

The background of the cover is a photograph of a calm lake. In the foreground, a large, lush green tree stands on a small island or peninsula, its reflection clearly visible in the water. In the middle ground, a dark, rocky dam or embankment stretches across the frame. The sky is a clear, bright blue. In the top right corner, there is a dark blue rectangular box containing the year '2023' in white text.

2023

SOUHRNNÁ INFORMACE O VÝSLEDČÍCH MONITORINGU A STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

DIAMO, státní podnik
Máchova 201, 471 27 Stráž pod Ralskem



SOUHRNNÁ INFORMACE

o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí DIAMO, s. p., za rok 2023

Zpracoval: Ing. Pavel Vostarek (Úvod, kap. 2, 3, 5, 6, Závěr)
vedoucí odboru ekologie

Ing. Milan Všetečka (kap. 1)
specialista – vodohospodář

Štěpánka Proskočilová (kap. 4)
specialista – odpadový hospodář

Ing. Štěpánka Šebelková (revize a korektury)
specialista – ekolog

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



Schválil: Ing. Ludvík Kašpar
ředitel státního podniku



OBSAH

POJMY, ZKRATKY A DEFINICE	6
ÚVOD	8
1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	10
1.1 Pitná voda	11
1.2 Provozní voda	12
1.3 Odpadní voda	12
1.4 Důlní voda	12
1.5 Volné, průsakové a drenážní vody	13
1.6 Povrchová voda	13
1.7 Podzemní voda	14
1.8 Poplatky ve vodním hospodářství	16
1.9 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami	17
2 OVZDUŠÍ	20
2.1 Emise	21
2.1.1 Stacionární zdroje	21
2.1.2 Emise a poplatky ze stacionárních zdrojů	22
2.2 Imise	24
2.2.1 Prašný spad, prašnost, hluk, imisní škody	24
2.3 Radionuklidy	25
2.4 Skleníkové, důlní a jiné plyny	25
2.5 Přehled činnosti na úseku ochrany ovzduší	26
3 KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	27
3.1 Lokality o. z. DARKOV Karviná-Doly, o. z. HBZS Ostrava-Radvanice a o. z. PKÚ Chlumec–Hrbovice	28
3.2 Lokality o. z. GEAM Dolní Rožínka	28
3.3 Lokality o. z. ODRA Ostrava	28
3.4 Lokality o. z. SUL Příbram	29
3.5 Lokality o. z. TÚU Stráž pod Ralskem	31
4 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	32
4.1 Produkce odpadů	33
4.2 Nakládání s odpady	35
4.3 Ekonomika odpadového hospodářství	36
4.4 Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství	37
5 NAKLÁDÁNÍ S TĚŽBNÍM ODPADEM	39
5.1 Úložná místa	40
5.2 Těžební odpad a materiály související s hornickou činností	41
6 SANACE A REKULTIVACE	42
ZÁVĚR	44
VÝSLEDKY MONITORINGU ZA ROK 2023 V ČÍSLECH	46

Fotografie na titulní straně: Jezero Milada, DIAMO, s. p., o. z. PKÚ, červen 2023

POJMY, ZKRATKY A DEFINICE

Atenuace	proces přirozeně se snižující úrovně znečištění působením biotických a abiotických jevů
BTEX	benzen, toluen, etylbenzen, xyleny
BTS	biotechnologický systém
ČDV	čistírna důlních vod
ČOV	čistírna odpadních vod
ČLV	čistírna lagunových vod
DIOS	DIAMO informační objektový systém
DH I, DH II	Důl Hamr I, Důl Hamr II – Lužice
DCHT	Důl chemické těžby
DK I	Důl Křižany I
DOZ	degazační a odvětrávací zařízení
DS	dekontaminační stanice
Emise	vypouštění škodlivin do ovzduší (znečišťování)
EUA	European Union Allowance (jednotka evropské povolenky emisí)
Eutrofizace	proces obohacování vod o živiny, zejména dusík a fosfor
HZS	hasičský záchranný sbor
CHS	chemická stanice
CHÚ	chemická úpravna
Imise	škodliviny rozptýlené v ovzduší (znečištění)
ISPOP	integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
IRZ	integrovaný registr znečišťování
KHS	krajská hygienická stanice
ML	matečné louhy
NS, NDS	neutralizační stanice, neutralizační a dekontaminační stanice
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NL	nerozpuštěné látky
NO-LO	nápravná opatření – laguny Ostramo
OI ČIŽP	Oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí
OBÚ	Obvodní báňský úřad
ORL	odlučovač ropných látek
o. z., s. p.	odštěpný závod, státní podnik

PAL-A	povrchově aktivní látky (tenzidy) – aniontové
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PM	particulate matter – tuhé (polétavé prachové) částice
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RL	rozpuštěné látky
RN	retenční nádrž
ŘSP	ředitelství státního podniku
SLKR	stanice likvidace kyselých roztoků
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚJCHBO	Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany
ÚMTO	úložné místo těžebního odpadu
TKO	tuhý komunální odpad
TZL	tuhé znečišťující látky
VD	vodní dílo
VJJ	vodní jáma Jeremenko
VJŽ	vodní jáma Žofie
VP	vyluhovací pole
VOC	těkavé organické látky
VOJ	vnitřní organizační jednotka
VOÚ	vnitřní organizační útvar
VÚ	výrobní úsek
ZBZS	závodní báňská záchranná stanice
ZDM	závod dopravy a mechanizace
ZCHÚ	závod chemická úpravna
ZTR	zbytkové technologické roztoky
ZZO	zdroj znečišťování ovzduší



ÚVOD

Tento materiál je pravidelně zpracováván a předkládán poradě vedení státního podniku DIAMO a následně prezentován veřejnosti, a to na základě 10. 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 shrnující základní fakta a závěry za uplynulý kalendářní rok 2023 v oblastech působnosti státního podniku DIAMO. Souhrnná informace vychází z podrobných zpráv jednotlivých odštěpných závodů (záznam Z-01-ŘP-sp-22-01), které jsou také veřejně dostupné, a to na webových stránkách společnosti www.diamo.cz.

V roce 2023 státní podnik DIAMO prováděl svou činnost a působil na životní prostředí v různých regionech České republiky prostřednictvím 7 odštěpných závodů, a to o. z. DARKOV sídlem v Karviné-Doly, o. z. GEAM v Dolní Rožínce, o. z. HBZS v Ostravě-Radvanicích, o. z. ODRA v Ostravě-Vítkovicích, o. z. PKÚ sídlem v Chlumci-Hrbovicích, o. z. SUL v Příbrami a o. z. TÚU ve Stráži pod Ralskem.

V rámci racionalizace vnitřní organizace a organizace vnitřního řízení byly na základě příkazu ředitele s. p. (P-sp-02-23) mezi odštěpnými závody DIAMO, s. p., převedeny vybrané lokality a vnitřní organizační jednotky, což je důvodem kvantitativních změn (výpustných profilů, čistíren důlních vod, úložných míst apod.) u jednotlivých o. z.

NAKLÁDÁNÍ S VODAMI



1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

Státní podnik DIAMO v roce 2023 spravoval **111 výpustných profilů**, přes které do recipientů a kanalizací vypustil celkem **32 487 503 m³ vod**.

Tabulka č. 1-1
Vypuštěné množství vod podle profilů

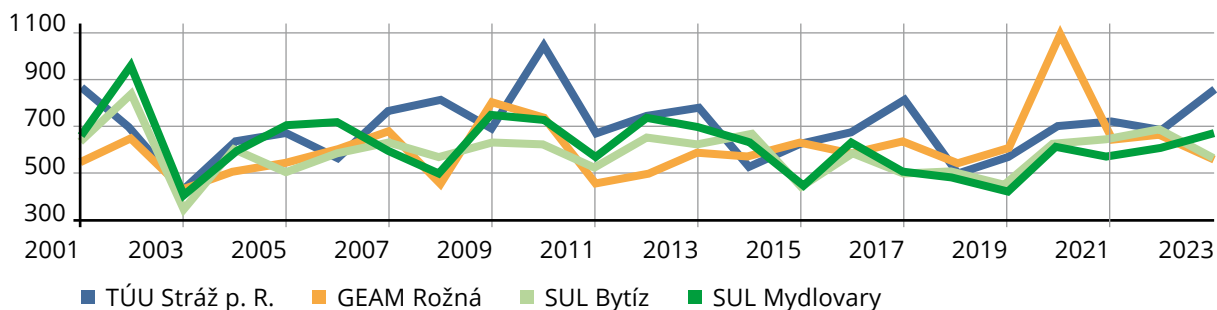
Typ vod	Počet profilů	Vypuštěný objem [m ³ ·rok ⁻¹]
Čištěné důlní vody	28	16 513 451
Nečištěné důlní vody	44	14 818 785
Odpadní a srážkové vody	39	1 155 267
Celkem	111	32 487 503

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

Množství všech vypuštěných vod bylo proti předchozímu roku o 0,68 mil. m³ nižší, což představuje pokles o cca 2 %.

Množství vypuštěných vod je závislé zejména na atmosférických srážkách a jejich charakteru v daném roce a na místních hydrogeologických poměrech. Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek v lokalitách jednotlivých odkališť ukazuje graf č. 1-1.

Graf č. 1-1
Vývoj ročních úhrnů atmosférických srážek na odkalištích [mm·rok⁻¹]



1.1 Pitná voda

Do většiny areálů byla pitná voda dodána **z veřejných vodovodních sítí** v množství **226 644 m³**. V lokalitách Stráž pod Ralskem, Frenštát, Ostrava a Chlumeck provozuje státní podnik prostřednictvím odštěpných závodů vodovody pro veřejnou potřebu. Pouze v areálech Dolu chemické těžby Stráž pod Ralskem a na lokalitě Zlaté Hory bylo odebráno **80 176 m³ vod z vlastních zdrojů**.

Tabulka č. 1-2
Přehled nakládání s vodami podle odštěpných závodů

VOJ	Vody [m ³ ·rok ⁻¹]				Celkem
	Důlní	Odkalištní	Průsakové	Odpadní, srážkové a ostatní	
DARKOV	740 263	0	0	344 294	1 084 557
GEAM	5 023 392	77 849	247 597	102 943	5 451 781
HBZS	0	0	0	4 742	4 742
ODRA	5 814 878	0	0	494 815	6 309 693
PKÚ	3 935 653	0	0	73 443	4 009 096
SUL	10 264 600	171 948	76 044	4 665	10 517 257
TÚU	4 670 283	0	309 729	130 365	5 110 377
Celkem	30 449 069	249 797	633 370	1 155 267	32 487 503

1.2 Provozní voda

Provozní voda je zajišťována z **vodních toků, vodovodních sítí, odběrem podzemních vod** nebo se používá **důlní voda** po dekontaminaci. Na o. z. DARKOV je také provozní voda nakupována od společnosti OKD, a. s. Celkem bylo spotřebováno **1 095 220 m³** provozních vod, z toho 772 169 m³ na o. z. DARKOV.

1.3 Odpadní voda

Do kategorie odpadní voda jsou počítány vody srážkové a ostatní, které jsou vypouštěny přes technologická zařízení (ČOV, RN, ORL aj.) do recipientů nebo bez čištění do kanalizací příslušných municipalit. Ostatními vodami jsou podzemní vody čerpané k ochraně rodinných domů před zatopením. Celkem bylo vypuštěno **1 155 267 m³** těchto vod.

1.4 Důlní voda

Důlní vody rozlišujeme na dvě kategorie – čištěné a nečištěné. **Čištěné důlní vody** jsou vody, které byly zbaveny kontaminace v technologických zařízeních (ČDV, DS, BTS, dočišťovací nádrže aj.), na jejichž 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.

Množství vypuštěných důlních vod podle oblastí těžby je uvedeno v tabulce č. 1.4-1. Dlouhodobý vývoj vypuštěného množství důlních vod, a to včetně vod odkalištních a průsakových znázorňují grafy č. 1.4-1 až 1.4-3.

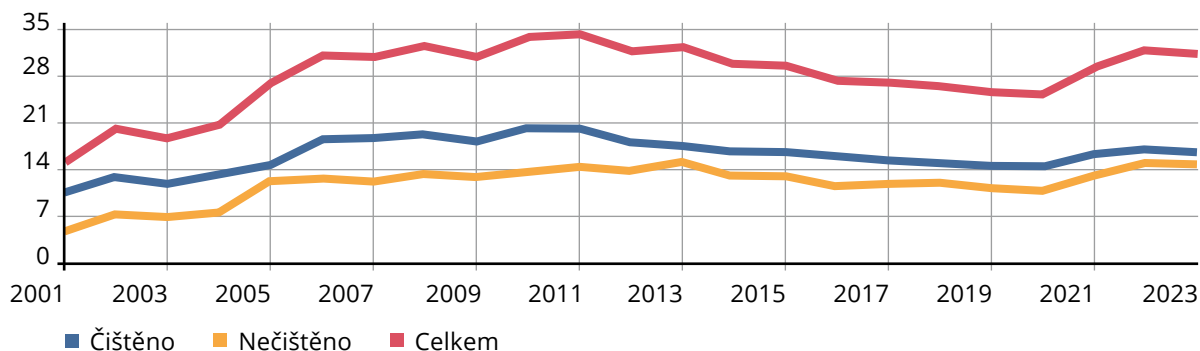
Tabulka č. 1.4-1
Množství vypuštěných důlních vod podle těžných surovin

Oblast těžby	Uran	Rudy	Uhlí	Celkem*
Důlní vody [m ³ ·rok ⁻¹]	10 500 038	6 774 456	14 057 742	31 332 236

* Do vypuštěných důlních vod jsou zde účelově započteny také vody odkalištní a průsakové.

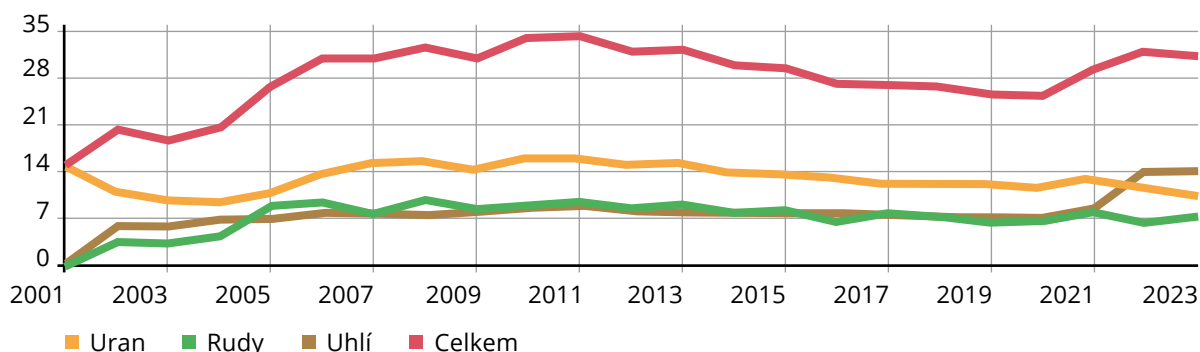
Graf č. 1.4-1

Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle čištění [mil. m³·rok⁻¹]



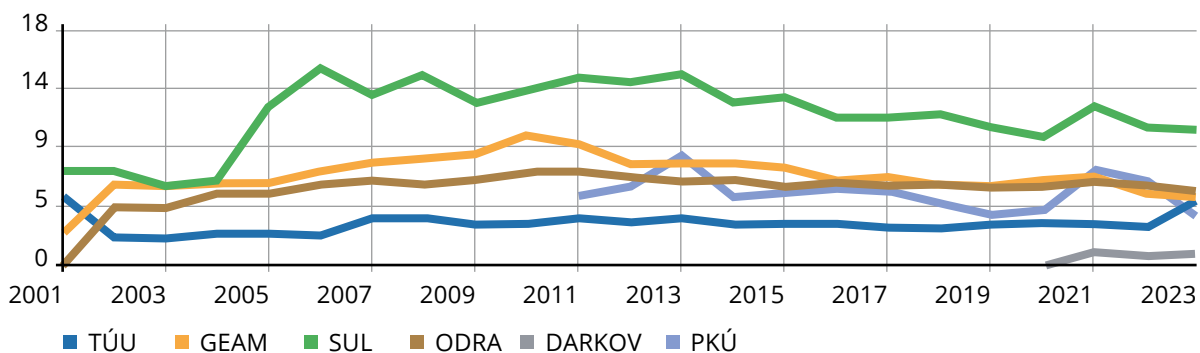
Graf č. 1.4-2

Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle surovin [mil. m³·rok⁻¹]



Graf č. 1.4-3

Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle odštěpných závodů [mil. m³·rok⁻¹]



1.5 Volné, průsakové a drenážní vody

Odkalištní a průsakové vody uvedené v tabulce č. 1-2 jsou vodami důlními, nicméně historicky a účelově jsou sledovány samostatně a jsou součástí bilancí odkališť, popřípadě areálů odvalů, lagun, zpevněných ploch či účelových technologických plat.

1.6 Povrchová voda

V rámci monitorování vlivu činnosti DIAMO, s. p., na životní prostředí je sledováno **cca 250 profilů** povrchových toků nebo stojatých vod. Standardně se jedná o sledování kvality vod v recipientu

nad a pod výpustěmi důlních, odpadních, popř. ostatních vod. Dále je sledována kvalita vody v toku při řízeném vypouštění z vodních jam Jeremenko (řeka Ostravice) a Žofie (Orlovská stružka) na Ostravsku a z odkališť bývalé chemické úpravy uranových rud MAPE Mydlovary (řeka Vltava). Kvalita vody je monitorována také za účelem předcházení nebo vypořádání důlních, příp. ekologických škod. Na vybraných tocích a stojatých vodách probíhá rovněž hydrologický monitoring spočívající v měření průtoků, úrovně hladin nebo průhlednosti. Mimo sledování trendů kvality a průtoků jsou na některých profilech hodnoty jakosti povrchových vod porovnávány s ukazateli vyjadřujícími stav povrchové vody, normami environmentální kvality a požadavky na užití vod daných přílohou č. 3 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

1.7 Podzemní voda

Za účelem zjištění změn jakosti a hladiny podzemní a povrchové vody v důsledku těžby, poddolování a jiných vlivů hornické činnosti, stability hrázových systémů odkališť a vodních děl a probíhajících nebo již ukončených sanačních procesů je sledováno **cca 1 640 monitorovacích míst** (vrty, jámy, studny, vývěry apod.). Důležitá data pak poskytuje monitoring surových důlních vod vstupujících do technologických celků čištění důlních vod, který umožňuje predikovat jejich vývoj a včas reagovat případnou změnou technologie nebo používaných chemikálií. Některé monitorovací body jsou posuzovány také podle parametrů daných vyhláškou č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zajišťování a hodnocení stavu podzemních vod.

Na **o. z. DARKOV Karviná-Doly** nebyl při sledování vlivu poddolování území na režim mělkých kvartérních zvodní v lokalitách bývalých dolů **Lazy, ČSA, Darkov** a **Staříč** zjištěn trend přibližování hladiny podzemní vody k terénu. Hladiny podzemních vod jsou na většině monitorovaných objektů již stabilizovány a vodní režim je převážně pod vlivem klimatického faktoru. Chemismus podzemní vody na odtoku od úložného místa **Pohraniční kolonie** vykazoval až do roku 2023 dlouhodobě nízké koncentrace sledovaných parametrů, nadlimitní je pouze obsah amonných iontů a přechodně se přidávaly kovy a ropné látky. V roce 2023 byl odvrtnán nový monitorovací vrt, který vykazuje vedle nadlimitního obsahu amonných iontů také vyšší obsah chloridů a síranů. Problematika celkového znečištění podzemních vod bude řešena v rámci připravované sanace tohoto úložného místa. Na lokalitě **Paskov ÚMTO Odval D** nebylo zaznamenáno překročení parametrů hodnotících stav podzemních vod v zóně vlivu tohoto úložného místa a z hlediska dlouhodobého vývoje jsou hodnoty sledovaných látek stabilizované.

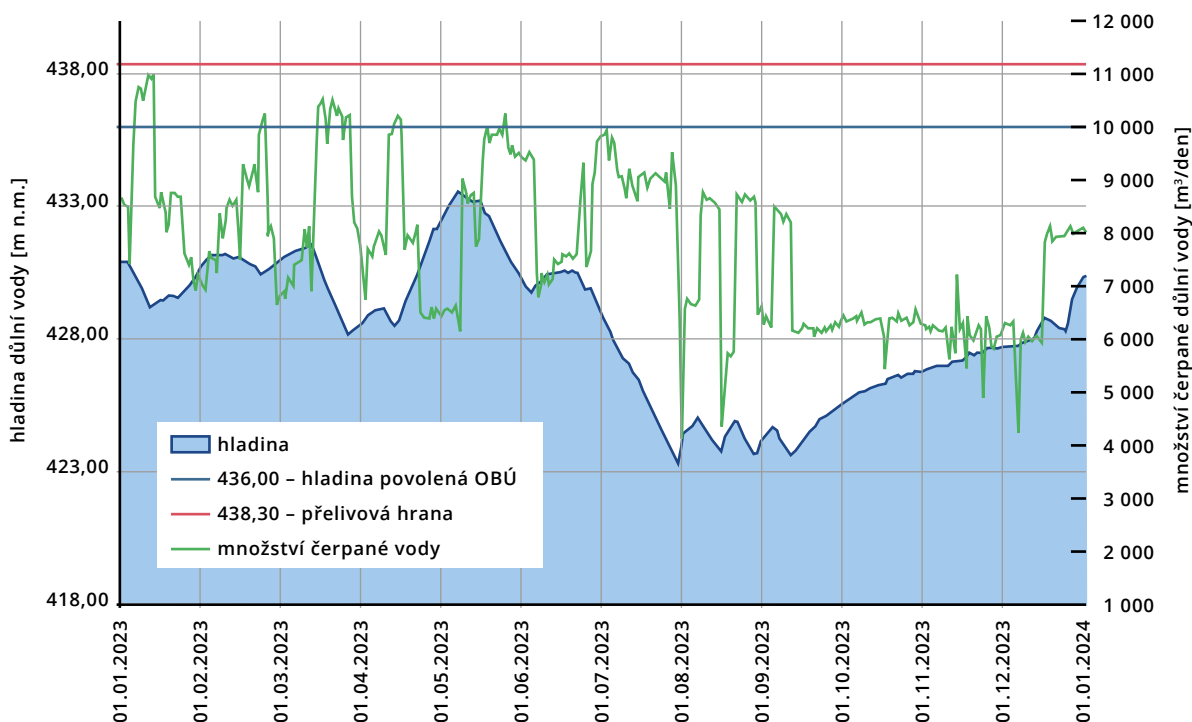
Na **o. z. GEAM Dolní Rožínka** je na lokalitě **Rožná** chemismus podzemních vod v okolí odkališť KI a KII stabilizován a až na mírné zvýšení síranů nevykazuje významné anomálie. Na ložiscích **Olší-Drahonín** a **Licoměřice** se proti předchozímu roku celková kvalita podzemních vod mírně zlepšila s výjimkou uranu, železa a síranů na ložisku Licoměřice. Ovlivnění podzemních vod důlními vodami v domovních studních na lokalitách Rožná, Licoměřice a Pucov nebylo monitorováním zjištěno. Chemismus surových důlních vod na lokalitě **Pucov** a **Běstvína** zůstává bez výrazných změn. K dalšímu mírnému zlepšení kvality důlních vod naopak došlo na lokalitě **Zlaté Hory**. Podzemní vody pod odkalištěm O-3 v údolí Zlatého potoka ve Zlatých Horách nevykazují žádné změny chemismu ani negativní vliv odkaliště. Vývoj chemismu důlních vod na lokalitě **Oslavany** je dlouhodobě stabilní s mírným poklesem železa manganu a rozpuštěných látek s mírným nárůstem síranů.

Na **o. z. Odra Ostrava** byl u čerpané důlní vody z **VJJ** potvrzen dlouhodobý trend postupného snižování koncentrace chloridových iontů a síranů s ustálenými hodnotami železa. Vzhledem k dříve již zaznamenanému vývoji aktivity ^{226}Ra byla po dohodě se SÚJB na VJJ zvýšena četnost odběrů a analýz vzorků vod, které v uplynulém období prokázaly sestupný trend. Důlní vody čerpané z **VJŽ** mají v ukazateli chloridových iontů, síranů i železa obdobný vývoj, jako na VJJ, s výjimkou ^{226}Ra , které zde s daleko vyššími hodnotami i nadále stagnuje. Monitoring chemismu podzemních vod v okolí ÚMTO odvalů **Emá** a **Hedvika** potvrdil víceméně neměnný stav bez negativních anomálií. U podzemních vod v okolí odvalu **Heřmanice** byl potvrzen setrvalý stav bez známek zvýšení nebo rozšíření kontaminace proti předchozím rokům. Výsledky z vrtů monitorujících širší okolí **lagun Ostramo** také v uplynulém roce vykázaly u většiny hodnot koncentrací setrvalý nebo mírně se snižující trend kontaminace, a to včetně koncentrací PAL-A, kterým je věnována zvýšená pozornost s ohledem na jejich poměrně vysokou mobilitu.

Na **o. z. PKÚ Chlumec-Hrbovice**, středisku **Kladenské doly**, je prováděn dlouhodobý monitoring podzemních vod, který má upřesnit místo, množství a kvalitu důlních vod vytékajících z ložiska po jeho zatopení. Středisko **Chabařovice** sleduje hydrologický vývoj podzemních a povrchových vod v okolí **jezera Milada**. Středisko **Kohinoor** provádí monitoring podzemních vod ve vrtech sledujících funkci podzemní těsnicí stěny vybudované k ochraně vod **jezera Most** před amoniakálním dusíkem. Výsledky sledování vývoje hodnot na odtokové straně těsnicí stěny také v uplynulém roce potvrdily víceméně stabilizovaný stav bez nárůstu či poklesu míry znečištění.

Na **o. z. SUL Příbram** jsou na ložisku **Příbram** trvale sledovány hladiny důlních ložiskových vod a jejich závislost na čerpaném množství. Roční vývoj hladiny důlní vody a čerpaného množství je znázorněn v grafu č. 1.7-1.

Graf č. 1.7-1
Vývoj hladiny důlní vody a čerpaného množství na ložisku Příbram



Výsledky sledování v lokalitách **Zadní Chodov, Vítkov II, Okrouhlá Radouň, Kutná Hora a Hájek u Karlových Varů** dokládají, že nedochází k výrazným změnám koncentrací sledovaných parametrů v monitorovacích objektech a jejich stav je již dlouhodobě stabilní. Rovněž v oblasti Mydlovary nedošlo v uplynulém období k výrazným změnám v rozložení a úrovni kontaminace v okolí odkališť.

Na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem** byla zpracována pravidelná roční Zpráva o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků, která dokládá, že v uplynulém roce v **cenomanské zvodni** v oblasti uvnitř VP nebyla v žádném vrtu zaznamenána průměrná koncentrace SO_4^{2-} přesahující hodnotu 50 000 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$. Koncentrované ZTR s koncentrací SO_4^{2-} v rozmezí od 30 000 do 50 000 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ se i nadále nalézají v severní a centrální části DCHT. Méně koncentrované ZTR s koncentrací SO_4^{2-} v rozmezí 10 000 až 30 000 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ se nalézají na okrajových polích DCHT. V **turonské zvodni** v prostoru VP se ZTR s koncentrací SO_4^{2-} nad 500 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ nacházejí již jen v oblasti blízkého okolí vrtu VPCT-1003. ZTR s koncentrací SO_4^{2-} mezi 250 a 500 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ se nacházejí v širším okolí této oblasti a v centrální části DCHT. ZTR s koncentrací SO_4^{2-} nad 50 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ se nacházejí téměř v celém prostoru DCHT, pouze v některých částech okrajových vyluhovacích polích jsou koncentrace síranů pod úrovní 50 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$. Vedle plošné kontaminace turonské zvodně existují prostorově ostře ohraničené části turonské zvodně, takzvané čocky, kde hodnoty SO_4^{2-} dosahují až 2 500 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$. Na čockách probíhá čerpání ZTR. V roce 2023 byla síť širokoprofilových sanačních vrtů doplněna o sanační čerpání z vybraných úzkoprofilových (dříve pozorovacích) vrtů. Hydrochemická situace **coniacké zvodně** v okolí odkaliště Stráž pod Ralskem je podrobně monitorována a výsledky dlouhodobého sledování potvrzují již stabilizovaný stav. V porovnání s rokem 2022 došlo jen k nevýznamným změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci sledovaných složek.

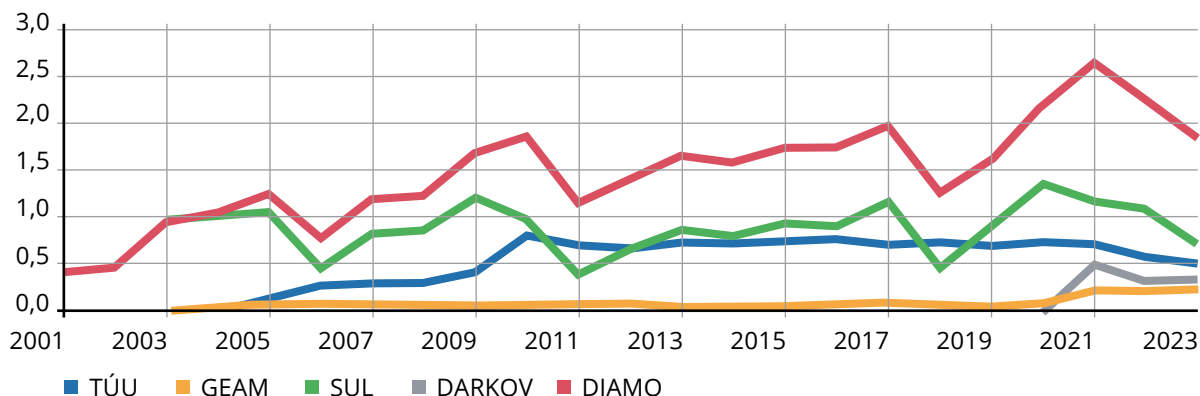
1.8 Poplatky ve vodním hospodářství

Za vypouštění odpadních vod do vod povrchových, za odběry podzemních vod a nově také za odběry vod povrchových nad stanovené limity byly vypočteny předepsané **poplatky v celkové výši 1 856 287 Kč**.

Tabulka č. 1.8-1
Výše poplatků za nakládání s vodami

VOJ	Poplatky za nakládání s vodami [Kč·rok ⁻¹]			Celkem
	Vypouštění odpadních vod	Odběr podzemních vod	Odběr povrchových vod	
DARKOV	0	0	348 000	348 000
GEAM	155 244	79 408	0	234 652
HBZS	0	0	0	0
ODRA	41 962	0	0	41 962
PKÚ	0	0	0	0
SUL	715 195	0	0	715 195
TÚU	0	516 478	0	516 478
Celkem	912 401	595 886	348 000	1 856 287

Nulová hodnota znamená, že příslušné VOJ nevznikla poplatková povinnost podle § 88b, resp. podle § 89c odst. 1 a 2 a § 101 odst. 1 a 4 zákona č. 254/2001 Sb.

Graf č. 1.8-1**Vývoj poplatků za odběr podzemní a povrchové vody a vypouštění vod odpadních [mil. Kč·rok⁻¹]**

Pokles celkové výše poplatků proti předchozímu poplatkovému období je dán menším odběrem podzemních vod na o. z. TÚU a sníženými poplatky za vypouštění odpadních vod na o. z. SUL.

1.9 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami

Na úseku nakládání s vodami probíhaly standardní práce (opravy, údržba, čištění) spojené s provozem ČDV, DS, dočišťovacích a sedimentačních jímek a nádrží, technologických celků, vodních nádrží, vodovodních a kanalizačních řadů apod.

Na spravovaných pozemcích a objektech probíhalo zjišťování a odstraňování invazních a expanzivních druhů rostlin, jak ukládá § 3 zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Nejčastěji odstraňovanou invazní rostlinou je v posledních letech netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) a třapatka dřípata (*Rudbeckia laciniata*).

Vedena byla vodoprávní jednání ve věci získání a prodlužování 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).

Ohlašovací povinnosti na úseku vodního hospodářství dané obecně závaznými právními předpisy byly v zákonem stanovené lhůtě splněny prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP) v oblasti životního prostředí.

Na o. z. **DARKOV Karviná-Doly** byly zpracovány zprávy o výsledcích hydrochemického monitoringu a monitoringu podzemních vod vybraných dobývacích prostorech a ÚMTO. Na lokalitě **Staříč** byla uvedena do provozu nová ČOV, ukončeno vypouštění důlních vod, odtěžen sediment a následně vyčištěna nádrž důlních vod. Zrušeno bylo vodní dílo ČOV typ BIOVAC na **Doubravě III**. Na lokalitě **Frenštát pod Radhoštěm** bylo ukončeno vypouštění důlních vod, zrušeno ochranné pásmo vodního zdroje 1. a 2. stupně vodárenské nádrže Lubina a obnoveny kapacity odvodňovacích příkopů kolem komunikace u závodu Frenštát a oprava navazujícího zděného propustku pod komunikací. V oblasti **Bonkov** probíhalo čerpání podzemní vody za účelem snížení její hladiny a zamezení zatápění rodinných domů. Na lokalitě **Chlebovice** byla provedena rekonstrukce bezpečnostního přelivu vodního díla Košice.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožínka** v lokalitě **Rožná** pokračovaly práce na dílčích etapách stavby *Sanace odkaliště K 1 – 3. etapa, drenáže*. Na ČDV **Olší – Drahonín** a ČDV **Zlaté Hory** byly rozšířeny řídicí systémy. Zpracována byla projektová dokumentace na definitivní vystrojení štoly R3, úpravu technologie úseku CHÚ a čistírny odkalištních vod. V oblasti **Hodonín** pokračovaly práce na relikvidaci ropoplynových sond.

Na **o. z. ODRA Ostrava** byla v lokalitě **Koblov** uvedena do trvalého provozu stavba pod názvem *Komplexní řešení zabezpečení areálu Koblov pitnou vodou a jeho odkanalizování* a v areálu **laguny Ostramo** byly provedeny opravy a servis technologie čistírny lagunových vod.

Na **o. z. PKÚ Chlumec-Hrbovice** v lokalitě Chabařovice – **jezero Milada** – byla zpracována zpráva s názvem *Akumulace povrchových a podzemních vod v jezeru Chabařovice*, proveden potápěčský průzkum makrofyt, proběhl výcvik speciálních týmů Hasičského záchranného sboru Praha, Policie ČR, hasičské jednotky Teplárny Trmice a Sboru dobrovolných hasičů Chabařovice ve spolupráci s Městskou policií Chabařovice a THW Pirna (Technisches Hilfswerk). Na středisku **Kohinoor** probíhal zkušební provoz nové čistírny odpadních vod typu D75 (ČOV D75 Kohinoor).

Na **o. z. SUL Příbram** byla provedena desetiletá prohlídka TBD na rybníku Červený v k. ú. **Drásov u Příbrami** a na rybníku Rešlů v k. ú. **Okrouhlá Radouň**. Na lokalitě **Hájek** byly osazeny elektrody pro snížení usazování železitých kalů a vydán kolaudační souhlas pro celý remediační systém čištění důlních vod. V lokalitě **Olešník** byla zkolaudována stavba *Odvedení srážkových vod z povrchu odkaliště K III – větev E*.

Na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem** byl odvrtán nový pozorovací vrt v prostoru čocky VP10C a proběhlo pravidelné čištění koryta obtokového kanálu do řeky **Ploučnice**.

Další významné akce a činnosti mající bezprostřední vliv a souvislost s vodním hospodářstvím a nakládáním s vodami jsou popsány též v kapitolách 3 a 6.

Na úseku nakládání s vodami bylo ze strany orgánů státního odborného dozoru v uplynulém roce provedeno celkem 34 kontrol, včetně cílených odběrů kontrolních vzorků vypouštěných vod. Žádná z kontrol provedených na odštěpných závodech DIAMO, s. p., v oblasti vodního hospodářství a nakládání s vodami nezjistila závažné nedostatky, pochybení nebo závady a nebyla důvodem k zahájení správního řízení na úseku nakládání s vodami.



OVZDUŠÍ



2 OVZDUŠÍ

2.1 Emise

2.1.1 Stacionární zdroje

DIAMO, s. p., provozoval v uplynulém roce celkem **36 vyjmenovaných stacionárních zdrojů** znečišťování ovzduší uvedených v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, a **29 jiných stacionárních zdrojů** znečišťování ovzduší.

Celkový počet stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší se proti roku 2022 nezměnil a jejich situování v jednotlivých VOJ (o. z.) včetně příslušného kódu uvádí tabulka č. 2.1.1-1.

Tabulka č. 2.1.1-1
Přehled stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší

VOJ	Vyjmenované zdroje*		Jiné zdroje**
	Počet	Kód	Počet
DARKOV	5	11.1	0
GEAM	10	1.1, 1.2, 1.4, 2.2, 2.6, 4.12, 9.8, 11.5	4
HBZS	4	1.1, 4.12a	8
ODRA	6	1.1, 2.6, 5.11	10
PKÚ	2	1.1b, 2.6	1
SUL	3	5.11, 11.1	0
TÚU	6	1.1, 1.2, 11.3	6
Celkem	36		29

* Zdroje znečišťování ovzduší (vyjmenované) podle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.

** Zdroje znečišťování ovzduší (jiné) neuvedené v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.

36 vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší tvoří na:

- o. z. DARKOV – výdušná jáma Mír 4 (Darkov), ČSA 3 a Doubrava II sever (ČSA), jáma č. 6 (Lazy) a jáma II/3 (Staříč) (kód 11.1);
- o. z. GEAM – kotelna ZCHÚ, kotelna R I (kód 1.1), 2 záložní dieselagregáty (kód 1.2) a 1 větrací a vytápěcí jednotka lakovny (kód 1.4), výduchy technologie hlavní výroby ZCHÚ (kód 11.5), lakovna (kód 9.8), povrchová úprava tryskáním (kód 4.12), technologické ČOV (kód 2.6) a skládka TKO Bukov (kód 2.2);
- o. z. HBZS – kotel K1, K2 a K3 v kotelně správní budovy (kód 1.1) a tryskač HT 2-7/19 R (kód 4.12);
- o. z. ODRA – kotel č. 1, 2 a 3 v kotelně areálu Jeremenko (kód 1.1), čistírna lagunových vod (kód 2.6) a 2 mobilní hrubotříděče (kód 5.11);

- o. z. PKÚ – kotel č. 1 a 2 v kotelně Chlumeč (kód 1.1b) a BTS ČDV z MR1 – Mariánské Radčice (kód 2.6);
- o. z. SUL – mobilní hrubotřídič (kód 5.11) a odkaliště Mydlovary (kód 11.1);
- o. z. TÚU – výtopna Stráž pod Ralskem, výtopna ZBZS (kód 1.1), 3 záložní zdroje elektrické energie NDS ML, NDS 10 a NDS 6 (kód 1.2) a zařízení SLKR I (kód 11.3).

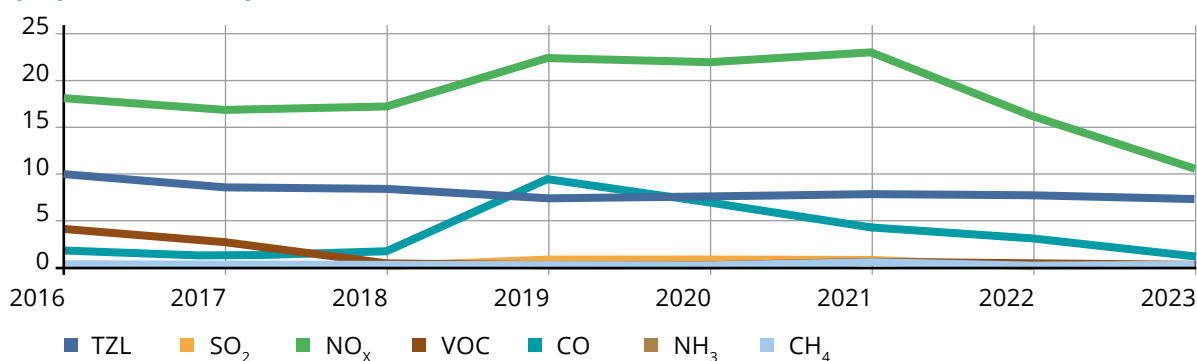
29 jiných stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší představuje na:

- o. z. GEAM – mlýnice ZCHÚ, větrací stanice R4 a R6, odkaliště K I a K II a sušárna uranového koncentráту;
- o. z. HBZS – 8 zdrojů lokálního vytápění;
- o. z. ODRA – 10 zdrojů lokálního vytápění a degazační stanice VJŽ;
- o. z. PKÚ – 1 zdroj lokálního vytápění (kotel DAKON Prexal 190 kW);
- o. z. TÚU – absorpce amoniaku a příprava vápenného mléka na NDS 10 a NDS ML, vápenné hospodářství NDS 6 a sušárna uranového koncentráту VÚ č. 2.

2.1.2 Emise a poplatky ze stacionárních zdrojů

Emisní koncentrace znečišťujících látek (TZL, SO₂, NO_x, VOC, CO, CO₂, NH₃, CH₄), vypouštěných ze stacionárních zdrojů provozovaných DIAMO, s. p., setrvávají na ustálené úrovni, resp. v rozhodných ukazatelích mají spíše sestupnou tendenci a dlouhodobě se pohybují hluboce pod stanovenými limity.

Graf č. 2.1.2-1
Vývoj emisí znečišťujících látek [t-rok⁻¹]



Celkový pokles emisí, především pak oxidu dusíku (NO_x) a oxidu uhelnatého (CO), dokládá vývojový graf č. 2.1.2-1. Důvodem snížení emisí výše uvedených látek je nižší počet provozních hodin sanačních technologií (SLKR I) a nižší spotřeba paliva při výrobě tepelné energie ve výtopně Stráž pod Ralskem na o. z. TÚU. Průměrné hodnoty hmotnostních koncentrací se zde pohybují kolem 46 % přípustných emisních limitů pro NO_x a kolem 9 % přípustných emisních limitů pro CO.

Emise tuhých znečišťujících látek (TZL) jsou nejvýznamnější na odkalištích v oblasti Mydlovary, které zde vznikají v důsledku návozu a ukládání sanačních a rekultivačních materiálů. V posledních letech jsou tyto emise důsledně eliminovány a udržovány ve stabilním a z dlouhodobého pohledu v trvale sestupném trendu. Výpočtem podle metodiky schválené rozhodnutím Krajského úřadu Jihočeského kraje č. j. KUJCK 70286/2013/OZZL ze dne 19. prosince 2013 emise TZL v oblasti Mydlovary dosáhly v loňském roce hodnoty 7,237 t, což představuje proti roku 2022 mírný nárůst, nicméně v dlouhodobém porovnání, např. s rokem 2016, došlo ke snížení TZL o 2,873 t.

Trend postupného snižování emisí v ovzduší z činnosti a provozu zařízení v rámci státního podniku DIAMO je dosahován využíváním nejlepších dostupných technik, nízkoemisních technologií, uplatňováním protiprašných opatření a dodržováním technologické kázně.

Tabulka č. 2.1.2-1
Přehled emisí a poplatků

VOJ	Znečišťující látka [t]*							Poplatky celkem** [Kč]
	TZL	SO ₂	NO _x	VOC	CO	NH ₃	CH ₄	
DARKOV	0,000	-	-	-	-	-	-	0
GEAM	0,000	-	0,611	0,017	0,053	0,000	0,239	2 600
HBZS	-	-	0,047	-	0,045	-	-	200
ODRA	-	-	0,077	-	0,000	-	-	300
PKÚ	-	-	0,128	-	0,011	-	-	500
SUL	7,237	-	-	-	-	-	-	106 400
TÚU	-	-	10,677	-	0,914	-	-	38 300

* Suma znečišťující látky za všechny stacionární zdroje v rámci provozovny, resp. VOJ.

** Celková výše poplatků za jednotlivé znečišťující látky za všechny stacionární zdroje v rámci provozovny, resp. VOJ, 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, VOC) a výpočtu jejich poplatků za znečišťování vznikla podle § 15 odst. 8 zákona o ochraně ovzduší povinnost podat příslušnému krajskému úřadu poplatkové přiznání pouze za provozovnu o. z. SUL, a to v celkové výši 106 400 Kč. Znečišťující látky vypuštěné stacionárními zdroji v provozovnách ostatních odštěpných závodů jsou od poplatku ze zákona osvobozeny, neboť jejich celková vyčtená výše za poplatkové období činila méně než 50 000 Kč.

Souhrnná provozní evidence za vyjmenované stacionární zdroje a poplatková přiznání byly v zákonem stanovené lhůtě podány příslušnému krajskému úřadu prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP) v oblasti životního prostředí.

Zjišťovány, vykázány a ověřeny byly v uplynulém roce také emise skleníkových plynů – oxidu uhličitého (CO₂) – produkované energetickým spalovacím zařízením na o. z. TÚU. Jedná se o výtopnu Stráž pod Ralskem a záložní dieselagregát trafostanice o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 43,071 MW, podléhající povolení k emisím CO₂ podle zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, ve znění pozdějších předpisů.

Energetické spalovací zařízení – výtopna Stráž pod Ralskem – v roce 2023 emitovalo celkem 14 004 t CO₂, což je o 3 960 t méně než v roce předchozím. Pokles vykázaného množství emisí CO₂ souvisí s nižší spotřebou paliva při výrobě tepelné energie, jejímž dominantním odběratelem je město Stráž pod Ralskem.

Tabulka č. 2.1.2-2
Emise CO₂ a roční bilance povolenek

Spalovací zařízení VOJ	Vykázané množství emisí CO ₂ [t·rok ⁻¹]	Přidělené* množství povolenek [EUA]	Vyřazené** množství povolenek [EUA]	Meziroční bilance emisí CO ₂ [t]
TÚU	14 004	3 839	17 964	- 3 960

* Alokované množství povolenek pro 3. rok obchodovacího období 2021 až 2025.

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

Záporná bilance mezi vykázaným množstvím emisí CO₂ a alokovaným množstvím povolenek k emisím skleníkových plynů pro 3. rok obchodovacího období 2021 až 2025 činila 10 165 povolenek EUA. Vzniklý rozdíl byl pokryt ze zůstatku povolenek na účtu zařízení uspořené v předchozích letech.

2.2 Imise

2.2.1 Prašný spad, prašnost, hluk, imisní škody

Monitorování prašnosti a prašného spadu je prováděno zejména v lokalitách s intenzívními likvidačními a sanačními pracemi. V současnosti jsou to např. odkaliště v Mydlovarech či zpracování těžebního odpadu z odvalů na Příbramsku. Mimořádná pozornost je pak věnována termicky aktivnímu odvalu Heřmanice na Ostravsku. Bližší informace o situaci, vývoji a aktuálním dění na tomto úložném místě je pro veřejnost dostupná na webových stránkách <https://www.diamo.cz/hermanickahalda>.

Výsledky sledování celkového prašného spadu v okolí ÚMTO Heřmanice, zjištěné v uplynulém roce akreditovanými laboratořemi Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě, potvrdily hodnoty hluboce pod srovnávací hodnotou depozičního limitu pro prašný spad.

Specifickou oblastí je sledování prašného spadu z pohledu radiační ochrany v lokalitách bývalé těžby a úpravy uranu – viz kap. 2.3 Radionuklidy.

Sledování hluku v životním prostředí je prováděno v souladu s programy monitorování složek ŽP a dále v případech, kdy dochází k významné změně technologických postupů, které by mohly přinést zvýšení hlukové zátěže či na základě interního nebo externího podnětu.

Podrobné výsledky sledování těchto imisí jsou uvedeny a zveřejněny v dílčích zprávách (záznam Z-01-ŘP-sp-22-01) jednotlivých odštěpných závodů státního podniku DIAMO, které jsou pro veřejnost dostupné také na webových stránkách www.diamo.cz.

Exhalacemi ze zdrojů znečišťování ovzduší provozovaných odštěpnými závody s. p. DIAMO nebyly v hodnoceném roce způsobeny, vyčísleny ani uplatněny žádné imisní škody.

2.3 Radionuklidy

Radiační zátěž životního prostředí (D_g – dávkový příkon záření gama, EOAR – ekvivalentní objemová aktivita radonu, ^{238}U – izotop uranu U-238 a ^{226}Ra – izotop radia Ra-226 v prašném spadu a další skutečnosti důležité z hlediska radiační ochrany) byla sledována podle programů monitorování schválených SÚJB. Vyhodnocení výsledků monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany včetně monitorování výpustí a okolí je provedeno a zveřejněno v samostatných výročních zprávách (záznam Z-03-ŘP-sp-22-01 a Z-04-ŘP-sp-22-01) jednotlivých odštěpných závodů státního podniku DIAMO.

2.4 Skleníkové, důlní a jiné plyny

Nejvýznamnějšími zdroji skleníkových, resp. důlních plynů – metanu (CH_4) a oxidu uhličitého (CO_2) – jsou ve státním podniku DIAMO degazační a odvětrávací zařízení (DOZ) dolů ČSA, Darkov, Lazy, Staříč a Frenštát o. z. DARKOV v Karviné a vodní jámy Jeremenko a Žofie o. z. ODRA v Ostravě.

Zjišťované hodnoty koncentrací sledovaných plynů v důlním ovzduší, resp. ve výdušných důlních větrech, jsou již dlouhodobě nízké a s ohledem na nutnost zajišťování ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti jsou trvale udržovány pod přípustnými mezemi v souladu s vyhláškou ČBÚ č. 22/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při dobývání nevyhrazených nerostů v podzemí.

V důsledku ukončení těžby černého uhlí a postupné likvidace hlubinných dolů došlo v roce 2023 k dalšímu významnému poklesu emisí metanu a oxidu uhličitého. Proti roku 2021 se emise těchto skleníkových plynů snížily dokonce o 63,6 %. Nicméně 16,1 mil. m^3 CH_4 a 19,4 mil. m^3 CO_2 emitovaných do ovzduší ostravsko-karvinského regionu je stále nezanedbatelný příspěvek ke globálním změnám klimatu, které bude nutno i nadále řešit, mj. také v souladu s očekávaným nařízením EU a Rady o snižování emisí metanu v odvětví energetiky.

Tabulka č. 2.4-1
Emise CH_4 a CO_2 z důlních plynů

ZZO / DOZ VOJ	CH_4			CO_2		
	Množství [$\text{m}^3\cdot\text{rok}^{-1}$]	Průměrná*		Množství [$\text{m}^3\cdot\text{rok}^{-1}$]	Průměrná hodnota*	
		exhalace [$\text{m}^3\cdot 24\text{ h}^{-1}$]	koncentrace [%]		exhalace [$\text{m}^3\cdot 24\text{ h}^{-1}$]	koncentrace [%]
DARKOV	15 016 913	9 172	0,06	16 603 533	11 094	0,12
ODRA	1 055 799	1 262	0,04	2 808 374	3 719	0,13
Celkem	16 072 712	10 589	0,05	19 411 907	9 399	0,13

* Průměrná hodnota vč. celkové průměrné hodnoty je počítána z více ZZO, resp. DOZ.

2.5 Přehled činnosti na úseku ochrany ovzduší

Základem ochrany ovzduší jsou systematická preventivní opatření, v rámci nichž jsou před zahájením topné sezóny provedeny pravidelné revize a seřízení všech spalovacích stacionárních zdrojů, kontroly spalinových cest a účinnosti spalování. Zajištěna 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. S ohledem na měnící se klimatické podmínky s převahou suchého a větrného počasí byla na provozech DIAMO, s. p., přijímána rovněž nákladná opatření k eliminaci prašnosti a nežádoucímu nárůstu suspendovaných částic (PM) ve vzduchu, vznikajících zejména při provádění likvidačních, sanačních a rekultivačních prací.

Interní kontroly a revize spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, kontroly stavu spalinových cest a účinnosti spalování a kontrolní měření emisí jsou prováděny v rozsahu a frekvencích v souladu s požadavky příslušných právních předpisů, povolení provozu a platných ČSN.

Za účelem identifikace příčin znečištění ovzduší prováděl Český hydrometeorologický ústav v katastrálním území ostravských městských obvodů Mariánské Hory a Přívoz imisní monitoring. Výsledky tohoto sledování prokázaly zvýšené koncentrace benzenu, jejichž příčina a původ nepochází z činnosti státního podniku DIAMO. Jednou ze sledovaných lokalit byl areál laguny Ostramo **o. z. ODRA Ostrava**, kde se průměrné koncentrace benzenu pohybovaly pouze na třetině hodnot povoleného ročního imisního limitu, tj. méně než $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

S cílem eliminovat emise znečišťujících látek do ovzduší a šetřit cenné neobnovitelné zdroje využívá o. z. ODRA již řadu let geotermální energie čerpaných důlních vod z VJJ či spalování důlního plynu – metanu – kogenerační jednotkou v areálu VJŽ pro výrobu tepla. Kombinovaným provozem plynových kotlů a tepelných čerpadel vytápějících část areálu Jeremenko bylo v hodnoceném roce uspořeno celkem $13\,773 \text{ m}^3$ zemního plynu.

Emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší na odkalištích v oblasti Mydlovary **o. z. SUL Příbram** jsou již řadu let systematicky snižovány s postupem sanačních a rekultivačních prací. Vedle cíleného zmenšování povrchu prašných ploch je prováděno také jejich skrápění vodou, překrytí inertním hrubozrnným nebo biologickým materiálem a pravidelná očista nákladních vozidel a povrchu pozemních komunikací. Protiprašná opatření byla prováděna v uplynulém roce také v souvislosti s provozem separační linky a hrubotřídičů při přepracovávání materiálu z odvalů a ukládání kalů do odkaliště v oblasti Příbram a Bytíz.

Na úseku ochrany ovzduší bylo v uplynulém roce ze strany orgánů státního odborného dozoru (OBÚ, OI ČIŽP Havlíčkův Brod, OI ČIŽP Liberec, HZS, KHS a KÚ Libereckého kraje a SÚJB Regionální centrum Kamenná) provedeno celkem 11 kontrol, z toho 1 na o. z. GEAM a 10 na o. z. TÚU. Provedené kontroly v oblasti ochrany ovzduší nezjistily žádné závady ani pochybení.

Celkové 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.

KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU



3 KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

Výsledky monitoringu kontaminace míst, resp. půdy a biologického materiálu, za uplynulý rok 2023 ve sledovaných lokalitách neprokázaly významné šíření nebo nárůst nového znečištění. Systematické sledování spravovaných lokalit potvrdilo dlouhodobě konsolidovaný stav s úspěšně probíhajícími remediačními procesy včetně procesů přirozené atenuace.

Níže je popsán stav a aktuální situace v nejvíce exponovaných oblastech a systematicky dlouhodobě monitorovaných lokalitách.

3.1 Lokality o. z. DARKOV Karviná-Doly, o. z. HBZS Ostrava-Radvanice a o. z. PKÚ Chlumec-Hrbovice

Na lokalitách a provozech ve správě o. z. DARKOV, o. z. HBZS a o. z. PKÚ nebyl monitoring a rozbor půd a biologického materiálu v uplynulém roce prováděn.

3.2 Lokality o. z. GEAM Dolní Rožínka

V oblasti **Dolní Rožínka** byly v souladu s programem monitorování pro rok 2023 prováděny pouze analýzy vzorků biologického materiálu. Výsledky analýz neprokázaly známky poškození životního prostředí ani šíření kontaminace vlivem dřívější těžby a zpracování uranové rudy v této ložiskové oblasti.

V uplynulém roce byla zjišťována kontaminace biologického materiálu stanovením hmotnostní aktivity ^{238}U a ^{226}Ra ve vzorcích zemědělských plodin z okolí bývalého těžebního a úpravárenského provozu v **Rožné** a ve vzdálených lokalitách v katastru obcí **Licoměřice**, **Skryje** a **Naloučany**. Analýza zemědělských plodin (brambory, ječmen, pšenice a tritikále), provedená SÚJCHBO, v. v. i., v Kamenné, zjistila ve vzorcích hodnoty $A_{\text{M}, ^{238}\text{U}}$ v rozmezí 1,7 až 3,5 Bq·kg⁻¹ a hodnoty $A_{\text{M}, ^{226}\text{Ra}}$ v rozmezí 0,4 až 0,9 Bq·kg⁻¹. Vyšetřovací referenční úroveň objemové aktivity pro ^{238}U ($A_{\text{M}, ^{238}\text{U}} = 47,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a pro ^{226}Ra ($A_{\text{M}, ^{226}\text{Ra}} = 8,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$), jak dokládají výsledky analýz biologického materiálu, nebyla zdaleka dosažena a zjištěné hodnoty za uplynulý rok potvrzují trvale sestupný trend. Výsledky monitorování byly použity pro výpočet roční efektivní dávky reprezentativní osoby.

3.3 Lokality o. z. ODRA Ostrava

Na lokalitách a v areálech ve správě o. z. ODRA bylo prostorově omezené znečištění zemin a horninového prostředí prokázáno na území bývalých důlních a koksárenských provozů, a to celkem v 8 lokalitách ostravské oblasti. Převážně jde o zbytkové nadlimitní znečištění půd nepolárními extrahovatelnými látkami (NEL) s hodnotami až 8 930 mg·kg⁻¹ (C₁₀-C₄₀), 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, provedených analýz rizik a znaleckých posudků vyplývá, že nejvýznamnější ověřené znečištění se nachází v areálu **Trojice** (Slezská Ostrava) a **Šverma** (Ostrava-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 obyva-

telstvo s nutným sanačním opatřením. K postupnému zlepšování stavu trvale přispívá rovněž příznivý vývoj prokázané přirozené atenuace obsahu znečišťujících látek.

Na lokalitě **Heřmanice** byl systematický odběr a analýza vzorků biologického materiálu proveden v roce 2021, a to v rámci aktualizace analýzy rizik. Výsledky zjištěné v západní části odvalu, která prezentuje konečný cílový stav bioty území, prokázaly v masě ryb s kůží (vzorky z akumulační nádrže R-1) a ve vzorcích hub hodnoty mírně nad detekčním limitem pro Ba, Pb, Hg, Zn, resp. As, Cd a PAU (fenantren). V nažkách růže šípkové (*Rosa Canina*) bylo detekováno pouze Ba a Pb, přičemž hodnoty PAU byly ve všech případech pod mezí detekce. Výsledky analýz odebraných vzorků bioty tak dokládají, že zjištěné hodnoty jsou zde hluboce pod limity pro těžké kovy (Cd, Pb), dané v roce 2021 Nařízením Komise (ES) č. 1881/2006.

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 znečištění horninového prostředí pod jednotlivými lagunami R0, R1, R2, R3 a v jejich bezprostředním okolí byl prokázán, ověřen a je řešen v rámci jednotlivých etap realizovaného projektu nápravných opatření (NO-LO) k odstranění této staré ekologické zátěže. Sanační podmínkou je odtěžení znečištěného horninového prostředí na cílovou hodnotu $10,0 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ v parametru uhlovodíků $C_{10}\text{-}C_{40}$. Limit pro zpětné ukládání materiálů do sanovaného prostoru lagun je dán v parametru $C_{10}\text{-}C_{40}$ hodnotou $3,5 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$. V uplynulém roce byla zahájena příprava předprojektové dokumentace sanace zemin nesaturované zóny projektu NO-LO, jako konečná etapa sanace této staré ekologické zátěže.

3.4 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 těžebního odpadu (odvaly, odkaliště) a průsaky nebo výrony kontaminovaných důlních vod. Výsledky dlouhodobého sledování již dříve prokázaly, že nejrizikovější jsou průsaky vod z odvalů po těžbě uranu na **Příbramsku** (odval jámy č. 2, 9, 11A, 15 a 19) a odvaly, kde probíhalo nebo probíhá odtěžování a přepracování těžebního odpadu k dalšímu využití (odval jámy č. 16). Obdobná situace s uvolňováním radionuklidů do životního prostředí vlivem odtěžování odvalů a průsaků či výronů důlních vod je také v oblasti **západních Čech** a v některých lokalitách **Krušných hor**. Zdrojem kontaminace v oblasti **Mydlovary** jsou odkaliště bývalé chemické úpravy uranových rud a pozůstatky z těžby lignitu.

V oblasti bývalé těžby uranových rud v lokalitě **Dubeneč** byl pro potřeby hodnocení vývoje kumulace radionuklidů v zemině a biologickém materiálu proveden pravidelný odběr a rozbor vzorků půd, zemin a biologického materiálu uvnitř i vně území zaplavovaného vodami Dubeneckého potoka. Hodnoty hmotnostní aktivity ^{238}U ($A_{M,^{238}\text{U}} = 303,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a ^{226}Ra ($A_{M,^{226}\text{Ra}} = 63,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$), zjištěné analýzou vzorků zemin odebraných přímo v záplavovém území Dubeneckého potoka, korespondují s hodnotami uplynulých let a potvrzují stabilizovanou úroveň znečištění. Obdobný vývoj kontaminace prokazují také vzorky zemin odebíraných mimo záplavové území Dubeneckého potoka ($A_{M,^{238}\text{U}} = 118,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 68,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$). Analýzy vzorků zemědělských plodin (převážně kořenová zelenina) zalévaných vodou z inkriminovaného toku se již trvale a dlouhodobě pohybují pod mezí detekce nebo na úrovni přírodního radiačního pozadí ($A_{M,^{238}\text{U}} < 1,22 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,31 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$), což rovněž prokázaly i výsledky za rok 2023. Obdobný vývoj hodnot hmotnostní aktivity ^{238}U ($A_{M,^{238}\text{U}} < 1,24 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a ^{226}Ra ($A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,32 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) dokládají také vzorky zemědělských plodin nezalévaných vodou Dubeneckého potoka. Zjištěné hodnoty byly

využity ke stanovení úvazku efektivní dávky z ingesce (vody, potravin) pro reprezentativní osobu, v důsledku využívání vod potoka pro závlaku zemědělských plodin, přičemž významné riziko přenosu radionuklidů v rámci potravního řetězce nebylo ani v uplynulém roce prokázáno.

V oblasti **Zadní Chodov** je lokalizována plošně omezená kontaminace půd přírodními radionuklidy, způsobená výronem důlních vod z dobývacího prostoru bývalého uranového dolu v roce 2005. Monitoring je zde proto zaměřen na obsah radionuklidů v půdě a v popelu travin, sklízených jak v místě ovlivněném výronem (v současnosti již trvale osušeném), tak i mimo něj. Zjištěné hodnoty hmotnostní aktivity ^{238}U a ^{226}Ra ($A_{M,^{238}\text{U}} = 674,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$; $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 83,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) vzorků půdy z místa ovlivněného výronem důlních vod, stejně jako hodnoty hmotnostní aktivity ^{238}U a ^{226}Ra ($A_{M,^{238}\text{U}} = 83,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 69,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) vzorků půdy výronem důlních vod nedotčené, také v uplynulém roce potvrdily již dlouhodobě vyrovnaný a konsolidovaný stav lokality. Výsledky analýz vzorků biologického materiálu – popela travin sklizených na půdě ovlivněné výronem – rovněž potvrdily dlouhodobě stabilizované hodnoty hmotnostní aktivity jak ^{238}U , tak také ^{226}Ra ($A_{M,^{238}\text{U}} < 3,3 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 1,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$).

Monitorován a vyhodnocován je rovněž probíhající pilotní projekt dočišťování důlních vod vypouštěných z ložiska **Zadní Chodov** vrtem HVM-1 do pokusného mokřadního systému. Radionuklidy jsou v mokřadu, podobně jako v sedimentech meliorační strouhy, úspěšně zachycovány a postupně kumulovány v jeho povrchových a podpovrchových vrstvách. Odebrané a analyzované vzorky sedimentů z mokřadu v uplynulém roce vykázaly hmotnostní aktivitu ^{238}U v úrovni $A_{M,^{238}\text{U}} = 3\,036,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$ a ^{226}Ra v hodnotě $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 12\,890,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$.

V oblasti Mydlovary je sledován vliv odkališť bývalé chemické úpravní uranových rud na jejich biosféru. Odběr biologického materiálu (traviny, listy, drobní živočichové) a jejich analyzování a vyhodnocování je nyní již prováděno pouze v tříletém intervalu. Poslední známé výsledky z roku 2021 proti roku 2018 zaznamenaly mírný nárůst hmotnostní aktivity sledovaných radionuklidů v zemědělských plodinách, nicméně potvrdily dlouhodobý trend postupného snižování, příp. ustálení kontaminace jak rostlinných a živočišných druhů vyskytujících se přímo na odkalištích, tak zemědělských plodinách pěstovaných v jejich bezprostředním okolí. Významný přenos kontaminace do potravního řetězce nebyl prokázán. Další vývoj a aktuální stav bude znám po odběru vzorků a jejich vyhodnocení v průběhu roku 2024.

Kontaminace půd a biologického materiálu vodami vytékajícími z výsypky bývalého lomu Hájek u Karlových Varů, do níž bylo v 60. letech minulého století uloženo cca 5 kt balastních izomerů gama hexachlorcyklohexanu (gama-HCH) a chlorbenzenu (CB) z chemické výroby lindanu, byl dlouhodobě sledován a vyhodnocován. Ač analýzy vzorků sedimentů Ostrovského potoka a vzorků ryb pravidelně odebíraných z rybníků Ostrovské rybníční soustavy neprokázaly významně zvýšené hodnoty koncentrací tohoto znečištění, průměrné hodnoty zjišťované ve vytékajících vodách se na výpustném profilu do rybníka Horní Štít v ukazateli HCH pohybovaly kolem $0,005548 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ a v ukazateli CB kolem $0,000688 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$. V roce 2021 byl na lokalitě úspěšně uveden do zkušebního provozu unikátní pasivní remediační systém čištění vytékajících vod, jehož účinnost aktuálně dosahuje více než 95 %. Výsledky sledování vývoje znečištění v uplynulém roce prokázaly pokles průměrných hodnot HCH na $0,001143 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ a hodnoty CB se dokonce pohybovaly pod mezí detekce.

3.5 Lokality o. z. TÚU Stráž pod Ralskem

Rozsah kontaminace půd v bývalé těžební oblasti **Stráž pod Ralskem** a **Hamr na Jezeře** byl již zcela eliminován, a to v důsledku dokončení likvidace a sanace provozních areálů po hlubinné těžbě a úpravě uranu. Potenciálním zdrojem nové kontaminace půdy jsou nyní pouze dílčí úniky zbytkových 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 rovněž 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 roce 2023 došlo na vyluhovacích polích k jednomu úniku technologického roztoku, který byl způsoben pádem stromu na potrubí na poli VP 9B. Roztok o objemu cca 10 m^3 byl zachycen v záchytném příkopu, kde byl neutralizován mletým vápencem na $\text{pH} = 5,5$ a následně odčerpán ke zpracování v technologii provozního úseku č. 2.

Vliv ukončené těžby a úpravy uranové rudy v lokalitě Stráž pod Ralskem je dlouhodobě monitorován a vyhodnocován, zejména pak s ohledem na potenciál kumulace radionuklidů v životním prostředí v rámci potravního řetězce. V souladu s ročním programem monitorování je sledována kvalita povrchových vod toku **Ploučnice**, analyzovány jsou dnové sedimenty toku a vzorky biologických materiálů.

Zjištěné průměrné hodnoty hmotnostní aktivity přírodního uranu U ($A_{M,U} < 0,104 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) a izotopu radia Ra-226 ($A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,064 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) dnových sedimentů Ploučnice se v uplynulém roce pohybovaly pod vyšetřovací referenční úrovní (pro $A_{M,U} = 0,60 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, pro $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 0,60 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) a potvrdily tak již dlouhodobý vývojový trend.

Analýzy obsahu radionuklidů ($A_{M,U} < 0,010 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,030 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) v mase a kostech ryb z Ploučnice a v kulturních plodinách (obilniny, směs zeleniny) pěstovaných na zemědělské půdě o. z. TÚU v k. ú. Hamr na Jezeře, Stráž pod Ralskem a Noviny pod Ralskem neprokázaly jejich kumulaci v míře významně ovlivňující kritickou skupinu obyvatel v okolních obcích, dlouhodobě dokládají mírně sestupný trend a trvale jsou již zjišťovány pod vyšetřovací referenční úrovní (pro $A_{M,U} = 0,80 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, pro $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 0,20 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$).

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ



4 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

4.1 Produkce odpadů

Za rok 2023 bylo prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP) podáno *Hlášení o produkci a nakládání s odpady* v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech (dále jen zákon o odpadech), **za 67 provozoven**, z toho 15 za zařízení na využívání nebo odstraňování odpadů.

Hlášení do integrovaného registru znečišťování (IRZ) 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), ve znění pozdějších předpisů, bylo podáno za 5 provozoven, které naplnily zákonem stanovenou ohlašovací povinnost.

Celková produkce odpadů za DIAMO, s. p., v roce 2023 byla **14 974 tun**, což je proti roku 2022 o 3 820 tun (20 %) méně. Odpadu kategorie **ostatní (O)** bylo vyprodukováno **9 595 t** a odpadu kategorie **nebezpečný (N)** **5 379 t**. K výraznému poklesu produkce odpadů došlo hlavně na o. z. DARKOV a o. z. ODRA.

S ohledem na charakter činnosti státního podniku DIAMO je pokles či nárůst produkce odpadů závislý především na rozsahu a intenzitě likvidačních a sanačních prací (odstraňování staveb, demolice, čištění vod s produkcí kalů apod.) prováděných v rámci zahlazování následků hornické činnosti.

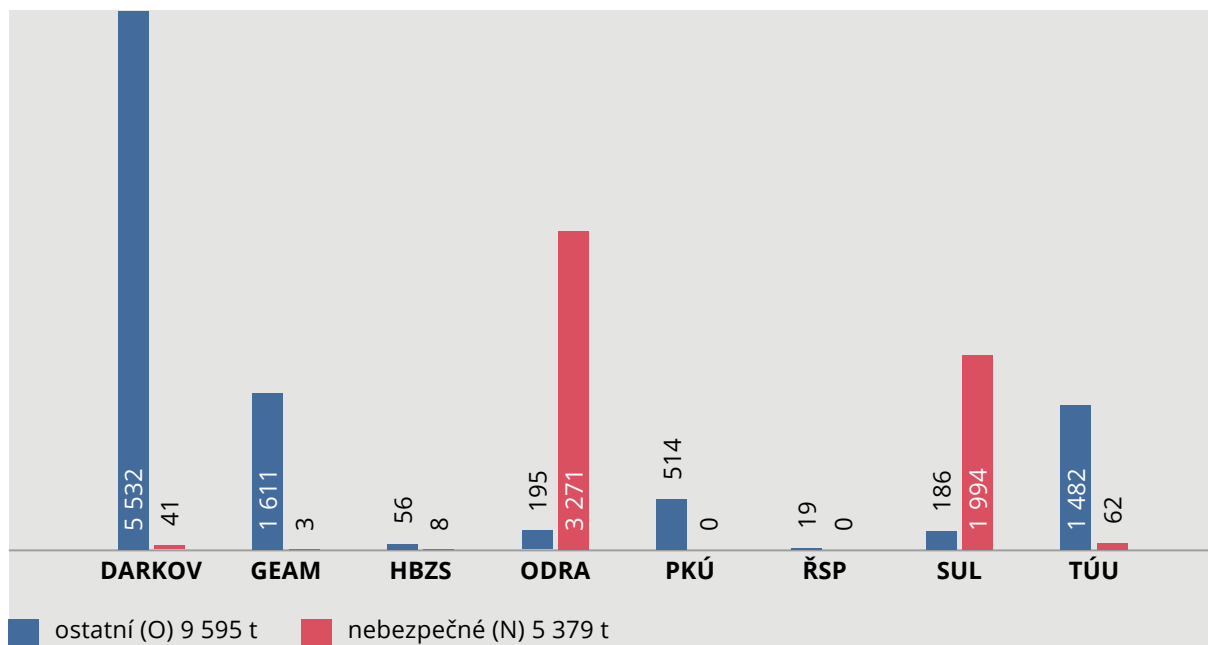
Tabulka č. 4.1-1
Přehled produkce odpadů za posledních pět let

VOJ	Produkce odpadů [t]				
	2019	2020	2021	2022	2023
DARKOV	–	–	5 458	6 917	5 573
GEAM	1 853	1 398	1 870	1 655	1 614
HBZS	–	–	46	46	64
ODRA	3 785	5 510	5 586	5 089	3 466
PKÚ	–	–	–	169	514
ŘSP	25	25	23	21	19
SUL	8 004	3 863	2 806	2 902	2 180
TÚU	758	381	388	1 995	1 544
Celkem	14 425	11 177	16 177	18 794	14 974

Produkce směšného komunálního odpadu (katalogové číslo 20 03 01) klesla proti roku 2022 o 11 % na 310 t.

Přehled produkce odpadů podle kategorií (O a N) znázorňuje graf č. 4.1-1 a přehled produkce odpadů podle skupin katalogu odpadů v členění dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 8/2021 Sb. (Katalog odpadů) je uveden v tabulce č. 4.1-2.

Graf č. 4.1-1
Přehled produkce odpadů podle kategorií [t·rok⁻¹]



Tabulka č. 4.1-2
Přehled produkce odpadů podle skupin

Skupiny katalogu odpadů	Množství [t·rok ⁻¹]
6 Odpady z anorganických chemických procesů	< 0,1
7 Odpady z organických chemických procesů	20,7
8 Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev	1,5
12 Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické úpravy povrchu kovů a plastů	3,9
13 Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05, 12)	85,4
15 Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené	213,5
16 Odpady v tomto katalogu jinak neurčené	129,3
17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)	7 244,8
18 Odpady ze zdravotní nebo veterinární péče a/nebo z výzkumu s nimi souvisejícího (s výjimkou kuchyňských odpadů a odpadu ze stravovacích zařízení, které bezprostředně nesouvisí se zdravotní péčí)	< 0,1
19 Odpady ze zařízení na zpracování (využívání a odstraňování) odpadu, z čistíren odpadních vod pro čištění těchto vod mimo místo jejich vzniku a z výroby vody pro spotřebu lidí a vody pro průmyslové účely	6 729,3
20 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru	545,9

4.2 Nakládání s odpady

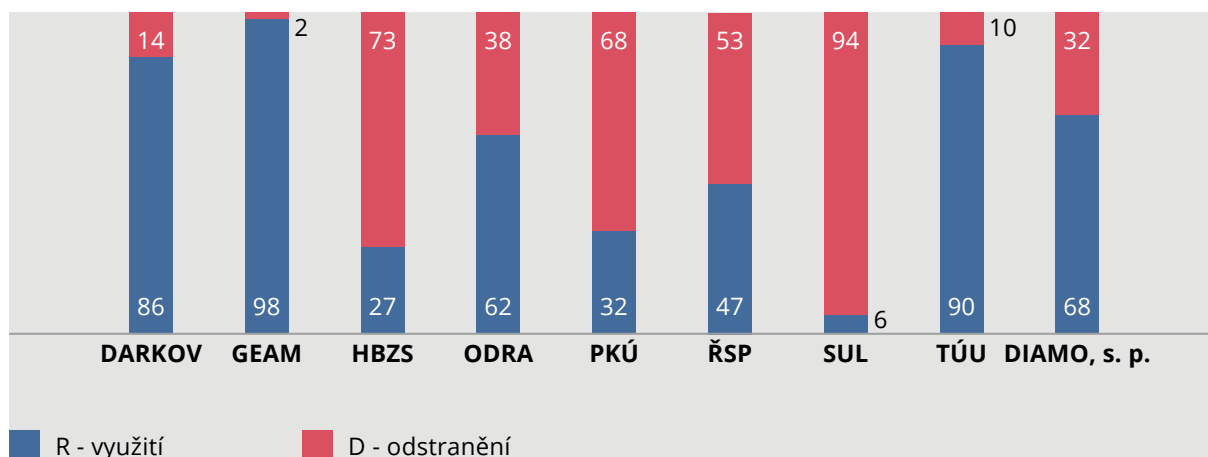
Odpadové hospodářství je založeno na hierarchii odpadového hospodářství, která je dána zákonem o odpadech, a podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu. Nelze-li vzniku odpadu předejít, pak následuje jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického (kód R), a není-li možné ani to, následuje jeho odstranění (kód D).

Při předávání odpadů se zohledňovaly způsoby dalšího možného nakládání s odpadem a upřednostňovalo se jeho materiálové nebo energetické využití.

Z celkového množství odpadů vyprodukovaných DIAMO, s. p., bylo, obdobně jako v roce předchozím, **68 % dále využito**.

V grafu č. 4.2-1 je znázorněno, jakým způsobem bylo s odpady na jednotlivých odštěpných závodech a v rámci celého s. p. DIAMO nakládáno a graf č. 4.2-2 prezentuje způsob nakládání s odpady přijatými do zařízení s. p. DIAMO.

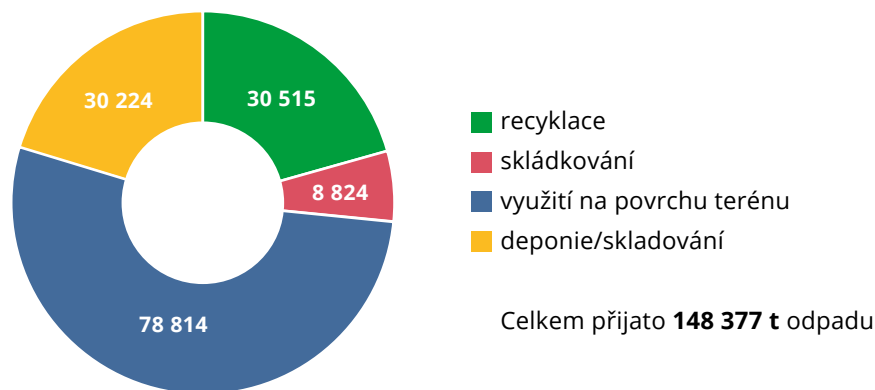
Graf č. 4.2-1
Způsob nakládání s odpady [%]



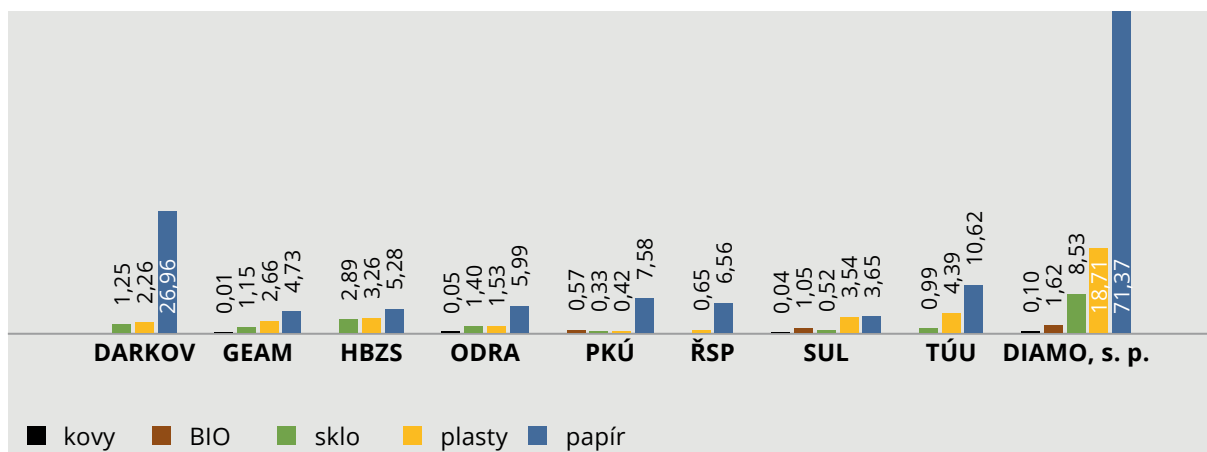
Ve státním podniku DIAMO je zaveden a preferován systém třídění komunálního odpadu. Místa pro oddělené soustředování odpadu jsou vytvořena pro papír, plasty, sklo, kovy a biologický odpad, který je především využíván pro vlastní potřebu. Celkově bylo z komunálního odpadu **vytříděno 100 330 kg** využitelných složek. Množství vytříděného odpadu po jednotlivých odštěpných závodech znázorňuje graf č. 4.2-3.

V rámci zpětného odběru výrobků s ukončenou životností bylo v roce 2023 **odevzdáno 12 450 kg pneumatik, 4 003 kg baterií, 1 513 ks zářivek** (výbojek) a **21 020 kg vyřazeného elektrozařízení**.

Graf č. 4.2-2
Způsob nakládání s odpady přijatými do zařízení DIAMO, s. p. [t·rok⁻¹]



Graf č. 4.2-3
Třídění využitelných složek z komunálního odpadu [t·rok⁻¹]



4.3 Ekonomika odpadového hospodářství

Z pohledu ekonomiky odpadového hospodářství jsou sledovány vybrané ukazatele výdajů v oblasti převzetí, využití a odstranění odpadů realizovaných v rámci smluvních vztahů s obchodními partnery podle zákona o odpadech a dále pak výnosy z prodeje nebo výkupu odpadů.

Náklady na odpadové hospodářství jsou také optimalizovány využíváním možnosti zpětného odběru použitých výrobků (výbojky, zářivky, pneumatiky, elektrozařízení) podle zákona č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností.

Tabulka č. 4.3-1

Bilance vybraných ekonomických ukazatelů odpadového hospodářství

VOJ	Výdaje [tis. Kč]	Výnosy [tis. Kč]
DARKOV	2 854	39 931
GEAM	3 683	7 747
HBZS	415	5 509
ODRA	5 746	83
PKÚ	538	923
ŘSP	97	0
SUL	5 861	466
TÚU	1 550	573
Celkem	20 744	55 232

Zdroje příjmů jsou především z výroby základkových a podobných směsí z odpadu, z prodeje kovových odpadů vznikajících v rámci provádění likvidačních a sanačních prací, z provozu zařízení k odstraňování odpadu (skládky TKO Bukov) a z využívání odpadů k terénním úpravám (přijímání např. odpadní zeminy využitelné jako sanační materiál).

4.4 Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství

Na úseku odpadového hospodářství státního podniku DIAMO probíhala běžná činnost spojená se zajištěním provozů jednotlivých odštěpných závodů, likvidací objektů, sanací území a odklizením černých skládek.

Na **o. z. DARKOV Karviná-Doly** proběhly ve spolupráci se spolkem *Čistější Karviná a okolí* v průběhu roku dvě dobrovolnické úklidové akce k odstranění vytříděných odpadů z vytipovaných pozemků v k. ú. města Karviná o celkovém množství 3 410 kg.

Na základě výzvy MěÚ Frenštát pod Radhoštěm byl odklizen nezákonně soustředěný odpad v k. ú. Trojanovice a předán do zařízení určeného k nakládání s odpady. Odstraněno bylo celkem 83 360 kg zeminy a kamení kategorie ostatní.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožínka** bylo v roce 2022 schváleno navýšení projektované kapacity 1. stavby 3. etapy skládky v její provozované části o cca 36 000 m³. Tento objem bude pravděpodobně zaplněn v roce 2024. Z důvodu zájmu dodavatelů odpadů z nejbližšího okolí na pokračování provozu skládky i v následujících letech bylo navrženo technické řešení umožňující navýšení kapacity 1. stavby 3. etapy skládky tuhého komunálního odpadu Bukov v zrekultivované části o cca 87 000 m³. Jedná se o změnu sklonu svahů skládkového tělesa z poměru 1 : 3 na poměr 1 : 2 (v souladu s platnou ČSN) a s tím související dotvarování do kóty horní hrany skládky 574 m n. m.

Na **o. z. HBZS Ostrava-Radvanice** probíhala výroba základkových směsí, jak pro zakládání důlních prostor, tak pro sanaci úložných míst na povrchu. Provoz všech zařízení pro výrobu základkových směsí byl k 31. 12. 2023 ukončen. Veškerá výroba základkových směsí bude nadále zpracovávat výhradně certifikované vedlejší energetické produkty a nebude tak probíhat podle zákona o odpadech.

Na **o. z. SUL Příbram** byl ze čtyř pozemků ve správě státního podniku DIAMO, situovaných ve správním obvodě obce s rozšířenou působností Příbram, odklizen nezákonně soustředěný odpad. Černé skládky s menšími výskyty odpadu byly uklizeny v rámci hromadného svozu v prosinci 2023. Odvezeno bylo celkem 21,12 t stavebního odpadu, 6,96 t směsného komunálního a 1,32 t objemného odpadu. Jedna z černých skládek byla odštěpnému závodu SUL Příbram oznámena Policií České republiky. Jednalo se o nález vyřazených laboratorních chemikálií v plastových a skleněných nádobách, ke kterému byli přizváni zástupci chemické laboratoře HZS Kamenice a odboru životního prostředí MěÚ Příbram. Část z nalezených chemických látek zajistila přivolaná chemická laboratoř, ostatní chemikálie zajistil odštěpný závod. Po následné identifikaci a zatřídění bylo provozovatelům do zařízení předáno celkem 65 kg tohoto odpadu.

NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM



5 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 a výsypky) a na místa k tomu určená (sanace projevů hornické činnosti, zásypy propadů, poklesových kotlin apod.).

5.1 Úložná místa

Úložná místa těžebního odpadu uváděná v této souhrnné informaci jsou odvaly, výsypky a odkaliště ve smyslu 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), v členění dle druhu těžené suroviny a odštěpných závodů, v jejichž jsou správě.

Převážná většina úložných míst je již uzavřena, a to podle § 23 odst. 1 a 3 zákona o nakládání s těžebním odpadem. Na neuzavřených úložných místech se provádějí činnosti vedoucí k jejich uzavření v souladu s výše citovaným zákonem.

Počet úložných míst, jejich parametry a stav se mění podle prováděné hornické činnosti, resp. podle rozsahu zahlazování jejich následků. Významný vliv zde má také realizace projektů zaměřených na využívání těžebního odpadu jako sekundárního zdroje nerostných surovin, stavebních hmot, sanačních materiálů apod.

K nejvýraznějším změnám parametrů úložných míst, příp. jejich stavu (v provozu, v procesu uzavírání apod.) dochází v oblasti **Příbram, Západní Čechy** (o. z. SUL) a **Dolní Rožínka** (o. z. GEAM).

Změny v počtu úložných míst ve správě jednotlivých odštěpných závodů proti předchozímu roku souvisí s převodem vybraných lokalit mezi o. z. PKÚ, SUL a TÚU v rámci racionalizace vnitřní organizace a organizace vnitřního řízení DIAMO, s. p.

Tabulka č. 5.1-1
Přehled úložných míst těžebního odpadu ve správě DIAMO, s. p., podle odštěpných závodů

VOJ	Odvaly			Odkaliště		
	Počet	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Počet	Plocha [m ²]	Objem [m ³]
DARKOV	2	695 835	13 071 256	2	352 575	1 125 434
GEAM	24	406 217	1 728 500	4	1 215 340	22 961 729
ODRA	11	2 404 483	32 588 523	3	277 059	2 681 000
PKÚ	24	757 528	13 246 850	0	0	0
SUL	388	4 725 340	49 692 723	18	3 600 840	34 116 400
TÚU	37	182 009	814 161	1	1 727 225	19 788 910
Celkem	486	9 171 412	112 573 193	28	7 173 039	80 673 473

Podrobný přehled úložných míst, jejich parametrů, stavu a lokalizace ve správě DIAMO, s. p., je veden v databázi DEPONIE v rámci jednotného podnikového informačního systému DIOS.

Ve správě státního podniku DIAMO se v roce 2023 nacházelo celkem **514 evidovaných úložných míst** (z toho 486 odvalů a 28 odkališť) po těžbě, úpravě a zpracování nerostných surovin o celkovém objemu uloženého materiálu **193,25 mil. m³**, zaujímajících celkovou plochu **1 634,45 ha**.

Tabulka č. 5.1-2
Přehled úložných míst těžebního odpadu dle druhu těžené suroviny

Druh těžené suroviny	Odvaly			Odkaliště		
	Počet	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Počet	Plocha [m ²]	Objem [m ³]
Uranové rudy	376	4 449 124	47 218 451	18	5 697 603	56 873 039
Polymetalické a ostatní rudy	86	836 932	4 032 515	5	845 802	19 994 000
Kaustobiolity	24	3 525 716	61 322 227	5	629 634	3 806 434
Celkem	486	9 171 412	112 573 193	28	7 173 039	80 673 473

5.2 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 zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů, 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 apod.) nad míru umožňující jejich uvolňování do životního prostředí.

V roce 2023 bylo v DIAMO, s. p., vyprodukováno celkem **380 855,18 t těžebního odpadu**, resp. **materiálů souvisejících s hornickou činností**, což je o 9 968,6 t méně než v roce předchozím a o 52 % méně než před 5 lety. Jedná se zejména o těžební odpad ze sanace ložiska Stráž, kaly z čištění důlních vod, vrtný výplach, materiál kontaminovaný přírodními radionuklidy apod. Žádné těžební odpady ani materiály související s hornickou činností nebyly již v uplynulém roce produkovány na o. z. DARKOV, o. z. HBZS, o. z. ODRA, a o. z. PKÚ.

Tabulka č. 5.2-1
Přehled produkce těžebního odpadu a materiálů souvisejících s hornickou činností

VOJ	Hmotnost produkce [t]	
	V hodnoceném roce 2023	Celkem*
GEAM	17 228,71	15 953 874,28
SUL	12 370,45	143 419,89
TÚU	351 256,02	21 943 549,08
Celkem	380 855,18	38 040 843,25

* Suma od zahájení produkce, resp. od účinnosti rozhodnutí příslušného orgánu státní správy.

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

SANACE A REKULTIVACE



6 SANACE A REKULTIVACE

Sanační a rekultivační práce jsou postupně prováděny na určených plochách území postižených těžbou a úpravou nerostných surovin a zaniklou antropogenní činností, které má DIAMO, s. p., ve správě. Cílem je obnova přírodního prostředí, tvorba půdního fondu, příp. navrácení dotčených území k původnímu účelu. Sanovaná a zrehabilitovaná území jsou nejčastěji vracena původním vlastníkům nebo převáděna na nové nabyvatele.

V roce 2023 byly sanační a rekultivační práce (sanačně-rekultivační stavby, technická a biologická rekultivace včetně následné pěstební péče, zemědělské údržby travních porostů apod.) prováděny na určeném území o celkové ploše **798,67 ha** a vynaloženo na ně bylo **169,43 mil. Kč**, přičemž dokončeno a zcela **rehabilitováno** bylo **35,19 ha** určené plochy.

Tabulka č. 6-1
Přehled rehabilitovaných ploch

VOJ	Rehabilitace v hodnoceném roce 2023		Výdaje [v mil. Kč]
	Prováděné na ploše [ha]	Dokončené na ploše [ha]	
DARKOV	409,85	26,91	6,20
GEAM	4,60	0	29,26
ODRA	64,70	2,20	10,79
PKÚ	0*	0	31,92
SUL	221,70	6,08	86,15
TÚU	97,82	0	5,12
Celkem	798,67	35,19	169,44

* Sanačně-rekultivační stavby plošně nespecifikované.

Specifickou činností je sanace horninového prostředí dotčeného chemickou těžbou uranu na ložisku **Stráž**. Sanačními technologiemi (CHS I, SLKR I, NDS 6, NDS ML, a NDS 10) bylo v roce 2023 vyvedeno celkem **86 469 t** kontaminantů, z toho z cenomanské zvodně to bylo **86 003 t** a z turonské zvodně **466 t** (vyjádřeno v RL). Pokles vyvedeného množství znečištění o 38,9 % proti předchozímu roku souvisí jednak s celkovým progresivním postupem v sanaci ložiska a jednak s vynucenou 4měsíční odstávkou sanačních technologií v průběhu uplynulého roku.

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 14001:2016 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 2023 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.



VÝSLEDKY MONITORINGU ZA ROK 2023 V ČÍSLECH

NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

- **Počet spravovaných výpustných profilů [ks]** **↑ 111**
- **Množství vypuštěných vod do recipientů celkem [m³]** **↓ 32 487 503**
 - z toho čištěné důlní vody **↓ 16 513 451**
 - nečištěné důlní vody **↓ 14 818 785**
 - odpadní, srážkové a ostatní vody **↑ 1 155 267**
- **Poplatky za nakládání s vodami celkem [Kč]** **↓ 1 856 287**
 - z toho za vypouštění odpadních vod **↓ 912 401**
 - odběr podzemních vod **↓ 595 886**
 - odběr povrchových vod **↑ 348 000**

OVZDUŠÍ

- **Stacionární zdroje znečišťování ovzduší celkem [ks]** **65**
 - z toho vyjmenované dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. **36**
 - jiné (neuvezené v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. **29**
- **Poplatky za vypuštěné znečišťující látky celkem [Kč]** **↓ 106 400**
- **Emise skleníkových plynů (CO₂) celkem [t]** **↓ 14 004**
 - z toho výtopna TÚU **↓ 14 004**

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

- **Produkce odpadů celkem [t]** **↓ 14 974**
 - z toho odpady nebezpečné (N) **↓ 5 379**
 - odpady ostatní (O) **↓ 9 595**
- **Vytríděno využitelných složek z komunálního odpadu [t]** **↑ 100**
- **Množství výrobků s ukončenou životností odevzdaných zpětným odběrem [t]** **↓ 38**
 - z toho prostřednictvím REMA systému **↑ 23**

NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM

- **Úložná místa těžebního odpadu celkem [ks]** **514**
 - z toho odvaly **486**
 - odkaliště **28**
- **Plocha a objem uloženého těžebního odpadu celkem [ha] / [mil. m³]** **1 634,5 / 193,3**
 - z toho odvaly **↑ 917,1 / ↑ 112,6**
 - odkaliště **↓ 717,3 / ↑ 80,7**
- **Produkce těžebního odpadu a materiálů souvisejících celkem [t]** **↓ 380 855,2**

SANACE A REKULTIVACE

- **Množství vyvedených kontaminantů z ložiska Stráž v RL [t]** **86 469**
 - z toho z cenomanu **↓ 86 003**
 - z turonu **↓ 466**
- **Rekultivovaná plocha a finanční objem celkem [ha] / [mil. Kč]** **↓ 798,67 / ↑ 169,44**
 - z toho rekultivace dokončeny na [ha] **↓ 35,19**

Trend proti předchozímu roku: **↑** nárůst **↓** pokles



DIAMO, státní podnik, Máchova 201, 471 27 Stráž pod Ralskem