (HCH).

4.4 Lokality o. z. ODRA 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 hodnotami až 8 930 mg.kg⁻¹, popř. polycyklickými aromatickými uhlovodíky (PAU) a povrchově aktivními látkami (PAL). V areálu Trojice byly zjištěny 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 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 obyvatelstvo 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. ODRA jsou již bez významného znečištění a rizika ohrožení lidského zdraví a přírodních ekosystémů.

Kontaminace půd a horninového prostředí, pocházející ze skládky odpadů rafinerie olejů bývalého podniku **OSTRAMO** v Ostravě – Mariánských Horách, představují především NEL, sírany, aniontové tenzidy (PAL-A) a těžké kovy. Rozsah celkového znečištění horninového prostředí pod jednotlivými lagunami R0, R1, R2, R3 a v jejich bezprostředním okolí je ověřen a byla přijata nápravná opatření vedoucí k odstranění této staré ekologické zátěže. Nápravná opatření, včetně monitorování rozsahu a vývoje kontaminace (C₁₀-C₄₀, PAL-A, SO₄⁻², BTEX, ZNK_{8,3}, Al, Be, Fe, CIU, pH, RL příp. další), provádí externí společnost. Podmínky realizace nápravných opatření jsou dány aktualizovaným stanoviskem MŽP z dubna 2018, které ukládá odtěžit znečištění horninového prostředí na cílovou hodnotu 10,0 g.kg⁻¹ v parametru uhlovodíků C₁₀-C₄₀.

5 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

5.1 Produkce odpadů

Za rok 2017 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 11 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 6 provozoven, které naplnily zákonem stanovenou ohlašovací povinnost.

Celková produkce odpadů za DIAMO, s. p., v roce 2017 byla 19 378 tun, což je proti roku 2016 o 17 036 tun (47 %) méně. Odpadu kategorie ostatní (O) bylo vyprodukováno 16 591,2 t a kategorie

STAV SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ DIAMO, s. p., ZA ROK 2017

DOKONČENÍ ZE STR. 5

nebezpečný (N) 2 787,2 t. Na o. z. TÚU Stráž pod Ralskem se v uplynulém roce zvýšila produkce odpadu o 931 t. Naopak ke snížení došlo na o. z. GEAM Dolní Rožinka o 4 372 t, na o. z. SUL Příbram o 13 564 t a na o. z. ODRA Ostrava o 44 t. Nárůst a pokles produkce závisí na rozsahu a intenzitě likvidačních prací, prováděných v rámci zahlazování následků hornické činnosti.

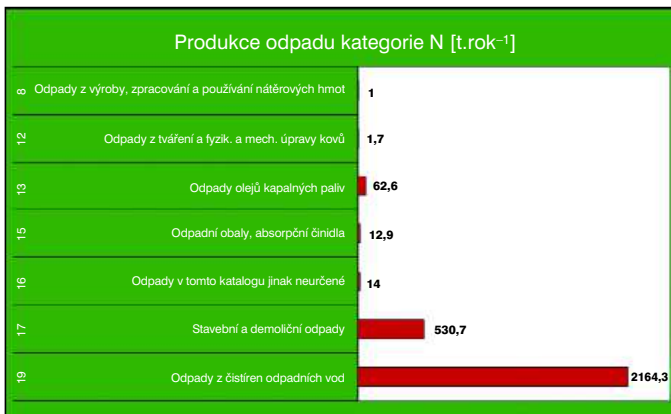
Tabulka č. 5.1–1 Přehled produkce odpadů za posledních pět let

VOJ	Produkce odpadů [t]				
	2013	2014	2015	2016	2017
ŘSP DIAMO	29	25	25	25	38
o. z. TÚU	2 634	5 851	3 484	1 474	2 405
o. z. GEAM	2 101	2 319	1 815	5 642	1 270
o. z. SUL	10 007	5 077	14 476	28 922	15 358
o. z. ODRA	5 627	1 426	861	351	307
Celkem	20 398	14 698	20 661	36 414	19 378

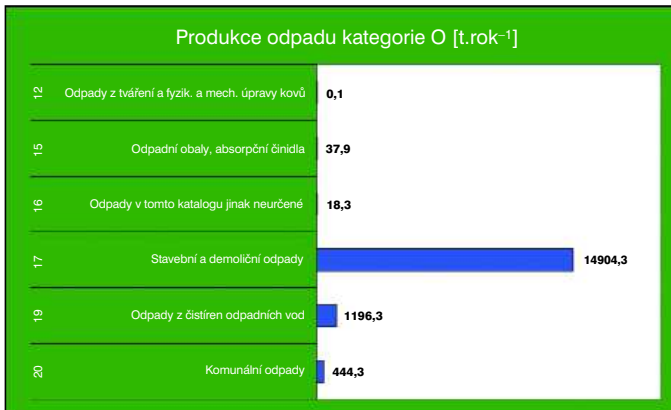
Produkce směsného komunálního odpadu (katalogové číslo 20 03 01) má především díky zavedení systému třídění v DIAMO, s. p., trvale se-
stupný trend. V roce 2017 došlo v porovnání s předchozím rokem ke sní-
žení o 5 t (2,7 %) na celkových 180 t.

Přehled produkce odpadů podle jednotlivých skupin odpadů kategorie N je uveden v grafu č. 5.1.–1 a kategorie O v grafu č. 5.1.–2.

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



Graf č. 5.1–2 Přehled produkce odpadů podle 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., **vytříděno 48,065 t papíru, 7,792 t plastu a 2,020 t 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 **80 % dále využito**.

V roce 2017 bylo **odevdáno 13,789 t pneumatik, 3,428 t baterií, 2 800 ks zářivek, 11,946 t vyřazeného elektrozařízení**, z toho **7,677 t bylo odevdáno prostřednictvím REMA systému www.remasystem.cz** a 115 kg prázd-
ných tonerů k renovaci a opětovnému naplnění.

5.3 Náklady a výnosy odpadového hospodářství

Výdaje na odpadové hospodářství v roce 2017 představují převážně ná-
klady 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]			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
ŘSP DIAMO	53	55	54	58	0	0	0	0
o. z. TÚU	1 053	827	755	1 298	15 284	9 006	3 576	5 723
o. z. GEAM	969	840	1 025	1 002	7 402	6 135	5 973	6 243
o. z. SUL	2 892	3 236	2 441	1 783	1 346	1 741	1 872	2 167
o. z. ODRA	709	805	446	448	1 622	677	271	242
Celkem	5 676	5 763	4 721	4 589	25 654	17 559	11 692	14 375

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

5.4 Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství

O. z. TÚU Stráž pod Ralskem provozoval 1 zařízení pro biologické
zpracování biologicky rozložitelných odpadů – kompostárnu s roční ka-
pacitou 150 tun. Na zařízení bylo zpracováno 32,5 t odpadu (katalogové
číslo 20 02 01) převážně z vlastní produkce.

Na skládce tuhého komunálního odpadu – TKO Bukov **o. z. GEAM
Dolní Rožinka** je z technických důvodů trvale odstavena kogenerační
jednotka externího provozovatele a snižování emisí metanu je řešeno
koksokompostovým filtrem. Během roku byla autorizovanou firmou pro-
vedena 4 kontrolní měření metanu bez překročení emisních limitů.

O. z. SUL Příbram odstranil 3 černé skládky odpadů, nelegálně uložených
na spravovaných pozemcích, o celkové hmotnosti 96,14 t z toho 95,7 t bylo
směsných stavebních a demoličních odpadů. V rámci čištění sedimentační
jímky štolý Dlouhý Tah ve Stříbře bylo odstraněno 15 t kalu. Místně přísluš-
nému krajskému úřadu bylo ohlášeno ukončení provozu *Zařízení na odvalu
š. č. 16 Háje a Zařízení k využívání odpadů UKV-ČDV Zadní Chodov*.

Na **o. z. ODRA Ostrava** bylo v rámci reorganizace a stěhování cent-
rálního archivu vytříděno a skartováno 28,65 t papíru.

Na úseku odpadového hospodářství byla v roce 2017 ze strany orgánů
státního odborného dozoru provedena 1 kontrola, a to na o. z. GEAM
Dolní Rožinka. Kontrolu provedla OI ČIŽP Havlíčkův Brod na zařízení
Skládka TKO Bukov se zaměřením na povinnosti vyplývající kontrolova-
né osobě ze zákona o odpadech a ze zákona o integrované prevenci v čás-
ti 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, odkali-
ště), resp. na místa k tomu určená.

6.1 Úložná místa

Úložná místa uváděná v této souhrnné informaci jsou odvaly, výsypky
a odkaliště, která jsou v působnosti zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání
s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších
předpisů (dále jen zákon o nakládání s těžebním odpadem).

Celkový přehled všech úložných míst ve správě DIAMO, s. p., je pak
veden v pracovní databázi DEPONIE v rámci jednotného podnikového
informačního systému DIOS.

Počet úložných míst a jejich parametry se mění podle rozsahu provádě-
né hornické činnosti resp. podle rozsahu zahlazování jejich následků
(proces ZNHČ).

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	7	96 408	590 396	1	1 727 225	16 932 710
o. z. GEAM	24	406 217	1 846 839	4	1 215 340	22 956 107
o. z. SUL	423	5 057 861	51 190 344	18	5 355 426	33 986 790
o. z. ODRA	3	1 651 000	25 800 999	0	0	0
Celkem	457	7 211 486	79 428 578	23	8 297 991	73 875 607

K nejvýraznějším změnám pravidelně dochází v oblasti **Příbram
a Západní Čechy** (o. z. SUL), kde jsou odvaly zpracovávány na kameni-
vo, využíván převážně k sanačním účelům a ve stavebnictví, a na loži-
sku **Rožná** (o. z. GEAM) v souvislosti s prováděnou hornickou činností.
V uplynulém roce došlo k odtěžení části odvalu **Heřmanice** (o. z.
ODRA) v rámci řešení jeho termické aktivity a vyjmutí odvalu j. č. 3 a 13
na ložisku **Hamr** (o. z. TÚU) z působnosti zákona č. 157/2009 Sb., o na-
kládání s těžebním odpadem (podle § 1 odst. 2 písm. d) zákona).

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	371	4 581 467	49 036 083	18	5 937 603	53 881 607
Polymetalické a ostatní rudy	82	889 031	4 127 501	5	2 360 388	19 994 000
Černé uhlí, lignit	4	1 740 988	26 264 994	0	0	0
Celkem	371	4 581 467	49 036 083	18	5 937 603	53 881 607

Ve správě státního podniku DIAMO a jeho odštěpných závodů se v ro-
ce 2017 nacházelo celkem **480 evidovaných úložných míst** po těžbě,
úpravě a zpracování nerostných surovin o celkovém objemu uloženého
materiálu **153,30 mil. m³** a o celkové ploše **1 550,95 ha**.

6.2 Těžební odpad a materiály související s hornickou činností

Státní podnik DIAMO nakládá se dvěma základními skupinami mate-
riálů. První skupinu tvoří **těžební odpad** podle zákona č. 157/2009 Sb.,
o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, ve znění
pozdějších předpisů, spolu s **produkty z hornické činnosti** podle nově-
ho atomového zákona č. 263/2016 Sb., které vznikly z těžby a úpravy
uranových rud (hlušina, 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, ob-
jekty, použité osobní ochranné prostředky ap.) nad míru umožňující je-
ich uvolňování do životního prostředí.

V roce 2017 bylo v DIAMO, s. p., vyprodukováno celkem
566 984,3 t těžebního odpadu, resp. materiálů souvisejících s hornic-
kou činností, z toho **12 869,0 t, tj. 2,3 %, tvoří těžební odpad** (hluši-
na, rmut) z těžby a úpravy uranu na ložisku Rožná. Zbývajících
554 115,3 t, tj. **97,7 %, jsou materiály související s hornickou čin-
ností**, resp. těžební odpad ze sanace ložiska Stráž, kaly z čištění důl-
ních vod, vrtný výplach, materiál kontaminovaný přírodními radio-
nuklidy, 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 2017	celkem *
o. z. TÚU	547 929,4	18 599 750,2
o. z. GEAM	14 779,5	15 908 246,6
o. z. SUL	4 275,3	118 871,8
o. z. ODRA	0,0	41 252 000,0
Celkem	566 984,2	75 878 868,6

* *od zahájení ukládání produkce, resp. od účinnosti rozhodnutí přísluš-
ného správního úřadu*

Množství roční produkce těžebního odpadu, resp. materiálů souvisejí-
cích s hornickou činností, je závislé na prováděné hornické činnosti
a rozsahu a intenzitě likvidačních a sanačních prací, prováděných
DIAMO, s. p., v rámci procesu 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 pod-
niku DIAMO. Cílem rekultivací je obnova přírodního prostředí, tvor-
ba půdního fondu, příp. navrácení dotčených území k původnímu
účelu. Zrekultivovaná území jsou nejčastěji vracena původním vlast-
níkům nebo převáděna na nové nabyvatele. V roce 2017 byly rekulti-
vační práce (technická a biologická rekultivace a pěstební péče) pro-
váděny na celkové ploše **180,1 ha** určeného území při finančním ob-
jemu **218,9 mil. Kč**.

Na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem**, v rámci zahlazování následků
hornické činnosti na povrchu, probíhaly rekultivační práce, prováděly
se protierozní opatření, péče o porosty a drobné udržovací práce v ob-
lasti bývalých dolů **Hamr I – Sever, Hamr II, Křížany I** (DK I) a na
území vyluhovacích polí dolu chemické těžby **Stráž pod Ralskem**.
V areálu DK I byla dokončena základní část biologické rekultivace
a v areálu DH I – Sever byla zahájena poslední etapa rekultivace.
V souladu s aktualizovaným plánem rekultivace ploch odejmutých ze
zemědělského půdního fondu na vyluhovacích polích dolu chemické
těžby se připravovala rekultivace území VP 8E. Rekultivační práce na
o. z. TÚU se v uplynulém roce prováděly na celkové ploše 104,4 ha
a vynaloženo na ně bylo 15,1 mil. Kč.

Specifickou činností je sanace hominového prostředí dotčeného che-
mickou těžbou uranu na ložisku **Stráž**. Sanačními technologiemi
(SLKR I, NDS 6, NDS ML, CHS I a NDS 10) bylo z cenomanské
zvodně v roce 2017 vyvedeno celkem 143 774 t kontaminantů a z tu-
ronské zvodně 1 076 t kontaminantů (vyjádřeno v RL). Výsledky sle-
dování vývoje kontaminace jsou popsány v kap. 2 Hydrogeologie.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožinka** pokračovaly práce na 1. etapě sa-
nace odkaliště K I Chemické úpravy uranu v **Rožně**. Přetvarováno,
zatěsněno a biologicky rekultivováno bylo dalších cca 1,4 ha povrchu
hrázového tělesa s náklady ve výši 19,8 mil. Kč. Na rekultivované
ploše bývalé skládky nebezpečných odpadů **Pozďátky** byla nad rá-
mec 5letého období udržitelnosti prováděna pěstební péče o vysazené
porosty, kterou DIAMO, s. p., zajistí do doby převodu na nového na-
byvatele.

Na **o. z. SUL Příbram** probíhaly v uplynulém roce sanační a re-
kultivační práce pouze na odkalištích bývalé chemické úpravy uranu
MAPE **Mydlovary**. Sanována a rekultivována byla odkaliště K III,
K IV/C2, K IV/E a K IV/R. Udržovací práce sanovaných a rekultivo-
vaných ploch byly prováděny na odkalištích K I a K IV/D, dokonče-
ných v letech 2010 a 2011. V roce 2017 byla dokončena rekultivace
na 9,0 ha určené plochy a 9,5 ha bylo překryto roznásecí a výplňovou
vrstvou. Z celkové plochy odkaliště určené k sanaci a následné rekul-
tivaci, tj. 221,2 ha, jsou nyní práce dokončeny na 103,3 ha (odkaliště
K I, K IV/D a část odkaliště K III), což představuje 46,7 %. Finanční
objem prací realizovaných v roce 2017 činil 177,8 mil. Kč.

Na **o. z. ODRA Ostrava** pokračovaly sanačně-rekultivační práce
v rámci zahlazování následků hornické činnosti na 7 rozpracovaných
stavbách (23,9 ha) v lokalitách **Ostrava a Fučík**, na které bylo vynalo-
ženo 6,0 mil. Kč. V rámci projektu revitalizace Moravskoslezského kraje
byly prováděny práce na 2 stavbách (31,9 ha) za 0,2 mil. Kč. Celkem by-
ly sanačně-rekultivační práce prováděny na 55,8 ha s nákladem ve výši
6,2 mil. Kč.

ZÁVĚR

Státní podnik DIAMO sleduje působení své činnosti na životní pro-
středí ve smyslu § 18 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve
znění pozdějších předpisů. Monitorováno je ovlivnění všech rozhod-
ných složek životního prostředí včetně veličin, parametrů a skutečnos-
tí důležitých z hlediska radiální ochrany, prováděných v souladu s po-
žadavky normy ČSN EN ISO 9001:2016, ČSN EN ISO 14001:2005 a
příslušnými ustanoveními vyhlášky SÚJB č. 408/2016 Sb., o poža-
davicích na systém řízení.

Monitorování složek životního prostředí prováděné v rámci zave-
deného 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 2017 vyplývá, že pro-
vozní činností státního podniku DIAMO **nedošlo k závažnému zne-
čištění nebo poškození životního prostředí a stav jeho jednotlivých
složek se ve spravovaných lokalitách postupně a trvale zlepšuje**.

Realizovaná sanační opatření prokazatelně přinášejí požadovaný efekt.
Hornickou a jinou antropogenní činností původně dotčené lokality se
úspěšně a citlivě začleňují zpět do přirozené krajiny. Sanovaná a revitali-
zovaná území jsou postupně vracena původním vlastníkům nebo prodá-
vána novým nabyvatelům k další-
mu smysluplnému využití.

**Ing. Pavel Vostarek
a kolektiv odboru ekologie ŘSP**



JSME ZELENÁ FIRMA

ODBORY

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

BOWLING CUP DIAMO 2018

Letošní 9. ročník celopodnikového bowlingového turnaje BOWLING CUP DIAMO se konal v Ostravě. Na rozdíl od předchozích let došlo k redukci sportovců, kdy každý odštěpný závod a RSP vyslal do soutěže jedno družstvo mužů a jedno družstvo žen. V první skupině soupeřily spolu týmy odštěpných závodů TÚU, SUL a RSP. Na výkonech soutěžících bylo hned od prvních hodů poznat, že se týmy na turnaj pečlivě připravovaly, především týmy mužů i žen z o. z. TÚU od začátku kralovaly a vůbec na nich nebyla poznat únava z dlouhé a strastiplné cesty na sever Moravy. Muži z o. z. TÚU tak pomyslně hodili ruka-

vici týmu mužů z o. z. GEAM, kteří jakožto několikanásobní vítězové byli pasováni do role velkých favoritů. Ti nastoupili ve druhé skupině spolu se zástupci domácího družstva z o. z. ODRA. Muži z Dolní Rožinky však nenechali nikoho na pochybách, že si i letos přijeli pro vítězství, a od prvních hodů si za ním neohroženě šli. Po odehrání všech kol jsme se přesunuli do areálu lokality Žofie v Orlové, kde bylo pro všechny připravené občerstvení. Slavnostního zahájení se zhostil náměstek feditele o. z. ODRA Pavel Kaša a po připitku „hornickou vlajkou“ se spolu s předsedou odborů panem Františkem Nadymáčkem ujali vy-



Pohár odštěpných závodů poprvé v držení nadšených zaměstnanců o. z. TÚU



Poněkud netradiční způsob jak srazit kuželky (a nejen je)



Vítězný tým mužů o. z. GEAM, zleva Petr Procházka, Miroslav Čížek, Jiří Váša, Aleš Punčochář



Vítězný tým žen z o. z. ODRA, zleva s kužlami Ilona Jalovcová, Božena Nechvátalová, Pavlína Kožušníková a Janina Zawadzka

hlášení výsledků. Vítězným družstvem žen se stalo a putovní pohár získalo družstvo o. z. ODRA (1 826 b.) ve složení Ilona Jalovcová, Pavlína Kožušníková, Božena Nechvátalová a Janina Zawadzka. Na druhém místě se umístilo družstvo o. z. TÚU (1 801 b.) ve složení Gabriela Fuksová, Monika Puldová, Lucie Šafránková, Karla Žilová a na třetím místě družstvo o. z. SUL (1 655 b.) ve složení Jana Bartošová, Milena Čapková, Radka Slabyhouldková a Hana Stehliková. Vítězným družstvem mužů se stalo a putovní pohár získalo družstvo o. z. GEAM (2 731 b.) ve složení Miroslav Čížek, Petr Procházka, Aleš Punčochář a Jiří Váša. Na druhém místě se umístilo družstvo o. z. TÚU (2 550 b.) ve složení Pavel Jirásko, Jakub Kovalev, Karel Vaner, Oldřich Veselý. Na třetím místě se umístilo družstvo o. z. ODRA (2 375 b.) ve složení Pavel Birka, Pavel Dokoupil, František Litvák

a Josef Svozil. V jednotlivcích byla vítězkou mezi ženami Milena Čapková z o. z. SUL (592 b.) následovaná Libuší Bílkovou z o. z. GEAM (501 b.) a Gabrielou Fuksovou z o. z. TÚU (492 b.). Vítězem mužské kategorie se stal Petr Procházka z o. z. GEAM (725 b.) následovaný Oldřichem Veselým z o. z. TÚU (682 b.) a Jiřím Vášou z o. z. GEAM (681 b.). Celkovým vítězem turnaje se stal a putovní pohár pro nejlepší odštěpný závod získal s počtem 4 351 bodů o. z. TÚU. Na závěr nás pan Vilém Válek jménem odštěpného závodu TÚU všechny pozval na příští ročník do kraje Libereckého. Zbývá už jen poděkovat všem hráčům za účast a krásné sportovní výsledky i všem ostatním, kteří se podíleli na zajištění tohoto příjemného sportovně-spoločenského dne, a těšit se na příští ročník.

Tomáš Honus, o. z. ODRA



Vítězové v kategorii jednotlivců, zprava dole Libuše Bílková (o. z. GEAM) 2. místo – ženy, Petr Procházka (o. z. GEAM) 1. místo – muži, Gabriela Fuksová (o. z. TÚU) 3. místo – ženy, Oldřich Veselý (o. z. TÚU) 2. místo – muži, Milena Čapková (o. z. SUL) 1. místo – ženy; zprava nahoře Jiří Váša (o. z. GEAM) 3. místo – muži, František Nadymáček – pořadatel (o. z. ODRA)

Hornická kulturní památka na Jesenicku ožívá, státní podnik DIAMO se podílel na přípravách

DOKONČENÍ ZE STR. 2

Investorem prací v objemu cca 15 milionů korun bylo město Zlaté Hory. Celková délka upravovaných úseků byla cca 880 m a odtěžilo se celkem 1 750 m³ materiálu. Dotaci poskytlo Ministerstvo průmyslu a obchodu. Práce ve II. etapě provádělo sdružení označené jako „ZEPRA mining – KR důlní služby, Poštovní štola“. Odborný dohled zajišťuje závodní dolu Jan Kotris z odštěpného závodu GEAM státního podniku DIAMO.

Poštovní štola byla jedním z hlavních důlních děl na polymetalickém (Cu, Pb, Zn, Ag) ložisku ZH–východ ve zlatohorském rudním revíru. První zmínka o této štolě je z roku 1513, kdy byla označována jako Kupferzeche nebo také Štola sv. Trojice. Vyražena byla v úrovni 615 metrů n. m. a největšího rozmachu dosáhla důlní činnost po znovuoobjevení ve druhé polovině 17. století. Na mapách z 18. století je štola zakreslena jako součást důlního pole „Kaiserliches Bergwerk Maria Theresia“. V různých úrovních důlního díla jsou historicky

cenné dobře zachovalé části ručně sekaných chodůb z nejstarších dob a vodočerní zařízení s dřevěným potrubím. Ve východní části dolu je terasovitě hloubení, které ústilo až na povrch. Jižní nejhlubší část dolu je propojena do otevřené komory jedné z novodobých dobývek. Další historickou raritou svědčící o způsobu ražby a dobývání pozdního středověku a raného novověku jsou dochované zbytky hrání dřeva určené na tzv. sázku – ražbu sázením ohně, neboli krušením, kdy se hornina narušovala prudkým žářem ohně rozdmýchaného prouděním vzduchu. Pozoruhodným prvkem v podzemí je rovněž modrá „alofánová“ výzdoba. Kulturní památkou byla štola prohlášena jako středověké důlní dílo 15. srpna 1994.

Poštovní štola bude pro turisty otevřena od června do listopadu každý den kromě pondělí. Zájemci se musí na prohlídku předem objednat na tel.: 588 884 610 nebo e-mailem: postovnistola@zlatehory.cz, případně v Městském informačním centru ve Zlatých Horách. Minimální počet návštěvníků je 5, maximální 20 osob. Prohlídka trvá 1–2 hod. Doporučuje se teplejší oblečení, teplota v podzemí se pohybuje kolem 7–8 °C. Provozovatel zapůjčí návštěvníkům důlní lampu a ochrannou přilbu. Vstup do Poštovní štoly je povolen osobám starším sedmi let bez zdravotních potíží, a to po vyznačené trase a v doprovodu odborného průvodce.

Ing. Bc. Jana Dronská, MBA



Už po pár metrech se návštěvníkům otevírají útroby Poštovní štoly a jejich působivá atmosféra



Slavnostní otevření Poštovní štoly proběhlo symbolickým přestřižením pásky v čele se starostou Zlatých Hor

Dokončeny úpravy nemovité kulturní památky budovy strojovny těžního stroje v areálu Bezruč

Nadzemní část budovy strojovny těžního stroje č. 110 v areálu Bezruč, která je prohlášena za kulturní památku, prošla v letech 2012 a 2013 rozsáhlou rekonstrukcí. Mimo jiné byla provedena oprava vnějšího pláště budovy včetně opravy soklu, opravy oken a výměny jejich skleněných výplní, stavební úpravy podlah zacementem otvorů po demontovaném strojním vybavení, opravy a nátery ocelových stropních konstrukcí, vnitřní výmalby a byla provedena opatření k omezení pronikání srážkových

vod do budovy (opraveny svody, vyústěné volně cca 1–1,5 m od budovy, opraveny sokly a okapové chodníky). Pro další využití bývalé strojovny těžního stroje v areálu Bezruč bylo nutné sanovat základy budovy a zajistit nové připojení budovy na vodovodní a jednotnou kanalizační síť (dešťová a splašková kanalizace).

Důl Terezie byl založen přímo u silnice z Moravské Ostravy do Michálkovic

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 8

Dokončeny úpravy nemovité kulturní památky budovy strojovny těžního stroje v areálu Bezruč

DOKONČENÍ ZE STR. 7

jako mělký v roce 1842. Jeho zakladatel Josef Gross, tehdejší centrální ředitel Vítkovických železáren (Vítkovické horní a hutní těžiřstvo), důl založil ve vlastní režii a pojmenoval ho po své manželce. Krátce po založení důl prodal Salamonu Mayeru Rothschildovi, vlastníku Vítkovických železáren. Budova č. 110 pochází z roku 1902, a je celoplošně podsklepena. V budově byly patrné silné projevy zvýšené vlhkosti v suterénu. Omítky a zdivo byly částečně vlhké a silně nasycené solemi. Odbornou firmou byl proto proveden vlhkostní průzkum zdiva. Po důkladném průzkumu bylo navrženo v prostorách suterénu co nejdříve odstranit na obvodových zdech všechny zvlhlé, zasolené či jinak degradované omítky celoplošně a v ostatních prostorách oklepat omítky min. 80 cm nad viditelnou oblast zvlhnutí a zasolení. Dále bylo doporučeno zajistit dostatečné větrání suterénu budovy. Špatné bylo i zakončení okapových svodů, kdy srážková voda nebyla řízeně odváděna do kanalizace, ale svody končily 1–1,5 m volně od budovy. U původního zdiva pod úrovní terénu se nepředpokládala funkční vodorovná a svislá hydroizolace. Proto bylo navrženo budovu odvodnit, provést injektáž, hydroizolaci a následně provést sanační omítky. Aby bylo možné v následujících letech budovu plnohodnotně využívat, musela se současně zajistit realizace nové vodovodní přípojky a napojení budovy na jednotnou kanalizační síť.

Z výše uvedených důvodů bylo přistoupeno ke stavebním úpravám podzemní části budovy, které byly realizovány ve dvou etapách, a to jako „Lokalita Ostrava – areál Bezruč – Hydroizolace základů budovy č. 110“ a „Lokalita Ostrava – areál Bezruč – Kanalizační a vodovodní přípojka k budově č. 110“ v období březen 2017 až červen 2017.

„Lokalita Ostrava – areál Bezruč – Hydroizolace základů budovy č. 110“

SO 01 Sanace venkovního zdiva

Okolo budovy byl rozebrán okapový chodník a do hloubky 2,7 m byl proveden výkop. Navazující podzemní kanály a otvory v podzemní části obvodového



Sanační práce na obvodovém zdivu

zdiva byly zazděny. Při provádění díla byly zjištěny v jednom rohu (poblíž komunikace) budovy č. 110 trhliny v šířce cca 3–5 cm po celé výšce zdiva.

Ty byly staženy pomocí ocelových táhel a celá ocelová konstrukce byla osazena do drážek a následně vyplněna cementovou maltou.

Očištěný povrch cihelného zdiva byl vyrovnán sanační omítkou. Byla provedena penetrace povrchu a do výšky 10 cm nad terénem bitumenová hydroizolační stěrka.

Jako ochrana této hydroizolace je použita nová fólie s nakaširovanou geotextilií uloženou tak, že textilie směřuje k rostlému terénu a nová fólie chrání hydroizolaci. Nad úrovní terénu je ukončena „Z“ lištou. Do výšky 30 cm nad úrovní terénu je dále provedena úprava soklu proti nasákovosti pomocí minerální hydroizolační stěrky. Po dokončení venkovní hydroizolace byl proveden hutněný zásyp vykopanou zeminou. Aby nedocházelo k průsaku dešťových vod do záspy, je posledních 30 cm záspy provedeno z hutněného jílu.

SO 02 Sanace vnitřního zdiva

Stávající omítky obvodových stěn byly otlučeny a spáry důkladně proškrábnuty. Proti vztlínání vlhkosti byla realizována horizontální chemická clona umístěná v úrovni cca 20 cm nad podlahou. Tato clona je vytvořena sítí vrtů o průměru

18 mm s osovou vzdáleností 10 cm a úhlem 10–30°. Vrtly byly následně vyčištěny tlakovým vzduchem. Po vyčištění byly vrtly osazeny pakry pro napouštění a byla provedena tlaková injektáž. Po dokončení byly pakry odříznuty a zalaty flexibilní lepicí maltou. V části suterénu byla na vnitřní stěně provedena plošná chemická clona v rastru 15 x 15 cm.



Kanalizační a dešťové přípojky

lepší ukotvení následujících vrstev. Následovala aplikace sanační vyrovnávací omítky, jádrové sanační omítky a po vyschnutí byl použit sanační štuk. Po důkladném vyzrání podkladu byl proveden vnitřní malířský nátěr.

„Lokalita Ostrava – areál Bezruč – Kanalizační a vodovodní přípojka k budově č. 110“

Rekonstrukce vodovodní přípojky

Vodovodní přípojka pro budovu č. 110 byla realizována z materiálu d40 PE 100 RC SDR11 v celkové délce 36,50 m. Napojena je na stávající veřejný vodovodní řad PVC DN80 (d90) pomocí uzávěrového navrtávacího pasu ZAK (GGG) DN80/d40 pro PVC potrubí. Za navrtávacím pusem je osazeno uzavírací rohové šoupátko ZAK d40 s ISO hrdlem d40. Ve vzdálenosti cca 1 m od místa napojení vodovodní přípojky je na veřejně přístupném místě tubusová vodoměrná šachta s vodoměrem DN20. Prostup stěnou budovy byl proveden jádrovou navrtávkou, včetně osazení ocelové chráničky DN50 s těsnicí-

mi manžetami na obou koncích. Vodovodní potrubí bylo v celé délce uloženo v otevřeném výkopu o šířce 0,6 m a hl. cca 1,3 m, ve sklonu 2 %. Stávající vodovodní přípojka byla zrušena.



Kulturní památka po rekonstrukci

Rekonstrukce jednotné kanalizační přípojky

Splaškové a dešťové odpadní vody jsou z budovy č. 110 odvedeny jednotnou kanalizační přípojkou s napojením do stávající betonové šachty Š11 DN1000 ve správě OVAK, a. s. Instalované potrubí je z polypropylenu SN 10 DN250 a je položeno v celé délce ve sklonu 2 %. Celková délka potrubí je 32,0 m. Na trase jsou osazeny 3 ks revizních plastových šachet DN 425/1000.

Rekonstrukce dešťových kanalizačních přípojek

Srážkové vody ze střechy budovy jsou odvedeny pomocí 6 svodů z pozinkovaného plechu DN125 do dešťových přípojek s napojením na jednotnou kanalizační přípojku.

V úrovni terénu je vždy pod svislý svod instalován lapač splavenin DN125/160 a za něj napojeno kanalizační potrubí PP SN 8 DN160.

Konečné venkovní úpravy

Po ukončení zemních prací byl obnoven okapový chodník z betonových dlaždic do pískového lože, pod který byla položena geotextilie. Dále byly provedeny konečné terénní úpravy okolo budovy č. 110, kde v šířce do 5 m se odstranila v tloušťce 10 cm stávající zemina a provedl se návoz strusky frakce 16–32 mm.

Stručná rekapitulace stavby:

Náklady na realizaci celé akce včetně vypracování projektů a autorských dozorů činily celkem 1 933 848 Kč bez DPH. Realizace byla prováděna firmou KVAZAR akciová společnost, která byla vybrána přes elektronický nástroj pro zadávání veřejných zakázek firmy PPE.CZ, s. r. o. Stavba byla dokončena a předána k užívání dne 30. června 2017. Vybraný zhotovitel splnil svůj úkol ve výborné kvalitě a požadovaném termínu. Takto rekonstruovaná kulturní památka je plně připravena na další její využití a je skvostem hornické architektury zachráněným pro následující generace.

Ing. Jan Pastrňák
vedoucí odboru investic, o. z. ODRA

První máj na Kladensku

Letos jsme opět vyrazili na tradiční prvomájový autobusový výlet, který pro širokou veřejnost uspořádal Hornicko-historický spolek pod Ralskem. Těžba uhlí na Kladensku byla ukončena v roce 2002. Od té doby povědomí o hornictví mezi lidmi pomalu mizí, stejně jako u nás. Přesto je v okolí Kladna, díky nadšencům, stále co obdivovat!

Nejprve jsme se zastavili v Muzeu protivzdušné obrany v Bunkru Drnov. Objekt byl postaven v letech

1981–1984. Následně zajišťoval bezpečnost vzdušného prostoru nejen nad Prahou, ale nad celou západní částí republiky. Provoz objektu byl ukončen po vstupu České republiky do NATO. Po roce 2003 následovalo odtajnění a došlo k převodu na občanské sdružení Bunkr Drnov. V roce 2014 se muzeum otevřelo veřejnosti. Prošli jsme jedno z několika pater, vybavené původním technickým zařízením, které je zcela unikátní a velmi dobře zachovalé. Nakonec jsme si prohlédli expozici raketové techniky a zblízka jsme viděli sovětské rakety systému S–75 Volchov a Dvina, S–125 Něva, S–200 Vega a 2K12 Kub, k tomu další drobnější exponáty včetně protiletadlových raket OSA a STRELA.

Druhá zastávka byla v Hornickém skanzenu Mayrau. Důl Mayrau ve Vinařicích u Kladna započala hloubit Pražská železářská společnost v roce 1874. Šachta hluboká 527 metrů je pojmenována po tehdejším předsedovi správní rady JUDr. Kajetánu Mayerovi. O deset let později byla o padesát metrů dál vyhloubena jáma Robert. Za 120 let se zde vytěžilo 34 milionů tun uhlí! Ještě za provozu dolu zde byl otevřen 19. dubna 1994 hornický skanzen. Jsou zde vystaveny těžní stroje: parní Ringhoffer



Poděkování za rozvoj a udržování hornických tradic panu Skálovi a Ing. Borovi

z roku 1905 a elektrický Robert z roku 1932. Ve 130 metrů dlouhé štolě, uvnitř kopce Homole, je expozice plně automatizovaného porubu a v budově dýmnice jsme si prohlédli expozici báňského záchranářství.

Třetí zastavení bylo v památníku Lidice, který pečuje o trvalou vzpomínku na obec Lidice, vyhlazenou 10. června 1942 německými nacisty. Poté, co jsme se od průvodkyně dozvěděli něco z historie, vydali jsme se k hromadnému hrobu lidických mužů, k základům Horákovy statku, kde byli tito popraveni, a k základům kostela. Cestou jsme se zastavili u lidické hrušky a konečně jsme došli k sousoší lidických dětí. V Lidicích na nás dýchlo něco nesmyslného a krutého, čeho je člověk schopen!

Poslední zastávka byla na dole Michal v Brandýsku. Tady nás přivítal nositel

ceny „Český permon“ Ing. Jan Bor, který ze svých prostředků zachránil těžní věž a dále pokračuje v obnově těžní budovy. S dovolením pana Bora jsme vystoupali na věž k lanovnicím, odkud jsme se rohlédli po okolí a kopcích Českého středohoří. Velkým okamžikem bylo předání čestné medaile Hornicko-historického spolku pod Ralskem panu Borovi za záchranu hornické památky. Stejnou medaili jsme předali rovněž kamarádovi Jiřímu Skálovi za udržování a propagaci hornických tradic. Krásný den plný zážitků ocenili všichni účastníci zájezdu. Musím konstatovat, že se z nich stala prima parta a patří jim velký dík, protože bez nich by tato tradice prvomájových výletů zanikla!

Za HHS pod Ralskem
Miroslav Janošek



Hornický skanzen důl Mayrau

DIAMO

Podnikový občasník s. p. DIAMO
Stráž pod Ralskem. Vydává vedení s. p.
Vychází zpravidla jednou v měsíci.
Adresa redakce: DIAMO, státní podnik,
Máchova 201, 471 27 Stráž pod Ralskem
Redakce: Ing. Gabriela Úradníková
e-mail: uradnikova@diamo.cz,
tel.: 487 892 007
Propagace a komunikace:
e-mail: press@diamo.cz,
Sazba: PANTYPE, s. r. o., Liberec
Tisk: GEOPRINT Liberec
Pro vnitřní potřebu s. p. DIAMO
Texty: redakce DIAMO,
není-li uvedeno jinak