

2022

SOUHRNNÁ INFORMACE O VÝSLEDKÁCH 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 2022

Zpracoval: Ing. Pavel Vostarek
vedoucí odboru ekologie

Ing. Milan Všetečka
specialista – vodohospodář

Ing. Jiří Wlosok, Ph.D.
specialista – sanační práce, hydrogeolog

Štěpánka Proskočilová
specialista – odpadový hospodář

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	9
1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	10
1.1 Pitná voda	12
1.2 Provozní voda	12
1.3 Odpadní voda	12
1.4 Důlní voda	13
1.5 Volné, průsakové a drenážní vody	14
1.6 Povrchová voda	14
1.7 Podzemní voda	14
1.8 Poplatky ve vodním hospodářství	17
1.9 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami	18
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	38
5.1 Úložná místa	39
5.2 Těžební odpad a materiály související s hornickou činností	40
6 SANACE A REKULTIVACE	41
ZÁVĚR	44
VÝSLEDKY MONITORINGU ZA ROK 2022 V ČÍSLECH	45

Fotografie na titulní straně: Labutě na jezeře Milada, DIAMO, s. p., o. z. PKÚ, červen 2022

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
DP	dobývací prostor
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
CHS	chemická stanice
CHSKCr	chemická spotřeba kyslíku – stanovení dichromanem draselným
CHÚ	chemická úpravna
Imise	škodliviny rozptýlené v ovzduší (znečištění)
ISPOP	integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
IRZ	integrovaný registr znečišťování
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
- PRLP** provoz rekultivačních a likvidačních prací
- RAS** rozpuštěné anorganické soli
- RC** regionální centrum
- 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 úsek
- 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 9. 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 2022 v oblastech působnosti státního podniku DIAMO, vycházející ze zpráv jeho jednotlivých odštěpných závodů (záznam Z-01-ŘP-sp-22-01) a shrnující základní fakta a závěry.

V roce 2022 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. SUL v Příbrami, o. z. TÚU ve Stráži pod Ralskem a nově též o. z. PKÚ sídlem v Chlumci-Hrbovicích.

V textu, tabulkách a grafech souhrnné informace jsou odštěpné závody uváděny v abecedním řazení.

NAKLÁDÁNÍ S VODAMI



1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

Státní podnik DIAMO v roce 2022 spravoval **109 výpustných profilů**, přes které do recipientů a kanalizací vypustil celkem **33 170 709 m³ vod**.

V roce 2022 bylo zrušeno rozhodnutí o nakládání s vodami a vydáno rozhodnutí o zrušení vodního díla ČOV ZDM ve Stráži pod Ralskem.

Nově byly zavedeny výpustné profily na vypouštění důlních a odpadních vod, vodní díla a systémy vodovodů a kanalizací na o. z. PKÚ Chlumec a nový výpustný profil pro vypouštění důlních vod ze štoly Nový Hackelberk ve Zlatých Horách. Vodní hospodářství s. p. DIAMO bylo rozšířeno o vodní díla III. a IV. kategorie technickobezpečnostního dohledu (TBD), a to o vodní díla Marcela, Rabenov, Roudníky, Zalužany a dále o vodní nádrže Hedvika, Prokop a Slavětín a protieutrofizační nádrž napouštěcího kanálu jezera Milada. Čištění vypouštěných odpadních vod pak probíhalo v mechanicko-biologických čistírnách odpadních vod, resp. byly odváděny do městské kanalizace. Dočišťování důlních vod vypouštěných do povrchových toků bylo na o. z. PKÚ zajišťováno přes biotechnologický systém čištění důlních vod na středisku Kohinoor v lokalitě Most a dávkovací a sedimentační nádrže na středisku VUD v katastru obce Rтынě v Podkrkonoší. Na lokalitě jezera Chabařovice je pro veřejnou potřebu provozován vodovod v délce 5 394 m, gravitační kanalizace v délce 2 652 m a tlaková kanalizace délky 3 658 m.

Tabulka č. 1-1
Vypuštěné množství vod podle profilů

Typ vod	Počet profilů	Vypuštěný objem [m ³ ·rok ⁻¹]
Čištěné důlní vody	28	17 174 415
Nečištěné důlní vody	47	14 994 867
Odpadní a srážkové vody	34	1 001 427
Celkem	109	33 170 709

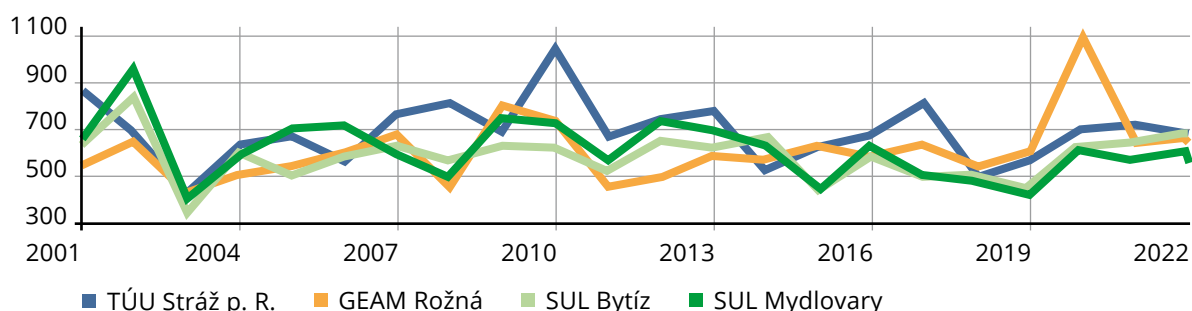
Do celkového objemu nakládání s vodami jsou pro účely této souhrnné informace započteny veškeré vody, které byly v rámci DIAMO, s. p., vypuštěny do životního prostředí, tj. vody odpadní, srážkové a důlní vody po těžbě uranu, rud a uhlí.

Množství všech vypuštěných vod (pro porovnání bez množství vod z nového o. z. PKÚ) bylo proti roku 2021 o 3,47 mil. m³ nižší, což představuje pokles o cca 13 %. Celkové množství vod vypuštěných ze všech odštěpných závodů, tj. včetně nového o. z. PKÚ, bylo **33 170 709 m³**.

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]



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	670 076	0	0	278 455	948 531
GEAM	5 109 383	101 226	286 946	93 534	5 591 089
HBZS	0	0	0	4 340	4 340
ODRA	6 027 604	0	0	461 613	6 489 217
PKÚ	6 385 975	0	0	60 662	6 446 637
SUL	10 359 926	225 275	59 919	5 429	10 650 549
TÚU	2 668 240	0	274 712	97 394	3 040 346
Celkem	31 221 204	326 501	621 577	1 001 427	33 170 709

1.1 Pitná voda

Do většiny areálů byla pitná voda dodána z **veřejných vodovodních sítí** v množství **244 969 m³**. V lokalitách Stráž pod Ralskem, Frenštát, Ostrava a Chlumeč 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 **86 033 m³ vod z vlastních zdrojů**.

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 **1 266 621 m³** provozních vod, z toho 824 476 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 **1 001 427 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.

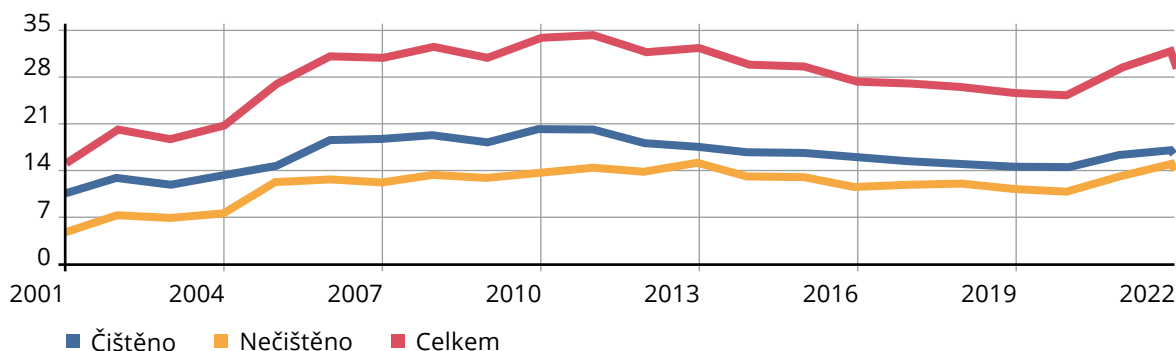
Množství vypuštěných důlních vod podle oblastí těžby je uvedeno v tabulce č. 1.4-1. Dlouhodobý vývoj vypuštěného množství důlních vod, a to včetně vod odkalištních a průsakových znázorňují grafy č. 1.4-1 až 1.4-3.

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

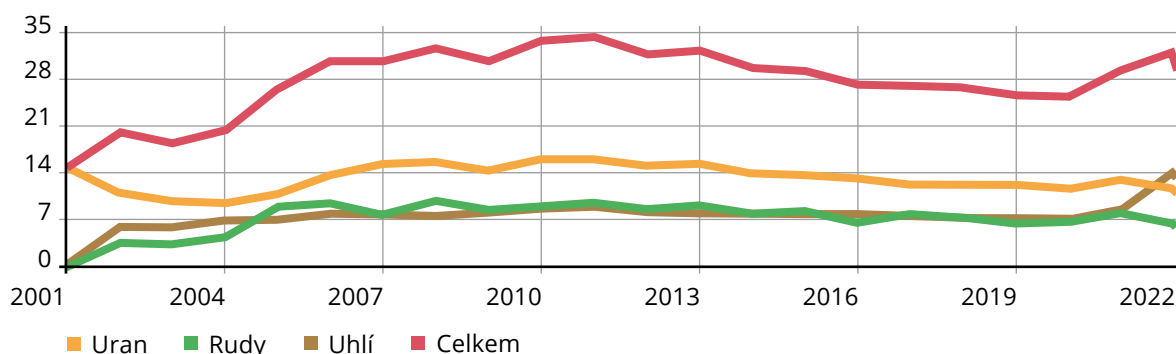
Oblast těžby	uran	rudy	uhlí	Celkem*
Důlní vody [m ³ ·rok ⁻¹]	11 669 389	6 379 902	14 119 991	32 169 282

* 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]

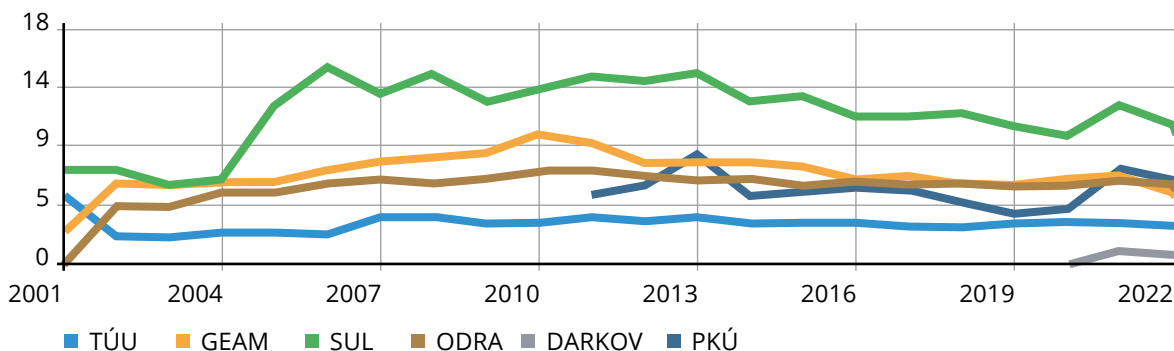


Graf č. 1.4-2
Vývoj množství vypuštěných důlních vod podle těžných surovin [mil. m³·rok⁻¹]



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 1 620 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** 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** vykazuje dlouhodobě nízké koncentrace sledovaných parametrů, nadlimitní je pouze obsah amonných iontů. 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.

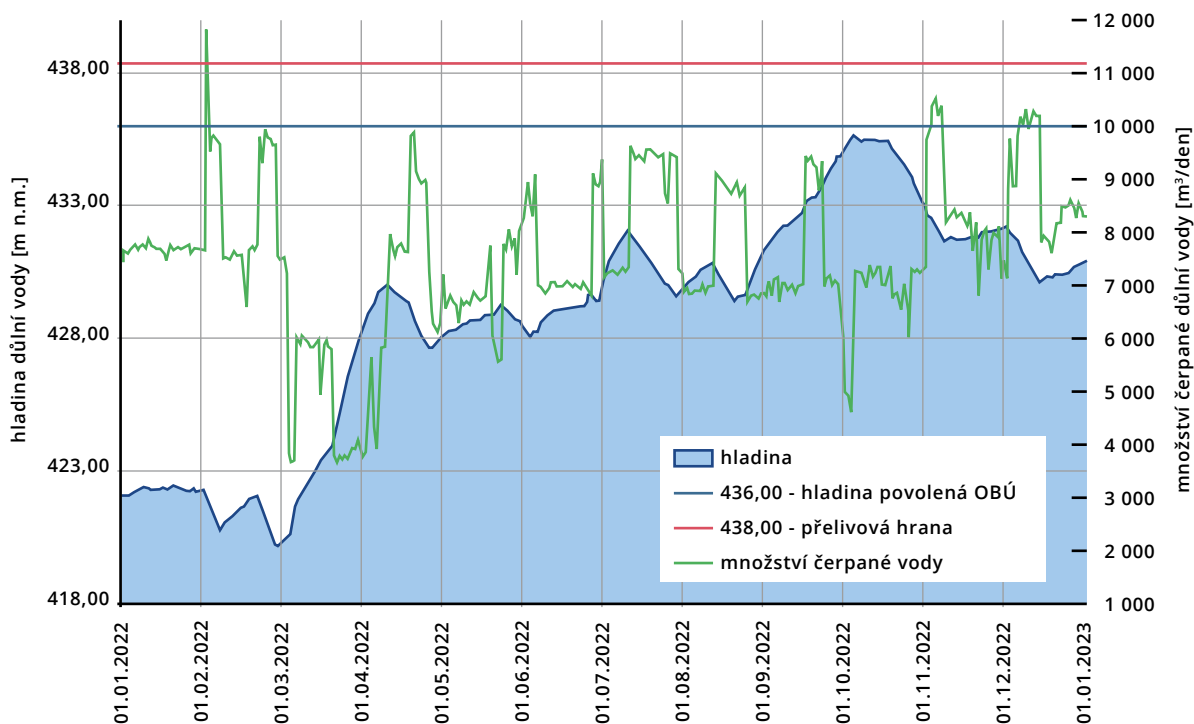
Na **o. z. GEAM** je na lokalitě **Rožná** chemismus podzemních vod v okolí odkališť K I a K II stabilizován a nevykazuje významné anomálie. Na ložiscích **Olší-Drahonín** a **Licoměřice** se mírně zlepšila kvalita podzemních vod s výjimkou železa na ložisku Licoměřice. Na lokalitě **Pucov** a **Běstvína** se chemismus surových důlních vod významně nezměnil, ve **Zlatých Horách** došlo naopak k mírnému zlepšení jejich kvality. Ovlivnění podzemních vod důlními vodami v domovních studních na lokalitách Rožná, Licoměřice a Pucov nebylo jejich monitorováním zjištěno. Podzemní vody pod odkalištěm O-3 v údolí Zlatého potoka ve Zlatých Horách neprokazují žádný trend změn chemismu ani vliv odkaliště.

Na **o. z. ODRA** dochází u čerpané důlní vody z **VJJ** v dlouhodobém horizontu ke snižování koncentrace chloridových iontů, síranů i železa. Vzhledem k vývoji aktivity ^{226}Ra byla po dohodě se SÚJB na VJJ zvýšena četnost odběru vzorků. U důlních vod čerpaných z **VJŽ** je situace u chloridových iontů, síranů i železa obdobná jako na VJJ zatímco aktivity ^{226}Ra má charakter stagnace hodnot, byť na daleko vyšší úrovni. Sledování chemismu podzemních vod v okolí ÚMTO **odvalů Ema** a **Hedvika** nevykazuje trend růstu a je víceméně neměnný. U podzemních vod v okolí odvalu **Heřmanice** nebylo zaznamenáno zhoršení míry nebo zvětšení rozsahu kontaminace proti předchozím rokům. Na vrtech monitorujících širší okolí **lagun OSTRAMO** lze pozorovat u převážné většiny hodnot koncentrací setrvalý či mírně se snižující trend kontaminace. U koncentrací PAL-A, kdy je tomuto kontaminantu věnována zvýšená pozornost vzhledem k jeho poměrně vysoké mobilitě, lze rovněž pozorovat postupnou stabilizaci a mírné snižování koncentrací.

Na **o. z. PKÚ** středisku **Kladenské doly** je prováděn monitoring podzemních vod, který upřesní 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. Vývoj hodnot na odtokové straně těsnicí stěny nenasvědčuje žádnému trendu ve smyslu růstu či poklesu míry znečištění.

Na **o. z. SUL** jsou na ložisku **Příbram** sledovány hladiny důlních ložiskových vod a jejich závislost na čerpaném množství. Roční vývoj hladiny důlní vody a čerpaného množství je znázorněn v grafu č. 1.1-5.

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



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

Na **o. z. TÚU** byla zpracována roční Zpráva o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků, ve které se konstatuje, že 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 nalézaly v severní a centrální části DCHT. Méně koncentrované ZTR s koncentrací SO_4^{2-} v rozmezí od $10\,000$ do $30\,000\text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ 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 na rozhraní polí VP10A, VP10B a VP14. 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 $50\text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ jsou téměř v celém prostoru DCHT, pouze v některých částech okrajových vyluhovacích polí 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 2022 byla síť širokoprofilových sanačních vrtů doplněna o sanační čerpání z vybraných úzkoprofilových (dříve pozorovacích) vrtů, odkud je kontaminace čerpána pomocí malých čerpadel. Hydrochemická situace **coniacké zvodně** v okolí odkaliště Stráž pod Ralskem je podrobně monitorována, je stabilní a v porovnání s rokem 2021 došlo jen k malým změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci sledovaných složek.

1.8 Poplatky ve vodním hospodářství

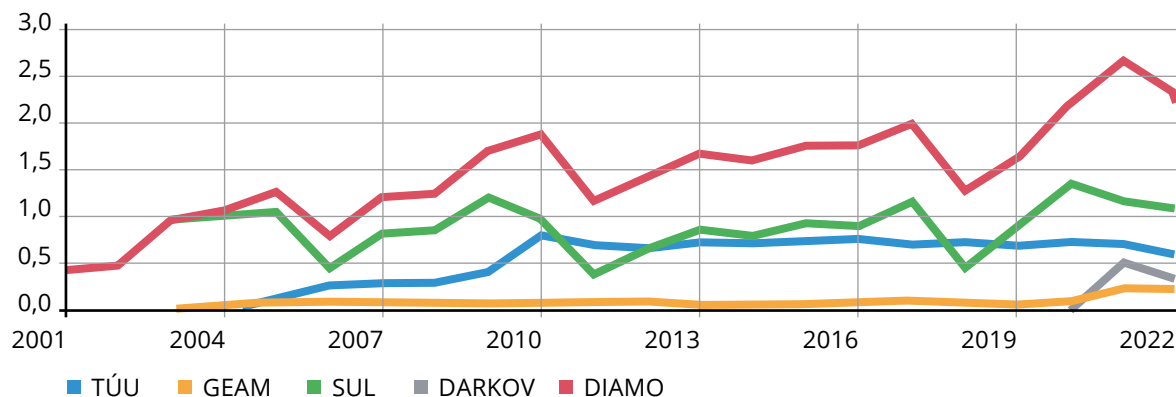
Za vypouštění odpadních vod do vod povrchových, za odběry podzemních vod a nově také za odběry vod povrchových nad stanovené limity byly vypočteny předepsané **poplatky v celkové výši 2 271 988 Kč**.

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	38 394	0	292 000	330 394
GEAM	145 388	83 143	0	228 531
HBZS	0	0	0	0
ODRA	38 868	0	0	38 868
PKÚ	0	0	0	0
SUL	1 085 826	0	0	1 086 826
TÚU	0	588 369	0	588 369
Celkem	1 308 476	671 512	292 000	2 271 988

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 je dán polovičním množstvím odebraných povrchových vod na o. z. DARKOV, 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 dřípatá (*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).

V souvislosti se vznikem nového odštěpného závodu PKÚ proběhlo podle § 11 zákona o vodách oznámení změny nabyvatele, respektive uživatele vodních děl na příslušné vodoprávní úřady.

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** proběhla výstavba **ČOV Staříč**. Na lokalitách **DARKOV** a **ČSA** proběhla změna zdroje ohřevu koupelnové vody z provozní na pitnou a byl instalován systém recirkulace těchto vod. Vyčištěno bylo otevřené koryto vedoucí odpadní vody z lokality **Lazy** do sedimentačních nádrží. V oblasti **Bonkov** probíhalo čerpání podzemní vody za účelem snížení její hladiny a zamezení zatápnění rodinných domů. Na lokalitě **Frenštát pod Radhoštěm** bylo v rámci přípravy podkladů na převod vodohospodářských sítí a zařízení do majetku města a obce Trojanovice provedeno zaměření a pasportizace potrubí pitné vody a kanalizace.

V lokalitě **Rožná** na **o. z. GEAM Dolní Rožínka** pokračovaly práce na dílčích etapách stavby *Sanace odkaliště K 1 – 3. etapa, drenáže* a dokončena byla stavba oplocení celého areálu.

Na **o. z. ODRA Ostrava** byl v lokalitě **Koblov** řešen únik ropných látek z havarovaného nákladního automobilu, zkolaudována kanalizace a zahájen zkušební provoz ČOV. V zatěsněné laguně R3 Ostramo v **Mariánských Horách** bylo instalováno čerpadlo pro čerpání srážkové vody.

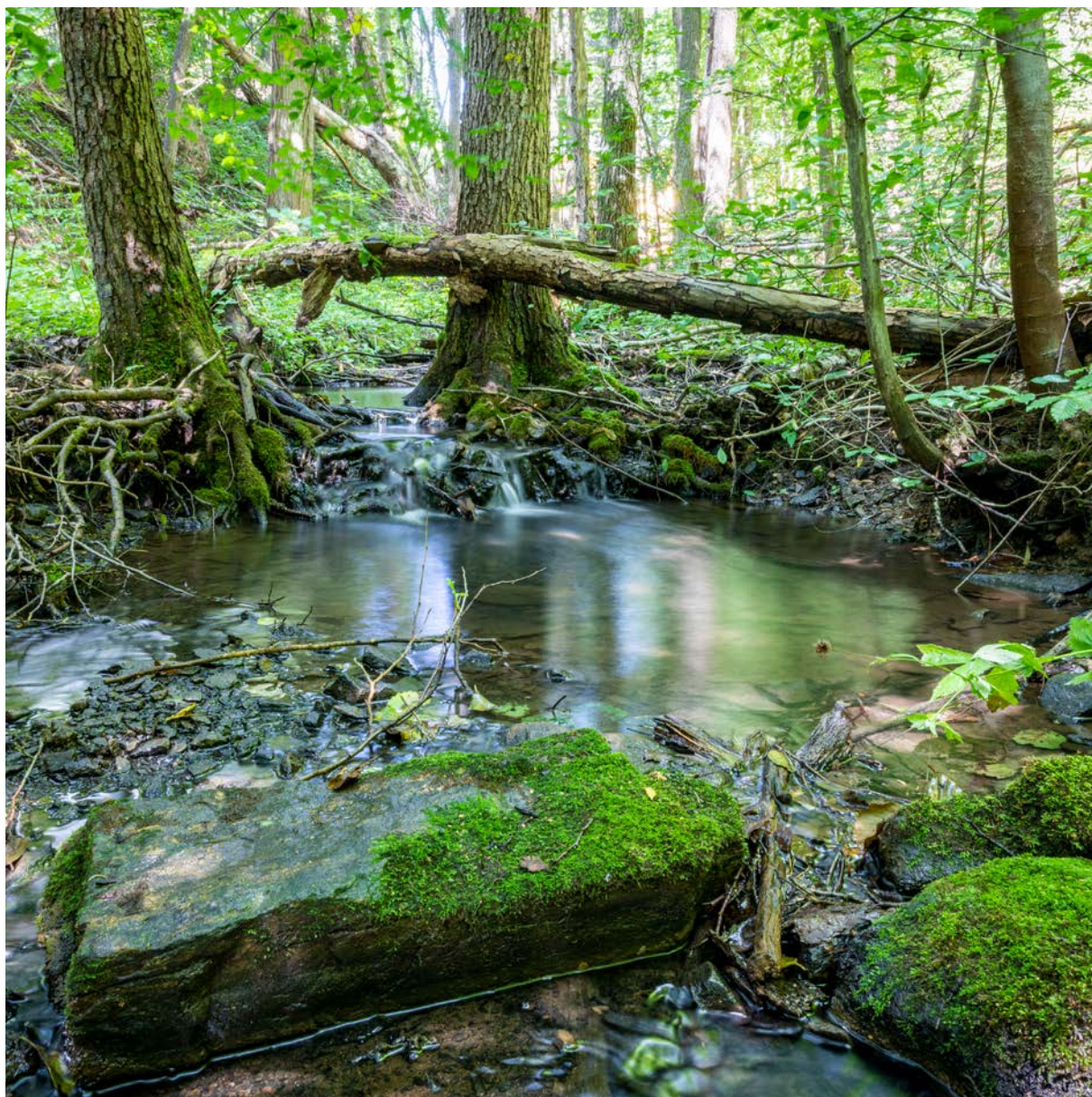
Na **o. z. PKÚ** v lokalitě Chabařovice – **jezero Milada** – probíhal pomocí speciálních letadel odběr vody pro účely zmáhání rozsáhlého požáru Národního parku České Švýcarsko. Zkolaudován byl nový vodovod a splašková a dešťová kanalizace. V jezeře **Most** byl Biologickým centrem Akademie věd České republiky, v. v. i., realizován průzkum rybí obsádky (početnost rybích druhů, druhové složení, celková biomasa). V oblasti **Hodonín** pokračovaly práce na relikvidaci ropoplynových sond.

Na **o. z. SUL Příbram** byly na lokalitě **Hájek** provedeny úpravy čistícího systému k dosažení vyšší účinnosti. Proběhla kolaudace nových ČOV na lokalitách **Okrouhlá Radouň** a **Mydlovary**. V lokalitě **Kutná Hora-Kaňk** byla provedena úprava technologie ČDV spočívající v zapojení dvou nevyužívaných sedimentačních nádrží k zrání kalové vody.

Na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem** byl odvrtán nový sanační vrt STCC-25, probíhalo pravidelné čištění koryta obtokového kanálu a odstraňování dlouhodobě nevyužívaných objektů hydraulických bariér Stráž a Svěbořice.

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 29 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, které nejsou zdroji znečišťování ovzduší ve smyslu zákona o ochraně ovzduší.

Celkový počet stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší se proti roku 2021 navýšil o 5 (4 vyjmenované a 1 jiný ZZO), a to převážně v souvislosti s fúzí s. p. DIAMO a s. p. PKÚ.

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 hrubotřídiče (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).

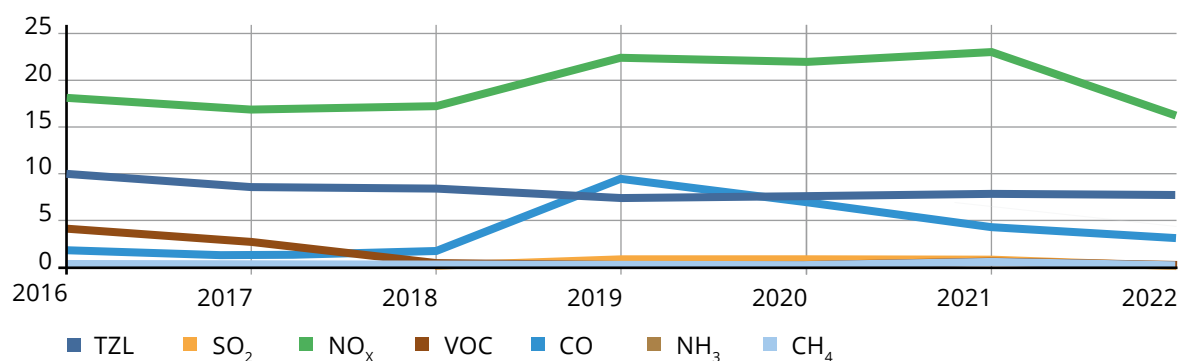
29 jiných stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší představuje na:

- o. z. GEAM – mlýnice ZCHÚ, větrací stanice R4 a R6, odkaliště K I a K II a sušárna uranového koncentrátu;
- 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 koncentrátu 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. K významnému nárůstu emisí znečišťujících látek nedošlo ani v důsledku rozšíření počtu ZZO převzetím nových VOJ (DARKOV, HBZS a PKÚ) v ostravsko-karvinském a severočeském regionu.

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



Proti předchozímu roku byl naopak zaznamenán pokles celkových emisí oxidu dusíku (NO_x), a to především v důsledku snížení provozních hodin sanačních technologií (SLKR I) a nižší spotřebě paliva při výrobě tepelné energie ve výtopně Stráž pod Ralskem na o. z. TÚU. Průměrné hodnoty hmotnostních koncentrací se zde pohybovaly kolem 58 % přípustných emisních limitů.

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 eliminovány a udržovány ve stabilním až mírně 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 hodnoty 6,702 t, což je o 0,755 t méně než v roce předchozím a o 1,918 t méně než před pěti lety.

Postupného snižování emisí v ovzduší je dosahováno 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	-	-	-	-	-	-	0
GEAM	0,000	-	1,331	0,191	0,142	0,009	0,326	7 100
HBZS	-	-	0,042	-	0,045	-	-	200
ODRA	0,032	-	0,091	-	0	-	-	900
PKÚ	-	-	0,114	-	0,006	-	-	500
SUL	7,601	-	-	-	-	-	-	98 600
TÚU	-	-	14,613	-	2,931	-	-	56 900

* 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 za provozovnu o. z. SUL a o. z. TÚU, a to v celkové výši 155 500 Kč. Znečišťující látky vypuštěné stacionárními zdroji v provozovnách ostatních odštěpných závodů jsou od poplatku ze zákona osvobozeny, neboť jejich celková vypočtená 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, vykázané 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 2022 emitovalo celkem 17 964 t CO₂, což je o 5 670 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	17 964	4 543	23 634	- 5 670

* Alokované množství povolenek pro 2. 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 2. rok obchodovacího období 2021 až 2025 činila 13 421 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. Zjištěné průměry naměřených hodnot celkové prašné depozice v roce 2022 se na měřicích místech pohybovaly v rozmezí od 2,6 do 10,4 g·m² za měsíc a s výjimkou jednoho odběrného místa (MM1 Pošta Heřmanice) nepřekročily stanovenou měsíční srovnávací hodnotu

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.

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 dlouhodobě nízké a s ohledem na nutnost zajišťování ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti musí být udržovány pod přípustnými mezemi dle vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb.

V důsledku pokračujícího útlumu těžby černého uhlí a postupné likvidace dolů došlo proti roku 2021 k poklesu emisí metanu a oxidu uhličitého o více než 57 %. Nicméně 19,7 mil. $\text{m}^3 \text{CH}_4$ a 22,6 mil. $\text{m}^3 \text{CO}_2$ 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	17 844 524	16 268	0,10	19 951 060	18 218	0,11
ODRA	1 868 332	2 070	0,03	2 640 295	3 489	0,12
Celkem	19 712 856	10 589	0,07	22 591 355	12 327	0,11

* 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 byly 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 především v letních měsících jsou 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 a platných ČSN.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožínka** bylo prováděno měření hluku, které v k. ú. Blažkov u větrací stanice jámy R 4 prokázalo překročení hygienického limitu pro chráněný venkovní prostor staveb v noční době. Hluková zátěž byla snížena úpravou režimu větrání přesměrováním na větrací stanici jámy R 6 a omezením provozu stanice R 4 pouze na nezbytně nutné situace.

Monitoring a ochrana ovzduší jsou prioritními činnostmi také na **o. z. ODRA Ostrava**. V uplynulém roce byl prováděn pravidelný monitoring celkového prašného spadu v okolí ÚMTO Heřmanice, který v zásadě potvrdil závěry aktualizované analýzy rizik z roku 2021. Vliv prováděných sanačních činností na kvalitu ovzduší a obyvatelstvo je zde lokální (do stovek metrů od odvalu), krátkodobý a přijatelný s přihlédnutím k společenské potřebě řešení této staré ekologické zátěže.

Snižování emisí znečišťujících látek a úsporu neobnovitelných zdrojů dociluje o. z. ODRA již řadu let využíváním geotermální energie čerpaných důlních vod z VJJ či výrobou tepla spalováním důlního plynu – metanu – kogenerační jednotkou v areálu VJŽ. Kombinovaným provozem plynových kotlů a tepelných čerpadel vytápějících část areálu Jeremenko klesla roční spotřeba zemního plynu na pouhých 295 m³ a celkově bylo uspořeno 31 802 m³ tohoto cenného topného media.

Emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší na odkalištích PRLP Mydlovary **o. z. SUL Příbram** jsou systematicky snižovány s postupem sanačních a rekultivačních prací. Vedle cíleného zmenšování povrchu prašných ploch je prováděno také jejich zkrápění vodou, překrytí inertním hrubozrnným nebo biologickým materiálem a pravidelná očista nákladních vozidel a povrchu příjezdových komunikací. Protiprašná opatření byla také v uplynulém roce prováděna rovněž v souvislosti s provozem hrubotřídiče 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 (OI ČIŽP Havlíčkův Brod, OI ČIŽP Liberec, OI ČIŽP Ústí nad Labem a SÚJB RC Kamenná) provedeno 11 kontrol, z toho 1 na o. z. GEAM, 2 na o. z. PKÚ a 8 na o. z. TÚU. Provedené kontroly v oblasti ochrany ovzduší nezjistily žádných závad 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 2022 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. V jednotlivých oblastech a lokalitách je pak situace následující.

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 nově též 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 2022 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**, **Naloučany** a **Pucov**. Analýza zemědělských plodin (brambory, oves, pšenice, řepka, tritikále), provedená SÚJCHBO, v. v. i., v Kamenné, zjistila ve vzorcích hodnoty $A_{M,^{238}\text{U}}$ v rozmezí 1,3 až 4,3 $\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$ a hodnoty $A_{M,^{226}\text{Ra}}$ v rozmezí 0,3 až 1,8 $\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$. Vyšetřovací referenční úroveň objemové aktivity pro ^{238}U ($A_{M,^{238}\text{U}} = 47,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a pro ^{226}Ra ($A_{M,^{226}\text{Ra}} = 8,00 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$), jak dokládají výsledky analýz biologického materiálu, nebyla zdaleka dosažena. Pouze v jednom případě byla v řepce (profil R IV-R 1) zjištěna hodnota $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 13,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$. Kontrolní odběr a analýza vzorku půdy v místě sběru plodiny však již neprokázal žádné další anomálie. 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 $8\,930 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$), 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, provedených analýz rizik a znaleckých posudků vyplývá, že nejvýznamnější ověřené znečištění se nachází v areálu **Trojice** (Slezská Ostrava) a **Šverma** (Ostrava-Mariánské Hory), nicméně situace je zde stabilizovaná a nevyžaduje akutní sanační zásah. Lokality **Žofie** a **Barbora** a areály **Koblov**, **Hrušov**, **Pokrok** a **Paskov** patří také mezi místa s přetrvávající kon-

taminací, 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.

Na lokalitě odvalu **Heřmanice** byly v rámci aktualizace analýzy rizik v roce 2021 provedeny odběry a analýza vzorků biologického materiálu ze západní části odvalu, která prezentuje konečný cílový stav bioty území. V mase ryb s kůží (vzorky z akumulační nádrže R-1) a ve vzorcích hub bylo nad detekčním limitem ověřeno pouze Ba, Pb, Hg, Zn, resp. As, Cd a PAU (fenantren). V šípkách pak bylo detekováno Ba a Pb, hodnoty PAU byly ve všech případech pod mezí detekce. Výsledky analýz odebraných vzorků bioty prokázaly, že zjištěné hodnoty jsou hluboce pod limity pro těžké kovy (Cd, Pb), dané Nařízením Komise (ES) č. 1881/2006, kterým se stanoví maximální limity některých kontaminujících látek v potravinách.

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 byl na lokalitě proveden doplňkový průzkum k upřesnění informací o geologických a hydrogeologických poměrech a úrovni kontaminace zemin a podzemních vod před další etapou sanačních prací.

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 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.

Vývoj kontaminace půd a biologického materiálu je na Příbramsku dlouhodobě a systematicky monitorován především v oblasti bývalé těžby uranových rud v lokalitě **Dubenec**. Analyzovány jsou zde vzorky půd, zemin a biologického materiálu uvnitř i vně území zaplavovaného vodami Dubeneckého potoka. Hodnoty hmotnostní aktivity ^{238}U ($A_{\text{M},^{238}\text{U}} = 278,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a ^{226}Ra ($A_{\text{M},^{226}\text{Ra}} = 70,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$), zjištěné analýzou vzorků zemin odebraných přímo v záplavovém území Dubeneckého potoka, dlouhodobě korespondují s hodnotami uplynulých let a potvrzují stabilizovanou úroveň znečištění. Obdobný vývoj kontaminace prokazují také vzorky zemin odebíraných mimo záplavové území Dubeneckého potoka ($A_{\text{M},^{238}\text{U}} = 86,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{\text{M},^{226}\text{Ra}} = 49,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$). Analýzy vzorků zemědělských plodin (převážně kořenová zelenina) zalévaných vodou z inkriminovaného toku

se již řadu let pohybují pod mezí detekce nebo na úrovni přírodního radiačního pozadí ($A_{M, 238U} < 0,9 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M, 226Ra} < 0,1 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$), což prokázaly i výsledky za rok 2022. Obdobný vývoj hodnot hmotnostní aktivity ^{238}U ($A_{M, 238U} < 2,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a ^{226}Ra ($A_{M, 226Ra} < 0,6 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) dokládají také vzorky zemědělských plodin nezalévaných vodou Dubeneckého potoka. Zjištěné hodnoty byly využity ke stanovení úvazku efektivní dávky z ingesce (vody, potraviny) pro reprezentativní osobu, v důsledku využívání vod potoka pro zalívku zemědělských plodin, přičemž významné riziko přenosu radionuklidů v rámci potravního řetězce nebylo prokázáno.

V oblasti **Zadní Chodov** byla 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 ($A_{M, 238U} = 257,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$; $A_{M, 226Ra} = 87,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) vzorků půdy z místa ovlivněného výronem důlních vod, stejně jako hodnoty hmotnostní aktivity ^{238}U a ^{226}Ra ($A_{M, 238U} = 61,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M, 226Ra} = 54,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) vzorků půdy výronem důlních vod nedotčené, dlouhodobě dokládají vyrovnaný a konsolidovaný stav lokality. Také výsledky analýz vzorků biologického materiálu – popela travin sklízených na půdě ovlivněné výronem – přinesly stabilizované hodnoty hmotnostní aktivity ^{238}U a ^{226}Ra ($A_{M, 238U} < 34,8 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $A_{M, 226Ra} = 132,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$).

Monitorován a vyhodnocován byl 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. Hmotnostní aktivity ^{238}U a ^{226}Ra v sedimentech mokřadu s postupem jejich kumulace již výrazně narostly a poslední analyzované vzorky dosáhly hodnot $A_{M, 238U} = 3\,005,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$ a $A_{M, 226Ra} = 25\,980,0 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$.

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. Výsledky z roku 2021 proti roku 2018 zaznamenaly mírný nárůst hmotnostní aktivity sledovaných radionuklidů v zemědělských plodinách, nicméně potvrdily celkový 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 a neprokázaly jejich významný přenos do potravního řetězce.

Vývoj kontaminace půd a biologického materiálu vodami vytékajícími z výsyvky 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, je dlouhodobě sledován a vyhodnocován. 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 na výpustném profilu do rybníka Horní Štít se před vybudováním a spuštěním pasivního remediačního systému čištění vod vytékajících z bývalé výsyvky ve sledovaném parametru CB pohybovaly kolem $0,000688 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ (bilanční hodnota znečištění je $0,003 \text{ kg}\cdot\text{rok}^{-1}$) a v parametru HCH kolem $0,005548 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ (bilanční hodnota je $0,265 \text{ kg}\cdot\text{rok}^{-1}$). Výsledky ročního zkušebního provozu tohoto systému dokládají více než 95% účinnost čištění vod od CB a HCH.

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

V důsledku praskliny ve sváru polyetylenového potrubí došlo v roce 2022 pouze k jedinému úniku technologického roztoku v areálu VP. Uniklý objem, resp. objem roztoku vsáklého do půdy, představoval cca 0,7 m³. Znečištění půdy bylo eliminováno *in situ* neutralizací mletým vápencem na pH = 5,5 bez nutnosti vymístění a sanačního zásahu.

Vliv ukončené těžby a úpravy uranové rudy v lokalitě Stráž 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 průměrné hodnoty hmotnostní aktivity přírodního uranu U ($A_{M,U} < 0,177 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) a izotopu radia Ra-226 ($A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,147 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) v dnových sedimentech Ploučnice potvrdily již dlouhodobý trend a pohybovaly pod vyšetřovací referenční úrovní (pro $A_{M,U} = 0,60 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, pro $A_{M,^{226}\text{Ra}} = 0,60 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$).

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, směs zeleniny) pěstovaných na zemědělské půdě o. z. TÚU v k. ú. Hamr na Jezeře, Stráž pod Ralskem a Noviny pod Ralskem ($A_{M,U} < 0,010 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$, $A_{M,^{226}\text{Ra}} < 0,030 \text{ Bq}\cdot\text{g}^{-1}\text{suš.}$) 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 2022 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 74 provozoven**, z toho 18 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 6 provozoven, které naplnily zákonem stanovenou ohlašovací povinnost.

Celková produkce odpadů za DIAMO, s. p., v roce 2022 byla **18 794 tun**, což je proti roku 2021 o 2 617 tun (16 %) více. Odpadu kategorie **ostatní (O)** bylo vyprodukováno **11 777 t** a odpadu kategorie **nebezpečný (N)** **7 017 t**. Nárůst produkce odpadů kategorie O a tím i nárůst celkové produkce za státní podnik v uplynulém roce souvisí s především s probíhajícími intenzivními likvidačními pracemi na o. z. DARKOV a o. z. TÚU.

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.

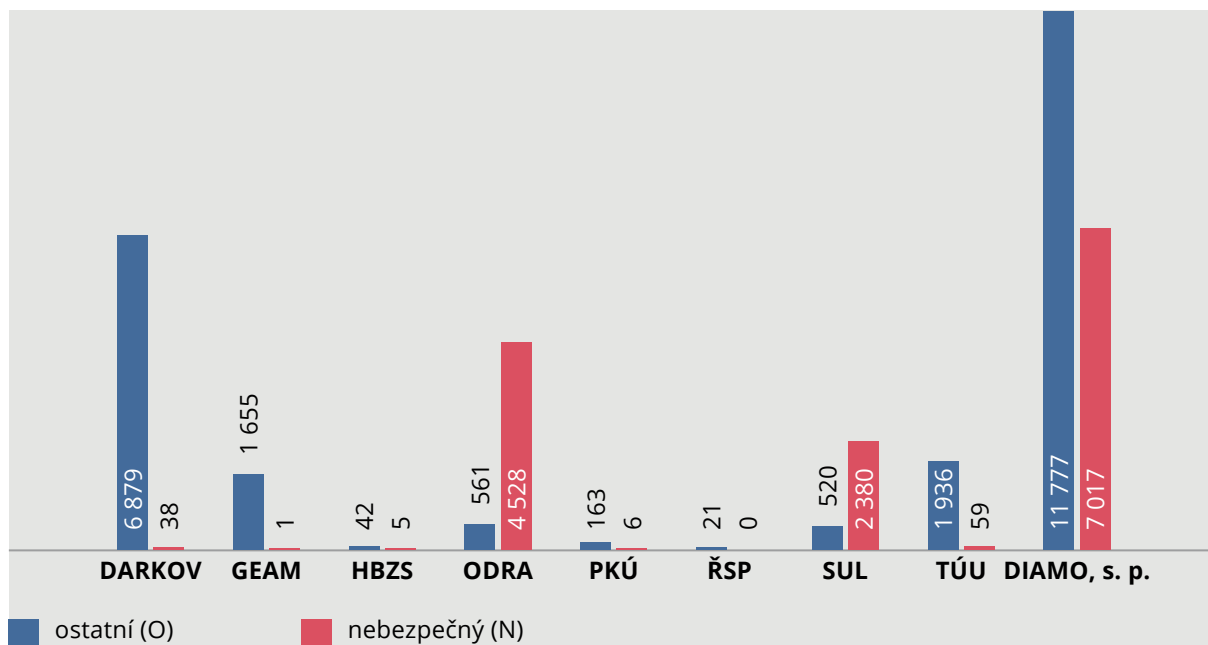
Tabulka č. 4.1-1
Přehled produkce odpadů za posledních pět let

VOJ	Produkce odpadů [t]				
	2018	2019	2020	2021	2022
DARKOV	-	-	-	5 458	6 917
GEAM	1 734	1 853	1 398	1 870	1 655
HBZS	-	-	-	46	46
ODRA	435	3 785	5 510	5 586	5 089
PKÚ	-	-	-	-	169
ŘSP	43	25	25	23	21
SUL	11 337	8 004	3 863	2 806	2 902
TÚU	2 880	758	381	388	1 995
Celkem	16 429	14 425	11 177	16 177	18 794

Produkce směšného komunálního odpadu (katalogové číslo 20 03 01) vzrostla oproti roku 2021 pouze o 8 % na 348 t, a to i přes to, že do organizační struktury DIAMO, s. p., byl začleněn nový odštěpný závod PKÚ.

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]
4 Odpady z kožedělného, kožešnického a textilního průmyslu	7,1
6 Odpady z anorganických a chemických procesů	<1,0
7 Odpady z organických a chemických procesů	1,8
8 Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev	3,0
12 Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické úpravy povrchu kovů a plastů	3,6
13 Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05, 12)	76,3
15 Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené	218,1
16 Odpady v tomto katalogu jinak blíže neurčené	81,6
17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)	9 554,8
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 nesouvisejí se zdravotní péčí)	<1,0
19 Odpady ze zařízení na zpracování (využívání a odstraňování) odpadu, z čištění odpadních vod pro čištění těchto vod mimo místo jejich vzniku a z výroby vody pro spotřebu lidí a vody pro průmyslové účely	8 259,5
20 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru	588,0

4.2 Nakládání s odpady

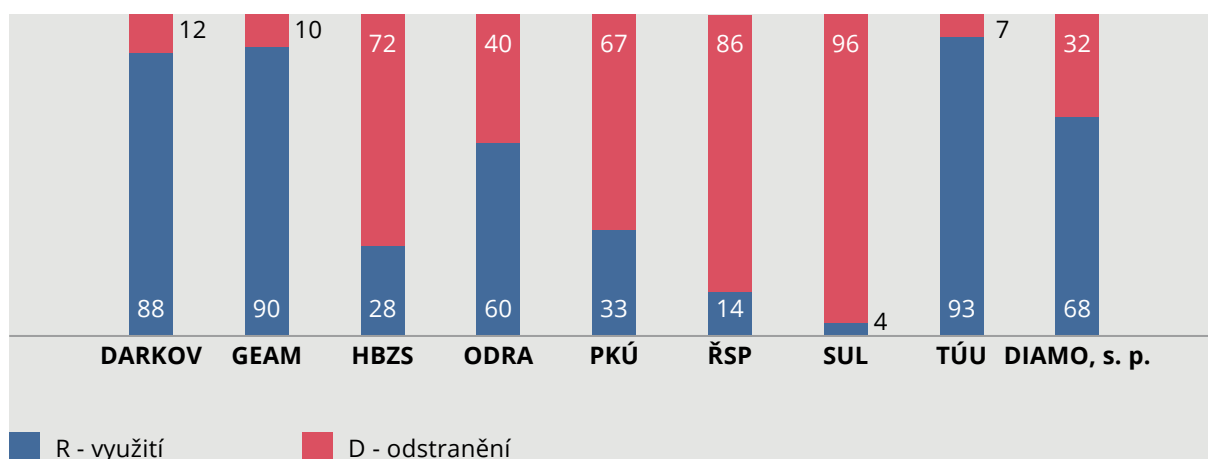
Odpadové hospodářství je založeno na hierarchii odpadového hospodářství, která je dána zákonem o odpadech, a podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu. Nelze-li vzniku odpadu předejít, pak následuje jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického (kód R), a není-li 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 **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 v grafu č. 4.2-2 je znázorněn způsob nakládání s odpady přijatými do zařízení s. p. DIAMO.

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



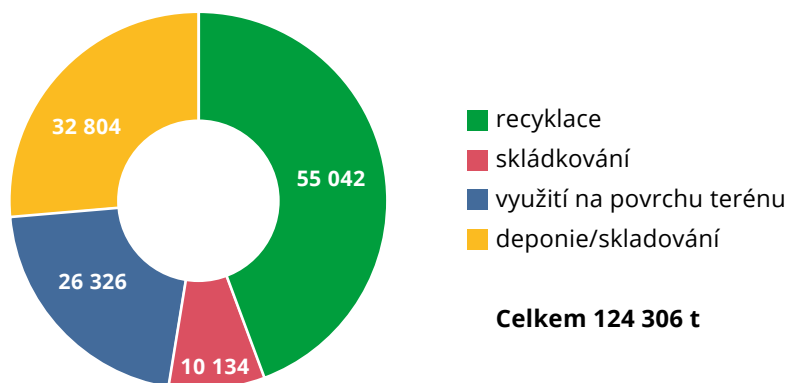
Ve státním podniku DIAMO je zaveden a preferován systém třídění komunálního odpadu. Místa pro oddělené soustředování odpadu jsou vytvořena pro papír, plasty, sklo, kovy a biologický odpad, který je využíván pro vlastní potřebu. Celkově bylo vytříděno **969 kg využitelných složek**, což je **o 92 % více** než v předchozím roce. V grafu č. 4.2-3 je uvedeno množství po jednotlivých odštěpných závodech.

V rámci zpětného odběru výrobků s ukončenou životností bylo v roce 2022 **odevzdáno 21 430 kg pneumatik, 2 808 kg baterií, 3 402 ks zářivek** (výbojek) a **17 433 kg vyřazeného elektrozařízení**.

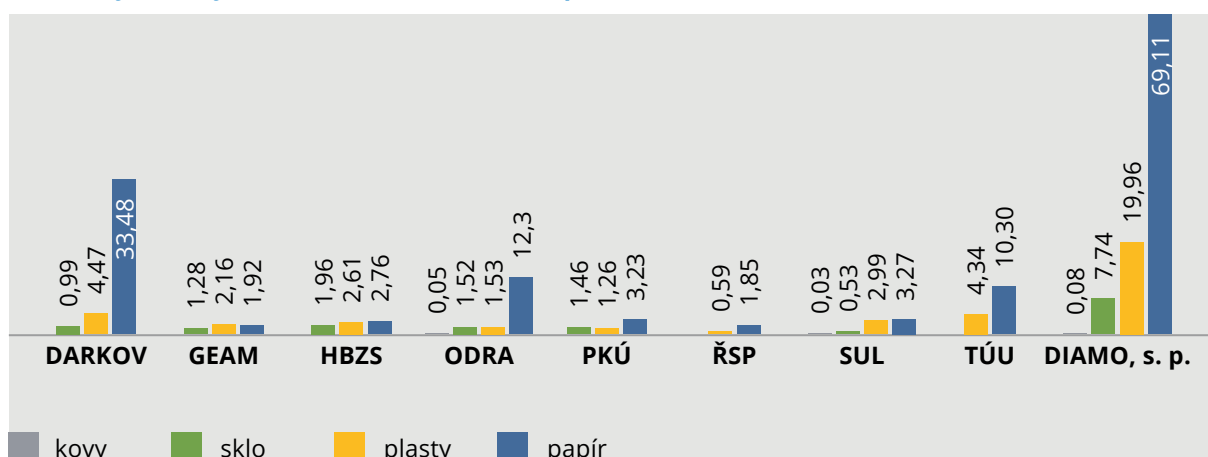
K renovaci a opětovnému naplnění bylo předáno **153 kg prázdných tonerových kazet**.

Od roku 2008, kdy s. p. DIAMO začal spolupracovat se společností REMA systém, a. s., bylo v rámci zpětného odběru již odevzdáno celkem **124 445 kg vyřazeného elektrozařízení a baterií**, tj. vyřazeného firemního elektrozařízení včetně zařízení a baterií od zaměstnanců z domácností.

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) nově podle zákona č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, který nabyl účinnosti 1. ledna 2021.

Tabulka č. 4.3-1

Bilance vybraných ekonomických ukazatelů odpadového hospodářství

VOJ	Výdaje [tis. Kč]	Výnosy [tis. Kč]
DARKOV	2 486	52 325
GEAM	2 615	7 867
HBZS	222	7 552
ODRA	7 503	356
PKÚ	580	498
ŘSP	91	0
SUL	5 798	602
TÚU	1 193	344
Celkem	20 488	69 544

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 v rámci iniciativy „Uklidme Česko“ dvě dobrovolnické úklidové akce na pozemcích v k. ú. Karviná-Doly. Celkem bylo sebráno a vytríděno 1 845 kg odpadu. Dále byly odstraněny 4 nepovolené skládky v k. ú. Doubrava, Orlová a Tichá na Moravě s celkovým množstvím 13 340 kg odpadů, ze kterých byly vytríděny pneumatiky, směsné stavební a demoliční odpady a objemný odpad.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožínka** bylo příslušnými orgány státní správy schváleno navržené technické řešení umožňující navýšení projektované kapacity skládky o cca 40 000 m³ z důvodů zájmu municipalit a původců odpadu z nejbližšího okolí na pokračování skládky i v následujících letech.

Na **o. z. HBZS Ostrava-Radvanice** probíhala výroba základkových směsí, jak pro zakládání důlních prostor, tak pro sanaci úložných míst na povrchu.

Na **o. z. PKÚ Chlumec** bylo v areálu střediska Chabařovice vybudováno nové shromažďovací místo pro odpady, které je využíváno i ředitelstvím o. z. PKÚ. V k. ú. Vrskmaň byla odstraněna černá skládka pneumatik o hmotnosti 4 540 kg.

Na **o. z. SUL Příbram** byla v k. ú. Stará Voda (lokalita bývalého lomu Dyleň) odklizená černá skládka stavebního odpadu s obsahem azbestu o hmotnosti 560 kg.

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 výsyvky) 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, výsyvky 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). Významné změny parametrů zaznamenává v současnosti také odval **Heřmanice** (o. z. ODRA), odtěžovaný a redeponovaný v rámci řešení jeho termické aktivity.

Nárůst počtu úložných míst a tím i vyšší celkový objem uloženého těžebního odpadu proti předchozím rokům souvisí s převzetím části důlních provozů v ostravsko-karvinském regionu od společnosti OKD, a. s., a začleněním o. z. PKÚ do organizační struktury s. p. DIAMO.

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	22 957 951
ODRA	11	2 404 483	32 588 523	3	277 059	2 681 000
PKÚ	18	345 510	13 246 850	0	0	0
SUL	423	4 811 194	49 692 723	18	3 840 840	33 986 790
TÚU	8	148 720	814 161	1	1 727 225	19 477 730
Celkem	486	8 811 959	111 142 013	28	7 413 039	80 228 905

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 2022 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 **191,37 mil. m³**, zaujímajících celkovou plochu **1 622,50 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	378	4 450 638	47 796 969	18	5 937 603	56 428 471
Polymetalické a ostatní rudy	84	835 605	4 028 215	5	845 802	19 994 000
Kaustobiolity	24	3 525 716	59 316 829	5	629 634	3 806 434
Celkem	486	8 811 959	111 142 013	28	7 413 039	80 228 905

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 2022 bylo v DIAMO, s. p., vyprodukováno celkem **390 823,79 t těžebního odpadu**, resp. **materiálů souvisejících s hornickou činností**, což je o 144 911,13 t (27 %) méně než v roce předchozím. 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 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 2022	celkem *
GEAM	7 069,68	15 936 645,57
SUL	2 053,28	131 049,44
TÚU	381 700,83	21 592 293,06
Celkem	390 823,79	37 659 988,07

* 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 zrekontrovaná území jsou nejčastěji vrácena původním vlastníkům nebo převáděna na nové nabyvatele.

V roce 2022 byly rekultivační práce (technická a biologická rekultivace včetně následné a pěstební péče) prováděny na určeném území o celkové ploše **854,69 ha** a vynaloženo na ně bylo **123,19 mil. Kč**, přičemž zcela **zrekultivováno** bylo **62,38 ha** určené plochy.

Na **o. z. DARKOV Karviná-Doly** byly sanačně-rekultivační práce prováděny na 14 stavbách v lokalitách **Útlum Jih, Sever, Darkov** a **ČSA** (409,85 ha). Dokončeny byly rekultivační práce na 2 stavbách, a to o celkové ploše **29,35 ha** s finančním objemem ve výši **7,05 mil. Kč**.

Na **o. z. GEAM Dolní Rožínka** pokračovaly práce na 2. a 3. části sanace odkaliště K I chemické úpravny uranu (4,6 ha) v **Rožné**. Prováděna byla úprava sklonu vzdušného límce hrázového tělesa a další zemní práce související s technickou a následnou biologickou rekultivací. Na terénní úpravy bylo mimo jiné využito celkem 39 640 t těžebního odpadu (haldoviny) z odvalu bývalého dolu R 1. Na sanaci zde bylo vynaloženo **25,90 mil. Kč**.

Na **o. z. ODRA Ostrava** byly prováděny sanačně-rekultivační práce v rámci zahlazování následků hornické činnosti na 3 rozpracovaných stavbách (4,70 ha) v lokalitě **Ostrava** s výdaji ve výši 3,0 mil. Kč, z toho dokončena byla stavba obnovy odtokových poměrů v **Nové Vsi** (2,5 ha). V rámci projektu revitalizace Moravskoslezského kraje byly realizovány práce na 4 stavbách (51,91 ha) za 1,94 mil. Kč a 1 stavba (1,6 ha) za 0,05 mil. Kč. Celkem byly sanace a rekultivace prováděny na **58,21 ha** a zcela rekultivováno bylo **2,5 ha** s výdaji **4,99 mil. Kč**.

Samostatnými sanačními akcemi o. z. ODRA jsou **Nápravná opatření - laguny Ostramo** (68,30 ha), kde byl v uplynulém roce proveden doplňkový průzkum k projektové přípravě sanace nesaturované zóny, a sanace **ÚMTO Odval Heřmanice** (103,43 ha), kde se práce zaměřují na izolaci termicky aktivních částí odvalu.

Na **o. z. PKÚ Chlumec** byly sanační práce zaměřeny na odstranění starých ekologických zátěží po těžbě ropy a zemního plynu v oblasti **jižní Moravy**, škod způsobených hornickou činností v bývalém dobývacím prostoru **Dobříň** a likvidaci vrtu DN 14/61 v **Hřensku**. Výdaje na tyto sanační práce zde představovaly **57,70 mil. Kč**.

Na **o. z. SUL Příbram** pokračovaly sanační a rekultivační práce na odkalištích K IV/C1Z, K IV/E a K IV/R (99,3 ha) bývalé chemické úpravny uranu **MAPE Mydlovary**. Pravidelné udržovací práce na již dříve sanovaných a rekultivovaných plochách byly prováděny na odkalištích K I, K III, K IV/C2 a K IV/D (122,4 ha). Z celkové aktuální plochy odkališť určené k závěrečné rekultivaci, tj. 222,5 ha, jsou nyní práce dokončeny na 144,61 ha, což představuje 64,99 %. V roce 2022 byla zcela dokončena závěrečná rekultivace na **6,97 ha** určené plochy a na sanaci a rekultivaci bylo vynaloženo **80,03 mil. Kč**.

Na **o. z. TÚU Stráž pod Ralskem** v rámci zahlazování následků hornické činnosti na povrchu byly prováděny drobné rekultivační a udržovací práce v areálech bývalých dolů a souvisejících provo-

zů v lokalitách **Hamr na Jezeře, Křížany** a **Stráž pod Ralskem**. Dokončena byla biologická část rekultivace vyluhovacího pole VP 8C (23,56 ha), pokračovala lesnická rekultivace VP 8F na území bývalého DCHT a následná péče o již dříve rekultivované plochy bývalých dolů včetně výchovných probírek porostů dřevin v ostatních provozních areálech. Rekultivační práce probíhaly na celkové ploše 97,83 ha, dokončena byla rekultivace na **23,56 ha** a vynaloženo na ně bylo **5,22 mil. Kč**.

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 2022 vyvedeno celkem **119 418 t** kontaminantů z toho z cenomanské zvodně to bylo **118 720 t** a z turoňské zvodně **698 t** (vyjádřeno v RL).



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 2022 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 2022 V ČÍSLECH

NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

- **Počet spravovaných výpustných profilů [ks]** ▲ 109
- **Množství vypuštěných vod do recipientů celkem [m³]** ▲ 33 170 709
 - z toho čištěné důlní vody ▲ 17 174 415
 - nečištěné důlní vody ▲ 14 994 867
 - odpadní, srážkové a ostatní vody 1 001 427
- **Poplatky za nakládání s vodami celkem [Kč]** ▼ 2 271 988
 - z toho za vypouštění odpadních vod ▼ 1 308 476
 - odběr podzemních vod ▼ 671 512
 - odběr povrchových vod ▼ 292 000

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]** 155 500
- **Emise skleníkových plynů (CO₂) celkem [t]** ▼ 17 964
 - z toho výtopna TÚU 17 964

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

- **Produkce odpadů celkem [t]** ▲ 18 794
 - z toho odpady nebezpečné (N) ▼ 7 017
 - odpady ostatní (O) ▲ 11 777
- **Vytříděno využitelných složek z komunálního odpadu [t]** ▲ 97
- **Množství výrobků s ukončenou životností odevzdaných zpětným odběrem [t]** ▲ 43
 - z toho prostřednictvím REMA systému ▲ 16

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]** 1 622,5 / 191,3
 - z toho odvaly ▲ 881,2 / 111,1
 - odkaliště 741,3 / ▲ 80,2
- **Produkce těžebního odpadu a materiálů souvisejících celkem [t]** ▼ 390 823,8

SANACE A REKULTIVACE

- **Množství vyvedených kontaminantů z ložiska Stráž v RL [t]** 119 418
 - z toho z cenomanu ▼ 118 720
 - z turonu ▼ 698
- **Rekultivovaná plocha a finanční objem celkem [ha] / [mil. Kč]** ▲ 854,69 / 123,19
 - z toho rekultivace dokončeny na [ha] ▲ 62,38

Trend proti předchozímu roku: ▲ nárůst ▼ pokles





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