



DIAMO, státní podnik
ředitelství s. p.
Máchova 201
471 27 Stráž pod Ralskem

Stráž pod Ralskem
20. 4. 2018


SOUHRNNÁ INFORMACE


o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí DIAMO, s. p., za rok 2017

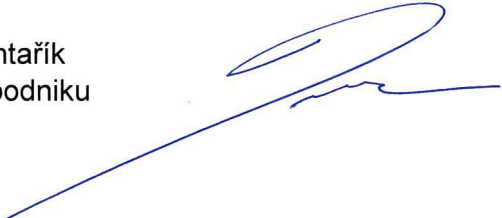


SOUHRNNÁ INFORMACE

o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí DIAMO, s. p., za rok 2017

Zpracoval: 
Ing. Pavel Vostarek (Úvod, kap. 3, 4, 6, 7, Závěr)
vedoucí odboru ekologie
Ing. Milan Všečka (kap. 1)
specialista – vodohospodář
Ing. Jiří Wlosok (kap. 2)
specialista – hydrogeolog
Štěpánka Proskočilová
specialista – odpadový hospodář (kap. 5)

Kontroloval: Ing. Antonín Maršálek 
náměstek ředitele s. p. pro ekologii a sanační práce

Schválil: Ing. Tomáš Rychtařík 
ředitel státního podniku

Datum: 20. 4. 2018

Výtisk číslo: 1

ROZDĚLOVNÍK

Držitel		
Funkce, VOÚ, VOJ nebo organizace	Titul, Jméno, Příjmení	Výtisk č.
Ředitel státního podniku	Ing. Tomáš Rychtařík	1
Náměstek ředitele s. p. pro ekologii a sanační práce	Ing. Antonín Maršálek	2
Vedoucí odboru ekologie ŘSP	Ing. Pavel Vostarek	3

Fotografie na titulní straně:

Ropucha obecná (*Bufo bufo*) v Běstvinském rybníce pod výpustí z ČDV Běstvína v CHKO Železné hory, Wlosok Jiří, Ing., duben 2018

OBSAH

ÚVOD	6
POJMY, ZKRATKY A DEFINICE	6
1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	8
1.1 Vodní hospodářství	8
Tabulka č. 1.1-1 Vypuštěné množství vod podle profilů	8
Tabulka č. 1.1-3 Množství vypuštěných důlních vod po těžbě uranu, rud a uhlí	8
Graf č. 1.1-1 Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle čištění	9
Graf č. 1.1-2 Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle těžných surovin	9
Graf č. 1.1-3 Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle odštěpných závodů	9
Graf č. 1.1-4 Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek podle odštěpných závodů	10
1.2 Poplatky ve vodním hospodářství	10
Tabulka č. 1.2-1 Výše poplatků za nakládání s vodami	10
Graf č. 1.2-1 Vývoj poplatků za odběr podzemní vody a vypouštění vod odpadních	10
1.3 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami	10
2 HYDROGEOLOGIE	12
2.1 Lokality o. z. TÚU Stráž pod Ralskem	12
Obrázek č. 2.1-1 Hydroizopiezy cenomanské zvodně ve strážském bloku (stav k prosinci 2017)	12
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	13
2.2 Lokality o. z. GEAM Dolní Rožínka	14
2.3 Lokality o. z. SUL Příbram	14
2.4 Lokality o. z. ODRA Ostrava	15
3 OVZDUŠÍ	17
3.1 Stacionární zdroje znečišťování ovzduší	17
Tabulka č. 3.1-1 Přehled stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší	17
3.2 Emise a poplatky ze stacionárních zdrojů	17
Tabulka č. 3.2-1 Přehled emisí a poplatků	18
Tabulka č. 3.2-2 Emise CO ₂ a roční bilance povolenek	18
3.3 Přehled činnosti na úseku ochrany ovzduší	19
4 KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	21
4.1 Lokality o. z. TÚU Stráž pod Ralskem	21
4.2 Lokality o. z. GEAM Dolní Rožínka	21
4.3 Lokality o. z. SUL Příbram	22
4.4 Lokality o. z. ODRA Ostrava	23
5 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	24
5.1 Produkce odpadů	24
Tabulka č. 5.1-1 Přehled produkce odpadů za posledních pět let	24
5.2 Nakládání s odpady	24
Graf č. 5.1-1 Přehled produkce odpadů podle skupin – kategorie N	25
Graf č. 5.1-2 Přehled produkce odpadů podle skupin – kategorie O	25
5.3 Náklady a výnosy odpadového hospodářství	25
Tabulka č. 5.3-1 Ekonomická bilance odpadového hospodářství	26
5.4 Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství	26

6	NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM	27
6.1	Úložná místa.....	27
	Tabulka č. 6.1-1 Přehled úložných míst ve správě DIAMO, s. p.....	27
	Tabulka č. 6.1-2 Přehled úložných míst podle druhu těžené suroviny	27
6.2	Těžební odpad a materiály související s hornickou činností	28
	Tabulka č. 6.2-1 Přehled produkce těžebního odpadu a materiálů souvisejících s hornickou činností	28
7	SANACE A REKULTIVACE	29
ZÁVĚR	30

ÚVOD

Tento materiál je pravidelně zpracováván a předkládán poradě vedení státního podniku DIAMO, a následně prezentován veřejnosti, a to na základě 8. vydání interního řídicího postupu systému managementu organizace ŘP-sp-22-01 Monitoring životního a pracovního prostředí.

Jedná se o souhrnnou informaci o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí za uplynulý kalendářní rok 2017 v oblastech působnosti státního podniku DIAMO, vycházející ze zpráv jednotlivých odštěpných závodů (záznam Z-01-ŘP-sp-22-01) a shrnující základní fakta a závěry.

POJMY, ZKRATKY A DEFINICE

Atenuace	přírodní biotické a abiotické jevy přirozeně snižující úroveň znečištění
CDS	centrální dekontaminační stanice
ČDV	čistírna důlních vod
ČOV	čistírna odpadních vod
CHKO	chráněná krajinná oblast
DIOS	DIAMO informační objektový systém
DH I	důl Hamr I
DK I	důl Křižany I
DCHT	důl chemické těžby
DS	dekontaminační stanice
EUA	European Union Allowance (jednotka evropské povolenky emisí)
CHS	chemická stanice
CHÚ	chemická úprava
ISPOP	integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
KHS	krajská hygienická stanice
KÚ	krajský úřad
Makrozoobentos	vodní bezobratlí živočichové (měkkýši, pijavice, korýši, vodní hmyz)
ML	matečné louhy
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NL	nerozpuštěné látky
NDS	neutralizační a dekontaminační stanice
OI ČIŽP	Oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí
OKR	ostravsko-karvinský revír
ORL	odlučovač ropných látek
o. z., s. p.	odštěpný závod, státní podnik
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PRLP	provoz rekultivačních a likvidačních prací

RAS	rozpuštěné anorganické soli
RC	regionální centrum
RL	rozpuštěné látky
RN	retenční nádrž
ŘSP	ředitelství státního podniku
Saprobita	biologický stav vody určený podle přítomnosti organismů (saprobiontů) žijících ve znečištěné vodě
SLKR	stanice likvidace kyselých roztoků
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚJCHBO	Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany
Tritikále	žitovec – hybridní obilnina, vzniklá křížením pšenice (triticum) a žita (secale)
TKO	tuhý komunální odpad
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚP	územní pracoviště
VJJ	vodní jáma Jeremenko
VJŽ	vodní jáma Žofie
VP	vyluhovací pole
VOJ	vnitřní organizační jednotka
VOÚ	vnitřní organizační úsek
VÚ	výrobní úsek
ZBZS	závodní báňská záchranná stanice
ZCHÚ	závod chemická úpravna
ZTR	zbytkové technologické roztoky
ZZO	zdroj znečišťování ovzduší

1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

1.1 Vodní hospodářství

Státní podnik DIAMO v roce 2017 spravoval **72 výpustných 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 čištěných 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 (ČDV, DS aj.) a na jehož výpustném 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 (ČOV, RN, ORL aj.) do recipientů nebo bez čištění do kanalizací příslušných municipalit.

Do celkového objemu nakládání s vodami jsou v 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 a 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

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

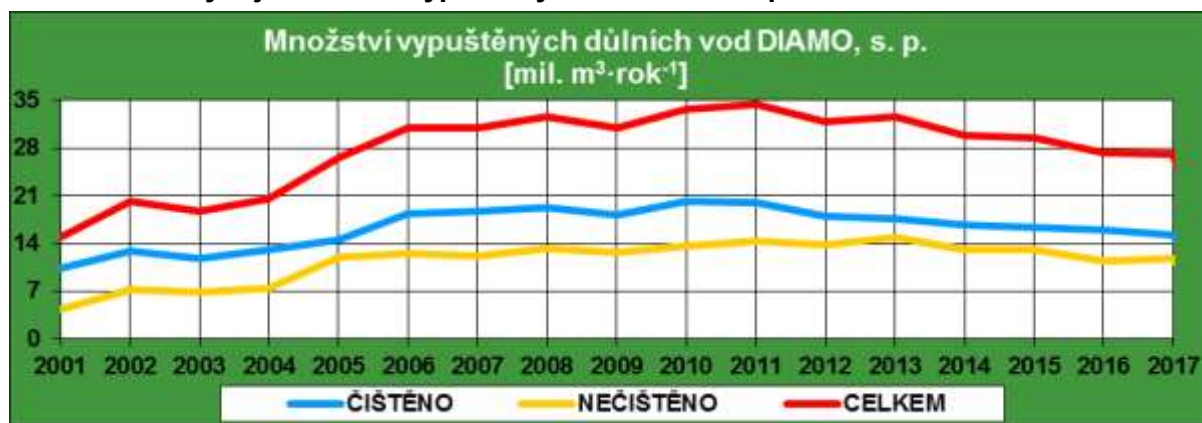
Tabulka č. 1.1-3 Množství vypuštěných důlních vod po těžbě uranu, rud a uhlí

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

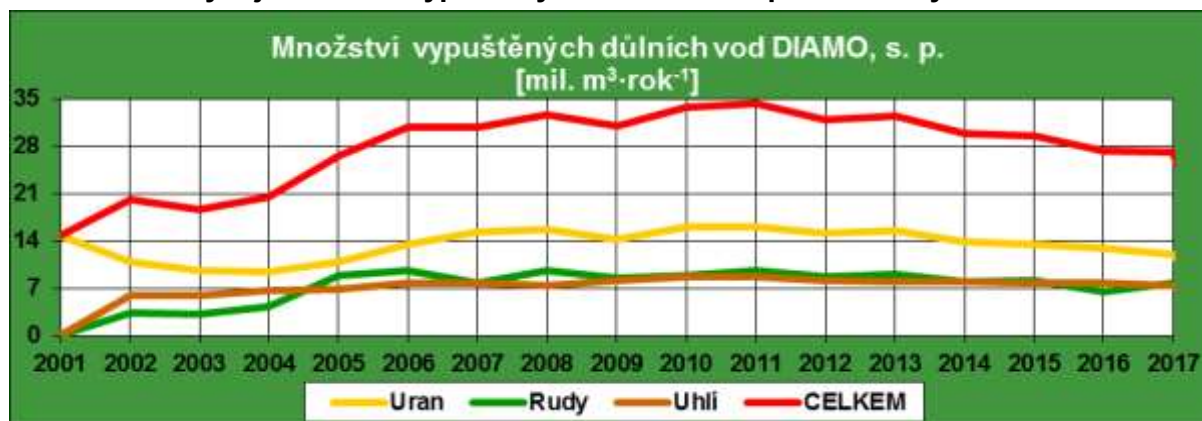
Celkové množství všech vypuštěných vod bylo proti předchozímu roku 2016 o 0,1 mil. m³ nižší, což představuje pokles o cca 0,5 %. Množství vypuštěných vod je závislé zejména na atmosférických srážkách, jejich charakteru v daném roce a místních hydrogeologických poměrech. Vývoj ročních úhrnů atmosférických 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.

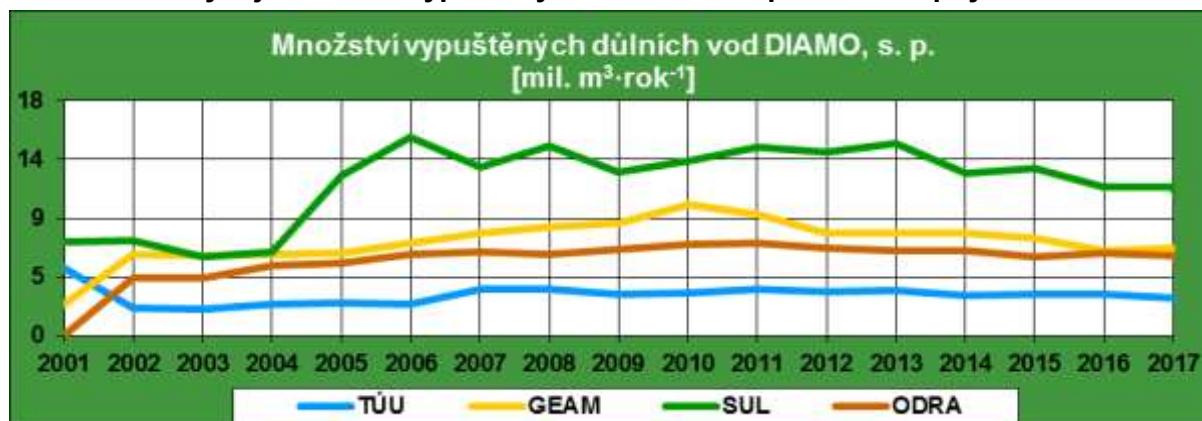
Graf č. 1.1-1 Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle čištění



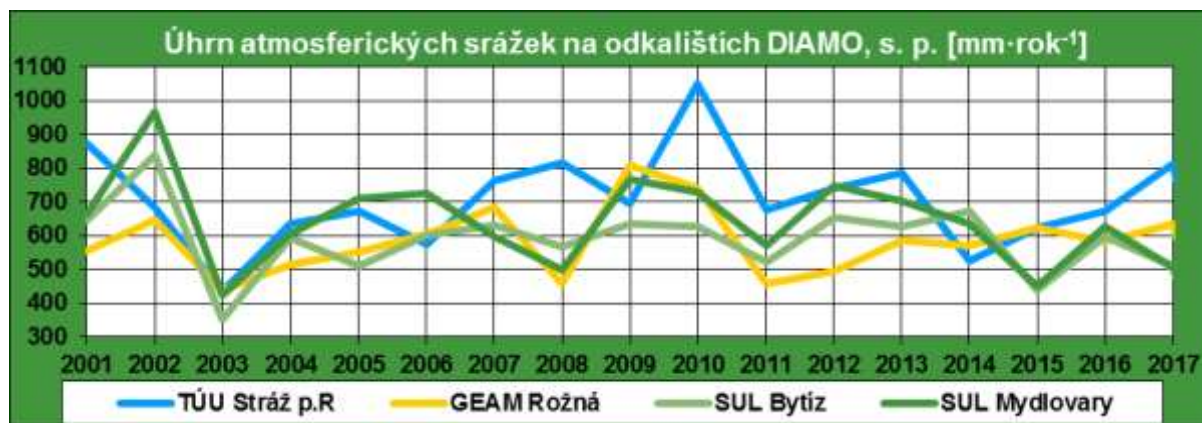
Graf č. 1.1-2 Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle těžených surovin



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

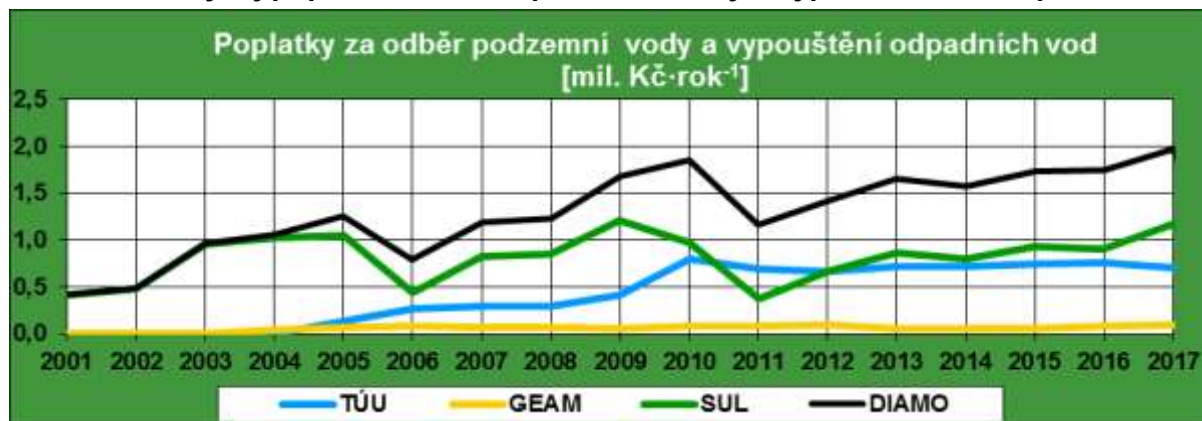
Za vypouštění odpadních vod do vod povrchových a za odběry podzemních vod nad stanovené limity byly odvedeny předepsané **poplatky v celkové výši 1 971 745 Kč**.

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

Poplatky za / VOJ [Kč]	o. z. TÚJ	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 CHÚ 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 dřípáté (*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.

Na **Zadním Chodově** se uskutečnil pokus se zachytem ²²⁶Ra ve volně vytékajících důlních vodách z ložiska na rašelině a zeolitu (blíže v kap. 2.3) a prováněna 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 čištěn přivaděč důlních vod na ČDV a dokončeny práce na akci *Vyčištění systému odvodnění Krásný Jez*. Ve **Stříbře** bylo na výtoku ze štoly Prokop opraveno průtočné vápencové lože.

V **Kutné Hoře** probíhaly demolice objektů areálu dolu a opraven byl propustek na toku Šífovka. 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 pravděpodobně propad stropů nebo bloků nad některou z vydobytých komor Turkaňského pásma v blízkosti jámy Turkaňk. Okamžitým opatřením bylo zvýšení provozu ČDV na maximum a montáž uzavírací armatury na výtoku ze štoly. Zvýšena byla rovněž četnost odběru vzorků pro zajištění kontroly nad znečištěním.

Na ložisku **Rožná** bylo vyraženo 271 bm odvodňovací štoly R3 (celkem již 1 194 bm) a dokončena ražba zbývajících 10 bm svislého komína (celková výška 36 m). V rámci sanace odkaliště K I – 2. etapa pokračovala pokládka a zásyp drenážního potrubí do rýhy zajištěné záporovým pažením. Na CHÚ 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

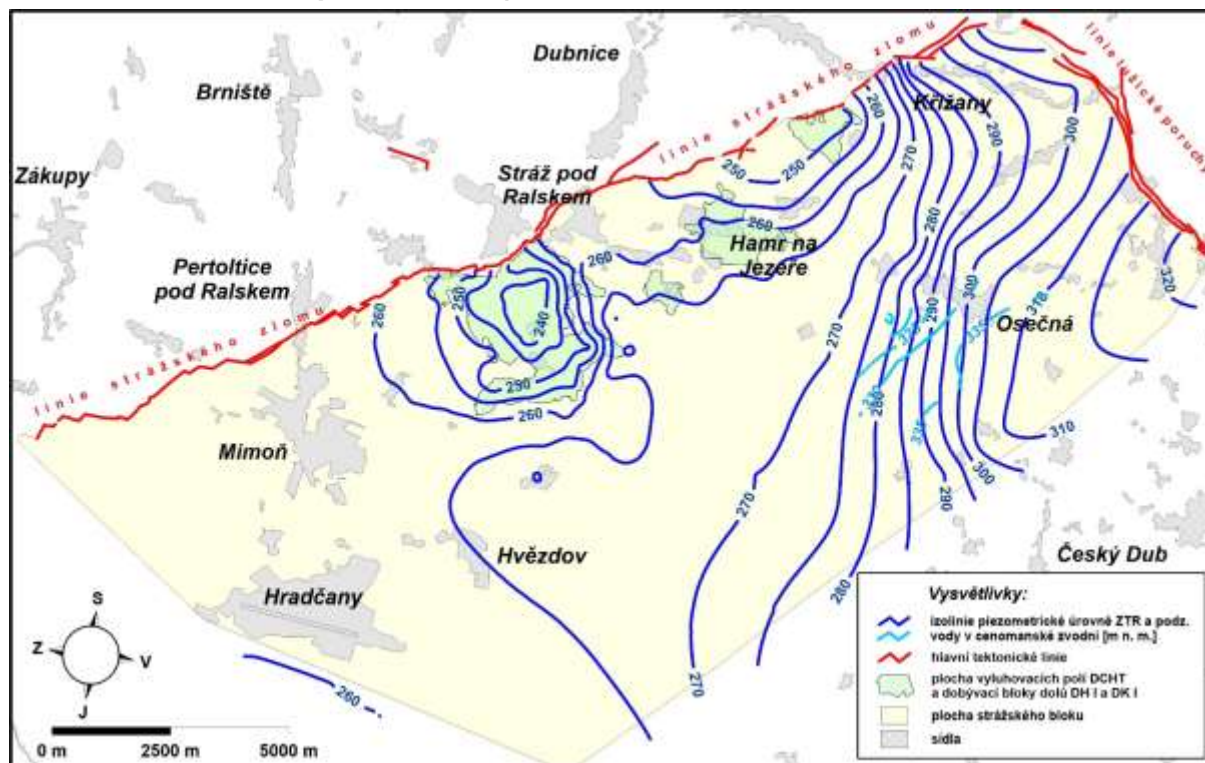
Na vybraných lokalitách ve správě odštěpných závodů DIAMO, s. p., je spolu se sledováním povrchových vod prováděn také monitoring podzemních a důlních vod. Systematicky se kromě hladinových parametrů zvodní dotčených oblastí sleduje jejich chemismus ve vztahu k možnostem šíření kontaminace životním prostředím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

2.1 Lokality o. z. TÚU Stráž pod Ralskem

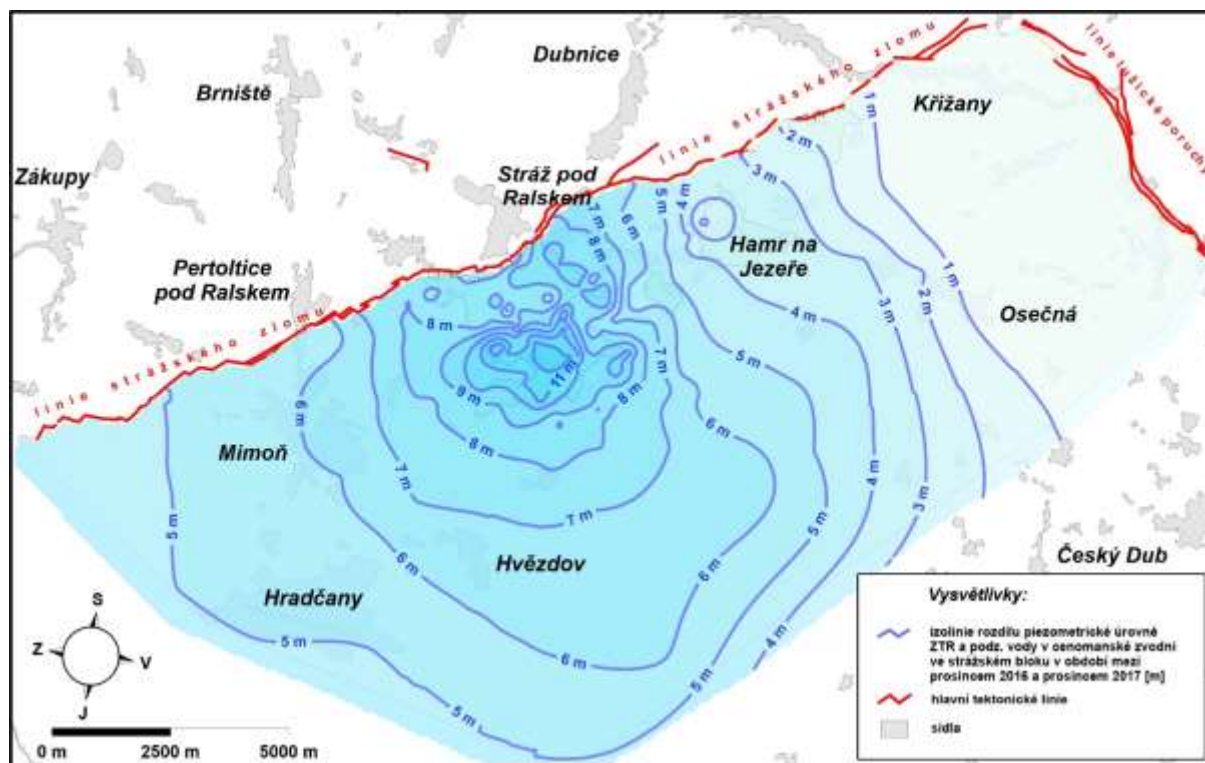
V širším okolí **Stráže pod Ralskem**, ovlivněném chemickou i hlubinnou těžbou uranu, probíhá systematické měření volných hladin a piezometrických úrovní. Sledovány jsou také stanovené chemické parametry ZTR a důlních a podzemních vod křídových kolektorů. Těžbou v minulosti byla primárně kontaminována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

Od roku 2001 pokračuje zatápění **podzemí bývalého dolu Hamr 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 Hydroizopiezy 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 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 turonské 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 úrovně 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. 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 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 vtlačení, případně k úpravám vlastního plánu monitoringu.

V převážné části turonském 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, VP10A, VP10B a VP14. Koncentrace SO₄²⁻ přesahující 2 500 mg.l⁻¹ jsou monitorovány již jen v čočce v prostoru VP 12B. Intenzivní čerpání z čoček kontaminací 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 úpravní Stráž pod Ralskem je podrobně monitorována coniacská zvodeň 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 Rožínka

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 Rožínka, 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 chemismu, stav je stabilizovaný, nedošlo k ovlivnění podzemních vod vodami důlními a hodnoty sledovaných parametrů byly srovnatelné s předchozími roky.

Na lokalitách **Běstvína** 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 léty z tohoto pohledu velmi podprůměrné. V únoru byla zaznamenána nejnižší hladina důlních vod, a to na úrovni 420,7 m n. m. Srážkově nejvydatnější 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 nejnižší 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 čištěny na ČDV. Část vod byla z ložiska gravitačně odvedena do řeky Kocáby šurfem 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 mBq.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 ^{226}Ra ve vytékající důlní vodě. Posouzení vhodnosti využití sorbentů 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 ^{238}U a ^{226}Ra 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 Turkaňk 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 kontaminací 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 úpravní uranových rud MAPE Mydlovary (vysoké obsahy amonných iontů a Na) a z pozůstatků těžby lignitu (rozpuštěné kovy) s dominantním vlivem důlních vod. Jižní část území může být ovlivněna také strusko-popílkovými směsmi uloženými v odkališti Triangl. Kontaminací 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 léty.

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 jamou Jeremenko a z petřvaldské dílčí pánve vodní jamou Žofie. 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 zjistily 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 ^{226}Ra , 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 zdroje*		Nevyjmenované zdroje	
	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 výtopy – Stráž pod Ralskem a ZBZS (kód 1.1) a 1 záložní zdroj (kód 1.2) na o. z. TÚU, 2 kotelny - ZCHÚ a R I (kód 1.1) a 2 záložní dieselagregáty (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 VÚ 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 hluboce 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 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	SO ₂	NO _x	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.

Zjišťovány, vykázány a ověřeny byly také emise skleníkových plynů – oxidu uhličitého (CO₂) na třech 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 – dieselagregát 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 (D_g – dávkový příkon záření gama, EOAR – ekvivalentní objemová aktivita radonu, ²³⁸U – uran 238 a ²²⁶Ra – radium 226 v prašném spadu a další) byla sledována podle programů monitorování schválených SÚJB. Vyhodnocení výsledků monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany je provedeno v samostatné zprávě (záznam Z-03-ŘP-sp-22-01) jednotlivých odštěpných závodů.

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

K významnému snížení celkové prašnosti v roce 2017 došlo vlivem ukončení těžby a úpravy uranové rudy na ložisku Rožná o. z. **GEAM Dolní Rožinka** a na PRLP Mydlovary o. z. **SUL Příbram** především v důsledku nižších návozů sanačních a rekultivačních materiálů na odkaliště. Sekundární prašnost je eliminována zkrápěním prašných ploch a deponovaných sanačních materiálů a postupným snižováním povrchu prašných pláží rekultivační odkaliště.

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 spáleno 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 (metascreeing) v uplynulém roce prokázaly, že díky přijatým opatřením je více než 25 % logických územních celků ostravské části OKR nyní bez nebezpečí ohrožení nekontrolovatelnými výstupy důlních plynů na povrch.

Výsledky monitoringu ovzduší prokázaly, že provozní činností 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 – ÚP Česká Lípa, SÚJB RC Kamenná) provedeno **15 kontrol**, z toho 1 na o. z. GEAM Dolní Rožínka, 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. 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 m^3 je měřen příkon fotonového dávkového ekvivalentu \dot{H}_x v kontaminované oblasti a při překročení hodnoty $0,5 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ 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 $0,1 \text{ m}^3$ do $0,8 \text{ m}^3$ a v jednom případě dosáhl $4,0 \text{ m}^3$ s hodnotou $\dot{H}_{x,\text{max}} 0,15 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$. Znečištění půdy bylo tedy eliminováno in-situ neutralizačním mletým vápencem na $\text{pH} = 5,5$ bez nutnosti vymístění a sanačního zásahu.

Vliv ukončené 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 ($A_{M,U} < 0,139 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) a radia 226 ($A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,198 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) v dnových sedimentech Ploučnice se pohybovaly hluboce pod vyšetřovacími referenčními úrovněmi ($A_{M,U} = 0,60 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 0,60 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$)

Analýzy obsahu radionuklidů v mase a kostech ryb z Ploučnice ($A_{M,U} < 0,104 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,030 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) a v kulturních plodinách (obilniny, zelenina) pěstovaných na zemědělské půdě o. z. TÚU ($A_{M,U} < 0,100 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,030 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) 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 ($A_{M,U} = 0,80 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 0,20 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$).

4.2 Lokality o. z. GEAM Dolní Rožínka

Analýzy půd a systematické monitorování ostatních složek ŽP v oblasti **Dolní Rožínka** 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 uranu 238 a radia 226 ve vzorcích zemědělských plodin z okolí těžebního a úpravárenského provozu v **Rožné** a ve vzdálených lokalitách v katastru obcí **Licoměřice**, **Skrýje** a **Naloučany**. Analýza zemědělských plodin (brambory, ječmen, oves, tritikále), provedená SÚJCHBO, v. v. i., v Kamenné, zjistila ve vzorcích hodnoty $A_{M,^{238}\text{U}} < 1,46 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$ a $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,39 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$. Vyšetřovací referenční úroveň objemové aktivity pro uran 238 ($A_{M,^{238}\text{U}} = 47,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a pro

radium 226 ($A_{M,^{226}\text{Ra}} = 8,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) 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 **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 **Dubenec**. 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, potravy) pro reprezentativní osobu, v důsledku využívání vod potoka pro závlaku zemědělských plodin.

Výsledky analýz vzorků zemin odebraných přímo v záplavovém území proti předchozímu roku zaznamenaly mírný pokles hmotnostní aktivity uranu 238 ($A_{M,^{238}\text{U}} 203,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a radia 226 ($A_{M,^{226}\text{Ra}} 97,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$), ale v dlouhodobém sledování jen potvrdily setrvalý stav. Dílčí meziroční výkyvy jsou přisuzovány vnějším vlivům, jako jsou zemědělské práce, hluboká orba, přívalové deště apod. Naopak trvale sestupný trend kontaminace ($A_{M,^{238}\text{U}} 30,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} 23,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) byl také v roce 2017 prokázán v zeminách mimo záplavové území Dubeneckého potoka. Kontaminace zemědělských plodin (kořenová zelenina) zalévaných vodou inkriminovaného toku se již dlouhodobě pohybuje pod mezí detekce nebo na úrovni přírodního radiačního pozadí ($A_{M,^{238}\text{U}} < 0,69 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,22 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$). 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 Adámkem, 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 výpustí 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 ($\text{Cu} = 2,31 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) a nečekaně vysoký obsah zinku ($\text{Zn} = 151,0 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$), 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, sklízených 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 uranu 238 ($A_{M,^{238}\text{U}} = 985,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) s mírným nárůstem hodnoty radia 226 ($A_{M,^{226}\text{Ra}} = 383,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$). Analýzy vzorků travin ($A_{M,^{238}\text{U}} < 2,04 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,59 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) 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 odkališť, a to v pravidelném tříletém intervalu. Výsledky posledního sledování z roku 2015 potvrdily dlouhodobý trend postupného snižování, resp. stabilizace, obsahu těžkých kovů ve sledovaných vzorcích a neprokazují jejich významný přenos do potravního řetězce. Zvýšené limitní hodnoty (molybden) byly minoritně zaznamenány ve vzorcích rostlin rostoucích přímo na odkalištích a u plodin pěstovaných v jejich bezprostřední blízkosti. U těžkých kovů byl v rostlinách zaznamenán pouze podlimitní obsah a u drobných savců byly překročeny limitní hodnoty některých těžkých kovů. Hodnoty radionuklidů (uran, radium) jsou, jak u plodin, tak u biologických vzorků, již trvale na hranici detekce. Další 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 potočných 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 $8\,930\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, popř. polycyklickými aromatickými uhlovodíky (PAU) a povrchově aktivními látkami (PAL). V areálu Trojice byly zjištěny těžké kovy (Pb, Hg), kyanidy ($\text{CN}^-_{\text{celk}}$), 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 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$, PAL-A, SO_4^{-2} , BTEX, $\text{ZnK}_{8,3}$, Al, Be, Fe, CIU, pH, RL příp. další), provádí externí společnosti. Podmínky realizace nápravných opatření jsou dány aktualizovaným stanoviskem MŽP z dubna 2018, které ukládá odtěžit znečištění horninového prostředí na cílovou hodnotu $10,0\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ v parametru uhlovodíků $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$.

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 *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 Rožínka 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 zavedenému systému třídění v DIAMO, s. p., trvale sestupný trend. V roce 2017 došlo v porovnání s předchozím rokem ke snížení 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.

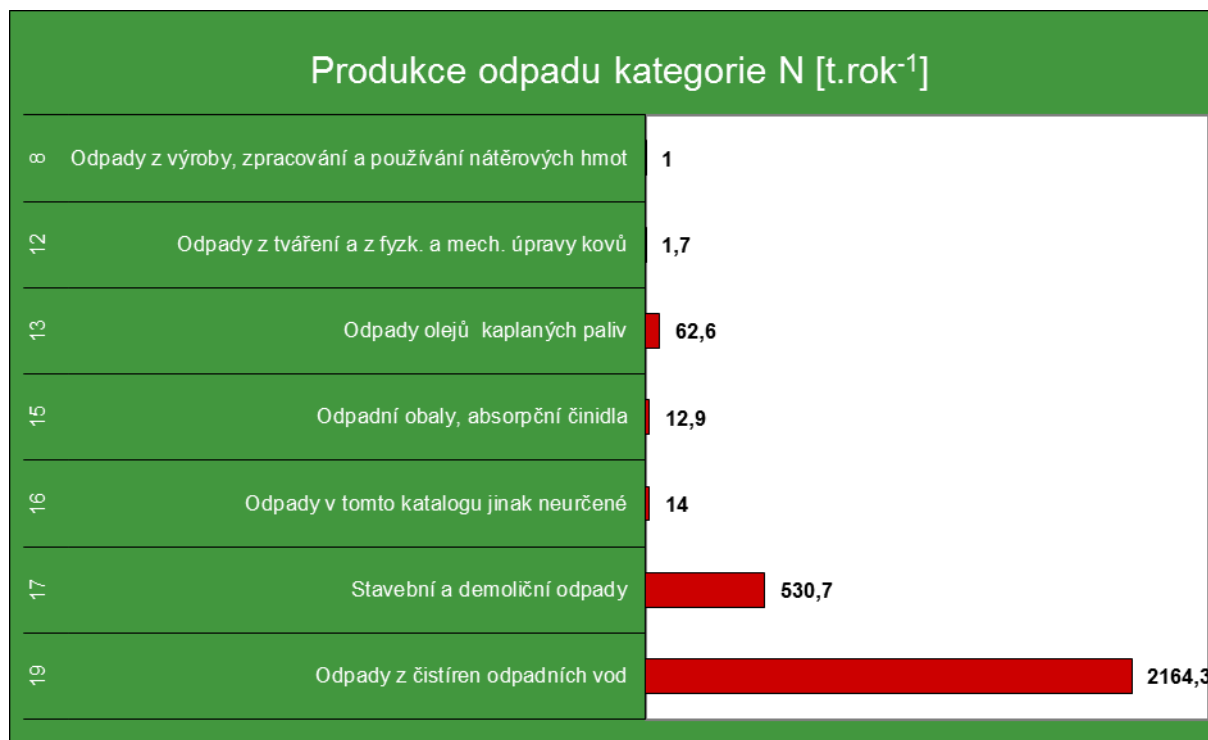
5.2 Nakládání s odpady

Ve státním podniku DIAMO je zaveden a preferován systém třídění komunálního odpadu. V rámci odděleného sběru využitelných složek z komunálního odpadu bylo v DIAMO, s. p., **vytríděno 48,065 t papíru, 7,792 t plastu a 2,020 t skla**.

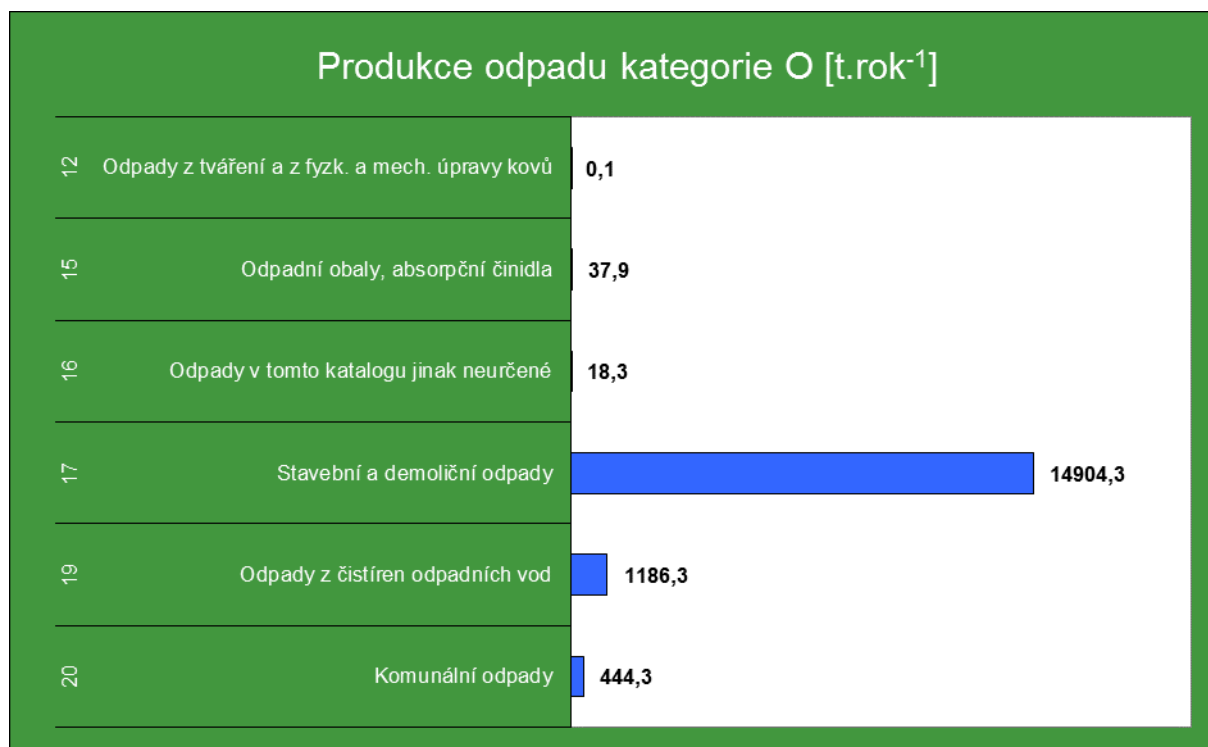
Při předávání odpadů oprávněným osobám se zohledňovaly způsoby dalšího nakládání s odpadem a upřednostňovalo se jeho materiálové nebo energetické využití. Z celkového množství odpadů vyprodukovaných DIAMO, s. p., bylo **80 % dále využito**.

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

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



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



5.3 Náklady a výnosy odpadového hospodářství

Výdaje na odpadové hospodářství v roce 2017 představují převážně náklady v oblasti převzetí (využití a odstranění) odpadů, realizované v rámci smluvních vztahů s oprávněnými osobami podle zákona o odpadech. Stále více je také využívána možnost zpětného odběru použitých výrobků, která je dána § 38 zákona o odpadech, čímž dochází ke snížení nákladů.

Tabulka č. 5.3-1 Ekonomická bilance odpadového hospodářství

VOJ	Náklady na odstranění / využití [tis. Kč]				Výnosy z prodeje / výkupu [tis. Kč]			
	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 odstraňování 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 kapacitou 150 tun. Na zařízení bylo zpracováno 32,5 t odpadu (katalogové číslo 20 02 01) převážně z vlastní produkce.

Na skládce TKO Bukov **o. z. GEAM Dolní Rožínka** je z technických důvodů trvale odstavena kogenerační jednotka externího provozovatele a snižování emisí metanu je řešeno koksokompostovým filtrem. Během roku byla autorizovanou firmou provedena 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 štoly Dlouhý Tah ve Stříbře bylo odstraněno 15 t kalu. Místně příslušnému 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 centrálního archivu vyříděno 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 Rožínka. Kontrolu provedla OI ČIŽP Havlíčkův Brod na zařízení *Skládka TKO Bukov* se zaměřením na povinnosti vyplývající kontrolované osobě ze zákona o odpadech a ze zákona o integrované prevenci v části týkající se nakládání s odpady. Kontrolou nebylo shledáno porušení ani neplnění povinností plynoucích z výše uvedených obecně závazných právních předpisů.

6 NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM

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

6.1 Úložná místa

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 prováděné hornické činnosti resp. podle rozsahu zahlazování jejích následků (proces ZNHČ).

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

Ve správě VOJ	Odvaly			Odkaliště		
	Počet	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Počet	Plocha [m ²]	Objem [m ³]
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 kamenivo, využívané převážně k sanačním účelům a ve stavitelství a na ložisku **Rožná** (o. z. GEAM) v souvislosti 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 nakládání 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 [m ²]	Objem [m ³]	Počet	Plocha [m ²]	Objem [m ³]
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	457	7 211 486	79 428 578	23	8 297 991	73 875 607

Ve správě státního podniku DIAMO a jeho odštěpných závodů se v roce 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 materiálů. 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 nového 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, objekty, použité osobní ochranné prostředky ap.) nad míru, umožňující jejich uvolňování do životního prostředí.

V roce 2017 bylo v DIAMO, s. p., vyprodukováno celkem **566 984,3 t těžebního odpadu**, resp. materiálů souvisejících s hornickou činností, z toho **12 869,0 t**, tj. **2,3 %**, tvoří **těžební odpad** (hlušina, rmut) z těžby a úpravy uranu na ložisku Rožná. Zbývajících 554 115,3 t tj. **97,7 %**, jsou **materiály související s hornickou činností**, resp. těžební odpad ze sanace ložiska Stráž, kaly z čištění důlních vod, vrtný výplach, materiál kontaminovaný přírodními radionuklidy, použité osobní ochranné prostředky apod.

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

VOJ	Hmotnost produkce [t]	
	v hodnoceném roce 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 příslušného správního úřadu.

Množství roční produkce těžebního odpadu, resp. materiálů souvisejících 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 podniku DIAMO. Cílem rekultivací je obnova přírodního prostředí, tvorba půdního fondu, příp. navrácení dotčených území k původnímu účelu. Zrekultivovaná území jsou nejčastěji vracena původním vlastníkům nebo převáděna na nové nabyvatele. V roce 2017 byly rekultivační práce (technická a biologická rekultivace a pěstební péče) prováděny na celkové ploše **180,1 ha** určeného území při finančním objemu **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 oblasti bývalých dolů **Hamr I – Sever, Hamr II, Křižany I** a na území vyluhovacích polí dolu chemické těžby **Stráž pod Ralskem**. V areálu DK I byla dokončena 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 DCHT 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 horninového prostředí dotčeného chemickou 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 turonské zvodně 1 076 t kontaminantů (vyjádřeno v RL). Výsledky sledování vývoje kontaminace jsou popsány v kap. 2 Hydrogeologie.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožinka** pokračovaly práce na 1. etapě sanace odkaliště K I chemické úpravny uranu v **Rožné**. 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 **Pozdátky** byla nad rámec 5 letého období udržitelnosti prováděna pěstební péče o vysazené porosty, kterou DIAMO, s. p., zajistí do doby převodu na nového nabyvatele.

Na **o. z. SUL Příbram** probíhaly v uplynulém roce sanační a rekultivační práce pouze na odkalištích bývalé chemické úpravny uranu MAPE **Mydlovary**. Sanována a rekultivována byla odkaliště K III, K IV/C2, K IV/E a K IV/R. Udržovací práce sanovaných a rekultivovaných ploch byly prováděny na odkalištích K I a K IV/D, dokončených v letech 2010 a 2011. V roce 2017 byla dokončena rekultivace na 9,0 ha určené plochy a 9,5 ha bylo překryto roznášecí a výplňovou vrstvou. Z celkové plochy odkališť určené k sanaci a následné rekultivaci, 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 vynaloženo 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 byly 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 prostředí ve smyslu § 18 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Monitorováno je ovlivnění všech rozhodných složek životního prostředí včetně veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany, prováděných v souladu s požadavky normy ČSN EN ISO 9001:2016, ČSN EN ISO 14001:2005 a příslušnými ustanoveními vyhlášky SÚJB č. 408/2016 Sb., o požadavcích na systém řízení.

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

Výsledky monitoringu životního prostředí, který je systematicky prováděn na jednotlivých odštěpných závodech podle schválených programů monitorování, dokládají vliv činnosti státního podniku DIAMO na životní prostředí.

Z vyhodnocení výsledků monitoringu za rok 2017 vyplývá, že provozní činností státního podniku DIAMO **nedošlo k závažnému znečištění nebo poškození životního prostředí a stav jeho jednotlivých složek se ve spravovaných lokalitách postupně a trvale zlepšuje.**

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

