



DIAMO, státní podnik,
odštěpný závod Správa uranových ložisek
28. října 184, Příbram VII
261 01 Příbram

Příbram
15.03.2024
Z-01-ŘP-sp-22-01

ZPRÁVA

o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí o. z. SUL za rok 2023



ZPRÁVA

o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí o. z. SUL za rok 2023

Zpracoval: Mgr. Petr Brůček, Ph.D. (Úvod, Kap. 1, Závěr)
vedoucí oddělení životního prostředí
Ing. Radek Bican (Kap. 1, 2, 3, 5)
vedoucí referátu monitoringu
Ing. Monika Dropová (Kap. 2, 4, 6)
technický pracovník
Radek Jandák (Kap. 1)
technický pracovník
Ing. Pavlína Kazimírová (Kap. 1)
technický pracovník
Ing. František Rachač (Kap. 1)
technický pracovník
Vlasta Archmanová (Kap. 5)
technický pracovník

Kontroloval: Ing. Vratislav Řehoř, Ph.D.
náměstek pro ekologii a sanace

Schválil: Ing. Zbyněk Skála
ředitel o. z. SUL Příbram

Datum: 15.03.2024

Výtisk číslo: 1

Rozdělovník

Držitel		
Funkce, VOÚ, VOJ nebo organizace	Titul, Jméno, Příjmení	Výtisk č.
vedoucí odboru ekologie DIAMO, s. p., Stráž pod Ralskem	Ing. Pavel Vostarek	1
vedoucí oddělení životního prostředí DIAMO, s. p., o. z. SUL Příbram	Mgr. Petr Brůček, Ph.D.	2

Fotografie na titulní straně:

Remediační systém, lom Hájek, 2023 (zdroj: oddělení životního prostředí)

OBSAH

ÚVOD.....	6
POJMY, ZKRATKY, DEFINICE	7
1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI.....	8
1.1 Pitná voda.....	8
1.1.1 Externí zdroje.....	8
1.1.2 Vlastní zdroje	9
1.2 Provozní voda.....	9
1.3 Odpadní voda.....	11
1.3.1 ČOV PŘÍBRAM.....	11
1.3.2 ČOV KUTNÁ HORA.....	11
1.3.3 ČOV HORNÍ SLAVKOV	12
1.3.4 ČOV OKROUHLÁ RADOUŇ.....	12
1.3.5 ČOV MYDLOVARY.....	13
1.4 Důlní voda	20
1.4.1 ČDV PŘÍBRAM I (j. č. 11)	20
1.4.2 ČDV PŘÍBRAM II (j. č. 19)	21
1.4.3 PROUDKOVICKÁ ŠTOLA.....	24
1.4.4 KRAHULOV – NUČICE.....	24
1.4.5 DĚDIČNÁ ŠTOLA	26
1.4.6 ČDV ZADNÍ CHODOV	26
1.4.7 ČDV OKROUHLÁ RADOUŇ	30
1.4.8 ČDV HORNÍ SLAVKOV	31
1.4.9 VÍTKOV II.....	34
1.4.10 KUTNÁ HORA	36
1.4.11 VRCHOSLAV – ŠTOLA 5. KVĚTEN	40
1.4.12 MOLDAVA	40
1.4.13 KRASLICE – ROTAVA.....	41
1.4.14 KRASLICE – ŠTOLA HRANIČÁŘ	42
1.4.15 KRASLICE – DŮL JERONÝM V ABERTAMECH	42
1.4.16 STŘÍBRO – ŠTOLA PROKOP	43
1.4.17 STŘÍBRO – ŠTOLA DLOUHÝ TAH.....	44
1.4.18 STŘÍBRO – ŠTOLA MICHAEL.....	45
1.4.19 STŘÍBRO – DĚDIČNÁ ŠTOLA MILÍKOV	45
1.4.20 MYDLOVARY	46
1.4.21 LOM HÁJEK.....	46
1.4.22 KVĚTENSKÁ ŠTOLA	47
1.5 Průsakové a drenážní vody	48
1.6 Povrchové vody	53
1.7 Podzemní vody.....	74
1.7.1 Monitoring podzemních vod	74
1.7.2 Výsledky monitoringu podzemních vod	75
1.8 Vodní díla	81
1.8.1 Odkaliště Příbram Bytíz I a II.....	81
1.8.2 Červený rybník.....	82
1.8.3 Rešlův rybník.....	82
1.8.4 Odkaliště Mydlovary.....	82
1.8.4.1 Odkaliště K I.....	83
1.8.4.2 Odkaliště K III.....	83
1.8.4.3 Odkaliště K IV	83
1.9 Bilance ukazatelů vypuštěných vod	83
1.10 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami	90
1.10.1 Realizované akce a opatření.....	90
1.10.2 Kontroly.....	92

1.11	Shrnutí.....	94
2	OVZDUŠÍ	97
2.1	Emise	97
2.1.1	Stacionární zdroje	97
2.1.2	Plnění emisních limitů	97
2.1.3	Emise a poplatky ze stacionárních zdrojů	98
2.1.4	Jiné stacionární zdroje	99
2.2	Imise.....	99
2.2.1	Prašný spad	100
2.2.2	Prašnost.....	101
2.2.3	Hluk.....	104
2.2.4	Imisní škody	104
2.3	Radionuklidy	104
2.3.1	Radon	113
2.3.2	Dávkový příkon záření gama (příkon prostorového dávkového ekvivalentu) ...	116
2.3.3	Uran v prašném spadu	119
2.3.4	Radium v prašném spadu	120
2.4	Skleníkové, důlní a jiné plyny	121
2.5	Přehled činnosti na úseku ochrany ovzduší	121
2.5.1	Realizované akce a opatření	121
2.5.2	Kontroly.....	121
2.6	Shrnutí.....	121
3	KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	125
3.1	Kontaminace půdy	125
3.2	Kontaminace biologického materiálu.....	128
3.3	Shrnutí.....	130
4	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	132
4.1	Produkce a nakládání s odpady	132
4.1.1	Provozovny	132
4.1.2	Produkce odpadů.....	132
4.1.3	Zařízení a sklady nebezpečných odpadů	134
4.2	Ekonomika odpadového hospodářství	136
4.3	Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství	136
4.3.1	Podnikání v oblasti nakládání s odpady	136
4.3.2	Realizované akce a opatření	136
4.3.3	Kontroly.....	136
4.4	Shrnutí.....	136
5	NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM	138
5.1	Úložná místa.....	138
5.2	Těžební odpad a materiály související s hornickou činností	138
5.3	Shrnutí.....	140
6	SANACE A REKULTIVACE	142
	ZÁVĚR	147

ÚVOD

Monitoring životního prostředí byl na DIAMO, s. p., o. z. SUL Příbram v roce 2023 prováděn v souladu s následujícími dokumenty systému managementu organizace:

1. Programů monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiční ochrany

- SPP-SUL-22-01-01_V12_R0 – na základě oznámení o změně dokumentace – platný od 7. 12. 2020;
- SPP-SUL-22-01-01_V13_R0 – na základě oznámení o změně dokumentace – platný od 16. 2. 2023;

2. Programu monitorování ostatních veličin a parametrů v životním prostředí

- SPP-SUL-22-01-02_V10_R0 – platný od 1. 12. 2021;
- SPP-SUL-22-01-02_V11_R0 – platný od 2. 5. 2023.

Ve zprávě je popsán stav všech složek životního prostředí, které byly v roce 2023 sledovány o. z. SUL Příbram, včetně používaných sanačních technologií s důrazem na provedené změny, výsledky kontrolní činnosti a plánovaná opatření.

Hodnocení stavu životního prostředí je založeno zejména na porovnání výsledků monitoringu s referenčními, limitními a dříve zjišťovanými hodnotami se zaměřením na objasnění příčin změn v roce 2023 a vývojových trendů za uplynulých 5 i více let, ve vazbě na průběh a efektivnost sanačních prací.

Zpráva je koncipována jako záznam *Z-01-ŘP-sp-22-01* podle osnovy uvedené v řídicím postupu systému managementu organizace ŘP-sp-22-01 Monitoring životního a pracovního prostředí, a je určena zejména pro vedoucí zaměstnance státního podniku DIAMO a orgány státního odborného dozoru a státní správy.

POJMY, ZKRATKY, DEFINICE

$A_{M,226Ra}$	hmotnostní aktivita ^{226}Ra ($Bq \cdot kg^{-1}$)
$A_{M,238U}$	hmotnostní aktivita ^{238}U ($Bq \cdot kg^{-1}$)
AN DV	akumulační nádrž drenážních vod
AN KV	akumulační nádrž odkalištních vod
AN	akumulační nádrž
A_{SAL}	plošná aktivita povrchového znečištění radionuklidy emitujícími záření alfa
$A_{S,Ra}$	aktivita ^{226}Ra v prašném spadu ($Bq \cdot m^{-2}$ za 30 dní)
$C_{S,U}$	koncentrace uranu v prašném spadu ($mg \cdot m^{-2}$ za 30 dní)
ČDV	čistírna důlních vod
ČHMÚ	český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
ČS	čerpací stanice
ČSDV	čerpací stanice drenážních vod
DC2	označení vzorku drenážní vody odkaliště K IV/C2
DC3	označení vzorku drenážní vody odkaliště K IV/C1Z-východ
DC4	označení vzorku drenážní vody odkaliště K IV/C1F a K IV/E
DD	označení vzorku drenážní vody odkaliště K IV/D a K IV/R
D_g	dávkový příkon záření gama
DVH	dolomitické vápenaté hnojivo
EU	Evropská unie
\dot{H}_x	příkon fotonového dávkového ekvivalentu
$\dot{H}^*(10)$	příkon prostorového dávkového ekvivalentu
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku – stanovení dichromanem draselným
CHÚUP	chemická úprava uranového průmyslu
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností v oblasti ŽP
KÚ	krajský úřad
KAD	označení vzorku drenážní vody odkaliště K I
MěÚ	městský úřad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OG	Oddělení geologické o. z. SUL Příbram
PKÚ	odštěpný závod Palivový kombinát Ústí
PM	Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany
PV	pitná voda
RAS	rozpuštěné anorganické soli
RD	Rudné doly – název bývalého státního podniku
SRN	Spolková republika Německo
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚJCHBO, v. v. i.	Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, veřejná výzkumná instituce
ST	Středisko Teplice
TBD	technickobezpečnostní dohled
TLD	termoluminiscenční dozimetr
TZL	tuhé znečišťující látky
TÚU	odštěpný závod Těžba a úprava uranu Stráž pod Ralskem
ÚRLP Mydlovary	úsek rekultivací a likvidačních prací Mydlovary
ÚČS ZČ	úsek čistících stanic Západní Čechy
ÚSPB	úsek služeb Příbram
VLJ	označení vzorku vyčištěné vody čerpané do řeky Vltavy
VÚ	vyšetřovací úroveň
ZNHČ	zahlazování následků hornické činnosti
ZÚ	zásahová úroveň

1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

1.1 Pitná voda

1.1.1 Externí zdroje

PŘÍBRAM

Provozy státního podniku DIAMO, o. z., SUL Příbram byly v roce 2023 zásobovány pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě. Vodohospodářskou infrastrukturu města Příbrami provozuje 1. SčV, a. s., se sídlem Ke Kable 971/1, 102 00 Praha 15.

Tabulka č. 1-1
Bilance pitné vody

Odběrné místo*	Číslo, identifikace	Množství [m ³ .rok ⁻¹]	Nákup [tis. Kč]	Prodej [m ³ .rok ⁻¹]
Vysoká Pec 47 – důl Řimbaba (pronájem spolku Řimbaba k 1. 7. 2006)	04134-32-0436008-025153060	5	323,5	5
Úsek služeb Příbram, j. č. 16 + p. Bouška	04115-10-0478333-025153060	562	36 361,4	117
Úsek služeb Příbram, j. č. 11, 11A	41231-33-0478334-025153060	189	12 228,3	-
ČDV Příbram I, j. č. 11	41231-10-0478323-025153060	755	49 366,1	-
ČDV Příbram II, j. č. 19 + WASTECH, a. s.	04142-10-0479106-025153060	8 042	520 317,4	7 274
Příbram VII/184 – ředitelství o. z. SUL + ACS International s. r. o.	04110-10-0460255-040059000	1 400	79 996	381
Archiv DIAMO, j. č. 15	04117-10-0478370-025153060	838	47 883,32	-
Vrátnice ÚSPB j. č. 16	vrátnice	22	1 423,4	-
Příbram VI – Husova 256	04109-33-0446672-025153016	71	4 056,94	71
Celkem		11 884	751 956,36	7 848

* Název odštěpného závodu, provozu, střediska, externí společnosti apod.

Z přípojky pro úsek služeb Příbram j. č. 16 Háje byl zásobován areál bývalé firmy IDOS, s. r. o., Praha, j. č. 16 – nyní p. Bouška.

Z přípojky pro ČDV j. č. 19 byl zásobován rovněž areál j. č. 19 firmy WASTECH, a. s., areál úpravny bývalých RD, Příbram VI, Husova 256 – pronájem firmou KOSTA Příbram, s. r. o.

Z hlavní přípojky vodovodního řádu určeného pro ředitelství o. z. SUL (Příbram VII-184) jsou zásobovány také firmy STAVUS, a. s., (kantýna a kuchyň) a ACS International s. r. o.

Množství odebrané pitné vody z veřejné vodovodní sítě v roce 2023 činilo **11 884 m³**.

Z celkového množství bylo ostatními firmami odebráno ($\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$):

1. p. Bouška, j. č. 16	117
2. WASTECH, a. s.	7 274
3. KOSTA Příbram, s. r. o.	71
4. Spolek Řimbaba	5
5. ACS International s. r. o.	381

Celkem **7 848 $\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$**

Množství odebrané pitné vody pro potřeby o. z. SUL: **4 036 $\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$** , vodné 198 301,16 Kč.

ZADNÍ CHODOV

V roce 2023 byla oblast zásobována pitnou vodou z hlavního přivaděče Broumov-Zadní Chodov, který je ve správě společnosti Vodoservis Planá, spol. s r. o. Celkem bylo odebráno 3 097 m^3 . Vodné činilo 120 752,03 Kč.

OKROUHLÁ RADOUŇ

Celková spotřeba v roce 2023 činila **435 m^3** . Vodné za rok 2023 dosáhlo výše 17 652,30 Kč bez DPH.

Spotřeba je uvedena podle našich odečtů a vodné je vypočteno podle ceny za 1 m^3 (40,58 Kč za 1 m^3). Odečet a vyúčtování provádí ČEVAK, a. s., 1x ročně.

HORNÍ SLAVKOV

Spotřeba pitné vody v roce 2023 činila **339 m^3** . Vodné dosáhlo výše 15 831,8 Kč.

KUTNÁ HORA

Celkem bylo spotřebováno **9 592 m^3** pitné vody. Vodné v roce 2023 činilo 563 515,68 Kč bez DPH. Údaje podle fakturace VHS Maleč za jednotlivé měsíce.

MYDLOVARY

Dodavatelem pitné vody je ČEVAK, a. s., České Budějovice.

Tabulka č. 1-2

Bilance pitné vody

Odběrné místo	Číslo, identifikace	Množství [$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$]	Nákup [tis. Kč]	Prodej [tis. Kč]
ÚRLP Mydlovary	201030999	616	23,89	-
ČDV ÚRLP Mydlovary	201027772	304	26,32	-
Celkem	-	920	50,21	-

1.1.2 Vlastní zdroje

1.2 Provozní voda

PŘÍBRAM

Jedná se o vltavskou vodu dodávanou firmou 1. SčV, a. s., ze které je vyráběna užitková voda pro hygienické potřeby na vodárně Háje, j. č. 16. Voda je využívána na provozech DIAMO, s. p., o. z. SUL Příbram, v areálu ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o. a ve Věznici Příbram. Část užitkové vody je dle potřeby používána k plnění požárních bazénů, ke zkrápění komunikací a v areálu společnosti ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o.

Tabulka č. 1-3
Bilance provozní vody

Odběrné místo*	Číslo, identifikace	Množství [m ³ .rok ⁻¹]	Nákup [tis. Kč]	Prodej [m ³ .rok ⁻¹]
j. č. 16, vodárna + věznice Příbram – Bytíz + požární nádrž Dubenec	04115-10-0478405-025153060	20 009	374 503,20	17 310
j. č. 16 požární bazén	04115-33-0478403-025153060	376	-	-
Celkem		20 385	374 503,20	17 310

* Název odštěpného závodu, provozu, střediska, externí společnosti apod.

Množství provozní vody odebrané z vodovodní sítě v roce 2023 (m³):

OM č. 04115-10-0478405-025153060 – (j. č. 16, vodárna) 20 009
 OM č. 04115-33-0478403-025153060 – (j. č. 16 požární bazén) 376

Celkem: 20 385 m³

Z tohoto množství činil odběr ostatními firmami (m³):

Věznice Příbram – Bytíz 17 310
 ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o. 0
 Požární nádrž Dubenec 1 138

Celkem: 18 448 m³

Spotřeba provozní vody na provezech o. z. SUL: **1 937 m³.rok⁻¹**.

Vodné: **38 933,70 Kč** (za 1 937 m³ odebraných z vodovodní sítě).

V roce 2023 bylo odebráno **5 690 m³** vod z Drásovské nádrže pro využití v technologii na ČDV II.

ZADNÍ CHODOV

Jako provozní voda je pro průplachy filtrů a přípravu chemických roztoků používána vyčištěná důlní voda. V roce 2023 však nebyla využívána, protože ČDV byla provozována pouze v pohotovostním režimu.

OKROUHLÁ RADOUŇ

Pro přípravu roztoků chloridu barnatého se používá dekontaminovaná důlní voda.

HORNÍ SLAVKOV

Pro přípravu chemických roztoků (vápenné mléko, roztok chloridu barnatého) je používána vyčištěná důlní voda.

KUTNÁ HORA

Vyčištěná důlní voda byla zčásti využívána v technologickém procesu. Jednalo se o filtrát z kalolisu, který sloužil pro přípravu vápenného mléka z důvodu nižšího obsahu síranových iontů. V současné době se pro přípravu vápenného mléka používá pitná voda. Vyčištěná důlní voda se spotřebovává na oplachy v rámci technologie.

MYDLOVARY

K provozním účelům – na protiprašné postřiky a čištění komunikací v okolí rekultivovaných odkališť – byla v roce 2023 používána pouze voda z prostoru K IV/C3Z.

1.3 Odpadní voda

1.3.1 ČOV PŘÍBRAM

Odpadní vody jsou odváděny kanalizačním sběračem se zaústěním na městskou ČOV, která je ve správě 1. SčV, a. s. Odštěpný závod SUL v oblasti Příbram žádné čisticí stanice odpadních vod neprovozuje.

Spotřeba a stočné – pitná voda:	3 076,000 m ³ ·rok ⁻¹	140 894,07 Kč
Spotřeba a stočné – provozní voda:	471,500 m ³ ·rok ⁻¹	28 987,82 Kč
Spotřeba a stočné – srážkové vody:	732,011 m ³ ·rok ⁻¹	25 832,67 Kč

Množství odpadních vod celkem: 4 279,511 m³·rok⁻¹.

Stočné: 195 714,56 Kč.

Sledovaný profil: Splaškové vody j. č. 15

ID 099

Poznámka: Vzorek 4x neodebrán – profil bez přítoku (dne 1. 2., 15. 9., 29. 9. a 10. 11.)

Tabulka č. 1-4

Sledovaný profil: Splaškové vody j. č. 15

ID 99

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	1*	< 0,03	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	1*	170	170	170

* počet vzorků 5 (4x nedostatečné množství vody k odběru vzorku)

Tabulka č. 1-5

Sledovaný profil: Splaškové vody z areálu j. č. 11

ID 127

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	0,051	0,121	0,088
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40	48	42,0
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	634,0	950,0	792,0
NL	mg·l ⁻¹	2	230,0	320,0	275,0
pH	-	2	7,6	8,6	8,10
NEL	mg·l ⁻¹	2	4,9	14,7	9,8
BSK ₅	mg O ₂ ·l ⁻¹	2	239,0	337,0	288,0
CHSK _{Mn}	mg O ₂ ·l ⁻¹	2	56,7	98,2	77,5

1.3.2 ČOV KUTNÁ HORA

Odpadní voda je vypouštěna ze sociálního zařízení na ČOV dle platného rozhodnutí zn. 064129/2019/ZPR/KRO, a dále je odváděna společně s vyčištěnou důlní vodou do toku Šífovka.

Tabulka č. 1-6

Výpustný profil: ČOV Kutná Hora

ID 505

Platné vodoprávní rozhodnutí MěU Kutná Hora čj.064129/2019/ZPR/KRO ze dne 2. 9. 2019					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{rok}	max. 0,5 ϕ 0,017	l.s ⁻¹	547,0	m ³ ·rok ⁻¹	-	-	-	-	0	222	m ³ ·rok ¹
NL	„m“ 70 „p“ 30	mg·l ⁻¹	0,016 4	t·rok ⁻¹	4	4,4	12,0	9,3	0	0,0021	t·rok ⁻¹
BSK5	„m“ 60 „p“ 30	mg·l ⁻¹	0,016 4	t·rok ⁻¹	4	9,8	18,4	12,08	0	0,0027	t·rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	„m“ 170 „p“ 120	mg·l ⁻¹	0,065 7	t·rok ⁻¹	4	18,9	60,0	35,83	0	0,0080	t·rok ⁻¹

1.3.3 ČOV HORNÍ SLAVKOV

Odpadní voda je vypouštěna ze sociálního zařízení na ČOV dle platného rozhodnutí čj. 46152/2016/OŽP/JAFE, a dále je odváděna společně s vyčištěnou důlní vodou do toku Stoka.

Tabulka č. 1-7

Výpustný profil: ČOV Horní Slavkov

ID 520

Platné vodoprávní rozhodnutí MěU Sokolov čj. 46152/2016/OŽP/JAFE ze dne 22. 9. 2016					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{rok}	max. 0,5 ϕ 0,017	l.s ⁻¹	547,0	m ³ ·rok ⁻¹	-	-	-	-	0	112	m ³ ·rok ¹
NL	„m“ 80 „p“ 50	mg·l ⁻¹	0,027	t·rok ⁻¹	2	11,0	17,0	14,0	0	0,0016	t·rok ⁻¹
BSK5	„m“ 80 „p“ 40	mg·l ⁻¹	0,022	t·rok ⁻¹	2	5,5	11,0	8,25	0	0,0009	t·rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	„m“ 220 „p“ 150	mg·l ⁻¹	0,082	t·rok ⁻¹	2	51,0	66,0	58,5	0	0,0066	t·rok ⁻¹

1.3.4 ČOV OKROUHLÁ RADOUŇ

Odpadní voda je vypouštěna ze sociálního zařízení na ČOV dle platného rozhodnutí čj.: OŽP/64825/21/Ca-782, a dále je odváděna společně s vyčištěnou důlní vodou do toku Karlovský potok.

Tabulka č. 1-8

Výpustný profil: ČOV Okrouhlá Radouň

ID 529

Platné vodoprávní rozhodnutí MěU Jindřichův Hradec čj. OŽP/64825/21/Ca-782 ze dne 13. 12. 2021					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{rok}	max. 0,01 φ 0,004	l.s ⁻¹	219,0	m ³ ·rok ⁻¹	-	-	-	-	0	51	m ³ ·rok ⁻¹
NL	„m“ 80 „p“ 50	mg·l ⁻¹	0,011	t·rok ⁻¹	1	7,2	7,2	7,2	0	0,0004	t·rok ⁻¹
BSK5	„m“ 80 „p“ 40	mg·l ⁻¹	0,009	t·rok ⁻¹	1	5,3	5,3	5,3	0	0,0003	t·rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	„m“ 220 „p“ 150	mg·l ⁻¹	0,033	t·rok ⁻¹	1	39	39	39	0	0,0019	t·rok ⁻¹

1.3.5 ČOV MYDLOVARY

Voda z odkališť bývalé úpravní MAPE

Od roku 2002 je v ÚRLP Mydlovary uplatňován nový způsob likvidace odkalištních vod, který je založen na čištění volných, popř. drenážních vod odkaliště K IV a K I alkalizací v nádrži AN DV a na řízeném vypouštění takto vyčištěné vody do řeky Vltavy, mimo technologii ČDV. Při uplatňování této metody byla ČDV až do 30. 4. 2005 využívána k chemickému čištění menšího objemu odkalištních vod, převážně drenážních vod odkaliště K I se zvýšeným obsahem dusitanů a uranu. Provozní zkušenosti však ukázaly, že tyto složky lze při vhodné manipulaci s vodami účinně odstranit s využitím biochemických a fyzikálně-chemických procesů přímo v odkalištích bez chemického čištění v ČDV.

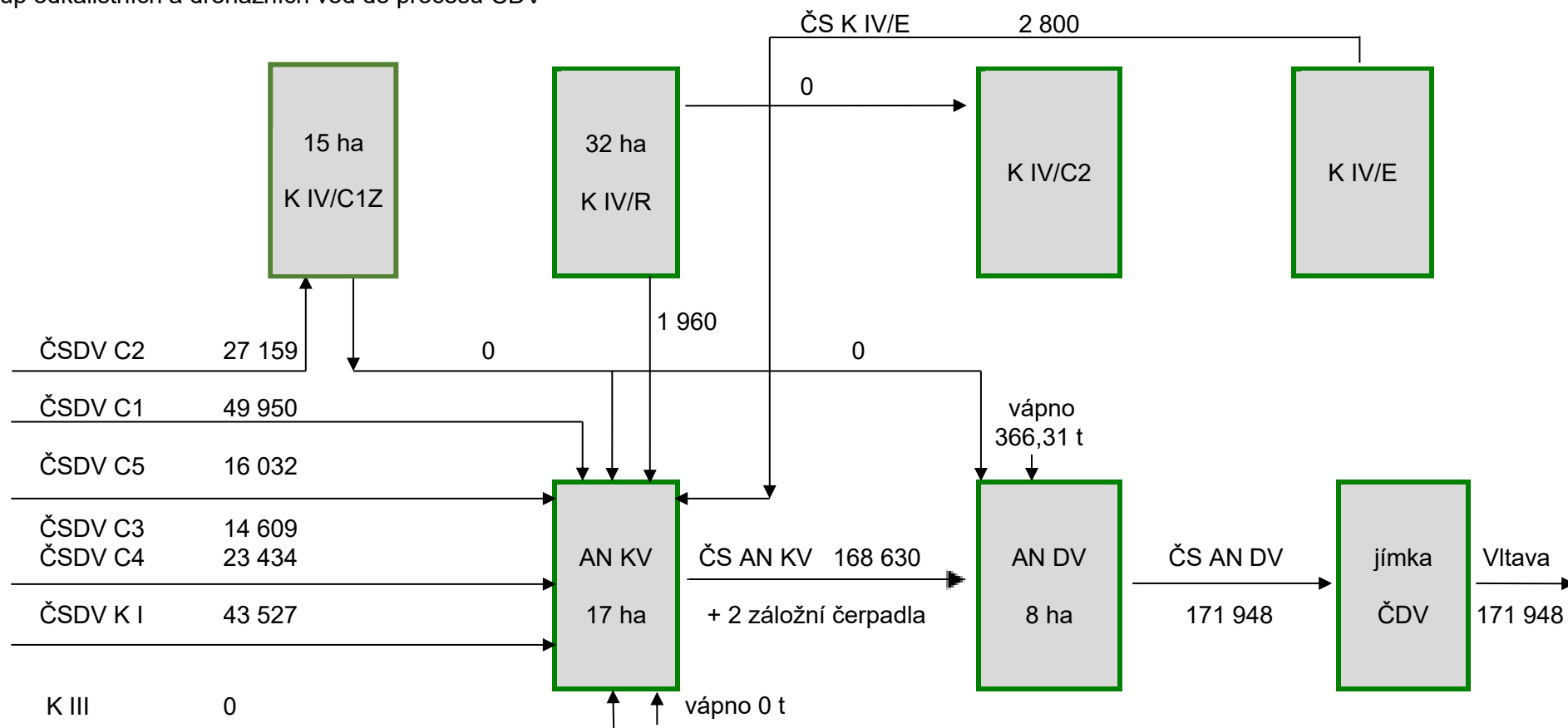
Z tohoto důvodu byla větší část strojního zařízení v ČDV k 1. 5. 2005 odstavena a v dalších obdobích byla uplatňována nová technologie likvidace vod založená na níže uvedených operacích:

- čerpání odkalištních vod do nádrže AN DV
- čištění odkalištních vod alkalizací v nádrži AN DV
- vypouštění vyčištěné odkalištní vody do řeky Vltavy

Blokové, technologické schéma likvidace vod je včetně objemové bilance znázorněno na obrázku č. 1-1.

Obrázek č. 1-1
Blokové schéma a objemová bilance likvidace odkalištních vod v roce 2023

Vstup odkalištních a drenážních vod do procesu ČDV



ČDV čistírna drenážních vod
 AN ČDV akumulací nádrž bývalé čistírny drenážních vod

AN KV akumulací nádrž odkalištních vod
 AN DV akumulací nádrž drenážních vod

a) Čerpání odkalištních vod do nádrží AN KV a AN DV

Veškeré drenážní vody z odkaliště K I byly čerpány do nádrže AN KV. Voda z K IV/C1Z byla průběžně využívána na plavení popílku firmou REKKA s. r. o. a zbývající množství bylo přečerpáno do AN KV. Drenážní voda z ČSDV C1 byla čerpána do nádrže AN KV. Drenážní vody z ČSDV C2 a C3 byly čerpány do K IV/C1Z. Z odkaliště K IV/R byla nadbilanční voda čerpána do AN KV. Z laguny K III nebylo v roce 2023 do AN KV čerpáno.

Vypouštění starých zásob vody z AN DV do Vltavy bylo ukončeno dne 22. 2. 2023. Dne 23. 2. 2023 bylo zahájeno napouštění AN DV homogenizovanou vodou z AN KV. Plnění nádrže AN DV bylo ukončeno 17. 7. 2023 a bylo načerpáno cca 168 630 m³ vody k alkalizaci a následnému dočištění před zahájením dalšího vypouštění do Vltavy.

b) Alkalizace vody v nádrži AN DV

V hodnoceném roce bylo použito stejné technické řešení alkalizace vody v AN DV jako v předešlých letech. Bylo použito pálené mleté vápno, které bylo do nádrže AN DV nadávkováno v množství celkem 366,31 t. Vápno bylo dopraveno volně ložené v automobilových cisternách. Do nádrže AN DV bylo dávkováno pomocí vodního ejektoru, do kterého byla voda přiváděna pomocí čerpadel ponořených v AN KV. V průběhu vápnění byla voda v nádrži AN DV promíchávána ještě třemi aerátory. Tím bylo zajištěno rovnoměrné roznášení vápna v celé AN DV a bylo tak zamezeno jeho nekontrolovanému rozprášení mimo vodní hladinu. Dávkování vápna probíhalo v období od 3. do 17. 7. 2023. Voda v AN DV byla promíchávána a provzdušňována prostřednictvím tří nainstalovaných provzdušňovačů. Nejvyšší dosažená hodnota pH byla v AN DV zjištěna dne 18. 7. 2023, a to 10,53. Měrná spotřeba vápna na 1 m³ vypuštěné vody činila ve sledovaném roce 2,13 kg.

Tabulka č. 1-9**Vývoj spotřeby DVH při alkalizaci vody v nádrži AN DV**

Období	Spotřeba DVH/vápno		Max. pH v AN DV	Doba alkalizace [počet dnů/etap]
	[t]	[kg·m ⁻³]		
2002	584,70	6,48	8,80	130/2
2003	633,00	4,02	10,60	24/4
2004	557,10	2,74	9,70	22/2
2005	668,10	2,80	10,40	39/1
2006	382,90	1,62	9,40	26/3
2007	482,60	1,77	9,40	43/3
2008	703,31	2,65	9,70	66/2
2009	803,41	2,75	10,40	26/1
2010	583,88	1,94	9,90	14/1
2011	903,71	2,97	10,27	43/1
2012	1 249,61	5,38	10,22	33/1
2013	383,83/248,78	1,33/0,86	10,14	32/1
2014	807,73	3,03	10,50	22/1
2015	444,05	1,53	9,98	17/1
2016	454,42	1,78	10,36	11/1
2017	448,40	1,57	10,67	15/1
2018	454,83	2,35	10,56	10/1
2019	456,85	2,70	11,27	7/1
2020	455,38	1,56	10,47	6/1
2021	429,99 (+ 90,34 AN KV)	1,93	9,70	11/4

Období	Spotřeba DVH/vápno		Max. pH v AN DV	Doba alkalizace [počet dnů/etap]
	[t]	[kg·m ⁻³]		
2022	439,48	1,95	10,53	14/3
2023	366,31	2,13	10,56	15/6

Spotřeba vápna dosáhla přibližně stejné úrovně předešlých let. Vypouštění nově vyčištěné vody bylo zahájeno 22. 8. 2023 a celková odstávka potřebná k dočištění vody trvala 149 dní. Hodnota pH před vypouštěním neklesla pod maximální povolenou hodnotu 9, proto bylo nutné vodu na ČDV upravit přidáním ředěné H₂SO₄.

c) Vypouštění vyčištěné odkalištní vody do řeky Vltavy

Dle příslušného rozhodnutí lze měsíčně vypouštět max. 36 tis. m³, tzn. 350 tis. m³ vody za rok. Při průtoku vody ve Vltavě větším než 13 m³·s⁻¹ je možné vypouštět vodu bez omezení (max. 13,5 l·s⁻¹). Při průtoku menším než 13 m³·s⁻¹ je nutné výkon čerpání snížit na úroveň povoleného ředění (poměr cca 1:1 000), což je stanoveno změnou rozhodnutí čj. KUJCK 64412/2022 ze dne 7. 6. 2022 s platností do 7. 6. 2026. Průtok ve Vltavě je sledován na webových stránkách Povodí Vltavy, s. p. každý den v 7:00, včetně sobot, nedělí a svátků. V průběhu sledovaného roku bylo čerpání omezeno v celkovém počtu 53 dnů z důvodu sníženého průtoku ve Vltavě a po dobu 8 dnů kvůli zajištění dostatečného množství vody pro skrápění komunikací a pro použití do technologie úpravy popílku. V roce 2023 bylo vypuštěno celkem 171 948 m³ vody s průměrným průtokem 39,24 m³·hod⁻¹, tj. 10,9 l·s⁻¹.

Přehled o složení vyčištěné odkalištní vody čerpané z nádrže AN DV do řeky Vltavy podává tabulka č. 1-10.

Tabulka č. 1-10

Vyčištěná odkalištní voda čerpaná do řeky Vltavy (vzorek VLJ – ID 207)

Datum	RL ₅₅₀	NL ₁₀₅	CHSK-Cr	pH	SO ₄	N-NO ₃	N-NH ₄	N-NO ₂	HCO ₃	²²⁶ Ra	U	Mg	Mn	Ca
	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	-	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	Bq·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹
3. 1. 2023	8 028	2	67	8,20	4 490	1,50	0,50	4,35	55,5	0,02	0,015	81,7	0,19	593
17. 1. 2023	8 280	1	60	7,28	4 250	1,50	0,50	2,44	40,3	0,02	0,015	76,4	0,23	580
7. 2. 2023	7 832	4	60,5	8,25	4 680	1,50	0,50	4,48	49,4	0,02	0,015	82,7	0,21	534
8. 2. 2023 (BA)	8 470	6	36	8,00	-	2,98	0,88	2,32	-	-	-	-	-	-
21. 2. 2023	7 948	5	68	8,50	4 720	1,50	0,50	2,52	32,3	0,02	0,015	92,9	0,13	591
5. 9. 2023	7 836	4	59	8,12	4 720	1,50	0,25	4,55	31,1	0,02	0,015	49,8	0,05	607
5. 9. 2023 (BA)	8 180	6,5	47	8,20	-	1,77	1,28	3,59	-	-	-	-	-	-
26. 9. 2023	7 944	8	84	8,38	4 550	19,20	0,65	2,54	49,4	-	-	57,5	0,06	659
3. 10. 2023 (BA)	8 410	7	45	8,30	-	4,02	0,48	3,75	-	-	-	-	-	-
10. 10. 2023	7 272	7	70	7,23	4 970	1,50	0,50	5,06	34,2	0,02	0,015	58,7	0,05	617
24. 10. 2023	8 108	1	59	8,62	4 370	29,20	0,10	4,94	46,4	0,02	0,015	59,8	0,06	615
24. 10. 2023 (BA)	8 300	4	40	8,10	-	3,03	0,26	3,95	-	-	-	-	-	-
7. 11. 2023	7 700	1	62	8,66	4 160	1,50	0,33	2,98	49,4	0,02	0,015	13,2	0,06	72,1
14. 11. 2023 (BA)	8 300	6,5	45	8,30	-	5,44	0,22	3,73	-	-	-	-	-	-
21. 11. 2023	7 552	2	69	8,44	4 667	1,50	0,50	0,60	46,4	0,02	0,015	68,4	0,07	648
5. 12. 2023 (BA)	7 660	6,5	38	8,20	-	3,52	0,29	3,75	-	-	-	-	-	-
5. 12. 2023	7 468	1	57	8,42	4 494	1,50	0,64	3,83	48,8	0,02	0,015	65,2	0,10	585
12. 12. 2023	7 620	6	66	8,42	4 223	1,50	0,50	0,67	48,8	0,02	0,015	60,9	0,13	578
Odchylka	286,074	2,111	10,392	0,253	193,333	4,424	0,169	1,031	6,572	0	0	13,950	0,054	84,514
Průměr po odečtu	7 939	4,3	57,4	8,20	4 524	4,68	0,49	3,34	44,3	0,02	0,015	63,9	0,11	557
Bilance 2023	1 365	0,75	9,86	-	777,98	0,80	0,08	0,57	7,62	0	0	10,99	0,02	95,7
Emisní limit „p“	12 500	15	150	6–9	7 000	35	30	6	-	0,2	0,2	-	1	-
Emisní limit „m“	14 500	30	200	5–10	9 000	50	70	7	0,5	0,5	0,3	-	2	-

BA = Bioanalýtika

V souladu s vodoprávním rozhodnutím byly ve vypouštěné odpadní vodě monitorovány i další složky, pro které nejsou stanoveny emisní limity (viz tabulka č. 1-10).

Tabulka č. 1-11

Obsah vybraných složek v odpadní vodě vypouštěné do Vltavy v roce 2023 [mg.l⁻¹]

Datum	AOX	N _{anorg.}	P _{celk.}
8. 2. 2023	0,504	6,181	0,05
3. 10. 2023	0,094	0,247	0,55

Zhodnocení ročního provozu

Z výsledků je zřejmé, že ve sledovaném roce byly emisní limity povolené vodoprávním rozhodnutím dodrženy.

Tabulka č. 1-12

Bilance vypuštěného znečištění

Výpust': odkaliště bývalé úpravní U-rud v Mydlovarech

ID 207

Platné vodoprávní rozhodnutí čj. KUJCK 64412/2022					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota „p“	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překr.	Bilanční hodnota	Jednotka
Objem	13,5	l.s ⁻¹	350 000	m ³ .rok ⁻¹	177	6,13	12,18	7,78	-	171 948	m ³ .rok ⁻¹
RL ₅₅₀	12 500	mg.l ⁻¹	2 400	t.rok ⁻¹	18	7 272	8 470	7 939	-	1 365	t.rok ⁻¹
SO ₄	7 000	mg.l ⁻¹	1 500	t.rok ⁻¹	12	4 160	4 970	4 524	-	779	t.rok ⁻¹
N-NO ₃	35	mg.l ⁻¹	3,4	t.rok ⁻¹	18	2,98	29,20	4,68	-	0,80	t.rok ⁻¹
N-NH ₄	30	mg.l ⁻¹	3	t.rok ⁻¹	18	0,10	0,49	0,49	-	0,08	t.rok ⁻¹
N-NO ₂	6	mg.l ⁻¹	1,2	t.rok ⁻¹	18	0,60	3,33	3,34	-	0,57	t.rok ⁻¹
Mn	1	mg.l ⁻¹	0,15	t.rok ⁻¹	12	0,50	0,23	0,11	-	0,02	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	150	mg.l ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	18	36	84	57,36	-	9,86	t.rok ⁻¹
NL ₁₀₅	15	mg.l ⁻¹	1,7	t.rok ⁻¹	18	2	8	4,33	-	0,75	t.rok ⁻¹
pH	6–9	-	-	-	18	7,23	8,68	8,20	-	-	-
²²⁶ Ra	0,2	mg.l ⁻¹	30	Bq.rok ⁻¹	12	0,04	0,04	0,04	-	0	Bq.rok ⁻¹
U	0,2	mg.l ⁻¹	0,03	t.rok ⁻¹	12	0,03	0,03	0,03	-	0	t.rok ⁻¹

Poznámka: Max. kapacita odpadního potrubí do Vltavy: 13,5 l.s⁻¹. Celková doba vypouštění: 6.136 hod.

Počet vzorků pro objem vyznačuje počet dní, ve kterých byla odpadní voda vypouštěna.

Za vypuštěné znečištění bude v roce 2023 zapláceno celkem 715 195 Kč. Z toho 698 000 Kč za vypouštění RAS (RL 550 °C) a CHSK_{Cr} a 17 195 Kč za objem vypuštěné vody.

Tabulka č. 1-13

Efektivnost likvidace odkalištních vod v letech 2001–2023

Období	Objem vypuštěné odkalištní vody [tis. m ³]	Celkové náklady na čištění [Kč/m ³]	Počet překročení limitů „p“ *	Podíl vody vyčištěné v AN DV [%]
2001	132,0	79,00	8	0
2002	196,0	53,00	5	46
2003	259,0	37,00	4	61
2004	282,0	34,00	3	72
2005	284,0	30,00	1	84
2006	237,0	27,00	2	100
2007	272,0	21,00	0	100
2008	266,0	20,00	0	100
2009	291,0	19,80	1	100
2010	300,0	20,60	0	100
2011	304,0	16,70	2	100
2012	232,0	24,50	0	100
2013	287,0	23,80	0	100
2014	265,0	22,78	1	100
2015	290,0	23,79	0	100
2016	255,0	23,79	1	100
2017	285,0	27,32	0	100
2018	194,0	38,14	0	100
2019	169,0	39,01	0	100
2020	291,0	31,61	0	100
2021	222,2	38,23	1	100
2022	225,3	46,61	0	100
2023	171,9	-	0	100

* Počet překročení limitů „p“ byl v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb., příloha č. 5 o přípustném počtu vzorků nesplňujících v jednotlivých ukazatelích znečištění statisticky formulované limity („p“) ve vypouštěných odpadních vodách v období kalendářního roku. Měrné náklady na 1 m³ vypouštěné vody činily 46,61 Kč. Tento ukazatel je ovlivněn zejména mzdovými náklady, druhem a množstvím použitého alkalického činidla a průtokem ve Vltavě a tím i případným sníženým množstvím vypouštěné vyčištěné vody.

Dešťová a splašková voda z areálu CHÚUP

V rámci monitorování případné kontaminace splaškových vod z privatizované části areálu a části areálu ÚRLP Mydlovary jsou sledována dvě monitorovací místa (ID 314 a ID 315). V roce 2023 bylo zjištěno překročení vyšetřovací úrovně pro uran (0,5 mg/l) na monitorovacím místě ID 314 - Výpustná strouha z ČOV Mydlovary – hradítko v úrovni 1,19 mg/l celkem ve dvou případech (19. 1. a 9. 2. 2023). Odpadní voda byla v inkriminovaném období roku odváděna do jímky ČS K I a byla čerpána do AN KV společně s drenážní vodou z odkaliště K I.

Vody na kontrolním monitorovacím místě ID 315 (Strouha pod hradítkem – před vtokem do Soudného potoka) nebyly těmito překročeními nijak ovlivněny.

1.4 Důlní voda

1.4.1 ČDV PŘÍBRAM I (j. č. 11)

Ve sledovaném období byly čištěny na ČDV I povrchové vody bezejmenné vodoteče v oblasti Bytíz a odkalištní vody. Do odkaliště I Bytíz bylo v roce 2023 vyčerpáno z jámy č. 11A 332 540 m³ důlních vod a 34 966 m³ povrchových vod bezejmenné vodoteče. Technologie ČDV se skládá ze stupně čiření a z pískové a ionexové filtrace.

Tabulka č. 1-14

ČDV Příbram I: Spotřeba chemikálií

Chemikálie	Chlorid barnatý	Síran hlinitý	Průmyslová sůl	Hydroxid sodný		Soda	Kyselina chlorovodíková	Ionex
				tuhý	kapalný			
Celkem	160 kg	3 125 kg	146 000 kg	3 450 kg	-	680 kg	-	-

Tabulka č. 1-15

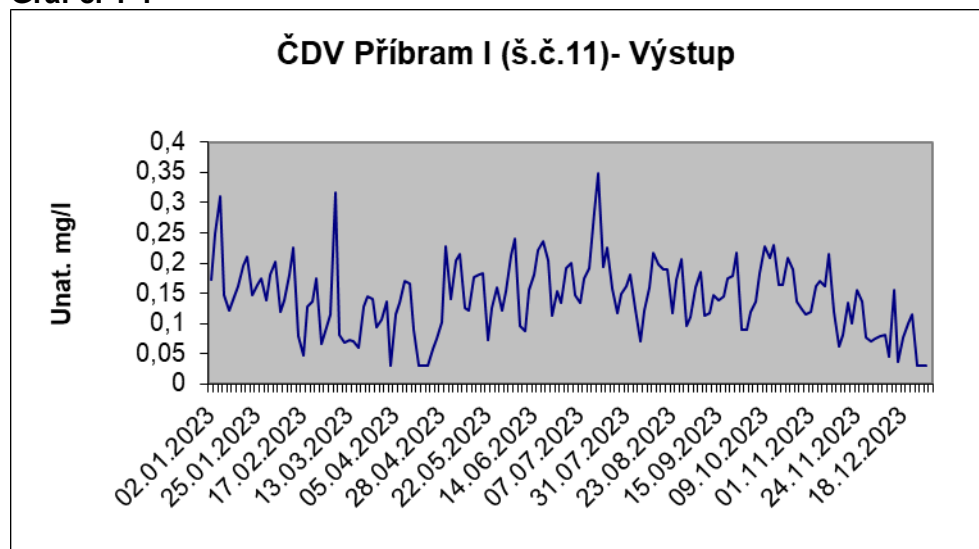
Sledovaný profil: ČDV j. č. 11 – vstup

ID 257

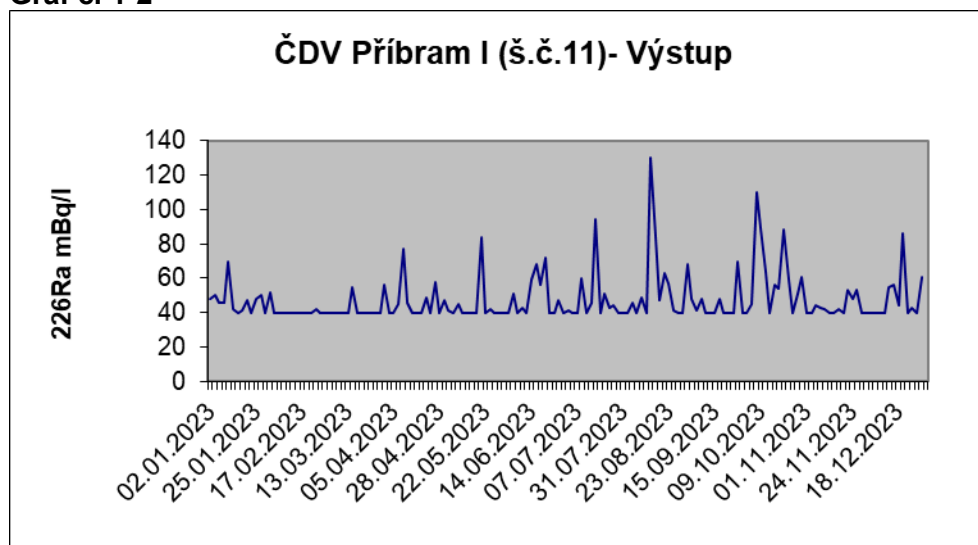
Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	[mg·l ⁻¹]	51	2,60	4,78	3,44
²²⁶ Ra	[mBq·l ⁻¹]	51	42	390	125,9

Podmínky a způsob vypouštění čištěných důlních vod z ČDV Příbram I (j. č. 11) jsou stanoveny rozhodnutím Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 165342/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021 s platností do 31. 12. 2024 a rozhodnutím Státního úřadu pro jadernou bezpečnost čj. SÚJB/RCKA/26543/2014 ze dne 10. 12. 2014.

Graf č. 1-1



Graf č. 1-2

**Zhodnocení ročního provozu**

V roce 2023 bylo na výpustním profilu ID 121 zaznamenáno překročení hodnot „p“ u ukazatele Cl⁻ dne 27. 9. 2023 – 851 mg/l („p“ 800 mg/l).

Tabulka č. 1-16

Výpustný profil: ČDV Příbram I (j. č. 11) výstup

ID 121

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 165342/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021, platné do 31. 12. 2024					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{rok}	Ø 30,0 max. 40,0	l.s ⁻¹	950 000,0	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	18,29	0	509 111	m ³ .rok ⁻¹
U _{NAT}	VÚ 0,4 ZÚ 0,5	mg.l ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	156	< 0,030	0,348	0,143	0	0,073	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	VÚ 150 ZÚ 200	mBq.l ⁻¹	-	MBq.rok ⁻¹	156	< 40,0	130	47,6	0	24,23	MBq.rok ⁻¹
RAS	"p" 5000 "m" 6000	mg.l ⁻¹	5 520,0	t.rok ⁻¹	53	782	2430	1878,2	0	956,21	t.rok ⁻¹
NL	"p" 30 "m" 40	mg.l ⁻¹	33,1	t.rok ⁻¹	53	< 4,0	5,5	0,50	0	0,255	t.rok ⁻¹
pH	6–9	-	-	-	53	7,9	8,2	8,02	0	-	-
SO ₄ ²⁻	"p" 3000 "m" 4000	mg.l ⁻¹	3 311,0	t.rok ⁻¹	53	332	1420	969,9	0	493,79	t.rok ⁻¹
Fe	"p" 5,0 "m" 6,0	mg.l ⁻¹	5,5	t.rok ⁻¹	53	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0	0	t.rok ⁻¹
Cu	"p" 0,2 "m" 0,4	mg.l ⁻¹	0,22	t.rok ⁻¹	4	< 0,03	0,049	0,012	0	0,006	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	"p" 800 "m" 900	mg.l ⁻¹	883,0	t.rok ⁻¹	59	85,1	851	275,59	1	140,31	t.rok ⁻¹

1.4.2 ČDV PŘÍBRAM II (j. č. 19)

Na ČDV II j. č. 19 byly čištěny čerpané důlní vody v množství **2 340 887 m³**. Ostatní průsakové vody z odvalů jsou trvale zapouštěny do podzemí ložiska pomocí hydro-vrtů nebo vybudovaných drénů (odval j. č. 11A, 19, 9, 15, 2).

Technologie ČDV se skládá ze stupně čiření, z pískové a ionexové filtrace.

Tabulka č. 1–17

ČDV Příbram II: Spotřeba chemikálií

Chemikálie	Chlorid barnatý	Průmysl. sůl	Hydroxid sodný (kap.)	Vápenný hydrát	Soda	Kys. chloro- vodíková	Ionex	Praestol	Anti- spumin
Celkem	5 900 kg	319 460 kg	27 850 kg	195 930 kg	14 980 kg	40 700 kg	3 m ³	1 700 kg	190 kg

Tabulka č. 1-18

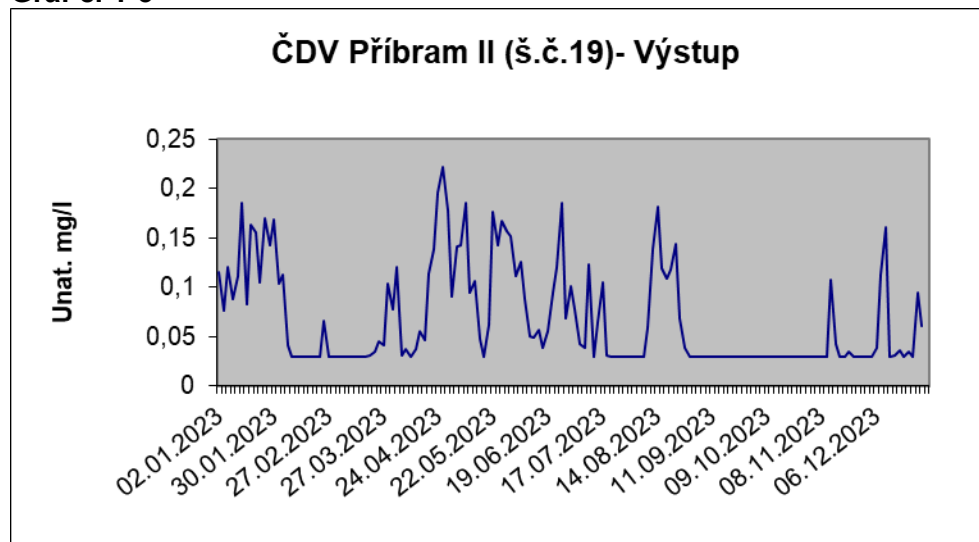
Sledovaný profil: ČDV Příbram II, j. č. 19 – vstup

ID 400

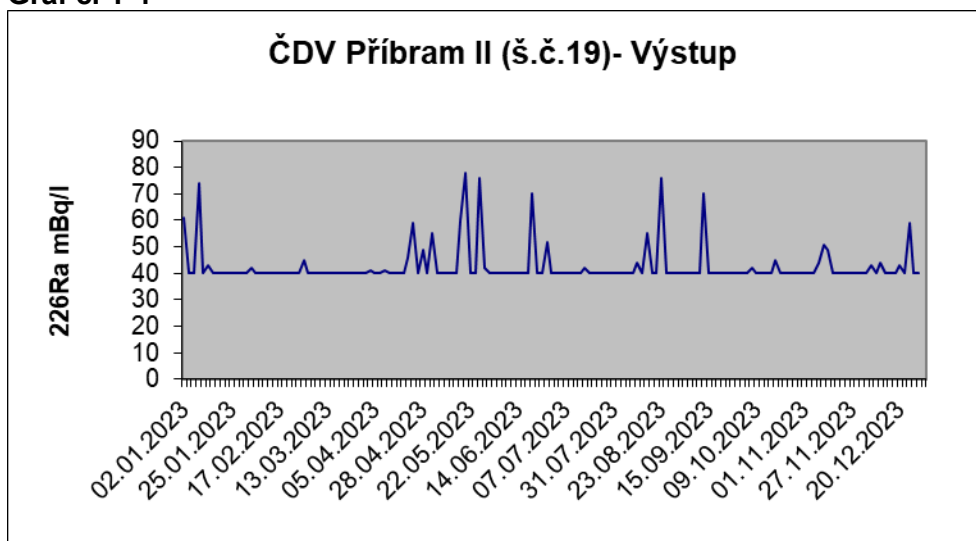
Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	26	2,41	4,00	3,252
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	26	340	1170	614,6
RL	mg·l ⁻¹	26	1 880	2 180	1 983,8
NL	mg·l ⁻¹	26	7,0	440	52,72
pH	-	26	7,6	8,0	7,75
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	26	843	1 090	975,5
Fe	mg·l ⁻¹	26	1,86	22,5	6,57
As	mg·l ⁻¹	12	0,151	1,99	0,536
Cl ⁻	mg·l ⁻¹	26	87,7	137,0	117,42

Podmínky a způsob vypouštění čištěných důlních vod z ČDV Příbram II (j. č. 19) jsou stanoveny rozhodnutím Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 165345/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021, s platností do 31. 12. 2024 a rozhodnutím SÚJB/RCKA/26544/2014 ze dne 10. 12. 2014.

Graf č. 1-3



Graf č. 1-4

**Zhodnocení ročního provozu**

V roce 2023 nebylo na výpustním profilu ID 401 zaznamenáno překročení hodnot dle platných rozhodnutí.

Tabulka č. 1-19

Výpustný profil: ČDV Příbram II (j. č. 19) výstup

ID 401

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 165345/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021, s platností do 31. 12. 2024 a SÚJB/RCKA/26544/2014 ze dne 10. 12. 2014.					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q_{rok}	Ø 80,0 max. 100,0	l.s-1	2 523 000,0	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	-	-	-	72,85	-	2 340 887	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
U_{NAT}	VÚ 0,3 ZÚ 0,5	$\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	-	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$	156	< 0,03	0,222	0,068	0	0,16	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$
^{226}Ra	VÚ 200 ZÚ 300	$\text{mBq} \cdot \text{l}^{-1}$	-	$\text{MBq} \cdot \text{rok}^{-1}$	156	< 40,0	78,0	42,7	0	99,96	$\text{MBq} \cdot \text{rok}^{-1}$
RL	"p" 5000 "m" 6000	$\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	12 615	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$	52	1 720	2 210	1 960,4	0	4 589	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$
NL	"p" 30 "m" 40	$\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	75,7	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$	52	< 4,0	4,7	0,17	0	0,398	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$
pH	6–9	-	-	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$	52	7,9	8,2	8,01	0	-	-
SO_4^{2-}	"p" 3000 "m" 4000	$\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	7569	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$	52	806	1 060	960,4	0	2 248	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$
Fe	"p" 2,0 "m" 3,0	$\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	5,05	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$	52	< 0,1	0,1	0,1	0	0,234	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$
As	"p" 0,1 "m" 0,2	$\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	0,25	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$	18	0,056	0,095	0,076	0	0,178	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$
Cl^-	"p" 800 "m" 900	$\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$	2018	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$	58	118	288	182,0	0	426	$\text{t} \cdot \text{rok}^{-1}$

1.4.3 PROUDKOVICKÁ ŠTOLA

V tomto profilu je důlní voda vypouštěna z bývalé Proudkovické štoly do bezejmenné vodoteče ústící po cca 153 m do toku Vltava.

Podmínky pro vypouštění důlní vody z bývalé Proudkovické štoly stanovil Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, rozhodnutím čj. 157429/2021/KUSK ze dne 7. 4. 2022, s platností do 31. 12. 2025.

Množství odvedených důlních vod bylo v roce 2023 ve výši **100 663 m³**.

Zhodnocení ročního provozu

Nové rozhodnutí KÚ Středočeského kraje čj. 157429/2021/KUSK ze dne 7. 4. 2022 nově upravuje vypouštění důlních vod z bývalé Proudkovické štoly a stanovuje bilanční hodnoty a hodnoty „p“ a „m“ u sledovaných ukazatelů. V roce 2023 nebyly u sledovaných ukazatelů překročeny ani bilanční hodnoty ani hodnoty „p“ a „m“. Hodnoty sledovaných ukazatelů jsou každoročně velmi podobné.

Tabulka č. 1-20

Sledovaný profil: Proudkovická štola

ID 439

Platné vodoprávní rozhodnutí: KÚ SK čj. 157429/2021/KUSK ze dne 7. 4. 2022					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Fe	"p" 2 "m" 4	mg·l ⁻¹	0,3154	t·rok ⁻¹	5	< 0,1	< 0,1	0	0	0	t·rok ⁻¹
Zn	"p" 1 "m" 3	mg·l ⁻¹	0,1577	t·rok ⁻¹	4	0,007	0,046	0,025	0	0,003	t·rok ⁻¹
NL ₁₀₅	"p" 30 "m" 40	mg·l ⁻¹	4,7304	t·rok ⁻¹	5	< 4,0	4,6	0,9	0	0,091	t·rok ⁻¹
As	"p" 0,3 "m" 0,5	mg·l ⁻¹	0,0473	t·rok ⁻¹	4	0,044	0,053	0,049	0	0,005	t·rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	5	8,1	8,3	8,2	0	-	-
Q _{max}	Ø 5 max. 8	l·s ⁻¹	157 680	m ³ ·rok ⁻¹	5	1,10	6,98	3,192	0	100 663	m ³ ·rok ⁻¹

1.4.4 KRAHULOV – NUČICE

Důlní vody z bývalého železnorudného revíru Nučice samovolně vytékající z Krahulovské štoly jsou odváděny částečně zatrubněným povrchovým korytem v celkové délce cca 125 m do Krahulovského potoka v ř. km 3,5 – č. h. p. 1-11-05-026. Následně je z toku Krahulovského potoka odkláněn na dvoukomorovou usazovací nádrž průtok do velikosti 15 l·s⁻¹ za účelem snížení koncentrací železa a nerozpuštěných látek. Po průchodu touto usazovací nádrží je přečištěná (odsazená) voda přes společnou odtokovou šachtu vypouštěna zpět do původního koryta Krahulovského potoka (říční km 2,9).

Usazovací nádrž je zkolaudována rozhodnutím ONV Praha-západ čj. Vod. 235-2889/87-Čí ze dne 24. 6. 1987.

Podmínky pro vypouštění důlních vod z bývalého dolu Krahulov – Nučice byly stanoveny v rozhodnutí Krajského úřadu Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. 130291/2012/KUSK ze dne 23. 10. 2012. Platnost tohoto rozhodnutí byla prodloužena do 31. 12. 2020, a to rozhodnutím Krajského úřadu Středočeského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství čj. 185388/2016/KUSK ze dne 25. 1. 2017. Nové rozhodnutí Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 148544/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021 opětovně stanovuje způsob a podmínky vypouštění důlních vod do vod povrchových na základě žádosti podané v roce 2020. Platnost tohoto povolení je do 31. 12. 2024.

V roce 2023 bylo vypuštěno z usazovací nádrže **195 523 m³** přečištěných důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 nedošlo na odtoku z usazovací nádrže k překročení limitů pro jednotlivé ukazatele a ani k překročení průtoku a bilančních hodnot stanovených v platném rozhodnutí.

Tabulka č. 1-21

Výpustný profil: Krahulov – odtok z usazovací nádrže

ID 440

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 148544/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
NL ₁₀₅	„p“ 30 „m“ 40	mg·l ⁻¹	12	t·rok ⁻¹	4	5,0	13,0	8,2	0	1,603	t·rok ⁻¹
RL ₁₀₅	„p“ 3 500 „m“ 4 000	mg·l ⁻¹	1 400	t·rok ⁻¹	4	2 410	3 020	2 740	0	535,7	t·rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	„p“ 2 500 „m“ 3 000	mg·l ⁻¹	1 000	t·rok ⁻¹	4	1 350	1 610	1 480	0	289,4	t·rok ⁻¹
Fe	„p“ 6 „m“ 7	mg·l ⁻¹	2,4	t·rok ⁻¹	4	0,462	1,750	1,120	0	0,219	t·rok ⁻¹
pH	6–9	-	-	-	4	7,9	8,1	8,0	0	-	-
Q	max. 14,0	l.s ⁻¹	432 000	m ³ ·rok ⁻¹	4	5,1	7,0	6,2	0	195 523	m ³ ·rok ⁻¹

Tabulka č. 1-22

Výpustný profil: Krahulov – vstup do usazovací nádrže

ID 499

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 148544/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
NL ₁₀₅	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	4	6,8	15,0	9,2	-	1,8	t·rok ⁻¹
RL ₁₀₅	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	4	2 380	3 040	2 713	-	531	t·rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	4	1 320	1 620	1 465	-	286	t·rok ⁻¹
Fe	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	4	0,378	2,280	1,230	-	0,240	t·rok ⁻¹
pH	-	-	-	-	4	7,9	8,1	8,0	-	-	-
Q	-	l.s ⁻¹	-	m ³ ·rok ⁻¹	4	5,1	7,0	6,2	-	195 523	m ³ ·rok ⁻¹

Tabulka č. 1-23

Krahulov - výtok ze štol

ID 500

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 148544/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	-	l.s ⁻¹	-	m ³ ·rok ⁻¹	4	10,63	14,78	13,14	-	414 225	m ³ ·rok ⁻¹

Tabulka č. 1-24

Krahulov – obtok usazovací nádrže

ID 501

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 148544/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	-	l.s ⁻¹	-	m ³ .rok ⁻¹	4	5,5	8,0	6,98	-	220 121	m ³ .rok ⁻¹

1.4.5 DĚDIČNÁ ŠTOLA

Tento profil odvádí důlní vody z bývalého březohorského a bohutínského důlního revíru. Podmínky pro vypouštění důlní vody byly stanoveny v rozhodnutí KÚ Středočeského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství čj. 145482/2016/KUSK ze dne 15. 2. 2017, kterým se zároveň zrušilo rozhodnutí Okresního národního výboru v Příbrami, odboru ZVLH, pod čj. 196/1984 K 2001 ze dne 15. 2. 1984. Platnost rozhodnutí byla do 31. 12. 2020. Nové rozhodnutí Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 148548/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021 opětovně stanovuje způsob a podmínky vypouštění důlních vod do vod povrchových na základě žádosti podané v roce 2020. Platnost tohoto povolení je do 31. 12. 2024.

V druhém pololetí roku 2017 byl osazen nový měrný profil, který zpřesňuje měření množství vytékajících důlních vod. Vzhledem k počtu měření a rozložení měření množství vod během roku 2020 došlo k překročení průměrného ($Q_{\text{prům.}}$) a max. ročního množství vytékajících důlních vod. Jedná se o trvalý stav, který byl zohledněn v žádosti o nové rozhodnutí. Na základě této skutečnosti KÚ Středočeského kraje v novém rozhodnutí čj. 148548/2020KUSK ze dne 15. 1. 2021 stanovil nové hodnoty pro množství vypouštěných důlních vod ($Q_{\text{prům.}} = 30 \text{ l.s}^{-1}$, $Q_{\text{max.}} = 40 \text{ l.s}^{-1}$, $Q_{\text{rok}} = 950\,000 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$). Platnost nového rozhodnutí byla stanovena do 31. 12. 2024.

Množství odvedených důlních vod za rok 2023 činilo **362 664 m³**.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 nebylo u sledovaných ukazatelů zaznamenáno žádné překročení hodnot „p“ a „m“. Nebylo překročeno ani bilanční zatížení toku.

Tabulka č. 1-25

Sledovaný profil: Dědičná štola

ID 435

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 148548/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Pb	"p" 0,3 "m" 0,5	mg.l ⁻¹	0,19	t.rok ⁻¹	2	<0,003	0,006	0,003	0	0,001	t.rok ⁻¹
Zn	"p" 0,7 "m" 3	mg.l ⁻¹	0,44	t.rok ⁻¹	2	0,277	0,281	0,279	0	0,101	t.rok ⁻¹
NL ₁₀₅	"p" 40 "m" 50		25,2	t.rok ⁻¹	2	< 4,0	< 4,0	0	0	0	t.rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	2	7,8	7,9	7,9	0	-	-
$Q_{\text{prům.}}$ Q_{max}	30 40	l.s ⁻¹	950 000,0	m ³ .rok ⁻¹	2	11,0	12,0	11,5	0	362 664	m ³ .rok ⁻¹

1.4.6 ČDV ZADNÍ CHODOV

Činnost provozu čistící stanice Západní Čechy byla zaměřena na jímání a čištění oplachových a důlních vod dolu Zadní Chodov. Technologie čistící stanice využívá klasické postupy,

tj. jímání a čerpání důlních vod do akumulčních nádrží mezi j. č. 2 a 3, kde se dávkuje chlorid barnatý a síran sodný s následným gravitačním odtokem na pískový filtr. Zde jsou zachycovány nerozpustné látky a vločky síranu barnato-radnatého. Čištěná voda postupuje na ionexové filtry. Výstup vyčištěné vody je zaústěn do rybníku R-0 s následným odtokem do meliorační strouhy s vyústěním do Hamerského potoka.

Od poloviny roku 2010 došlo k zastavení provozu ČDV a k vypouštění nečištěných důlních vod. Po celé období probíhá vypouštění nečištěných důlních vod dle platných rozhodnutí a ČDV nebyla v provozu. Důlní vody z ložiska jsou vypouštěny vrtem HVM-1 s následným dělením: přímý výtok 358 235 m³ a vypouštění přes mokřadní systém 44 203 m³ – viz souhrnné výsledky v tabulce č. 1-27 a tabulce č. 1-30.

Tabulka č. 1-26
Spotřeba chemikálií

Chemikálie	Sůl	Soda	Louh sodný	Chlorid barnatý
Celkem	0	0	0	0

Spotřeba jednotlivých chemikálií z důvodu probíhajícího pokusu byla nulová.

Pro vypouštění čištěných důlních vod z ČDV Zadní Chodov jsou vydána následující rozhodnutí:

- rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje čj. PK-ŽP/19580/19, které prodlužuje platnost stávajícího rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje čj. ŽP/11251/11 ze dne 7. 12. 2011 s platností do 31. 12. 2023,
- rozhodnutí SÚJB čj. SÚJB/RCKA/22527/2011 ze dne 16. 11. 2011 s neomezenou platností.

Zhodnocení ročního provozu

Dosažené výsledky na výpustných profilech jsou v souladu s platnými vodoprávními rozhodnutími a rozhodnutím SÚJB. V roce 2023 nebylo na výpustném profilu ID 053 zaznamenáno žádné překročení referenčních úrovní. Na ID 074 nebylo za rok 2023 zaznamenáno žádné překročení hodnoty „p“.

Na profilu **ID 487** za rok 2023 nebyl zaznamenán žádný výtok vod.

Výpustný profil: ČDV Zadní Chodov – výstup do rybníčka R-O

ID 048

Výpust z ČDV Zadní Chodov nebyla v roce 2023 v provozu.

Tabulka č. 1-27

Výpustný profil: Zadní Chodov, profil B – odtok z čerpací jímky

ID 074

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. ŽP/11251/11 ze dne 7. 12. 2011; (platnost prodloužena do 31. 12. 2023 rozhodnutím čj. PK-ŽP/19580/19 ze dne 31. 3. 2020) rozhodnutí SÚJB/RCKA/22527/2011 ze dne 16. 11. 2011					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q _{prům.}	20,0	l.s ⁻¹	630 720,0	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	12,71	0	402 438	m ³ .rok ⁻¹
U _{NAT}	VÚ 0,8 ZÚ 1,1	mg.l ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	105	< 0,03	0,089	0,061	0	0,025	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	VÚ 2400 ZÚ 2600	mBq.l ⁻¹	-	MBq.rok ⁻¹	105	1202	1977	1538,4	0	619	MBq.rok ⁻¹

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. ŽP/11251/11 ze dne 7. 12. 2011; (platnost prodloužena do 31. 12. 2023 rozhodnutím čj. PK-ŽP/19580/19 ze dne 31. 3. 2020) rozhodnutí SÚJB/RCKA/22527/2011 ze dne 16. 11. 2011					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
RAS	"p" 600 "m" 800	mg·l ⁻¹	378,0	t·rok ⁻¹	52	280	354	311,9	0	125,52	t·rok ⁻¹
NL	"p" 8 "m" 15	mg·l ⁻¹	8,0	t·rok ⁻¹	52	< 1,0	7,4	2,32	0	0,93	t·rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	52	6,51	7,73	6,98	0	-	-

Tabulka č. 1-28

Výpustný profil: HVM-1, vrt Zadní Chodov

ID 406

Stanovené parametry					Dosažená skutečnost						
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q _{prům.}	-	l·s ⁻¹	-	m ³ ·rok ⁻¹	104	12,60	16,16	14,12	0	402 438	m ³ ·rok ⁻¹
U _{NAT}	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	104	< 0,030	0,069	0,045	0	0,018	t·rok ⁻¹
²²⁶ Ra	-	mBq·l ⁻¹	-	MBq·rok ⁻¹	104	1019	2 144	1 745,5	0	702,46	MBq·rok ⁻¹
NL ₁₀₅	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	52	< 1,0	8,3	2,08	0	084	t·rok ⁻¹
RAS	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	52	271	333	312,8	0	125,88	t·rok ⁻¹
pH	-	-	-	-	52	6,58	7,48	6,88	0	0	t·rok ⁻¹

Tabulka č. 1-29

Výpustný profil: Zadní Chodov, vstup do mokřadu (odbočka z vrtu)

ID 506

Stanovené parametry					Dosažená skutečnost						
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q _{prům.}	-	l·s ⁻¹	-	m ³ ·rok ⁻¹	-	-	-	-	-	44 203	m ³ ·rok ⁻¹
U _{NAT}	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	0,054	0,090	0,072	0	0,003	t·rok ⁻¹
²²⁶ Ra	-	mBq·l ⁻¹	-	MBq·rok ⁻¹	2	1 720	1 760	1 740	0	76,91	MBq·rok ⁻¹
RL ₁₀₅	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	387	394	390,5	0	17,26	t·rok ⁻¹
Cl	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	11,3	12,1	11,7	0	0,52	t·rok ⁻¹
pH	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	4	7,1	7,3	7,20	0	-	t·rok ⁻¹
CHSK _{Mn}	-	mgO ₂ ·l ⁻¹	-	tO ₂ ·rok ⁻¹	2	1,94	2,05	2,0	0	0,088	t O ₂ ·rok ⁻¹
Fe	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	0,998	1,10	1,05	0	0,046	t·rok ⁻¹
Mg	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	25,5	29,4	27,45	0	1,21	t·rok ⁻¹
Mn	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	1,68	1,69	1,69	0	0,075	t·rok ⁻¹
SO ₄	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 10	< 10	0	0	0	t·rok ⁻¹
Ca	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	68,4	69,4	68,9	0	3,05	t·rok ⁻¹
F	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	0,38	0,40	0,39	0	0,017	t·rok ⁻¹
K	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	3,3	4,3	3,80	0	0,168	t·rok ⁻¹
Na	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	33,6	38,0	35,80	0	1,58	t·rok ⁻¹

Stanovené parametry					Dosažená skutečnost						
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
N-NO ₃	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 4	< 4	0	0	0	t·rok ⁻¹
N-NO ₂	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 0,02	< 0,02	0	0	0	t·rok ⁻¹
N-NH ₄	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 0,05	0,30	0,15	0	0,006	t·rok ⁻¹
Tvrdost	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	2,76	2,94	2,85	0	-	-
Vodivost	-	mS·m ⁻¹	-	-	2	61,6	64,3	62,95	0	-	-
PO ₄	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 0,05	< 0,05	0	0	0	t·rok ⁻¹
SiO ₂	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	21,0	21,6	21,30	0	0,94	t·rok ⁻¹
ZNK 4,5	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	< 0,01	6,41	3,21	0	-	-
ZNK 8,3	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	< 0,01	0,92	0,46	0	-	-
KNK 4,5	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	< 0,01	6,98	3,49	0	-	-
KNK 8,3	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	< 0,1	0,63	0,32	0	-	-
CO ₃ ²⁻	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	0	0	0	0	0	0	t·rok ⁻¹

Tabulka č. 1-30

Výpustný profil: Zadní Chodov, výstup z mokřadu

ID 508

Stanovené parametry					Dosažená skutečnost						
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q _{prům.}	-	l·s ⁻¹	-	m ³ ·rok ⁻¹	-	-	-	-	-	44 203	m ³ ·rok ⁻¹
U _{NAT}	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	54	< 0,030	0,112	0,046	0	0,002	t·rok ⁻¹
²²⁶ Ra	-	mBq·l ⁻¹	-	MBq·rok ⁻¹	54	59	1540	504,4	0	22,3	MBq·rok ⁻¹
RL ₁₀₅	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	390	399	394,5	0	17,44	t·rok ⁻¹
Cl	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	11,4	11,6	11,5	0	0,51	t·rok ⁻¹
pH	-	-	-	-	56	6,88	8,05	7,45	0	-	t·rok ⁻¹
CHSK _{Mn}	-	mgO ₂ ·l ⁻¹	-	t O ₂ ·rok ⁻¹	2	2,36	3,96	3,16	0	0,14	t O ₂ ·rok ⁻¹
Fe	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	0,885	0,931	0,91	0	0,040	t·rok ⁻¹
Mg	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	24,3	30,6	27,45	0	1,21	t·rok ⁻¹
Mn	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	1,29	1,65	1,47	0	0,065	t·rok ⁻¹
SO ₄	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 10	< 10	0	0	0	t·rok ⁻¹
Ca	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	63,4	72,5	67,95	0	3,0	t·rok ⁻¹
F	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	0,38	0,46	0,42	0	0,019	t·rok ⁻¹
K	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	4,0	4,1	4,05	0	0,18	t·rok ⁻¹
Na	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	36,4	37,5	36,95	0	1,63	t·rok ⁻¹
N-NO ₃	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 4	< 4	0	0	0	t·rok ⁻¹
N-NO ₂	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 0,02	< 0,02	0	0	0	t·rok ⁻¹
N-NH ₄	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 0,05	0,10	0,05	0	0,002	t·rok ⁻¹
Tvrdost	-	mmol·l ⁻¹	-	-	6	2,81	2,84	2,83	0	-	-
Vodivost	-	mS·m ⁻¹	-	-	2	62,6	65,4	64,0	0	-	-
PO ₄	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	< 0,05	< 0,05	0	0	0	t·rok ⁻¹
SiO ₂	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	2	18,8	23,0	20,90	0	0,92	t·rok ⁻¹
ZNK 4,5	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	< 0,01	6,53	3,27	0	-	-
ZNK 8,3	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	< 0,01	< 0,01	0	0	-	-
KNK 4,5	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	< 0,01	6,92	3,46	0	-	-
KNK 8,3	-	mmol·l ⁻¹	-	-	2	< 0,01	0,58	0,29	0	-	-

Stanovené parametry					Dosažená skutečnost						
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
CO ₃ ²⁻	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	0	0	0	0	0	0	t·rok ⁻¹

1.4.7 ČDV OKROUHLÁ RADOUŇ

Činnost ČDV Okrouhlá Radouň zajišťuje jímání, čerpání a čištění důlních a průsakových vod. Vyčištěné důlní vody jsou odváděny do Karlovského potoka. V roce 2023 bylo vyčištěno a vypuštěno **106 920 m³** vod, 55 998 m³ vod bylo převedeno přes odvodňovací vrt, 8 270 m³ vod tvořily průsaky z haldy a 6 623 m³ pocházelo z průsaků loužického plata. Zbytek vod je čerpán z jámy č. 9.

**Tabulka č. 1-31
Spotřeba chemikálií**

Chemikálie	Sůl	Soda	Hydroxid sodný	Chlorid barnatý	Síran hlinitý
Celkem	750 kg	100 kg	0 kg	2 950 kg	15 750 kg

Způsob a podmínky vypouštění důlních vod do vod povrchových z ČDV Okrouhlá Radouň stanovují následující rozhodnutí:

- V roce 2022 bylo vydáno nové rozhodnutí čj. KUJCK 87511/2022 ze dne 1. 8. 2022, které prodlužuje platnost stávajících rozhodnutí čj. KUJCK 634470/2014 OZZL/7 ze dne 3. 11. 2014 a čj. KUJCK 38045/2010 OZZL/9/R do 30. 6. 2026.
- Rozhodnutí SÚJB čj. SÚJB/RCKA/25112/2010 ze dne 30. 11. 2010 s neomezenou platností.

**Tabulka č. 1-32
Výpustný profil: ČDV Okrouhlá Radouň**

ID 240

Platné vodoprávní rozhodnutí čj. KUJCK 87511/2022 ze dne 1. 8. 2022, které prodlužuje platnost stávajícího rozhodnutí čj. KUJCK 634470/2014 OZZL/7 ze dne 3. 11. 2014 a čj. KUJCK 38045/2010 OZZL/9/R do 30. 6. 2022 a rozhodnutí SÚJB čj. SÚJB/RCKA/25112/2010 ze dne 30. 11. 2010 – platnost neomezena					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Qrok	max. 8,0	l·s ⁻¹	126 490	m ³ ·rok ⁻¹	-	-	-	5,0	0	106 920	m ³ ·rok ⁻¹
U _{NAT}	VÚ 0,25 ZÚ 0,3	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	50	< 0,03	0,125	0,041	0	0,0044	t·rok ⁻¹
226Ra	VÚ 350 ZÚ 500	mBq·l ⁻¹	-	MBq·rok ⁻¹	50	< 40,00	52	40,5	0	4,33	MBq·rok ⁻¹
NL105	„p“ 15 „m“ 20	mg·l ⁻¹	1,9	t·rok ⁻¹	50	< 4,00	4,00	0,20	0	0,021	t·rok ⁻¹
RL105	„p“ 1300 „m“ 1600	mg·l ⁻¹	164	t·rok ⁻¹	50	635	889	754	0	80,62	t·rok ⁻¹
Cl-	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	51	23,3	40,7	27,78	-	2,97	t·rok ⁻¹
SO ₄	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	50	88,1	205	128,43	-	13,73	t·rok ⁻¹
pH	6–9	-	-	-	50	7,3	7,9	7,59	0	-	-

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 nebylo na výpustném profilu zaznamenáno žádné překročení povolených hodnot, stanovené limity byly dodrženy.

1.4.8 ČDV HORNÍ SLAVKOV

ČDV Horní Slavkov zpracovává důlní vody z jámy Barbora, štoly Gaspara Pluga a štoly č. 13 Nadlesí. Důlní voda je kontaminována především obsahem ^{226}Ra , Fe, Mn a dalšími těžkými kovy. Obsah uranu je nevýznamný a je na velmi nízké úrovni. Důlní voda je na ČDV Horní Slavkov přiváděna gravitačně a je čištěna pomocí vápenného mléka a přídatku chloridu barnatého. Pro vyšší účinnost sedimentace vzniklého kalu se používá flokulant typu Sokoflok. Vznikající kal je zahušťován v lamelových usazovacích a odtud je pravidelně odčerpáván do dvou zahušťovacích nádrží. Dále je kal čerpán do homogenizační nádrže a odtud na kalolis. Odfiltrovaný kal je ukládán do kontejneru a pravidelně odvážen jako sanační materiál do propadlin Schnödova pně.

Vyčištěné vody na ČDV H. Slavkov jsou vypouštěny včetně vod z odkaliště Stannum. V roce 2023 bylo přes hydro-vrt do důlních vod bývalého revíru uranových dolů odvedeno 38 474 m³ vod. Lokalita je ve vlastnictví SANAKA Industry, a. s., se sídlem Na Příkopě 859/22, 110 00 Praha – Nové Město, IČ: 2756942. Dle smlouvy mezi DIAMO, s. p., a SANAKA Industry, a. s., jsou vody z odkaliště čerpány do podzemí a následně čištěny na ČDV H. Slavkov.

Městský úřad Sokolov, odbor životního prostředí, vydal firmě SANAKA Industry, a. s., rozhodnutí čj. 68195/2014/OŽO/JAFE ze dne 3. 11. 2014 a opravné rozhodnutí ze dne 12. 11. 2014, ve kterém jsou uvedeny veškeré podmínky a povinnosti týkající se množství a kvality vypouštěných vod.

Tabulka č. 1-33**Spotřeba chemikálií**

Chemikálie	Vápenný hydrát	Chlorid barnatý	Sokoflok
Celkem	142 840 kg	9 100 kg	518 kg

Spotřeba chemikálií se nijak významně nezměnila vzhledem k množství vyčištěných vod.

Zhodnocení ročního provozu

Na profilu ID 017 (1x týdně, výstup „m“) nebylo zaznamenáno překročení stanovených hodnot dle platných rozhodnutí.

Tabulka č. 1-34**Sledovaný profil: ČDV Horní Slavkov – vstup****ID 055**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	51	< 0,030	< 0,030	< 0,03
^{226}Ra	mBq·l ⁻¹	51	288	813	550,0
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	51	206	489	317,5
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	51	6,92	43,1	10,82
pH	-	51	6,23	6,90	6,54
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	51	74,42	93,03	79,98
Fe	mg·l ⁻¹	51	5,68	37,95	13,07
Mn	mg·l ⁻¹	51	1,39	1,81	1,64
Q	l·s ⁻¹	51	0	114	79,7

Způsob a podmínky vypouštění důlních vod do vod povrchových z ČDV Horní Slavkov do potoka Stoka stanovují následující rozhodnutí.

- Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ Karlovarského kraje čj. KK/6496/ZZ/22-5 ze dne 24. 1. 2023 s platností na dobu do 31. 12. 2026.
- Rozhodnutí SÚJB čj. SÚJB/RCKA/18575/2010 ze dne 29. 9. 2010 s neomezenou platností, které stanovuje nerovnost a referenční úrovně pro výpusť.

Tabulka č. 1-35

Výpusťný profil vyčislení bilance: ČDV Horní Slavkov

ID 017

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. 4216/ZZ/10-10 ze dne 28. 12. 2010, nové rozhodnutí čj. 5269/ZZ/18-4, které prodlužuje platnost stávajícího čj. 4216/ZZ/10-10 do 31. 12. 2022; SÚJB čj. SÚJB/RCKA/18575/2010 ze dne 29. 9. 2010					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Ø 173 max. 203	[l/s]	5 500 000	[m ³ /rok]	155	0	172	82,1	0	2 545 150	[m ³ /rok]
U_{nat.}	VÚ 0,05 ZÚ 0,1	[mg/l]	-	[t/rok]	152	<0,03	<0,03	0,03	0	0,076	[t/rok]
²²⁶ Ra	VÚ 300 ZÚ 500	[mBq/l]	-	[MBq/rok]	152	<40	203	101,1	0	257,31	[MBq/rok]
NL	„m“ 60	[mg/l]	115	[t/rok]	51	1,74	5,86	2,701	0	6,874	[t/rok]
RL	„m“ 800	[mg/l]	3 275	[t/rok]	51	265	558	371,1	0	944,505	[t/rok]
Fe	„m“ 5,0	[mg/l]	6,6	[t/rok]	51	0,530	1,25	0,718	0	1,827	[t/rok]
Mn	„m“ 3,5	[mg/l]	14	[t/rok]	51	1,07	1,57	1,306	0	3,324	[t/rok]
SO₄²⁻	„m“ 600	[mg/l]	2 300	[t/rok]	51	65,12	83,72	72,785	0	185,249	[t/rok]
pH	6–9	-	-	-	51	7,36	8,70	7,943	0	-	-
Ba	-	[mg/l]	-	[t/rok]	1	1,56	1,56	1,56	0	-	t/rok
²¹⁰ Pb	-	[Bq/l]	-	[MBq.rok-1]	1	0,097	0,097	0,097	0	-	[MBq.rok-1]
²²⁸ Th	-	[Bq/l]	-	[MBq.rok-1]	1	0,002	0,002	0,002	0	-	[MBq.rok-1]
Akt. beta	-	[Bq/l]	-	[MBq.rok-1]	1	0,365	0,365	0,365	0	-	[MBq.rok-1]
Akt. alfa	-	[Bq/l]	-	[MBq.rok-1]	1	0,758	0,758	0,758	0	-	[MBq.rok-1]

Tabulka č. 1-36

Výpusťný profil: ČDV Horní Slavkov

ID 409

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. 4216/ZZ/10-10 ze dne 28. 12. 2010, nové rozhodnutí čj. 5269/ZZ/18-4, které prodlužuje platnost stávajícího čj. 4216/ZZ/10-10 do 31. 12. 2022; SÚJB čj. SÚJB/RCKA/18575/2010 ze dne 29. 9. 2010					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q	Ø 173 max. 203	[l/s]	5 500 000	[m ³ /rok]	-	-	-	-	0	2 545 150	[m ³ /rok]
NL	„p“ 20	[mg/l]	115	[t/rok]	12	<2,0	4,8	3,33	0	-	[t/rok]
RL	„p“ 600	[mg/l]	3275	[t/rok]	12	328	439	385,5	0	-	[t/rok]
Fe	„p“ 1,2	[mg/l]	6,6	[t/rok]	12	0,360	1,00	0,683	0	-	[t/rok]

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. 4216/ZZ/10-10 ze dne 28. 12. 2010, nové rozhodnutí čj. 5269/ZZ/18-4, které prodlužuje platnost stávajícího čj. 4216/ZZ/10-10 do 31. 12. 2022; SÚJB čj. SÚJB/RCKA/18575/2010 ze dne 29. 9. 2010					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Mn	„p“ 2,5	[mg/l]	14,0	[t/rok]	12	0,956	1,51	1,293	0	-	[t/rok]
SO₄²⁻	„p“ 400	[mg/l]	2300	[t/rok]	11	64,0	86,0	73,8	0	-	[t/rok]
pH	6–9	-	-	-	12	7,1	8,4	7,71	0	-	-

Čištění přivaděče důlní vody

Čištění proběhlo v termínu 16. 10. 2023 od 7:30 a skončilo 23. 10. 2023 v 12:00. Práce tak trvaly kratší dobu, než na kterou bylo vydáno rozhodnutí. Hlavním důvodem byl plynulý průběh oprav bez vážnějších technických komplikací.

Během čištění bylo průměrně vypuštěno 48 l/s důlních vod ze štolý Barbora a 12 l/s ze štolý č. 13 Nadlesí. Podmínka průměrných a maximálních průtoků byla dodržena. Celkově bylo vypuštěno 37 325 m³ nečištěných důlních vod, z toho 29 860 m³ do toku Stoka a 7 465 m³ do toku Komářího potoka. To odpovídá 4 147 m³ za den do Stoky a 1 037 m³ za den do Komářího potoka (měsíční limity byly také dodrženy). Celkově bylo na ČDV následně zpracováno 150 m³ železitých kalů z čištěného potrubí.

V tabulkách jsou uvedeny výsledky analýz provedených ve Zdravotním ústavu se sídlem v Ústí nad Labem, Centru hygienických laboratoří, Zkušební laboratoři č. 1388 akreditované ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018. Veškeré odběry byly provedeny osobou prokazatelně proškolenou v rámci akreditovaných odběrů a byly tak splněny podmínky rozhodnutí. V průběhu čištění nedošlo k žádné neočekávané události. Podmínky rozhodnutí byly dodrženy po celou dobu čištění. Bilanční limity byly s velkou rezervou splněny.

V roce 2023 bylo na Horním Slavkově vypuštěno celkem 2 582 475 m³ důlních vod, z toho 2 545 150 m³ vyčištěno na ČDV a 37 325 m³ nečištěno (ze štolý Barbora a štolý č. 13 Nadlesí při čištění přivaděče důlních vod na ČDV).

Tabulka č. 1-37

Výpustný profil: Přebad Barbora (důlní vody)

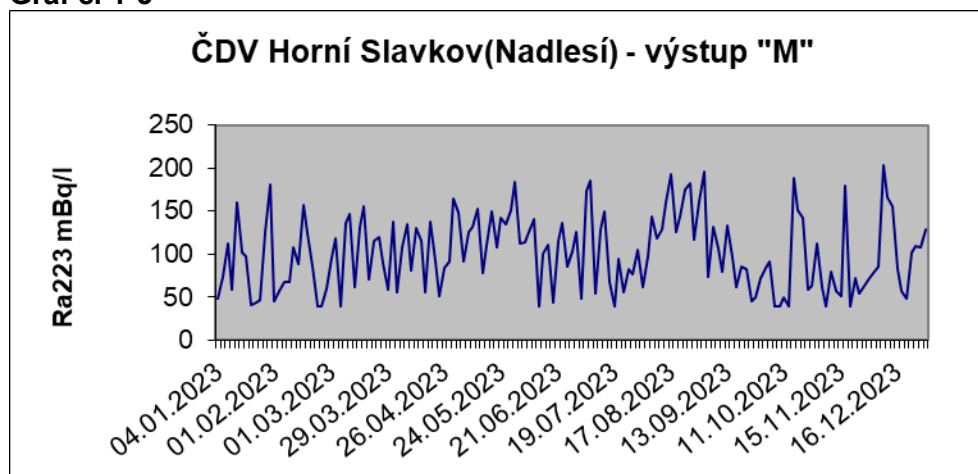
Dle rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje č. j. KK/4217/ZZ/23-4 ze dne 11. 09. 2023.					Dosažená skutečnost (16. 10. - 23. 10. 2023)						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Mn	„m“ 4	mg·l ⁻¹	1,7	t·měs. ⁻¹	4	1,81	2,13	1,9	0	0,238	t·měs. ⁻¹
SO ₄ ²⁻	„m“ 600	mg·l ⁻¹	250,7	t·měs. ⁻¹	4	73	80	77,3	0	9,617	t·měs. ⁻¹
Fe	„m“ 30	mg·l ⁻¹	12,5	t·měs. ⁻¹	4	9,43	11,4	10,3	0	1,283	t·měs. ⁻¹
NL	„m“ 200	mg·l ⁻¹	84	t·měs. ⁻¹	4	14	17	16,3	0	2,029	t·měs. ⁻¹
RL	„m“ 800	mg·l ⁻¹	334,3	t·měs. ⁻¹	4	319	371	348	0	43,292	t·měs. ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	4	6,7	7	6,8	0	-	-
Q	Ø 156 max. 200	l·s ⁻¹	518 400	m ³ ·měs. ⁻¹	4	48	48	48	0	29 860	m ³

Tabulka č. 1-38

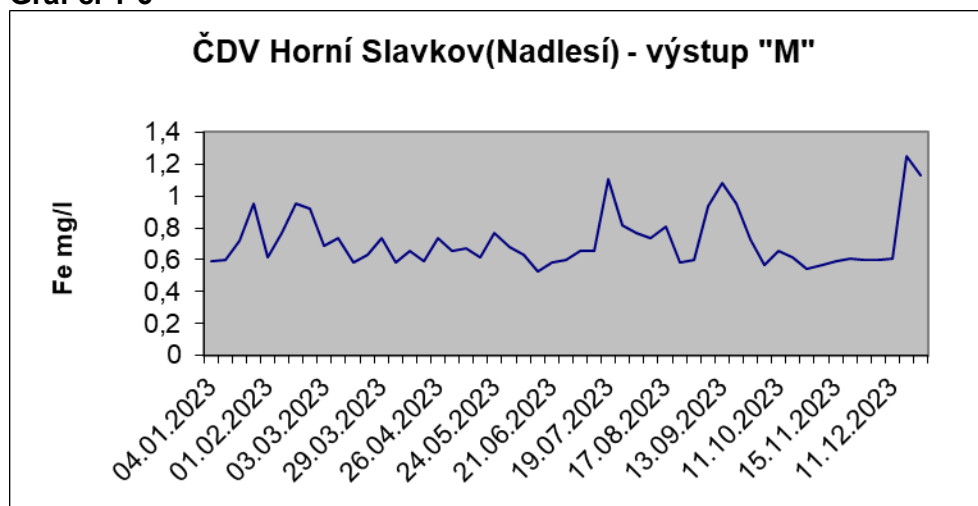
Výpustný profil: Přebad štola č. 13 Nadlesí (důlní vody)

Dle rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje č. j. KK/4218/ZZ/23-4 ze dne 11. 09. 2023.					Dosažená skutečnost (16. 10. - 23. 10. 2023)						
Stanovené parametry					Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka							
Mn	„m“ 4	mg·l ⁻¹	0,16	t·mēs. ⁻¹	4	0,815	0,908	0,846	0	0,025	t·mēs. ⁻¹
SO ₄ ²⁻	„m“ 600	mg·l ⁻¹	24	t·mēs. ⁻¹	4	33	46	41,8	0	1,3	t·mēs. ⁻¹
Fe	„m“ 30	mg·l ⁻¹	1,2	t·mēs. ⁻¹	4	5,25	6,48	5,8	0	0,179	t·mēs. ⁻¹
NL	„m“ 200	mg·l ⁻¹	8,1	t·mēs. ⁻¹	4	5,9	14	9,8	0	0,304	t·mēs. ⁻¹
RL	„m“ 800	mg·l ⁻¹	32	t·mēs. ⁻¹	4	219	240	233	0	7,246	t·mēs. ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	4	6,6	6,8	6,7	0	-	-
Q	Ø 15 max. 20	l.s ⁻¹	388 800	m ³ ·mēs. ⁻¹	4	12	12	12	0	7 465	m ³

Graf č. 1-5



Graf č. 1-6



1.4.9 VÍTKOV II

Způsob a podmínky vypouštění důlních vod ze zatopeného ložiska Vítkov II – nový bodový výron v k. ú. Oldřichov a výron s odvodněním třemi příkopy v k. ú. Klíčov do vod povrchových stanovují následující rozhodnutí.

- Dopis SÚJB zn. 23780/KA/O5/Še ze dne 14. 11. 2005 týkající se souhlasu s vypouštěním vod z centrálního výtoku bez povolení SÚJB.
- Rozhodnutí SÚJB čj. SÚJB/RCKA/19221/2010 ze dne 7. 10. 2010 pro vypouštění vod z výpusti „Bodový výron vod ze zóny 0-9 zatopeného dolu Vítkov II do Mže s neomezenou platností.

V roce 2017 byla podána žádost na Krajský úřad Plzeňského kraje o vydání nového rozhodnutí pro vypouštění důlních vod ze zatopeného ložiska Vítkov II z důvodu končící platnosti stávajícího rozhodnutí. Dne 15. 1. 2018 bylo krajským úřadem vydáno rozhodnutí pod čj. PK-ŽP/18837/17 stanovující dobou platnosti do 31. 12. 2021. Nejnovější změna rozhodnutí čj. PK-ŽP/20765/21 ze dne 4. 2. 2022 stanovuje dobu platnosti do 31. 12. 2025.

Množství odvedených důlních vod za rok 2023 činilo **32 943 m³**.

Zhodnocení ročního provozu

Na výpustním profilu Plošný výron vod – Vítkov II bylo zaznamenáno překročení hodnoty „p“ u ukazatele RL₁₀₅ a překročení VÚ u ukazatele ²²⁶Ra. U obou došlo k překročení v měsíci září. Na výpustním profilu Areál šachty Vítkov II – výtok ze zóny 09 nebyl proveden ani jeden odběr vzorku z důvodu sucha.

Tabulka č. 1-39

Výpustný profil: Plošný výron vod – Vítkov II (centrální výtok)

ID 456

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/20765/21 ze dne 4. 2. 2022; dopis SÚJB čj. 23780/KA/O5/Še ze dne 14. 11. 2005					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Q _{max.} 3,5 Q _{prům.} 3,0	l.s ⁻¹	94 608,0	m ³ .rok ⁻¹	13	0,51	1,70	1,08	0	32 943	m ³ .rok ⁻¹
U _{NAT}	VÚ 1 ZÚ -	mg.l ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	12	< 0,030	0,107	0,054	0	0,002	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	VÚ 1 000 ZÚ -	mBq.l ⁻¹	-	MBq.rok ⁻¹	12	< 40	180	53	1	1,746	MBq.rok ⁻¹
NL ₁₀₅	„m“ 20 „p“ 10	mg.l ⁻¹	0,95	t.rok ⁻¹	4	< 0,4	8,7	2,2	0	0,072	t.rok ⁻¹
RL ₁₀₅	„m“ 1 000 „p“ 800	mg.l ⁻¹	75,69	t.rok ⁻¹	4	590	864	746	1	24,575	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	„m“ 100 „p“ 90	mg.l ⁻¹	8,51	t.rok ⁻¹	4	12,2	30,0	21,1	0	0,695	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	„m“ 230 „p“ 200	mg.l ⁻¹	18,92	t.rok ⁻¹	4	175,9	200,0	186,8	0	6,154	t.rok ⁻¹
pH	6–9	-	-	-	4	7,30	7,50	7,42	0	-	-

Poznámka: 1 x překročení VÚ pro ²²⁶Ra (100 mBq.l⁻¹) – dne 21. 9. (180 mBq.l⁻¹)
1 x překročení „p“ pro RL₁₀₅ (800 mg.l⁻¹) – dne 21. 9. (864 mg.l⁻¹)

Tabulka č. 1-40

Výpustný profil: Areál šachty Vítkov II – výtok ze zóny 09

ID 301

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/20765/21 ze dne 4. 2. 2022; rozhodnutí SÚJB čj. SÚJB/RCKA/19221/2010 ze dne 7. 10. 2010					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q*	Q _{max} 2,0 Q _{prům.} 1,5	l.s ⁻¹	47 304,00	m ³ .rok ⁻¹	0	-	-	-	-	-	m ³ .rok ⁻¹
U _{NAT}	VÚ 2 ZÚ -	mg.l ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	0	-	-	-	-	-	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	VÚ 10 000 ZÚ -	mBq.l ⁻¹	-	MBq.rok ⁻¹	0	-	-	-	-	-	MBq.rok ⁻¹
NL ₁₀₅	„m“ 20 „p“ 15	mg.l ⁻¹	0,71	t.rok ⁻¹	0	-	-	-	-	-	t.rok ⁻¹
RL ₁₀₅	„m“ 1000 „p“ 800	mg.l ⁻¹	37,84	t.rok ⁻¹	0	-	-	-	-	-	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	„m“ 100 „p“ 80	mg.l ⁻¹	3,78	t.rok ⁻¹	0	-	-	-	-	-	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	„m“ 200 „p“ 190	mg.l ⁻¹	8,99	t.rok ⁻¹	0	-	-	-	-	-	t.rok ⁻¹
pH	6–9	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-

Poznámka: vzorek neodebrán z důvodu sucha (4. 1., 24. 2., 21. 3., 19. 4.; 9. 5., 12. 6., 31. 7., 21. 8., 21. 9., 16. 10., 6. 11., 16. 11.; 5. 12.)

1.4.10 KUTNÁ HORA

KUTNÁ HORA - ČDV

Technologie ČDV Kutná Hora-Kaňk slouží ke snížení množství kontaminantů v důlní vodě čerpané z bývalého dolu Kaňk v k. ú Hlízov. Důlní voda je z dolu Kaňk čerpána a gravitačně odváděna nadzemním potrubím do technologie ČDV. Prvním stupněm je aerační nádrž, ve které probíhá provzdušnění surové důlní vody. Technologie srážení vápenným mlékem probíhá dvoustupňově tak, že důlní voda je přiváděna z aerační nádrže do prvního reaktoru, kde ve směšovači reaguje s vápenným mlékem na hodnotu pH 5,5. Vzniklá suspenze z prvního reaktoru je čerpána do druhého reaktoru, kde se dávkuje do směšovače před reaktorem další podíl vápenného mléka, a to do hodnoty pH 9,0. Dvoustupňové srážení umožňuje lépe odstraňovat nežádoucí kontaminanty zejména arsen a mangan. Z druhého reaktoru je suspenze odváděna do rozdělovače a odtud samospádem do sedimentačních nádrží. Zahuštěný kal ze sedimentačních nádrží je odváděn do zásobní nádrže kalů, odtud je dále čerpán na kalolis. Odfiltrovaný kal (produkt hornické činnosti) vykazující nebezpečné vlastnosti je předáván k likvidaci oprávněné firmě. Voda odsazená v sedimentačních nádržích je odváděna přepadem do vnitřního bazénu, stejně jako filtrát z kalolisu. Z bazénu voda odtéká do venkovní sedimentační jímky a odtud přes výtakovou šachtici Š-1 a dále otevřeným příkopem (délka 225 m) a potrubím (délka 677 m, DN 400 a DN 250) do melioračního kanálu Šífovka a dále do toku Klejnarka.

Tabulka č. 1-41

Spotřeba chemikálií

Chemikálie	Kyselina solná	Praestol	Vápno mleté pálené
Celkem	3 575 kg	268 kg	274 750 kg

Tabulka č. 1-42

Sledovaný profil: ČDV Kutná Hora – vstup

ID 412

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	11	2,8	4,8	3,49
As	mg·l ⁻¹	11	31,9	66,3	47,99
Fe	mg·l ⁻¹	11	1 320	1 540	1 418,2
Mn	mg·l ⁻¹	11	30,0	33,9	31,44
Zn	mg·l ⁻¹	11	89,5	124,0	105,73
SO ₄	mg·l ⁻¹	11	5 190	5 850	5 464,5
RAS	mg·l ⁻¹	11	6 260	7 480	7 026,4
NL	mg·l ⁻¹	11	69	448	200,9

Podmínky pro vypouštění důlních vod z ČDV jsou uvedeny v rozhodnutí Krajského úřadu Středočeského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství čj. 078660/2022/KUSK ze dne 21. 9. 2022. Platnost rozhodnutí – do 31. 12. 2026.

Tabulka č. 1-43

Turkaňská jáma - nátok na ČDV

ID 412

Datum	Fe [mg·l ⁻¹]	Mn [mg·l ⁻¹]	As [mg·l ⁻¹]	Zn [mg·l ⁻¹]	Datum	Fe [mg·l ⁻¹]	Mn [mg·l ⁻¹]	As [mg·l ⁻¹]	Zn [mg·l ⁻¹]
3. 1. 2023	1 320	30,0	48,6	122	3. 7. 2023	1 410	31,1	50,4	103
6. 2. 2023	1 540	33,9	44,8	124	4. 9. 2023	1 450	30,8	44,3	105
6. 3. 2023	1 540	32,7	50,7	102	9. 10. 2023	1 350	32,1	31,9	116
3. 4. 2023	1 430	31,2	48,6	114	6. 11. 2023	1 340	30,6	66,3	91,6
2. 5. 2023	1 350	30,5	50	101	6. 12. 2023	1 420	32,4	46,9	89,5
5. 6. 2023	1 450	30,5	45,4	94,9	-	-	-	-	-

Tabulka č. 1-44

ČDV Kaňk, výtoková šachtice Š1

ID 411

Datum	Fe [mg·l ⁻¹]	Mn [mg·l ⁻¹]	As [mg·l ⁻¹]	Zn [mg·l ⁻¹]	Datum	Fe [mg·l ⁻¹]	Mn [mg·l ⁻¹]	As [mg·l ⁻¹]	Zn [mg·l ⁻¹]
3. 1. 2023	0,291	0,19	< 0,01	0,055	3. 7. 2023	0,182	0,036	0,013	< 0,05
12. 1. 2023	0,172	0,185	0,016	< 0,05	10. 7. 2023	0,082	0,058	< 0,01	< 0,05
16. 1. 2023	0,078	0,243	< 0,01	< 0,05	17. 7. 2023	0,517	0,703	< 0,01	0,868
24. 1. 2023	0,19	0,448	< 0,01	0,093	31. 7. 2023	< 0,05	0,209	< 0,01	0,071
30. 1. 2023	0,268	0,318	< 0,01	< 0,05	15. 8. 2023	0,13	0,054	< 0,01	0,076
6. 2. 2023	0,316	0,796	< 0,01	0,115	21. 8. 2023	0,446	0,07	0,021	0,067
13. 2. 2023	0,319	0,463	0,026	0,059	28. 8. 2023	< 0,05	0,065	0,022	< 0,05
20. 2. 2023	0,116	0,252	< 0,01	< 0,05	4. 9. 2023	0,067	0,102	< 0,01	< 0,05
27. 2. 2023	0,085	1,48	0,011	< 0,05	11. 9. 2023	0,331	0,077	0,015	< 0,05
6. 3. 2023	0,149	0,863	< 0,01	0,086	18. 9. 2023	0,081	0,061	< 0,01	0,052
13. 3. 2023	0,191	3,49	< 0,01	0,066	25. 9. 2023	0,062	0,095	< 0,01	< 0,05
21. 3. 2023	0,134	0,418	< 0,01	< 0,05	2. 10. 2023	0,13	0,045	0,015	0,052
29. 3. 2023	0,144	0,543	0,011	< 0,05	9. 10. 2023	0,118	0,043	0,015	0,107
3. 4. 2023	0,5	0,09	0,017	0,054	31. 10. 2023	0,099	0,144	< 0,01	< 0,05
13. 4. 2023	0,088	0,255	0,011	< 0,05	6. 11. 2023	0,061	0,153	< 0,01	< 0,05
17. 4. 2023	0,156	0,332	< 0,01	0,065	15. 11. 2023	0,129	0,027	< 0,01	< 0,05
26. 4. 2023	0,11	0,524	< 0,01	0,064	21. 11. 2023	0,09	0,112	0,013	0,089

Datum	Fe [mg·l ⁻¹]	Mn [mg·l ⁻¹]	As [mg·l ⁻¹]	Zn [mg·l ⁻¹]	Datum	Fe [mg·l ⁻¹]	Mn [mg·l ⁻¹]	As [mg·l ⁻¹]	Zn [mg·l ⁻¹]
2. 5. 2023	0,102	0,646	< 0,01	0,09	27. 11. 2023	0,066	0,471	< 0,01	< 0,05
9. 5. 2023	0,135	0,104	< 0,01	< 0,05	6. 12. 2023	0,162	0,478	0,07	0,052
17. 5. 2023	0,139	0,087	< 0,01	< 0,05	11. 12. 2023	0,089	0,506	< 0,01	< 0,05
23. 5. 2023	0,11	0,069	< 0,01	< 0,05	19. 12. 2023	0,215	0,845	0,015	0,052
29. 5. 2023	0,174	0,067	0,011	< 0,05	27. 12. 2023	0,183	1,51	0,02	0,108
5. 6. 2023	0,094	0,062	< 0,01	< 0,05	3. 7. 2023	0,182	0,036	0,013	< 0,05
12. 6. 2023	0,099	0,074	< 0,01	< 0,05	10. 7. 2023	0,082	0,058	< 0,01	< 0,05
19. 6. 2023	< 0,05	0,083	< 0,01	0,064	17. 7. 2023	0,517	0,703	< 0,01	0,868
27. 6. 2023	0,147	0,039	< 0,01	0,052	-	-	-	-	-

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 nebylo na výpustném profilu ID 411 zaznamenáno překročení hodnot „p“. Dvoustupňové srážení zabezpečuje výstupní parametry v kvalitě důlní vody stabilně.

Tabulka č. 1-45

Výpustný profil: ČDV Kutná Hora – výtoková šachtice Š1

ID 411

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 078660/2022/KUSK ze dne 21. 9. 2022; platnost do 31. 12. 2026					Dosážená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{rok}	max. 9 ϕ 6	l.s ⁻¹	189 216,0	m ³ ·rok ⁻¹	43	2,56	6,54	5,57	0	121 171	m ³ ·rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	50	6,6	8,64	7,76	0	-	-
RAS	„m“ 6000 „p“ 5500	mg·l ⁻¹	1 041,00	t·rok ⁻¹	46	2 680	4 580	3 947,4	0	478,31	t·rok ⁻¹
NL	„m“ 40 „p“ 25	mg·l ⁻¹	4,73	t·rok ⁻¹	46	<1,0	22,8	5,9	0	0,71	t·rok ⁻¹
Fe	„m“ 4 „p“ 2	mg·l ⁻¹	0,38	t·rok ⁻¹	46	< 0,05	0,52	0,159	0	0,019	t·rok ⁻¹
Zn	„m“ 2 „p“ 1,5	mg·l ⁻¹	0,28	t·rok ⁻¹	50	< 0,05	0,868	0,050	0	0,006	t·rok ⁻¹
As	„m“ 0,2 „p“ 0,15	mg·l ⁻¹	0,03	t·rok ⁻¹	50	< 0,01	0,07	0,007	0	0,0008	t·rok ⁻¹
Mn	„m“ 8 „p“ 4	mg·l ⁻¹	0,75	t·rok ⁻¹	46	0,036	3,49	0,39	0	0,047	t·rok ⁻¹
SO ₄	„m“ 4000 „p“ 3500	mg·l ⁻¹	662,00	t·rok ⁻¹	46	2 010	3 340	2 919,8	0	353,8	t·rok ⁻¹

Kutná Hora – Skalecká štola

Důlní vody jsou vypouštěny ze Skalecké štoly v k. ú. Hlízov do vodního toku Šífovka hydrologické pořadí 1-04-01-034.

Podmínky pro vypouštění důlních vod ze Skalecké štoly jsou uvedeny v rozhodnutí Krajského úřadu Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství čj. 148550/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021. Platnost rozhodnutí do 31. 12. 2024.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 byly hodnoty sledovaného ukazatele v souladu s platným vodoprávním rozhodnutím. Vzhledem k nízkému průtoku nebyla na tomto profilu překročena bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-46

Výpustný profil: ČDV Kutná Hora – Skalecká štola

ID 420

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚSK čj. 148550/2020/KUSK; platnost do 31. 12. 2024					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{rok}	max. 1,0 φ 0,3	l.s ⁻¹	5 000	m ³ .rok ⁻¹	4	0,010	0,010	0,010	0	317	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	4	6,5	8,5	7,23	0	-	-
RAS	„m“ 4500 „p“ 4000	mg.l ⁻¹	10	t.rok ⁻¹	4	926	1 900	1321,75	0	0,419	t.rok ⁻¹
NL	„m“ 30 „p“ 15	mg.l ⁻¹	0,004	t.rok ⁻¹	4	<1,0	4,4	1,98	0	0,0006	t.rok ⁻¹
Fe	„m“ 3 „p“ 1	mg.l ⁻¹	0,003	t.rok ⁻¹	4	0,068	0,277	0,138	0	0,00004	t.rok ⁻¹
Zn	„m“ 3 „p“ 2,2	mg.l ⁻¹	0,006	t.rok ⁻¹	4	< 0,05	< 0,05	0	0	0	t.rok ⁻¹
Mn	„m“ 3 „p“ 2	mg.l ⁻¹	0,006	t.rok ⁻¹	4	0,023	0,292	0,115	0	0,00004	t.rok ⁻¹
SO ₄	„m“ 3000 „p“ 2650	mg.l ⁻¹	7	t.rok ⁻¹	4	632	1360	966,25	0	0,306	t.rok ⁻¹

Kutná Hora – Štola 14. Pomocníků

Důlní vody jsou vypouštěny ze Štoly 14. Pomocníků v k. ú. Malín do vodního toku Beránka hydrologické pořadí 1-04-01-034.

Zhodnocení ročního provozu

Po důlní havárii v prosinci roku 2017, která dlouhodoběji ovlivňovala kvalitu důlních vod vytékajících ze štoly 14. Pomocníků, se kvalita vod ustálila a v podstatě ve všech parametrech jsme se vrátili na hodnoty rozhodnutí, které platilo před touto událostí.

Tabulka č. 1-47

Výpustný profil: ČDV Kutná Hora – Štola 14. Pomocníků

ID 413

Rozhodnutí KÚ SK čj. 148552/2020/KUSK ze dne 15. 1. 2021; platnost do 31. 12. 2024					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{rok}	max. 1,5 φ 1,0	l.s ⁻¹	31 500	m ³ .rok ⁻¹	6	0,64	0,74	0,70	0	21 969	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	6	6,7	7,6	7,24	0	-	-
RAS	„m“ 1800 „p“ 1600	mg.l ⁻¹	35	t.rok ⁻¹	6	1 130	1 220	1 175	0	25,81	t.rok ⁻¹
NL	„m“ 20 „p“ 10	mg.l ⁻¹	0,2	t.rok ⁻¹	6	<1,0	3,2	1,27	0	0,028	t.rok ⁻¹
Fe	„m“ 0,5 „p“ 0,15	mg.l ⁻¹	0,003	t.rok ⁻¹	6	< 0,050	0,114	0,019	0	0,0004	t.rok ⁻¹
Zn	„m“ 1,6 „p“ 1,3	mg.l ⁻¹	0,041	t.rok ⁻¹	6	< 0,050	0,454	0,29	0	0,006	t.rok ⁻¹
Mn	„m“ 1,0 „p“ 0,2	mg.l ⁻¹	0,004	t.rok ⁻¹	6	< 0,010	< 0,010	0	0	0	t.rok ⁻¹
SO ₄	„m“ 450 „p“ 400	mg.l ⁻¹	10,0	t.rok ⁻¹	6	147	317	278,3	0	6,11	t.rok ⁻¹

KUTNÁ HORA

Produkce kalů ze sanace důlních vod obsahující nebezpečné látky v roce 2023 činila 1 990,16 tun. Kaly likviduje společnost AVE CZ odpadové hospodářství, s. r. o., Praha, provozovna Čáslav.

1.4.11 VRCHOSLAV – ŠTOLA 5. KVĚTEN

Jedná se o důlní vody vypouštěné z bývalého dolu Vrchoslav – štola 5. květen do Zalužanského potoka, číslo hydrologického pořadí toku 1-14-01-087 v k. ú. Krupka v předpokládaném množství do 1 000 000 m³·rok⁻¹ při průměrném průtoku 25 l.s⁻¹.

Podmínky pro vypouštění důlních vod ze štoly 5. květen bývalého dolu Vrchoslav jsou stanoveny v rozhodnutí Krajského úřadu Ústeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. 3347/ZPZ/2010/K-32 ze dne 20. 12. 2010, jehož platnost prodlužuje rozhodnutí Krajského úřadu Ústeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. KUUK/186278/2020/ZPZ/Sv/K-57 ze dne 23. 12. 2020. Platnost rozhodnutí byla prodloužena do 30. 12. 2030. Lokalita je od 1. 7. 2023 ve správě o. z. PKÚ.

V roce 2023 bylo vypuštěno **236 028 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 byly hodnoty sledovaných ukazatelů v souladu s platným rozhodnutím. Množství vypouštěných důlních vod je dáno dlouhodobými hydrologickými podmínkami v povodí důlního díla. Hodnoty maximálního objemu celkového znečištění (bilanční hodnoty) se nestanovují.

Tabulka č. 1-48**Sledovaný profil: Vrchoslav – štola 5. květen****ID 446**

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ ÚK čj. 3347/ZPZ/2010/K-32 ze dne 20. 12. 2010 (platnost prodloužena do 31. 12. 2030 rozhodnutím KÚ ÚK čj. KUUK/186278/2020/ZPZ/Sv/K-57 ze dne 23. 12. 2020)					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
pH	6–9	-	-	-	2	6,6	7,0	6,8	0	-	-
F ⁻	„m“ 6	mg.l ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	2	4,1	4,3	4,2	0	0,991	t.rok ⁻¹
NL ₁₀₅	„m“ 15	mg.l ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	2	< 2	2	1,0	0	0,236	t.rok ⁻¹
Q _{prům}	25,0	l.s ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	2	2,59	12,46	7,53	0	236 028	m ³ .rok ⁻¹

1.4.12 MOLDAVA

Jedná se o vypouštění důlních vod z bývalého dolu Moldava do Moldavského potoka ve správě Povodí Ohře, s. p., v ř. km cca 0,3 číslo hydrologického pořadí toku 1-15-03-0030-0-00 v předpokládaném množství.

Důlní vody jsou vypouštěny do Moldavského potoka otevřeným korytem z betonových žlabovek přes betonovou uklidňovací nádrž. Množství vypouštěných důlních vod je dáno dlouhodobými hydrologickými podmínkami v povodí důlního díla, a proto se hodnoty ani hodnoty maximálního objemu celkového znečištění (bilanční hodnoty) nestanovují.

Podmínky pro vypouštění důlních vod z bývalého dolu Moldava do Moldavského potoka stanovil Krajský úřad Ústeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, rozhodnutím čj. 4217/ZPZ/2013/K-03.II.2 ze dne 6. 1. 2014, platnost do 30. 12. 2017, které mění rozhodnutí čj. 4180/ZPZ/2017/K-49 ze dne 8. 1. 2018, platnost do 31. 12. 2021 a rozhodnutí čj. KUUK/031283/2022 ze dne 21. 2. 2022, platnost do 31. 12. 2025. Lokalita je od 1. 7. 2023 ve správě o. z. PKÚ.

V roce 2023 bylo vypuštěno **225 004 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 byly splněny všechny povinnosti a podmínky uvedené v daném rozhodnutí. Kvalita vypouštěných důlních vod nevybočuje z dosavadních dlouhodobých výsledků rozborů.

Tabulka č. 1-49**Výpustný profil: důl Moldava****ID 447**

Vodoprávní rozhodnutí KÚ ÚK čj. 4217/ZPZ/2013/K-03.II.2 platné do 31. 12. 2017 (platnost prodloužena do 31. 12. 2021 rozhodnutím čj. 4180/ZPZ/2017/K-49 ze dne 8. 1. 2018; platnost prodloužena do 31. 12. 2025 rozhodnutím čj. KUUK/031283/2022 ze dne 21. 2. 2022)					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Fe	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	4	0,71	1,31	0,97	0	0,218	t·rok ⁻¹
NL ₁₀₅	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	4	< 2,00	2,0	1,0	0	0,225	t·rok ⁻¹¹
pH	-	-	-	-	1	7,5	7,5	7,5	-	-	-
As	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	1	< 0,01	< 0,01	0	0	0	t·rok ⁻¹
F ⁻	-	mg·l ⁻¹	-	t·rok ⁻¹	1	0,47	0,47	0,47	0	0,106	t·rok ⁻¹¹
Q _{prům}	-	l·s ⁻¹	-	m ³ ·rok ⁻¹	4	2,23	15,00	7,18	0	225 004	m ³ ·rok ⁻¹

1.4.13 KRASLICE – ROTAVA

Jedná se o výtok důlních vod z bývalého důlního díla Rotava komínem K 12 na pozemku p. č. 964/1 do místní vodoteče, která je pravostranným přítokem do Novoveského potoka v ř. km cca 1,08, č. h. p. 1-13-01-1130, hydrogeologický rajon „Krystalinikum Smrčin a západní části Krušných hor“, k. ú. Rotava, obec Rotava, okres Sokolov.

Podmínky pro vypouštění důlních vod z bývalého dolu Rotava komínem K 12 do Novoveského potoka jsou stanoveny v rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. 3931/ZZ/17-5 ze dne 19. 12. 2017. Rozhodnutí je platné do 31. 12. 2027.

V roce 2023 bylo vypuštěno **84 043 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 byly hodnoty sledovaných ukazatelů v souladu s platným rozhodnutím.

Tabulka č. 1-50**Výpustný profil: Rotava – komín K 12****ID 472**

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. 3931/ZZ/17-5 ze dne 19. 12. 2017					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Fe	„m“ 3 „p“ 2	mg·l ⁻¹	1,51	t·rok ⁻¹	2	0,010	0,080	0,045	0	0,004	t·rok ⁻¹
NL ₁₀₅	„m“ 40 „p“ 30	mg·l ⁻¹	22,71	t·rok ⁻¹	2	< 2,00	< 2,00	0	0	0	t·rok ⁻¹
pH	5,5–9,0	-	-	-	2	5,9	6,1	6,0	-	-	-
RL ₁₀₅	„m“ 500 „p“ 400	mg·l ⁻¹	302,75	t·rok ⁻¹	2	134,0	163,0	148,5	0	12,480	t·rok ⁻¹
Mn	„m“ 1 „p“ 0,8	mg·l ⁻¹	0,61	t·rok ⁻¹	2	0,11	0,23	0,17	0	0,014	t·rok ⁻¹

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. 3931/ZZ/17-5 ze dne 19. 12. 2017					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry					Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka							
SO ₄ ²⁻	„m“ 400 „p“ 300	mg·l ⁻¹	227,06	t·rok ⁻¹	2	26,00	27,00	26,50	0	2,227	t·rok ⁻¹
Q	Q _{prům} 30,0 Q _{max} 40,0	l.s ⁻¹	946 080,00	m ³ ·rok ⁻¹	2	1,85	3,48	2,67	0	84 043	m ³ ·rok ⁻¹

1.4.14 KRASLICE – ŠTOLA HRANIČÁŘ

Jedná se o vypouštění důlních vod z odvodňovací štolý Hraničář bývalého dolu Helena přes usazovací nádrž do řeky Svatavy v ř. km 27, číslo hydrologického pořadí 1-13-01-097. Kontrolní profil pro dodržení emisních limitů důlních vod vypouštěných ze štolý Hraničář byl stanoven v místě vyústění důlních vod do řeky Svatavy.

Způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod do vod povrchových ze štolý Hraničář (důl Helena) jsou stanoveny v rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje čj. 2690/ZZ/12-3 ze dne 02. 11. 2012, jehož platnost byla prodloužena rozhodnutím KÚ Karlovarského kraje čj. 3599/ZZ/16-4 ze dne 16. 1. 2017 a dále rozhodnutím KÚ Karlovarského kraje čj. KK/5138/ZZ/20-5 ze dne 2. 12. 2020, a to do 31. 12. 2024.

V roce 2023 bylo vypuštěno **207 402 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

Výsledky dosažené v roce 2023 byly v souladu s platným vodoprávním rozhodnutím.

Tabulka č. 1-51

Výpustný profil: štola Hraničář

ID 448

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. 2690/ZZ/12-3 ze dne 2. 11. 2012 (platnost prodloužena do 31. 12. 2020 rozhodnutím čj. 3599/ZZ/16-4 ze dne 16. 1. 2017; platnost prodloužena do 31. 12. 2024 rozhodnutím čj. KK/5138/ZZ/20-5 ze dne 2. 12. 2020)					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry					Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka							
NL ₁₀₅	„p“ 30,0 „m“ 40,0	mg·l ⁻¹	14,2	t·rok ⁻¹	6	< 2,00	< 4,00	0,50	0	0,104	t·rok ⁻¹
RL ₁₀₅	„p“ 440,0 „m“ 600,0	mg·l ⁻¹	208,0	t·rok ⁻¹	6	227,0	321,0	252,5	0	52,369	t·rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	„p“ 300,0 „m“ 500,0	mg·l ⁻¹	142,0	t·rok ⁻¹	6	94,7	111,0	102,0	0	21,155	t·rok ⁻¹
Fe	„p“ 10,0 „m“ 15,0	mg·l ⁻¹	4,7	t·rok ⁻¹	6	0,79	1,29	1,04	0	0,216	t·rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	6	7,9	8,0	8,0	0	-	-
Q	Ø 15,0 max. 40,0	l.s ⁻¹	475 000,0	m ³ ·rok ⁻¹	6	3,00	12,46	6,58	0	207 402	m ³ ·rok ⁻¹

1.4.15 KRASLICE – DŮL JERONÝM V ABERTAMECH

Jedná se o vypouštění důlních vod z bývalého dolu Jeroným v Abertamech, k. ú. Abertamy, do řeky Bystřice v ř. km 22,1, č. hydrologického pořadí 1-13-02-057. Důlní vody jsou z tohoto bývalého dolu odváděny Šlikovou štolou.

Stanovení způsobu a podmínek pro vypouštění důlních vod z bývalého dolu Jeroným v Abertamech je dáno rozhodnutím Krajského úřadu Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. 3300/ZZ/12-4 ze dne 6. 12. 2012, které bylo prodlouženo

rozhodnutím KÚ Karlovarského kraje čj. 3600/ZZ/16-4 ze dne 16. 1. 2017 a rozhodnutím KÚ Karlovarského kraje čj. KK/5139/ZZ/20-5 ze dne 2. 12. 2020, a to do 31. 12. 2024.

V roce 2023 bylo vypuštěno **1 822 780 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

Kvalita všech sledovaných ukazatelů vypouštěných důlních vod byla v roce 2023 v souladu s platným rozhodnutím.

Tabulka č. 1-52

Výpustný profil: Šlikova štola

ID 434

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. 3300/ZZ/ 12-4 ze dne 6. 12. 2012 (platnost prodloužena do 31. 12. 2020 rozhodnutím čj. 3600/ZZ/16-4 ze dne 16. 1. 2017; platnost prodloužena do 31. 12. 2024 rozhodnutím čj. KK/5139/ZZ/20-5 ze dne 2. 12. 2020)					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Ø 70 max. 90	l·s ⁻¹	2 208 000	m ³ ·rok ⁻¹	2	37,60	78,00	57,80	0	1 822 780	m ³ ·rok ⁻¹
NL ₁₀₅	„p“ 25,0 „m“ 30,0	mg·l ⁻¹	44,20	t·rok ⁻¹	2	< 4,00	10,00	5,00	0	0	t·rok ⁻¹
CHSK _{cr}	„p“ 25 „m“ 30	mg·l ⁻¹	44,20	t·rok ⁻¹	2	12,00	16,00	14,00	0	25,519	t·rok ⁻¹
Ni	„p“ 0,15 „m“ 0,20	mg·l ⁻¹	0,27	t·rok ⁻¹	2	0,055	0,057	0,056	0	0,102	t·rok ⁻¹
Sn	„p“ 0,05 „m“ 0,10	mg·l ⁻¹	0,09	t·rok ⁻¹	2	< 0, 02	< 0, 02	0	0	0	t·rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	2	6,4	6,6	6,5	0	-	-

1.4.16 STŘÍBRO – ŠTOLA PROKOP

Důlní vody jsou vypouštěny z bývalého důlního díla štola Prokop přes vápenné lože v k. ú. Stříbro do řeky Mže č. hydrologického pořadí 1-10-01-128.

Podmínky pro vypouštění důlních vod z bývalého důlního díla štola Prokop jsou stanoveny v rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje, odboru životního prostředí, čj. PK-ŽP/17704/17 ze dne 29. 11. 2017. Platnost rozhodnutí je do 31. 12. 2019. Rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje, odboru životního prostředí, čj. PK-ŽP/19534/19 ze dne 16. 1. 2020 mění výše uvedené rozhodnutí a je platné do 31. 12. 2023. Dne 4. 12. 2023 byla podána žádost o prodloužení doby platnosti do 31. 12. 2027 pod čj. D300/09540/2023/OŽP.

V roce 2023 bylo vypuštěno **15 032 m³** důlní vody.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 nebylo zaznamenáno žádné překročení „p“ a „m“ hodnot u žádného sledovaného ukazatele. Nedošlo ani k překročení bilančních hodnot.

Tabulka č. 1-53

Výpustný profil: štola Prokop – výstup z vápencového lože

ID 521

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/17704/17 ze dne 29. 11. 2017 (platnost prodloužena do 31. 12. 2023 rozhodnutím čj. KK/5139/ZZ/20-5 ze dne 2. 12. 2020)					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Ø3 max. 5	l·s ⁻¹	94 608,0	m ³ ·rok ⁻¹	6	0,08	1,29	0,48	0	15 032	m ³ ·rok ⁻¹
Zn	„m“ 14,0 „p“ 10,0	mg·l ⁻¹	567,6	kg·rok ⁻¹	6	4,50	6,70	5,61	0	84,330	kg·rok ⁻¹
Pb	„m“ 5,5 „p“ 4,5	mg·l ⁻¹	283,5	kg·rok ⁻¹	6	0,163	0,971	0,367	0	5,517	kg·rok ⁻¹
Cd	„m“ 0,05 „p“ 0,04	mg·l ⁻¹	3,3	kg·rok ⁻¹	6	0,018	0,026	0,022	0	0,330	kg·rok ⁻¹

1.4.17 STŘÍBRO – ŠTOLA DLOUHÝ TAH

Důlní vody jsou vypouštěny z bývalého důlního díla štola Dlouhý Tah přes usazovací nádrž v k. ú. Svinná u Stříbra do řeky Mže č. hydrologického pořadí 1-10-01-128.

Podmínky pro vypouštění důlních vod z bývalého důlního díla Dlouhý Tah jsou uvedeny v rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje, odboru životního prostředí, čj. PK-ŽP/18042/17 ze dne 4. 12. 2017 s platností do 31. 12. 2021. Výše uvedené rozhodnutí mění rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje, odbor životního prostředí, čj. PK-ŽP/5550/19 ze dne 10. 05. 2019 a to tak, že upouští od stanovených emisních limitů v ukazateli Fe (limity „p“, „m“ a bilance). Stanovuje pouze sledování množství vypouštěného znečištění. Rozhodnutím KÚ Plzeňského kraje, odbor životního prostředí, čj. PK-ŽP/20766/21 ze dne 14. 2. 2022 bylo stanoveno prodloužení doby platnosti do 31. 12. 2025.

V roce 2023 bylo vypuštěno **100 914 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

Na sledovaném profilu nebylo v roce 2023 zaznamenáno žádné překročení „p“ a „m“ hodnot u žádného sledovaného ukazatele. K překročení bilančních hodnot též nedošlo.

Tabulka č. 1-54

Výpustný profil: štola Dlouhý Tah

ID 442

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/18042/17 ze dne 4. 12. 2017; rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/5550/19 ze dne 10. 5. 2019; rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/20766/21 ze dne 14. 2. 2022					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Ø7,0 max. 12,0	l·s ⁻¹	220 752	m ³ ·rok ⁻¹	6	1,51	4,42	3,20	0	100 914	m ³ ·rok ⁻¹
Fe	„m“ - „p“ -	mg·l ⁻¹	-	kg·rok ⁻¹	6	10,80	16,80	14,85	-	1 498,6	kg·rok ⁻¹
Zn	„m“ 17,0 „p“ 16,0	mg·l ⁻¹	3 532	kg·rok ⁻¹	6	9,93	12,50	10,96	0	1 106,0	kg·rok ⁻¹
NL ₁₀₅	„m“ 30,0 „p“ 20,0	mg·l ⁻¹	4 415	kg·rok ⁻¹	6	4,30	13,00	8,58	0	865,8	kg·rok ⁻¹
Pb	„m“ 1,5 „p“ 1,3	mg·l ⁻¹	286,9	kg·rok ⁻¹	6	0,516	0,739	0,691	0	69,7	kg·rok ⁻¹

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/18042/17 ze dne 4. 12. 2017; rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/5550/19 ze dne 10. 5. 2019; rozhodnutí KÚ PK čj. PK- ŽP/20766/21 ze dne 14. 2. 2022					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
SO ₄ ²⁻	„m“ 500,0 „p“ 450,0	mg·l ⁻¹	99 338,4	kg·rok ⁻¹	6	396,0	427,0	405,0	0	40 870,2	kg·rok ⁻¹
Ni	„m“ 0,45 „p“ 0,4	mg·l ⁻¹	88,3	kg·rok ⁻¹	6	0,270	0,303	0,287	0	29,0	kg·rok ⁻¹

1.4.18 STŘÍBRO – ŠTOLA MICHAEL

Důlní vody jsou vypouštěny z bývalého důlního díla štola Michael v k. ú. Vranov u Stříbra do řeky Mže, č. hydrologického pořadí 1-10-01-128.

Podmínky pro vypouštění důlních vod z bývalého důlního díla štola Michael jsou stanoveny v rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje, odboru životního prostředí, čj. PK-ŽP/18042/17 ze dne 4. 12. 2017 s platností do 31. 12. 2021, které mění rozhodnutí KÚ Plzeňského kraje, odbor životního prostředí, čj. PK-ŽP/20766/21 ze dne 14. 2. 2022 s prodloužením platnosti do 31. 12. 2025.

V roce 2023 bylo vypuštěno **5 676 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 nebylo zaznamenáno žádné překročení „p“ a „m“ hodnot. K překročení bilančních hodnot též nedošlo.

Tabulka č. 1-55

Výpustný profil: štola Michael

ID 443

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/18042/17 ze dne 4. 12. 2017; rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/20766/21 ze dne 14. 2. 2022					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Ø 0,5 max. 1,0	l·s ⁻¹	15 786,0	m ³ ·rok ⁻¹	6	0,10	0,22	0,19	0	5 676	m ³ ·rok ⁻¹
Zn	„m“ 6,0 „p“ 5,0	mg·l ⁻¹	78,8	kg·rok ⁻¹	6	1,96	3,40	2,59	0	14,701	kg·rok ⁻¹

1.4.19 STŘÍBRO – DĚDIČNÁ ŠTOLA MILÍKOV

Důlní vody jsou vypouštěny z bývalého důlního díla Dědičná štola Milíkov do řeky Mže č. hydrologického pořadí 1-10-01-086 v k. ú. Stříbro.

Podmínky pro vypouštění důlních vod z bývalého důlního díla Dědičná štola Milíkov jsou uvedeny v rozhodnutí Krajského úřadu Plzeňského kraje, odboru životního prostředí, čj. PK-ŽP/18042/17 ze dne 4. 12. 2017 s platností do 31. 12. 2021, které mění rozhodnutí KÚ Plzeňského kraje, odbor životního prostředí, čj. PK-ŽP/20766/21 ze dne 14. 2. 2022 s prodloužením platnosti do 31. 12. 2025.

V roce 2023 bylo vypuštěno **49 250 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 nebylo zaznamenáno žádné překročení „p“ a „m“ hodnot. K překročení bilančních hodnot též nedošlo.

Tabulka č. 1-56

Výpustný profil: Dědičná štola Milíkov

ID 444

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/18042/17 ze dne 4. 12. 2017; rozhodnutí KÚ PK čj. PK-ŽP/20766/21 ze dne 14. 2. 2022					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Ø 3,5 max. 5,0	l·s ⁻¹	110 376	m ³ ·rok ⁻¹	6	0,95	2,94	1,56	0	49 250	m ³ ·rok ⁻¹
Fe	„m“ 8,0 „p“ 6,0	mg·l ⁻¹	662,3	kg·rok ⁻¹	6	2,58	5,90	3,93	0	193,553	kg·rok ⁻¹
Zn	„m“ 2,5 „p“ 2,0	mg·l ⁻¹	220,8	kg·rok ⁻¹	6	0,857	1,290	0,977	0	48,117	kg·rok ⁻¹

1.4.20 MYDLOVARY

Jedinou důlní vodou po U-činnosti v lokalitě Mydlovary je povrchová voda vnikající do prostoru bývalé těžby zemin pro stavbu hrází odkaliště K IV (zemník K IV/C3Z). Důlní voda ze zemníku KIV/C3Z byla v roce 2023 používána na skrápění prašných ploch a čištění komunikací.

1.4.21 LOM HÁJEK

Dne 31. 7. 2013 bylo vydáno rozhodnutí KÚ Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. 1037/ZZ/12-11, kterým se stanovují způsob a podmínky vypouštění důlních vod do vod povrchových z výsypky lomu Hájek, které bylo prodlouženo rozhodnutím KÚ Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. 2163/ZZ/16-6 ze dne 25. 8. 2016, s platností do 30. 6. 2020. Dne 23. 7. 2020 bylo vydáno rozhodnutí KÚ Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. KK/3069/ZZ/20-4, s platností do 31. 12. 2022, které mění rozhodnutí KÚ Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, čj. KK/6495/ZZ/22-4 ze dne 24. 1. 2023, s platností do 31. 12. 2026.

Vzorkování probíhá na profilu u rybníka Horní Štít a ke kontinuálnímu měření množství vod na vstupu do remediačního systému.

V roce 2023 bylo vypuštěno **61 151 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

Na lokalitě probíhal od dokončení remediačního systému v září 2021 zkušební provoz (do konce roku 2023). Pokračuje vzorkování dle rozhodnutí. Ve vzorcích se občas objevuje zákal (vlivem pohybu zvěře v oboře), který negativně ovlivňuje hodnoty NL. V žádosti o prodloužení rozhodnutí v roce 2016 byl akceptován návrh na orientační sledování hodnot NL₁₀₅ bez stanovených limitů. Množství a kvalita vod vypuštěných v roce 2023 byla v souladu s platným rozhodnutím.

Tabulka č. 1-57

Výpustný profil: Ostrovský potok – vstup do rybníka Horní Štít

ID 503

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. ŽP/1037/ZZ/12-11 ze dne 31. 7. 2013, (platnost prodloužena do 31. 12. 2022 rozhodnutím čj. KK/3069/ZZ/20-4 ze dne 23. 7. 2020)					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Q _{prům} 5 Q _{max} 30	l·s ⁻¹	-	m ³ ·rok ⁻¹	12	0,50	3,93	1,93	0	61 151	m ³ ·rok ⁻¹

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ KK čj. ŽP/1037/ZZ/12-11 ze dne 31. 7. 2013, (platnost prodloužena do 31. 12. 2022 rozhodnutím čj. KK/3069/ZZ/20-4 ze dne 23. 7. 2020)					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
HCH	max. 0,35 prům. 0,2	mg·l ⁻¹	-	kg·rok ⁻¹	4	0,000864	0,001366	0,001143	0	0,070	kg·rok ⁻¹
CB	max. 0,25 prům. 0,15	mg·l ⁻¹	-	kg·rok ⁻¹	4	0	0	0	0	0	kg·rok ⁻¹
NL ₁₀₅	-	mg·l ⁻¹	-	kg·rok ⁻¹	4	18,9	34,5	25,5	0	-	kg·rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	kg·rok ⁻¹	4	7,89	8,17	8,01	0	-	kg·rok ⁻¹

Poznámka: Veškeré hodnoty u ukazatele CB, měřené v roce 2023, byly pod mezí detekce.

1.4.22 KVĚTENSÁ ŠTOLA

Dne 27. 3. 2018 vydal KÚ Středočeského kraje rozhodnutí čj. 025279/2018/KUSK, kterým se stanovují způsob a podmínky vypouštění důlních vod do vod povrchových z Květenské štoly. Platnost tohoto rozhodnutí je do 31. 12. 2021. Na základě podané žádosti bylo vydáno nové rozhodnutí KÚ Středočeského kraje čj. 119000/2021/KUSK ze dne 4. 11. 2021, kterým se stanovují způsob a podmínky vypouštění důlních vod do vod povrchových s platností od 1. 1. 2022 do 31. 12. 2025. Většinu akumulovaných důlních vod z Květenské štoly využívá k pitným účelům obec Trhové Dušníky. Zbylé důlní vody samovolně vytékají do bezejmenné vodoteče a dále do toku Litavka.

V roce 2023 bylo vypuštěno **1 577 m³** důlních vod.

Zhodnocení ročního provozu

V roce 2023 nebyly překročeny stanovené hodnoty u žádného sledovaného ukazatele. Nedošlo ani k překročení bilančních hodnot.

Tabulka č. 1-58

Výpustný profil: Květenská štola

ID 522

Platné vodoprávní rozhodnutí KÚ SK čj. 025279/2018/KUSK ze dne 27. 3. 2018 (platnost prodloužena do 31. 12. 2025 rozhodnutím čj. 119000/2021/KUSK ze dne 4. 11. 2021)					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	Q _{prům} 3 Q _{max} 7	l·s ⁻¹	94 608	m ³ ·rok ⁻¹	2	0,05	0,05	0,05	0	1 577	m ³ ·rok ⁻¹
NL ₁₀₅	max. 40 prům. 30	mg·l ⁻¹	2,83824	t·rok ⁻¹	2	< 4,00	4,00	2,00	0	0,003	t·rok ⁻¹
Pb	max. 0,5 prům. 0,1	mg·l ⁻¹	0,00946	t·rok ⁻¹	2	< 0,003	0,019	0,010	0	0,00002	t·rok ⁻¹
Zn	max. 0,5 prům. 0,1	mg·l ⁻¹	0,00946	t·rok ⁻¹	2	0,005	0,059	0,032	0	0,00005	t·rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	t·rok ⁻¹	2	8,1	8,2	8,2	0	-	t·rok ⁻¹

1.5 Průsakové a drenážní vody

PŘÍBRAM

V roce 2023 byl do kazet v prostoru odkaliště I Bytíz pod hrází odkaliště II ukládán nízkoaktivní železitý kal z ČDV Příbram II, j. č. 19, celkem zde bylo uloženo 840 t kalů. Kvalita produkovaných kalů je průběžně sledována a výsledky stanovení jsou uvedeny v tabulce č. 1-59.

Tabulka č. 1-59

Datum odběru	$A_{M,226Ra}$ [Bq·kg ⁻¹]	$A_{M,238U}$ [Bq·kg ⁻¹]
23. 1. 2023	2 085	10 757
27. 4. 2023	2 043	7 278
7. 6. 2023	2 184	8 343
1. 8. 2023	2 337	11 347
11. 9. 2023	2 643	11 071
6. 11. 2023	2 100	8 777
Průměr	2 232	9 596

Technologická voda z odkaliště I byla v roce 2023 dodávána firmě ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o. v množství 127 100 m³. Ta je používána pro výrobu tříděného kameniva a je zpětně recirkulována jako voda kalová do odkaliště I Bytíz, kde dochází k odsedimentování jemných kalových podílů. Celkem bylo v hodnoceném období uloženo 6 503 m³ (8 779,05 t) kalů.

Měření v rámci technickobezpečnostního dozoru

Kontrola stavu vodohospodářského díla se provádí dle programu TBD, který byl v roce 2005 aktualizován. Mimo tato vlastní měření pracovníci provádí dle manipulačně - provozního řádu pravidelné kontroly vodohospodářského díla, kontrolují funkci průtočnosti obtokových dešťových žlabů. Veškeré nedostatky zjištěné na vodohospodářském díle jsou zaznamenávány do provozní knihy. V rámci dozoru TBD nad odkalištěm Bytíz I, bylo provedeno přešetření stability hráze na základě doporučení uvedeného v 1. souhrnné etapové zprávě o TBD za období 4/1989 až 9/2009. Výsledky globální stability hráze prokázaly dostatečnou stabilitu konstrukce hráze při hladině volné vody v odkališti po horní úroveň těsnicí fólie. Doporučená maximální přípustná úroveň volné vody v odkališti odpovídá hraně foliového těsnění – 492,80 m n. m.

Při naplnění mezních hodnot, havarijních stavů dle programu TBD a při povodňové aktivitě se postupuje dle systémové instrukce SI-SUL-09-02-01-13 „Manipulační a provozní řád odkaliště Bytíz“ (aktualizovaný dne 11. 12. 2023) a „Vnitřního havarijního plánu“, ev. číslo PP-SUL-02-03, který je schválen SÚJB Praha. Tyto mimořádné stavy jsou neprodleně hlášeny zodpovědným pracovníkům.

Na základě výzvy Krajského úřadu Středočeského kraje čj.: 040193/2018/KUSK ze dne 23. 3. 2018 jsme předložili údaje o parametrech zvláštní povodně pro vodní dílo Odkaliště Bytíz zpracované subjektem s oprávněním k provádění technickobezpečnostního dohledu na vodních dílech I. až III. kategorie (VODNÍ DÍLA – TBD, a. s.).

Dne 25. 11. 2021 byla provedena poslední čtyřletá prohlídka vodního díla podle § 11 vyhlášky č. 471/2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb. za účasti vodoprávního úřadu. Provedenou technickobezpečnostní prohlídkou a průběžným hodnocením výsledků pozorování a měření na vodním díle bylo prokázáno, že odkaliště Bytíz I a II jsou v bezpečném a provozuschopném stavu.

Tabulka č. 1-60

Odkaliště	Stav k 1. 1. 2023		
	Kóta hladiny [m n. m.]	Plocha hladiny [m ²]	Objem vody [tis. m ³]
Bytíz I Příbram	491,64	-	-

Tabulka č. 1-61

Hladina vody v piezometrických vrtech hráze odkaliště I v roce 2023 (měřeno od zhlaví pažnice)

	K1	K2	K3	K1A	K2A	K3A
Min.	9,78	10,42	8,34	7,82	7,38	6,24
Max.	11,00	10,72	5,66	8,00	7,61	6,45
Dno vrtu	15,30	15,20	14,35	9,05	10,25	8,85

Mezní hodnoty: K1, K2, K3 5,00 m od zhlaví pažnice

K1A, K2A, K3A 4,00 m od zhlaví pažnice

Z naměřených výsledků vyplývá, že hrázové těleso je dle depresních křivek z hlediska stability bezpečné.

Kontrolní vrty HV1 a HV2 v roce 2023

Hladina v HV1 kolísala mezi 3,3 až 6 m (dno 7,05 m).

Hladina v HV2 kolísala mezi 1,8 až 2,52 m (dno 4,25 m).

Mezní hodnoty u HV1 a HV2 jsou 0,8 m pod úroveň terénu v místě vrtu.

Tabulka č. 1-62

Sledovaný profil: Odkaliště I, Bytíz – kontrolní vrt HV 1

ID 128

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	12	0,288	0,855	0,6576
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	12	< 40,0	190,0	59,2

Vody vrtu nijak neovlivňují kvalitu čištěných a vypouštěných vod, monitorovací úrovně v roce 2023 nebyly překročeny.

Tabulka č. 1-63

Sledovaný profil: Odkaliště I, Bytíz – kontrolní vrt HV 2

ID 129

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	12	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	12	< 0,040	44,000	40,900

Vody vrtu nijak neovlivňují kvalitu čištěných a vypouštěných vod, monitorovací úrovně nebyly v roce 2023 překročeny.

HORNÍ SLAVKOV

Nedílnou součástí provozu ČDV Horní Slavkov je využití vyprodukovaných nízkoaktivních kalů v rámci sanace propadlin Schnödova pně v k. ú. Krásno. Odvodněné kaly jsou přepravovány v kontejneru po schválené přepravní trase ČDV – Město Horní Slavkov – propadliny Schnödova pně.

V roce 2023 bylo pro sanaci použito celkem 248 t nízkoaktivních kalů a 433,04 t magnetického separátu firmy Czech Silicat s. r. o. Kaly jsou po uložení v propadlině Schnödova pně překrývány inertním materiálem – magnetickým separátem. V souvislosti s ukládáním nízkoaktivních kalů je prováděn jak monitoring přepravní trasy, tak i monitoring kvality ovzduší

v místech propadlin Schnödova pně a jeho nejbližšího okolí. Výsledky monitoringu jsou předkládány Okresnímu muzeu Sokolov a obci Krásno. Zjišťované výsledky hmotnostních aktivit radionuklidů (^{226}Ra a ^{238}U) v ukládaných kalech odpovídají projektovaným parametrům a výsledky monitoringu kvality ovzduší dlouhodobě nepotvrzují nežádoucí vliv ukládání na nejbližší okolí a obyvatele obce Krásno.

Tabulka č. 1-64

Sledovaný profil: Hmotnostní aktivity radionuklidů v kalech ČDV ID 393

Datum	$A_{M,238U}$ [Bq·kg ⁻¹]	$A_{M,226Ra}$ [Bq·kg ⁻¹]
28. 3. 2023	637	2 954
1. 6. 2023	813	4 572
7. 9. 2023	641	4 917
2. 11. 2023	901	3 558
Ø 2023	748	4 000
Ø 2022	813	4 683
Ø 2021	805	5 719
Ø 2020	923	4 867
Ø 2019	948	4 789
Ø 2018	1 035	4 419

Z dlouhodobého pohledu sledování hmotnostních aktivit radionuklidů v kalech byl zjišťován pokračující nárůst u sledovaných ukazatelů (viz tabulka č. 1-62), zejména pak u ukazatele ^{226}Ra , průměrná hodnota za rok 2023 (pro ^{226}Ra) signalizuje návrat k dříve zjišťovaným hodnotám.

Za celou dobu provozu ČDV nebylo zjištěno překročení povolené hodnoty plošné aktivity povrchového znečištění přepravního kontejneru 4 000 Bq·m⁻² a ani směrné hodnoty plošné aktivity povrchového znečištění pro radioaktivní kontaminaci povrchů podlah, stěn a zařízení stanovené v příloze 18 vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb. pro pracoviště mimo kontrolované pásmo (4 kBq·m⁻²). To potvrzují i hodnoty A_{SAL} zjištěné během pravidelného měření povrchové kontaminace kontejneru radionuklidy emitujícími záření alfa (od 76 do 151 Bq·m⁻²; průměrná hodnota je 124 Bq·m⁻²).

KUTNÁ HORA

Množství vyprodukovaných kalů ze sanace podzemní vody obsahující nebezpečné látky v roce 2023 činilo 1 990,16 t, tj. o 388,54 tuny méně než v roce 2022. Kaly jsou odstraňovány v provozovně Čáslav společnosti AVE CZ odpadové hospodářství, s. r. o.

KRASLICE – ŠTOLA HRANIČÁŘ

V roce 2023 nebyly vyčerpány žádné kalů z usazovací jímky na štole Hraničář. Kalů nebylo nashromážděno dostatečné množství.

MYDLOVARY

Vodní bilance odkališť

Stav volné vody v odkalištích byl vyhodnocován pravidelně 1x za měsíc na základě známé charakteristiky odkališť zjištěné geodetickým měřením o. z. SUL Příbram a zaměřením hladin odkališť 4x za rok pracovníky a. s. VODNÍ DÍLA – TBD.

Tabulka č. 1-65

Rozložení objemu volné vody v odkalištích

Odkaliště	Max. stav dle PMŘ odkališť			Stav k 31. 12. 2020			Stav k 31. 12. 2021			Stav k 31. 12. 2022			Stav k 31. 12. 2023		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
K I	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0
K III	423,84	1,5	20	424,51	0,3	4	424,35	1	10	424,35	1	10	424,89	1	10
K IV/R	410,81	34	706	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0
K IV/D	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0
K IV/C2	412,08	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K IV/E	410,80	0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K IV/C1Z	407,00	18	625	406,93	5	50	407,38	5	50	408,17	5	155	409,54	1	125
AN DV	412,00	8	330	409,55	7	143	409,86	7,1	166	410,39	7,4	200	410,71	7,5	220
AN KV	412,00	16	518	411,49	15,3	313	411,84	16	493	412,27	16,2	540	411,74	16,1	495
AN ČDV	413,34	1	11	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0
Celkem	-	78,5	2 220	-	27,6	510	-	29,1	719	-	29,6	905	-	25,6	850

A = kóta hladiny (m n. m.)

B = plocha hladiny (10^4 m^2)

C = objem vody (tis. m^3)

Povolené navýšení kót hladin (v m n. m.) ze dne 6. 10. 2006 (platnost od 1. 12. 2006):

K IV/R: 411,30 (o 49 cm) – dopisem fy. VODNÍ DÍLA – TBD, a. s., ze dne 4. 6. 2013

K IV/E: 411,10 (o 30 cm) - dopisem fy VODNÍ DÍLA1 – TBD, a. s., z. 4. 9. 2008 zn. OP 2749/08 byla zvýšena povolená max. hladina v odkališti KIV/E na kótu 411,60 m - důvod velké kolísání hladiny při malé ploše laguny

K IV/C1Z: 407,70 (o 70 cm)

AN KV: 412,25 (o 25 cm)

AN DV: 412,25 (o 25 cm)

K III: dopisem VODNÍ DÍLA – TBD, a. s., zn. VD/27-24-05 z 25. 3. 2005 bylo povoleno zvýšení max. kóty hladiny v K III z kóty 423,84 na kótu 424,05 m. n. m. (požadavek firmy REKKA s. r. o. – nedostatek vody při rozplavování popelovin)

K IV/C2: (o 22 cm) – dopisem z 10. 9. 2010

K IV/C1Z: (o 100 cm) – v rámci velké prohlídky

Úhrnné atmosférické srážky v lokalitě Mydlovary dle ČHMÚ v letech 1995–2023

1995	637 mm
1996	680 mm
1997	579 mm
1998	540 mm
1999	445 mm
2000	521 mm
2001	666 mm
2002	967 mm (z toho v srpnu 276 mm)
2003	424 mm
2004	604 mm
2005	708 mm
2006	724 mm
2007	597 mm
2008	500 mm
2009	767 mm
2010	727 mm
2011	571 mm
2012	748 mm
2013	702 mm (z toho v červnu 244 mm)
2014	580 mm
2015	450 mm
2016	628 mm
2017	605 mm
2018	472 mm
2019	424 mm
2020	611 mm
2021	598 mm
2022	677 mm
2023	674 mm

Ø (1945–1994) 592 mm

Ø (1972–2001) 581 mm

2002 – nejvyšší srážky od roku 1945

2003 a 2019 – druhé nejnižší srážky od roku 1945

2009 – druhé nejvyšší srážky od roku 1995

Z přehledu je zřejmé, že rok 2023 byl srážkově nadprůměrný. Objem volné vody v odkalištích činil k 31. 12. 2023 cca 850 tis. m³, což bylo o cca 55 tis. m³ méně než v roce 2022. Výše zásob volné vody odkališť v průběhu sledovaného roku byla ovlivněna spotřebou ke skrápění ploch za účelem omezení prašnosti a k čištění komunikací a zmenšováním vodní plochy v důsledku pokračujícího navážení výplňových vrstev na K IV/C1Z.

Odkalištní vodu lze ve významnějším množství akumulovat už pouze v nádržích AN DV a AN KV. Po odečtení retenčního objemu nádrže AN DV, která je využívána pro čištění odkalištních vod, činil k 31. 12. 2023 volný prostor pro akumulaci vod cca 130 tis. m³ (AN KV). Retenční objem odkališť je i nadále snižován přítomností neodvedených vod z rekultivovaných ploch. S ohledem na postupující sanační práce je požadavek na odvedení srážkových vod v nejvyšší možné míře stále aktuální. Došlo by tím k omezení nežádoucí dotace vod.

Manipulace s volnou vodou

Manipulace s volnou vodou odkališť je nedílnou součástí technologie likvidace vod (viz obrázek č. 1-1). Zároveň je volná voda nezbytná pro zajišťování bezproblémového průběhu rekultivačních prací na odkalištích.

V jarních měsících roku 2023 byl doplněn objem vody v AN DV na množství potřebné k alkalizaci z nádrže AN KV. Do nádrže AN KV byla v průběhu roku čerpána pouze voda z K IV/C1Z.

Maximální přípustná hladina vody nebyla v průběhu hodnoceného roku překročena v žádném odkališti.

V rámci výkonu TBD nebyly v roce 2023 zaznamenány žádné nepříznivé jevy a skutečnosti, které by signalizovaly zhoršení bezpečnosti a stability hrázového systému odkališť, příp. omezovaly postup rekultivačních prací.

Chemismus volné vody odkališť

Z dlouhodobého hlediska se kvalita vody v odkališti K IV/C1Z výrazně nemění. Hodnoty koncentrace sledovaných parametrů nevybočují z dlouhodobého normálu.

Voda v zakrytém odkališti K IV/R již od roku 2017 vykazuje zhoršenou kvalitu. Tento stav s největší pravděpodobností souvisí s promýváním výplňových materiálů, které se používají k sanačním pracím.

V chemismu vody vázané v zakrytém odkališti K IV/E nedošlo v průběhu posledních let k výraznějším změnám.

Drenážní voda odkališť

V roce 2023 bylo v drenážních systémech odkališť zachyceno následující množství vody.

Drenážní systém	ČS	Objem [m ³]	Vzorek	Umístění
K I	K I	43 527	KAD	AN KV
K IV/D + K IV/R	C1	49 950	DVD	AN KV
K IV/C2 + K IV/C1Z – západ	C2	27 159	DC2	K IV/C1Z
K IV/C1Z – východ	C3	14 609	DC3	K IV/C1Z
K IV/C1F + K IV/E	C4	23 434	DC4	AN KV
K III	C5	16 032	DVO	K III
Celkem v roce 2023		174 111		

V chemismu drenážních vod byl i v roce 2023 zaznamenán víceméně setrvalý stav. Celkový objem drenážních vod byl o cca 20 tis. m³ vyšší než v roce 2022.

1.6 Povrchové vody

LOŽISKO PŘÍBRAM

Monitorovací systém povrchových vodotečí v rámci ložiska Příbram je podrobně stanoven v uvedených DSMO. Monitorované body jsou stanoveny dle příslušného povodí, a to:

1. povodí Hrádeckého potoka (Lazského);
2. povodí Příbramského potoka;
3. povodí potoka k Sázkám (Jesenický potok);
4. povodí Vápenického potoka;
5. povodí Dubeneckého potoka, Kocáby.

LOŽISKO ZADNÍ CHODOV

Monitoring povrchových vod je zajišťován na těchto odběrových místech:

1. dotčené větve – meliorační sítě (ML1–ML5);
2. meliorační pera (MP1–MP3);
3. vtok meliorační strouhy do Hamerského potoka;

4. Hamerský potok nad soutokem s meliorační stokou – pozadí;
5. Hamerský potok mezi Zadním Chodovem a Chodským újezdem – u mostu;
6. Hamerský potok osada Karlín;
7. Hamerský potok Brod nad Tichou;
8. Chodovský potok před soutokem s Hamerským potokem;
9. Prameniště Hamerského potoka;
10. Hamerský potok pod jámou Dyleň před hranicí SRN;
11. Hamerský potok – Broumov (sádky).

Další odběrová místa v toku Hamerského potoka jsou společná i pro monitoring lokality Vítkov II. Jedná se o tato odběrová místa:

1. Ústí – Hamerský potok před soutokem se Mží;
2. Mže před soutokem s Hamerským potokem,
3. Mže po soutoku s Hamerským potokem,
4. Mže – Milíkov.

LOŽISKO VÍTKOV II

Monitoring povrchových vod je zajišťován na těchto odběrových místech:

1. Mže nad areálem Vítkov II (Oldřichov);
2. Mže pod areálem Vítkov II (Kočov);
3. Ústí – Hamerský potok před soutokem se Mží;
4. Mže před soutokem s Hamerským potokem;
5. Ústí – Mže po soutoku s Hamerským potokem;
6. Mže – Milíkov (Máchovo údolí).

LOŽISKO OKROUHLÁ RADOUŇ

Monitorovací systém povrchové vody související s provozem ČDV je stanoven na těchto odběrových místech:

1. odtok z areálu Okrouhlá Radouň;
2. Karlovský potok pod výpustí vod z ČDV (u silnice z Nové Včelnice do Kostelní Radouně před osadou Karlov);
3. Karlovský potok před vtokem do Kamenice (KAR);
4. Kamenice pod soutokem s Karlovským potokem (KPS);
5. Kamenice nad soutokem s Karlovským potokem – pozadí (KNS).

LOŽISKO KUTNÁ HORA

Beránka – profil O (před výtokem ze štoly 14. Pomocníků).

OBLAST MYDLOVARY

V souladu s platným programem monitorování byly v průběhu loňského roku provedeny pracovníky referátu monitoringu OŽP o. z. SUL Příbram pololetní odběry vzorků v termínech 15. až 23. 5. 2023 a 16. až 20. 10. 2023 ze sítě monitorovacích vrtů a odběrných míst povrchových vod v rozsahu dle Programu monitorování... (52 vrtů a jedné domovní studny v obci Mydlovary). Kromě toho byly odebrány i povrchové vody z 8 odběrných míst na čtyřech veřejných vodotečích (3 x stoka Svatopluk, 2 x Soudný potok, 2x rybník Velké Nákří a 1x Mydlovarský rybník). Laboratorní analýzy neradiologických ukazatelů byly provedeny firmou GEOTest, a. s., sídlem Brno, akreditované Českým institutem pro akreditaci, o. p. s. Rozbor radiologických ukazatelů byl proveden laboratoří o. z. SUL Příbram, držitelem Osvědčení o správné činnosti laboratoře č. 489 (ASLAB).

PŘÍBRAM

Monitoring okolí byl v roce 2023 prováděn v souladu s dokumenty systému managementu organizace uvedenými v úvodu této zprávy.

Tabulka č. 1-66

Srážky na srážkoměrné stanici [mm]

Stanice/Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Odkaliště I Bytíz	11,9	20,6	48,8	66,1	19,4	63,3	46,5	117,1	5,3	31,8	61,5	80,7	573

Srážkoměrná stanice je umístěna na ČDV Příbram I – odkaliště Bytíz.

Tabulka č. 1-67

Sledovaný profil: Průsakové vody z odvalu jámy č. 9 Příbram

ID 80

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	2,61	3,40	3,01
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	62,00	80,00	71,00
pH	-	2	7,20	7,70	7,45
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	2 560,00	2 890,00	2 725,00
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	17,00	26,00	21,50
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	1 440,00	1 800,00	1 620,00

Tabulka č. 1-68

Sledovaný profil: Průsakové vody z odvalu j. č. 2

ID 98

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	0,041	0,054	0,048
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	66,00	53,00
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	300,00	312,00	306,00
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	9,80	10,00	9,90
pH	-	2	7,30	7,70	7,50
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	116,00	140,00	128,00

Tabulka č. 1-69

Sledovaný profil: Příbramský potok - přítok od j. č. 2

ID 100

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	0,093	0,151	0,122
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	880,00	913,00	896,50
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	473,00	595,00	534,00

Tabulka č. 1-70

Sledovaný profil: Příbramský potok – Brod, střed obce

ID 105

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	13	< 0,030	0,056	0,038
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	13	< 40,00	41,00	40,10
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	13	333,00	584,00	440,80
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	13	< 4,00	22,00	9,20
pH	-	13	7,40	8,00	7,69
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	13	64,80	187,00	125,17

Tabulka č. 1-71

Sledovaný profil: Příbramský potok - přítok od Jeruzaléma

ID 106

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	0,062	0,046
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	373,00	457,00	415,00
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	54,40	120,00	87,20

Tabulka č. 1-72

Sledovaný profil: Příbramský potok – vtok do Fialova rybníka

ID 107

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	410,00	497,00	453,50
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	96,60	137,00	116,30

Tabulka č. 1-73

Sledovaný profil: Potok k Sázkám – výstup z rybníka na Sázkách

ID 113

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	12	< 0,030	0,555	0,140
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	12	< 40,00	50,00	41,60
pH	-	12	7,10	7,70	7,46
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	12	341,00	1 050,00	529,30
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	12	< 4,00	9,40	1,84
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	12	64,80	478,00	168,78

Poznámka: 2x překročena VÚ pro U_{NAT} (0,2 mg·l⁻¹)25. 9. 2023 (0,416 mg·l⁻¹), 30. 10. 2023 (0,555 mg·l⁻¹)

Tabulka č. 1-74

Sledovaný profil: Dubenecký potok – profil Konvalinka

ID 122

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	12	0,075	0,273	0,163
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	12	< 40,00	83,00	46,30

Tabulka č. 1-75

Sledovaný profil: Bytízský potok před soutokem s Duben. potokem (pozadí)

ID 123

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	0,036	0,095	0,066
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-76

Sledovaný profil: Dubenecký potok – Rybníček pod j. č. 17 Dubenec, výtok ID 124

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	13	0,101	0,808	0,229
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	13	< 40,00	100,00	56,70
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	12	1 180,00	2 340,00	1 922,50
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	12	< 4,00	23,00	12,29
CHSK _{Mn}	mgO ₂ ·l ⁻¹	12	1,68	4,24	2,67
pH	-	12	7,80	8,30	8,10
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	12	604,00	1 080,00	896,80

Poznámka: 1x překročena ZÚ pro U_{NAT} (0,5 mg·l⁻¹) – 29. 8. 2023 (0,808 mg·l⁻¹)

Tabulka č. 1-77

Sledovaný profil: Průsakové vody z odvalu j. č. 11 ID 126

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	9,21	9,54	9,38
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	160,00	210,00	185,00
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	3 280,00	3 370,00	3 325,00
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	< 4,00	< 4,00	0,00
BSK ₅	mg O ₂ ·l ⁻¹	2	1,55	1,72	1,64
pH	-	2	8,10	8,10	8,10
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	1 610,00	2 090,00	1 850,00

Tabulka č. 1-78

Sledovaný profil: Odval jámy č. 16 + úpravna ID 130

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	13	1,39	2,94	1,92
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	13	97,00	470,00	259,80
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	12	710,00	1 240,00	915,70
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	12	4,90	67,00	20,73
pH	mg·l ⁻¹	12	7,40	8,10	7,91
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	12	322,00	661,00	469,40

Tabulka č. 1-79

Sledovaný profil: Kocába - před soutokem s Dubeneckým potokem (pozadí) ID 133

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Sledovaný profil: Kocába po soutoku s Dubeneckým potokem

ID 134

Zrušen, nahrazen ID 402.

Tabulka č. 1-80

Sledovaný profil: Kocába – Drásov, vtok do Červeného rybníka

ID 135

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	24	< 0,030	0,370	0,086
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	24	< 40,00	60,00	41,60

Tabulka č. 1-81

Sledovaný profil: Kocába – Drásov, výtok z 3. rybníka

ID 136

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	12	0,040	0,081	0,061
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	12	< 40,00	42,00	40,20

Tabulka č. 1-82

Sledovaný profil: Průsakové vody z odvalu jámy č. 19

ID 137

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	6,54	6,77	6,66
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	130,00	200,00	165,00
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	3 030,00	3 210,00	3 120,00
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	< 4,00	4,70	2,35
pH	-	2	7,50	7,50	7,50
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	1 870,00	1 880,00	1 875,00

Tabulka č. 1-83

Sledovaný profil: Šurf č. 55

ID 148

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	0,057	0,102	0,084
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	48,00	42,00
pH	-	5	7,90	8,50	8,04
Q	l·s ⁻¹	2	0,022	0,053	0,038

V roce 2023 bylo vypuštěno 1 198 m³ vod přes šurf č. 55.

Tabulka č. 1-84

Sledovaný profil: Kocába nad šurfem č. 55

ID 250

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	0,032	0,045	0,039
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	41,00	40,30
pH	-	5	7,90	8,30	8,08

Tabulka č. 1-85

Sledovaný profil: Kocába pod šurfem č. 55

ID 251

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	0,039	0,050	0,044
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	100,00	55,00
pH	-	5	7,90	8,30	8,08

Tabulka č. 1-86

Sledovaný profil: Příbramský potok - přítok vod od Konětop

ID 290

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-87

Sledovaný profil: Příbramský potok - Dotační voda z 2. p. j. č. 15

ID 303

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	11	0,059	0,069	0,063
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	11	52,00	94,00	62,80

Poznámka: čerpání důlní vody z 2. patra jámy č. 15 obnoveno 29. 8. 2011. V roce 2023 bylo vyčerpáno a vypuštěno 169 682 m³.

Tabulka č. 1-88

Sledovaný profil: Výtok vody z areálu j. č. 3 - Kamenná

ID 324

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	0,323	0,756	0,540
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	77,00	79,00	78,00
pH	-	2	7,60	7,90	7,75
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	1 830,00	2 120,00	1 975,00
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	< 4,00	7,10	3,55
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	1 040,00	1 310,00	1 175,00

Tabulka č. 1-89

Sledovaný profil: Průsakové vody z odvalu j. č. 15 (obtokový kanál)

ID 352

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	8,81	8,96	8,89
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	120,00	200,00	160,00
pH	-	2	7,70	7,80	7,75
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	3 070,00	3 250,00	3 160,00
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	4,70	12,00	8,35
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	1 980,00	2 080,00	2 030,00

Tabulka č. 1-90

Sledovaný profil: Vtok do rybníčku – náves Kamenná

ID 354

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	0,126	0,134	0,130
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-91

Sledovaný profil: Výtok z rybníčku – náves Kamenná

ID 355

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	0,131	0,081
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	59,00	49,50

Poznámka: vzorek 2x neodebrán z důvodu sucha ve dnech 11. 3., 27. 10.

Tabulka č. 1-92

Sledovaný profil: Třebesko u mostu (pozadí)

ID 356

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-93

Sledovaný profil: Lázenský potok před Tochovicemi (u silnice - propust')

ID 357

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-94

Sledovaný profil: Hrádecký p. po soutok s Lázenským p. (Tochovice pod pilou)

ID 358

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-95

Sledovaný profil: Vápenický potok – 4 500 m od silnice č. 4 (u Kácíně)

ID 361

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	1	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	1	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-96

Sledovaný profil: Kocába před výpustí z ČDV Příbram II (j. č. 19)

ID 402

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	12	< 0,030	0,150	0,094
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	12	< 40,00	79,00	43,30
pH	-	4	7,50	8,00	7,68
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	4	510,00	1 760,00	988,30
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	4	< 4,00	14,00	6,98
CHSK_Mn	mgO ₂ ·l ⁻¹	4	3,85	7,84	5,19
Cl ⁻	mg·l ⁻¹	4	72,80	233,00	139,45
Fe	mg·l ⁻¹	4	0,12	0,39	0,20
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	4	127,00	839,00	395,50
RAS	mg·l ⁻¹	4	385,00	1 350,00	791,30

Tabulka č. 1-97

Sledovaný profil: Drásovský potok před ústím do Kocáby (pozadí 2)

ID 403

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	0,061	0,046
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-98

Sledovaný profil: Drásovská nádrž – technologická voda pro ČDV Příbram II

ID 493

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
BSK ₅	mg O ₂ ·l ⁻¹	2	1,50	1,90	1,70
CHSK_Cr	mgO ₂ ·l ⁻¹	2	36,00	37,00	36,50
pH	-	2	6,90	7,40	7,15
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	2	0,03	0,04	0,04
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	2	< 0,70	0,99	0,49
P _{celk.}	mg·l ⁻¹	2	0,07	0,08	0,08
Vodivost	mS·m ⁻¹	2	31,60	35,40	33,50

V roce 2023 bylo odebráno **5 690 m³** vod z Drásovské nádrže pro využití v technologii.**DĚDIČNÁ ŠTOLA**

Tabulka č. 1-99

Sledovaný profil: Litavka – most na Podlesí

ID 437

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	5	168,00	225,00	195,60
As	mg·l ⁻¹	4	0,005	0,010	0,008
Cd	mg·l ⁻¹	4	0,001	0,015	0,005
Pb	mg·l ⁻¹	4	0,009	0,232	0,068
Zn	mg·l ⁻¹	4	0,434	0,755	0,539

ZADNÍ CHODOV**Sledovaný profil: Větev meliorační sítě – ústí (ML-1) ID 049***Poznámka: vzorek 4x neodebrán – profil bez přítoku (ve dnech 13. 3., 7. 6., 13. 9., 28. 11.)***Sledovaný profil: Větev meliorační sítě – ústí (ML-2) ID 050***Poznámka: vzorek 4x neodebrán – profil bez přítoku (ve dnech 13. 3., 7. 6., 13. 9., 28. 11.)***Sledovaný profil: Větev meliorační sítě – ústí (ML-4) ID 051***Poznámka: vzorek 4x neodebrán – profil bez přítoku (ve dnech 13. 3., 7. 6., 13. 9., 28. 11.)***Sledovaný profil: Větev meliorační sítě – ústí (ML-5) ID 052***Poznámka: vzorek 4x neodebrán – profil bez přítoku (ve dnech 13. 3., 7. 6., 13. 9., 28. 11.)***Tabulka č. 1-100****Sledovaný profil: Vtok meliorační strouhy do Hamerského potoka (bod č. 6) ID 053**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	105	0,063	0,151	0,097
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	105	82,00	852,00	225,40
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	52	281,00	377,00	340,30
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	52	1,30	6,60	2,86
pH	-	52	7,03	8,00	7,59
Q	l·s ⁻¹	103	10,40	21,44	14,71

Poznámka: V rozhodnutí SÚJB čj. SÚJB/RCKA/22527/2011 ze dne 16. 11. 2011 s platností neomezenou jsou stanoveny tyto hodnoty pro sledovaný profil „Vtok meliorační strouhy do Hamerského potoka“: U_{NAT}:VÚ = 0,8 mg·l⁻¹, ZÚ = 1,1 mg·l⁻¹; ²²⁶Ra:VÚ = 1,2 Bq·l⁻¹, ZÚ = 2,2 Bq·l⁻¹.

V roce 2023 nebylo na sledovaném profilu ID 53 zaznamenáno žádné překročení vyšetřovací ani zásahové úrovně pro ukazatele U_{NAT} a ²²⁶Ra.

Tabulka č. 1-101**Sledovaný profil: Vrtaný komín VK-6/0-37 ID 056**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	90,00	61,30
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	4	151,00	216,00	180,80
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	4	32,30	52,90	44,35
pH	-	4	7,02	7,44	7,21

Tabulka č. 1-102**Sledovaný profil: Veřejná studna před čp. 64, obec Zadní Chodov ID 057**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	82,00	61,00

Tabulka č. 1-103

Sledovaný profil: Studna čp. 34, obec Zadní Chodov

ID 058

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U_{NAT}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
^{226}Ra	$\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$	2	< 40,00	48,00	44,00

Tabulka č. 1-104

Sledovaný profil: Hamerský potok – Karlín

ID 060

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U_{NAT}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	26	< 0,030	0,047	0,031
^{226}Ra	$\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$	26	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Přehled stanovených referenčních úrovní:A) U_{NAT} : VÚ = 0,13 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$; ^{226}Ra : VÚ = 400 $\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$ U_{NAT} : ZÚ = 0,15 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$; ^{226}Ra : ZÚ = 600 $\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$ (v době pokusného vypouštění)B) U_{NAT} : VÚ = 0,10 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$; ^{226}Ra : VÚ = 100 $\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$ (po ukončení pokusu, v době provozu ČDV)

V roce 2023 nebylo na sledovaném odběrovém místě ID 60 zaznamenáno žádné překročení vyšetřovací úrovně pro ukazatele U_{NAT} a ^{226}Ra .

Tabulka č. 1-105

Sledovaný profil: Hamerský potok – Brod nad Tichou

ID 061

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U_{NAT}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	26	< 0,030	0,052	0,031
^{226}Ra	$\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$	26	< 40,00	40,00	40,00

Přehled stanovených referenčních úrovní:A) U_{NAT} : VÚ = 0,10 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$; ^{226}Ra : VÚ = 0,300 $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$ (v době pokusného vypouštění)B) U_{NAT} : VÚ = 0,10 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$; ^{226}Ra : VÚ = 0,100 $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$ (po ukončení pokusu a v době provozu ČDV)

V roce 2023 nebylo na sledovaném odběrovém místě ID 61 zaznamenáno žádné překročení vyšetřovací úrovně pro ukazatele U_{NAT} a ^{226}Ra .

Tabulka č. 1-106

Sledovaný profil: Hamerský potok mezi Z. Chodovem a Chodovským Újezdem ID 067

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U_{NAT}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	26	< 0,030	0,042	0,031
^{226}Ra	$\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$	26	< 40,00	50,00	40,60

Sledovaný profil: ML – 3 meliorační pero levé č. 3

ID 068

Poznámka: vzorek 4x neodebrán – profil bez přítoku (ve dnech 13. 3., 7. 6., 13. 9., 28. 11.)

Sledovaný profil: MP – 1 meliorační pero, pravé č. 1

ID 069

Poznámka: vzorek 4x neodebrán – profil bez přítoku (ve dnech 13. 3., 7. 6., 13. 9., 28. 11.)

Sledovaný profil: MP – 2 meliorační pero, pravé č. 2

ID 070

Poznámka: vzorek 4x neodebrán – profil bez přítoku (ve dnech 13. 3., 7. 6., 13. 9., 28. 11.)

Sledovaný profil: MP – 3 meliorační pero pravé č. 3**ID 071**

Poznámka: vzorek 4x neodebrán – 1x profil bez přítoku (dne 13. 3.)

– 3x profil zatopen (ve dnech 7. 6., 13. 9., 28. 11.)

Tabulka č. 1-107**Sledovaný profil: Prameniště Hamerského potoka (výtok ze Slatiny) – pozadí ID 020**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	52,00	96,00	74,00
pH	-	2	6,53	6,58	6,56
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	5,90	9,80	7,85

Tabulka č. 1-108**Sledovaný profil: Hamerský potok před hranicí se SRN****ID 021**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	92,00	103,00	97,50
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	2	< 1,00	2,40	1,20
pH	-	2	6,22	6,62	6,42
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	2	7,80	11,80	9,80

Tabulka č. 1-109**Sledovaný profil: Broumov – Sádky****ID 022**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	< 40,00	< 40,00
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	4	93,00	112,00	102,80
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	4	1,80	2,20	2,07
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	4	4,90	8,80	6,63
pH	-	4	7,05	7,76	7,37

Výsledky dosažené na sledovaných odběrových místech ID 32, ID 33, ID 34, ID 35 spadají do společné části monitoringu okolí – povrchových vod, pro celou oblast (Zadní Chodov, Dyleň, Vítkov II).

OKROUHLÁ RADOUŇ**Tabulka č. 1-110****Sledovaný profil: Okrouhlá Radouň – odtok z areálu****ID 479**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	44	< 0,030	0,094	0,045
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	44	< 40,00	190,00	48,40

Poznámka: vzorek 8 x neodebrán z důvodu sucha

Přehled stanovených referenčních úrovní:A) U_{NAT} : $V\dot{U} = 0,25 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$; ^{226}Ra : $V\dot{U} = 400 \text{ mBq}\cdot\text{l}^{-1}$ B) U_{NAT} : $Z\dot{U} = 0,30 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$; ^{226}Ra : $Z\dot{U} = 500 \text{ mBq}\cdot\text{l}^{-1}$

Během roku 2023 nedošlo na sledovaném profilu ID 479 k překročení $Z\dot{U}$ a ani k překročení $V\dot{U}$.

Tabulka č. 1-111**Sledovaný profil: Odval jámy č. 9, jímka – vstup do ČDV Okrouhlá Radouň ID 241**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U_{NAT}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	1,18	3,47	2,72
^{226}Ra	$\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$	25	89,00	590,00	383,60
pH	-	25	7,60	8,00	7,86
RL_{105}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	1 000,00	2 610,00	1 941,20
NL_{105}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	< 4,00	4,00	0,20
Cl^-	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	< 10,00	< 10,00	0
SO_4^{2-}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	539,00	1 510,00	1 160,50

Tabulka č. 1-112**Sledovaný profil: Odvodňovací vrt – důlní voda (O. Radouň)****ID 527**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U_{NAT}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	14	23	< 0,030	0,305
^{226}Ra	$\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$	14	23	2 420,00	16 850,00
pH	-	13	15	6,60	7,30
Cl^-	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	13	15	15,00	18,90
SO_4^{2-}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	13	15	< 10,00	89,00
Fe	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	13	15	1,96	93,90

Tabulka č. 1-113**Sledovaný profil: Loužicí plato, výron u ČDV j. č. 9 – Okrouhlá Radouň****ID 243**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U_{NAT}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	0,83	1,58	1,18
^{226}Ra	$\text{mBq}\cdot\text{l}^{-1}$	25	< 40,00	100,00	48,60
pH	-	25	7,40	9,20	8,37
RL_{105}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	330,00	498,00	396,40
NL_{105}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	< 4,00	55,00	22,74
SO_4^{2-}	$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$	25	95,60	375,00	132,76

Sledovaný profil: Brožkův rybník – přelivné vody**ID 259**

V roce 2023 nebyl zjištěn v rámci monitorování přeliv vod.

Tabulka č. 1-114

Sledovaný profil: Kamenice pod soutokem s Karlovským potokem (KPS) ID 262

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	24	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	24	< 40,00	< 40,00	< 40,00
pH	-	24	7,20	8,00	7,72

Poznámka: Rozhodnutím SÚJB čj. SÚJB/RCKA/25112/2010 ze dne 30. 11. 2010 jsou stanoveny vyšetřovací a zásahové úrovně – U_{NAT}: VÚ = 0,06 mg·l⁻¹, ZÚ = 0,07 mg·l⁻¹; ²²⁶Ra: VÚ = 210 mBq·l⁻¹, ZÚ = 250 mBq·l⁻¹.

V roce 2023 nebyly vyšetřovací a zásahové úrovně překročeny.

Tabulka č. 1-115

Sledovaný profil: Karlovský potok pod výpustí vod z ČDV Okr. Radouň ID 291

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	24	< 0,030	0,042	0,032
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	24	< 40,00	57,00	41,50

Tabulka č. 1-116

Sledovaný profil: Kamenice nad soutokem s Karlovským potokem (KNS) ID 394

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	24	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	24	< 40,00	< 40,00	< 40,00
pH	-	24	7,30	8,00	7,75

Tabulka č. 1-117

Sledovaný profil: Karlovský potok před vtokem do Kamenice (KAR) ID 398

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	24	< 0,030	0,051	0,033
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	24	< 40,00	49,00	40,40

Sledovaný profil: Okr. Radouň – výtok z komína VK-5-3/0-11 (jímací šachtice) ID 457

V roce 2023 nebyl zjištěn v rámci monitorování výron vod.

HORNÍ SLAVKOV

Tabulka č. 1-118

Sledovaný profil: Krásný Jez - Horní Slavkov (Krásná) - výtok ze štolý ID 016

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	310,00	430,00	372,50
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	4	330,00	393,00	373,00
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	4	9,00	16,00	13,50
pH	-	4	7,30	7,60	7,45
SO ₄ ²⁻	mg·l ⁻¹	4	73,10	92,80	83,70

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
Fe	mg·l ⁻¹	4	3,12	6,31	5,17
Q	l·s ⁻¹	4	6,14	14,33	11,58

Ze štolý K2 bylo v roce 2023 vypuštěno **365 124 m³** důlních vod.

Tabulka č. 1-119

Sledovaný profil: Locket – ústí Dlouhé stoky do Ohře – vody

ID 295

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	49,00	44,50

Tabulka č. 1-120

Sledovaný profil: Potok Dlouhá Stoka nad Horním Slavkovem

ID 298

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	49,00	44,50

Tabulka č. 1-121

Sledovaný profil: Potok pod štolou Krásný jez – po soutoku

ID 340

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	53,00	250,00	158,30

Tabulka č. 1-122

Sledovaný profil: Řeka Teplá po soutoku s potokem (Krásný jez – Hor. Slavkov) ID 341

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	140,00	65,00

VÍTKOV II

Tabulka č. 1-123

Sledovaný profil: Mže nad areálem Vítkov II (Oldřichov)

ID 028

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-124

Sledovaný profil: Mže pod areálem Vítkov II (Kočov)

ID 029

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	4	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	4	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-125

Sledovaný profil: Hamerský potok před soutokem se Mží – osada Ústí

ID 032

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-126

Sledovaný profil: Mže před soutokem s Hamerským potokem

ID 033

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-127

Sledovaný profil: Mže po soutoku s Hamerským potokem

ID 034

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	2	< 40,00	< 40,00	< 40,00

Tabulka č. 1-128

Sledovaný profil: Mže – Milíkov (Máchovo údolí)

ID 035

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	12	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	12	< 40,00	40,00	40,00

Tabulka č. 1-129

Sledovaný profil: Hamerský potok nad soutokem s meliorační stokou – pozadí ID 339

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	13	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	13	< 40,00	56,00	43,00

Tabulka č. 1-130

Sledovaný profil: Chodovský potok před soutokem s Hamerským potokem

ID 478

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
U _{NAT}	mg·l ⁻¹	12	< 0,030	< 0,030	< 0,030
²²⁶ Ra	mBq·l ⁻¹	12	< 40,00	49,00	40,75

KUTNÁ HORA**Tabulka č. 1-131****Srážky na srážkoměrné stanici [mm]**

Stanice/Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
ČDV Kutná Hora Kaňk	28,8	20,3	42,1	80,1	31,5	32,8	49,7	97,5	22,0	39,1	81,7	88,4	614

Tabulka č. 1-132**Sledovaný profil: Tok Beránka před ústím štol 14. Pomocníků (profil O)****ID 414**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	1	7,500	7,500	7,500
As	mg·l ⁻¹	1	0,024	0,024	0,024
Cd	mg·l ⁻¹	1	0,0018	0,0018	0,0018
Fe	mg·l ⁻¹	1	1,11	1,11	1,11
Mn	mg·l ⁻¹	1	0,104	0,104	0,104
Zn	mg·l ⁻¹	1	0,259	0,259	0,259
SO ₄	mg·l ⁻¹	1	262,0	262,0	262,0
RL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	1	1 140,0	1 140,0	1 140,0
NL ₁₀₅	mg·l ⁻¹	1	6,8	6,8	6,8

KRASLICE - ŠTOLA HRANIČÁŘ**Tabulka č. 1-133****Sledovaný profil: řeka Svatava – 500 m pod vyústěním důlních vod****ID 449**

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
Fe _{celk.}	[mg·l ⁻¹]	5	0,200	0,684	0,307

Sledování ukazatele Fe_{celk.} na řece Svatavě je dáno rozhodnutím KÚ Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, čj. 2690/ZZ/12-3, ze dne 2. 11. 2012, které bylo prodlouženo rozhodnutím čj. 3599/ZZ/16-4 ze dne 16. 1. 2017, s platností do 31. 12. 2020. Platnost tohoto rozhodnutí byla opětovně prodloužena do 31. 12. 2024 rozhodnutím KÚ Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, čj. KK/5138/ZZ/20-5 ze dne 2. 12. 2020.

MYDLOVARY

V hodnoceném roce byla v souladu se schváleným programem monitorována jakost vody v Soudném potoce (nad a pod výpustným profilem z bývalé úpravní MAPE), v rybníku Velké Nákrří (poblíž ČSDV C1 a vrtu M10), ve stoce Svatopluk (na přepadu z rybníka Nové jámy, u JZ okraje obce Olešník a u SZ okraje zemníku K IV/C3Z) a v Mydlovarském rybníku (poblíž stavidla na přepadu do Soudného potoka). Bodové vzorky byly z kontrolních profilů odebrány ve dnech 23. 5. a 20. 10. 2023.

Tabulka č. 1-134

Vydatnost vývěru pod jihozápadní hrází odkaliště K III – Olešník [$l \cdot s^{-1}$]

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
Min.	0,07	0	0,06	0,12	0	x	x	0,3	x	0	0	0	0
Max.	0,5	0,14	0,1	0,38	0,14	x	x	0,3	x	0,08	0,05	0,05	0,5
Váž.	0,1825	0,085	0,08	0,195	0,048	x	x	0,3	x	0,02	0,026	0,065	0,085
Počet měření	4	4	5	4	5	x	x	1	x	4	5	4	34

Poznámka: podle objemového měření v místě odběru vzorku PJZ, ID-246 (výtok ze silničního příkopu ovlivněný srážkami)

x – nebylo přístupné pro měření z důvodu probíhající stavby

Tabulka č. 1-135

Průsak pod jihozápadní hrází odkaliště K III – Olešník (P III – JZ)

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	7	3,15	7,16	4,51
SO ₄	mg·l ⁻¹	7	353	2 850	1 672
RL	mg·l ⁻¹	7	816	4 176	2 703
U	mg·l ⁻¹	8	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Ra	Bq·l ⁻¹	8	< 0,04	0,11	0,06
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	7	< 1	8,14	5,73
Mn	mg·l ⁻¹	7	1,9	19,8	12,7
Al	mg·l ⁻¹	7	1,95	69,70	39,18
Be	mg·l ⁻¹	7	0,00099	0,0283	0,01916
Fe	mg·l ⁻¹	7	4,65	38,70	15,00
Ni	mg·l ⁻¹	7	0,0454	1,52	0,8817
Sr	mg·l ⁻¹	7	0,738	1,86	0,32

Tabulka č. 1-136

Měsíční úhrn atmosférických srážek v lokalitě Mydlovary (r. 2023 a období 1945–1994)

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Roční úhrn (mm)
2023	18,9	24,2	26,4	95,6	48,9	55,8	43,5	173,4	8,2	34,5	68,8	75,9	674,1
1945–1994	24,0	27,0	32,0	44,0	66,0	89,0	87,0	76,0	45,0	35,0	37,0	31,0	592

Poznámka: dle sdělení ČHMÚ, pobočka České Budějovice

Tabulka č. 1-137

Soudný potok – nad výpustným profilem

ID 204

Ukazatel	Jednotka	Počet	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	2	7,03	7,03	7,03
Unat.	mg·l ⁻¹	2	< 0,030	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	Bq·l ⁻¹	2	< 0,04	0,59	0,495
RL	mg·l ⁻¹	2	172	420	296
CHSK _{Cr}	mg·l ⁻¹	2	32,7	50,7	41,7
Cl ⁻	mg·l ⁻¹	2	44	23	33,5
Fe	mg·l ⁻¹	2	0,57	0,751	0,6605
HCO ₃	mg·l ⁻¹	3	99,43	181,78	140,605
Mg	mg·l ⁻¹	2	12,1	19,5	15,8

Ukazatel	Jednotka	Počet	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
Mn	mg·l ⁻¹	2	0,1	0,253	0,1765
SO ₄	mg·l ⁻¹	2	34	71,6	52,8
Ca ²⁺	mg·l ⁻¹	2	28,4	53,3	40,65
Al	mg·l ⁻¹	2	0,085	0,19	0,1375
As	mg·l ⁻¹	2	0,079	0,01	0,00895
Cd	mg·l ⁻¹	2	0,001	0,001	0,001
K ⁺	mg·l ⁻¹	2	6,03	14,4	10,215
Na	mg·l ⁻¹	2	16,5	42,7	29,6
Ni	mg·l ⁻¹	2	0,0022	0,01	0,0061
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	2	< 30	< 30	< 30
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	2	< 1	< 1	< 1
Be	mg·l ⁻¹	2	< 0,0001	< 0,0002	< 0,00015
Sr	mg·l ⁻¹	2	0,109	0,194	0,1515

Tabulka č. 1-138

Soudný potok – pod výpustným profilem

ID 205

Ukazatel	Jednotka	Počet	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	2	7,04	7,05	7,045
Unat.	mg·l ⁻¹	2	< 0,03	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	Bq·l ⁻¹	2	< 0,04	< 0,04	< 0,04
RL	mg·l ⁻¹	2	336	424	380
CHSK _{Cr}	mg·l ⁻¹	2	28,7	45,9	37,3
Cl ⁻	mg·l ⁻¹	2	42	45	43,5
Fe	mg·l ⁻¹	2	0,643	1	0,8215
Mg	mg·l ⁻¹	2	18,1	19,2	18,65
Mn	mg·l ⁻¹	2	0,201	0,65	0,4255
SO ₄	mg·l ⁻¹	2	67,9	99,1	83,5
Ca ²⁺	mg·l ⁻¹	2	42,5	52,5	47,5
Al	mg·l ⁻¹	2	0,125	0,177	0,151
As	mg·l ⁻¹	2	0,0083	0,01	0,00915
K ⁺	mg·l ⁻¹	2	8,6	14,2	11,4
Na	mg·l ⁻¹	2	35,4	41,7	38,55
Ni	mg·l ⁻¹	2	0,002	0,01	0,006
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	2	< 30	< 30	< 30
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	2	< 1	< 1	< 1
Be	mg·l ⁻¹	2	< 0,0001	< 0,0002	< 0,00015
Sr	mg·l ⁻¹	2	0,175	0,197	0,186

Tabulka č. 1-139

Mydlovský rybník

ID 395

Ukazatel	Jednotka	Počet	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	2	7,07	7,12	7,095
SO ₄	mg·l ⁻¹	2	323	323	323
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	2	< 30	< 30	< 30

Ukazatel	Jednotka	Počet	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
RL	mg·l ⁻¹	2	665	736	700,5
U	mg·l ⁻¹	2	< 0,03	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	Bq·l	2	< 0,04	0,047	0,0435
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	2	< 1	< 1	< 1
CHSK _{Cr}	mg·l ⁻¹	2	25,8	27,3	26,55
Mn	mg·l ⁻¹	2	0,156	0,6	0,378
Mg	mg·l ⁻¹	2	27,3	30,9	29,1
Al	mg·l ⁻¹	2	0,048	0,067	0,575
Fe	mg·l ⁻¹	2	0,199	1,26	0,7295
Be	mg·l ⁻¹	2	< 0,0001	0,00023	0,000165

Tabulka č. 1-140

Stoka Svatopluk – rybník Nové jámy

ID 396

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	2	7,58	7,58	7,58
SO ₄	mg·l ⁻¹	2	31,5	49,4	40,45
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	2	< 30	< 30	< 30
RL	mg·l ⁻¹	2	320	364	342
U	mg·l ⁻¹	2	< 0,03	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	Bq·l ⁻¹	2	< 0,04	< 0,04	< 0,04
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	2	< 1	2,18	1,59
CHSK _{Cr}	mg·l ⁻¹	2	29,3	44,2	36,75
Mn	mg·l ⁻¹	2	< 0,05	0,088	0,069
Mg	mg·l ⁻¹	2	13,5	14,7	14,1
Al	mg·l ⁻¹	2	< 0,02	0,028	0,007
Fe	mg·l ⁻¹	2	0,249	0,25	0,249
Be	mg·l ⁻¹	2	< 0,0001	< 0,0002	< 0,00015

Tabulka č. 1-141

Stoka Svatopluk – jihozápadní okraj obce Olešník

ID 206

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	13	6,82	7,41	7,098
SO ₄	mg·l ⁻¹	14	127	433	210,25
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	14	< 30	68,6	41,35
RL	mg·l ⁻¹	14	440	1 080	598,8
U	mg·l ⁻¹	14	< 0,03	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	Bq·l ⁻¹	14	< 0,04	< 0,04	< 0,04
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	14	< 0,1	14,3	1,992
CHSK _{Cr}	mg·l ⁻¹	14	19,9	39,1	29,53
Mn	mg·l ⁻¹	14	0,15	4,8	1,6689
Mg	mg·l ⁻¹	14	18,6	42,7	27,2
Al	mg·l ⁻¹	14	0,061	9,83	2,703
Fe	mg·l ⁻¹	14	0,398	34,2	6,428
Be	mg·l ⁻¹	14	< 0,0001	0,00688	0,001692

Tabulka č. 1-142

Stoka Svatopluk – SZ okraj zemníku K IV/C3Z

ID 397

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	2	3,65	6,44	5,045
SO ₄	mg·l ⁻¹	2	479	1 330	904,5
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	2	< 30	32,1	31,05
RL	mg·l ⁻¹	2	984	2 150	1 567
U	mg·l ⁻¹	2	< 0,03	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	Bq·l ⁻¹	2	< 0,04	< 0,04	< 0,04
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	2	< 1	15,5	8,25
CHSK _{Cr}	mg·l ⁻¹	2	24,8	33,7	29,25
Mn	mg·l ⁻¹	2	2,1	6,79	4,45
Mg	mg·l ⁻¹	2	43,1	84,5	63,8
Al	mg·l ⁻¹	2	0,041	0,178	0,110
Fe	mg·l ⁻¹	2	12	31,7	21,9
Be	mg·l ⁻¹	2	< 0,0002	0,00016	0,00018

Tabulka č. 1-143

Rybník Velké Nákří – čerpací stanice K IV/C1

ID 202

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	3	6,94	7,49	7,30
SO ₄	mg·l ⁻¹	3	372	448	402
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	3	< 30	< 30	< 30
RL	mg·l ⁻¹	3	720	1 070	895
U	mg·l ⁻¹	3	< 0,03	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	Bq·l ⁻¹	3	< 0,04	0,051	0,044
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	3	0,42	1,84	0,98
CHSK _{Cr}	mg·l ⁻¹	3	37,1	80,9	56,4
Mn	mg·l ⁻¹	3	1,39	2,4	1,78
Mg	mg·l ⁻¹	3	35,2	44,7	40,3
Al	mg·l ⁻¹	3	0,063	0,265	0,153
Fe	mg·l ⁻¹	3	0,34	2,07	1,25
Be	mg·l ⁻¹	3	< 0,0001	< 0,0002	< 0,00015

Tabulka č. 1-144

Rybník Velké Nákří – M10

ID 203

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
pH	–	2	7,02	7,5	7,26
SO ₄	mg·l ⁻¹	2	341	438	390
N-NO ₃	mg·l ⁻¹	2	< 30	< 30	< 30
RL	mg·l ⁻¹	2	716	1 010	863
U	mg·l ⁻¹	2	< 0,03	< 0,03	< 0,03
²²⁶ Ra	Bq·l ⁻¹	2	< 0,04	< 0,04	< 0,04
N-NH ₄	mg·l ⁻¹	2	< 0,1	1,52	1,26
CHSK _{Cr}	mg·l ⁻¹	2	35,3	48,9	42,1

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Hodnota		
			Minimum	Maximum	Průměr
Mn	mg·l ⁻¹	2	1,9	2,37	2,14
Mg	mg·l ⁻¹	2	33,7	44,4	39,1
Al	mg·l ⁻¹	2	0,052	0,251	0,152
Fe	mg·l ⁻¹	2	0,35	2,31	1,33
Be	mg·l ⁻¹	2	< 0,0001	< 0,0002	< 0,00015

Výše uvedené výsledky monitoringu povrchových vod jsou pro sledovanou lokalitu typické a výsledky se od předchozích let nijak významně neliší.

V roce 2023 byla do veřejné vodoteče vypouštěna vyčištěná odkalištní voda (regulovaná výpusť do řeky Vltavy) a nadbilanční voda z K IV/C3 do stoky Svatopluk.

Tabulka č. 1-145

Přehled referenčních úrovní pro monitorované radionuklidy ve vypouštěných vodách

Výpustný profil / ID	Složka	Vyšetřovací úroveň	Zásahová úroveň
Výpusť vyčištěné odkalištní vody do řeky Vltavy / ID 207	U _{NAT}	0,25 mg·l ⁻¹	0,30 mg·l ⁻¹
	²²⁶ Ra	0,20 Bq·l ⁻¹	0,50 Bq·l ⁻¹
Výpusť ze zemníku K IV/C3 do stoky Svatopluk / ID 208	U _{NAT}	0,05 mg·l ⁻¹	0,05 mg·l ⁻¹
	²²⁶ Ra	0,30 Bq·l ⁻¹	0,30 Bq·l ⁻¹

1.7 Podzemní vody

1.7.1 Monitoring podzemních vod

LOŽISKO PŘÍBRAM

Na uranovém ložisku Příbram jsou do současné doby zachovány tyto monitorovací systémy podzemních důlních vod:

- čerpané důlní vody z jámy č. 19;
- čerpané důlní vody z jámy č. 11A;
- důlní vody gravitačně odtékající ze šurfu č. 55.

Severovýchodní část ložiska je oddělena od ostatní části ložiska tlakovou hrází na 9. patře jámy č. 19. Důlní vody z jámy č. 19 jsou čerpány na ČDV Příbram II a důlní vody z jámy č. 11A jsou čerpány k čištění na ČDV Příbram I. Důlní vody odtékající ze šurfu č. 55 jsou gravitačně odváděny do řeky Kocáby. Odběr vzorků je prováděn dle aktuálně platné dokumentace systému managementu organizace (SPP-SUL-22-01-01 a SPP-SUL-22-01-02), do kterých jsou zapracovány všechny požadavky stanovené v platných vodohospodářských rozhodnutích a rozhodnutích SÚJB.

LOŽISKO ZADNÍ CHODOV

Monitoring výpusť je zajišťován v souladu s Programem monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiální ochrany (SPP-SUL-22-01-01) a Programem monitorování ostatních veličin a parametrů v životním prostředí (SPP-SUL-22-01-02) na těchto odběrových místech:

- vtok do akumulární nádrže vod – pod j. č. 2 (vstup do ČDV Zadní Chodov), respektive výpusť do meliorační strouhy (v době pokusného vypouštění);
- výstup do rybníčka R-0 (výstup z ČDV Zadní Chodov) – od roku 2012 nemonitorováno;
- vtok meliorační strouhy do Hamerského potoka;
- veřejná studna před čp. 64;

- veřejná studna v čp. 34.

LOŽISKO VÍTKOV II

Monitoring je zde zajišťován podle výše uvedených DSMO v tomto rozsahu:

- plošný výron vod – Vítkov II – centrální výtok;
- výron vod ze zóny O-9.

LOŽISKO OKROUHLÁ RADOUŇ

Monitorovací systém podzemní (důlní) vody související s provozem ČDV je prováděn na těchto bodech:

- výstup z ČDV;
- loužicí plato – výron u ČDV j. č. 9;
- jáma č. 9 – důlní vody;
- jímka u odvalu jámy č. 9 - vstup do ČDV;
- výtok z komínu VK5-3/0-11 (jímací šachty, naposledy registrován v roce 2011);
- rybník Brožků – přelivné vody (naposledy zjištěny v roce 2011);
- odvodňovací vrt – důlní voda (Okrouhlá Radouň).

LOŽISKO KUTNÁ HORA

Monitoring je zajišťován podle PM na těchto odběrných místech:

- Turkaňská jáma – nátok na ČDV;
- Skalecká štola;
- ČDV – výtoková šachta Š1;
- Štola 14. Pomocníků – profil A (výtok ze štoly);
- Skalecká jáma.

Dále se provádí monitoring kvartérní zvodně a bazální křídové zvodně, a to na následujících odběrových místech:

Kvartérní zvodně:

- EH-2 – pod s. okrajem odkaliště;
- HP-1 – areál čerpací stanice Skalka;
- HP-3 – předpolí Staročeské štoly – sv. od Libenic;
- HP-4 – předpolí bývalé Turkaňské štoly, s. úbočí Kaňku.

Příslušné studny:

- ST-3 – Hlízov, č. p. 101;
- ST-19 – Malín, č. p. 61.

Bazální křídová zvodně:

- HG-1 – s. předpolí Turkaňského pásma a Rejzkého pásma – jz. od Hlízova;
- HG-2 – podloží s. části Staročeského pásma – v. od Libenic;
- HG-3 – předpolí Staročeské štoly – sv. od Libenic (odbočka na Starý Kolín);
- HG-4 – s. předpolí Turkaňského pásma a Rejzkého pásma – jz. od Hlízova;
- EH-1 – pod s. okrajem odkaliště;
- HV-3 – s. část Staročeského pásma – s. okraj Kaňku.

1.7.2 Výsledky monitoringu podzemních vod

LOŽISKO PŘÍBRAM

Tabulka č. 1-146

Průtok vodotečí [$l \cdot s^{-1}$]

Profil/Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok (Ø)
ČDV I, j. č. 11, výstup ID 121	18,0	18,3	18,6	20,0	18,8	19,1	17,8	18,5	18,5	8,5	6,3	11,5	16,2
ČDV II, j. č. 19, výstup ID 401	81,5	65,5	85,2	82,4	76,9	81,3	75,1	64,7	69,9	69,3	67,2	69,0	74,0

V roce 2023 bylo čerpacím centrem j. č. 19 vyčerpáno 2 253 715 m³ důlních vod a do toku vypuštěno 2 340 887 m³ vycištěných vod. Čerpacím centrem jámy č. 11A bylo vyčerpáno 332 540 m³ důlních vod a do toku vypuštěno 509 111 m³. Vývoj hladiny v hodnoceném období je patrný z grafu 1-1.

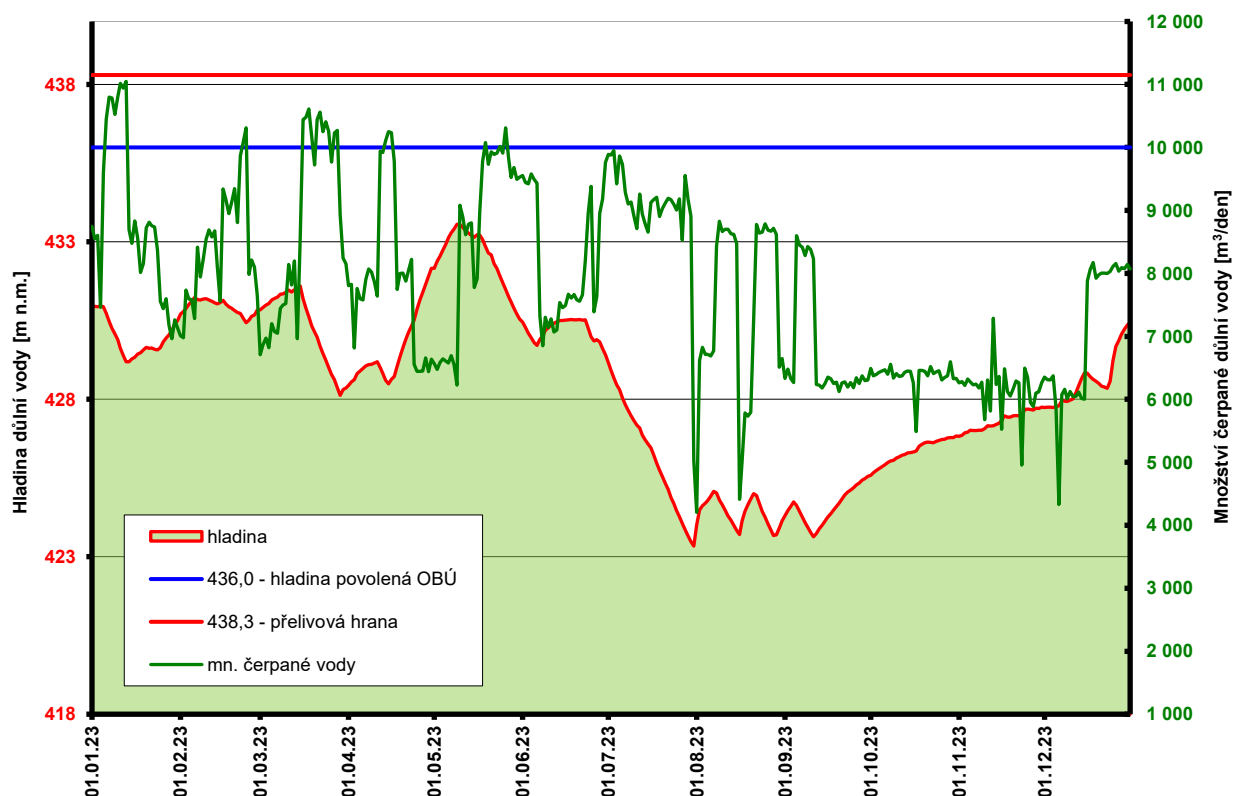
Tabulka č. 1-147

Rozsah hodnot sledovaných ukazatelů na monitorovacích bodech

Objekt/ Hodnota		Hladina důlní vody	pH	SO ₄ ²⁻	RL ₁₀₅	NL ₁₀₅	U _{NAT}	²²⁶ Ra	Cl ⁻	As	Fe _{celk.}
		m n. m.	-	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mBq·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹
ID 400 j. č. 19	Max.	433,56	8,0	1 090	2 180	440	4,00	1 170	137	1,990	22,5
	Min.	423,48	7,6	843	1 880	7	2,41	340	88	0,151	1,9
	Prům.	-	7,8	976	1 984	54	3,25	615	117	0,536	6,6
ID 481 j. č. 11A	Max.	-	-	-	-	-	2,31	920	-	-	-
	Min.	-	-	-	-	-	2,00	690	-	-	-
	Prům.	-	-	-	-	-	2,15	807	-	-	-
ID 148 šurf j. 55	Max.	-	8,5	-	-	-	0,102	48	-	-	-
	Min.	-	7,9	-	-	-	0,057	< 40	-	-	-
	Prům.	-	8,0	-	-	-	0,084	42	-	-	-

Graf č. 1-7

Vývoj hladiny a množství čerpané důlní vody za rok 2023



LOŽISKO ZADNÍ CHODOV

Tabulka č. 1-148

Rozsah hodnot sledovaných ukazatelů na monitorovacích bodech

Objekt/Hodnota		Hladina podzemní vody	pH	RL ₁₀₅ /RAS	NL ₁₀₅	U _{NAT}	²²⁶ Ra
		m n. m.		mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mBq·l ⁻¹
ID 48 Výstup do rybníčka R-0	Max.	-	-	-	-	-	-
	Min.	-	-	-	-	-	-
	Prům.	-	-	-	-	-	-
ID 487 profil A	Max.	-	-	-	-	-	-
	Min.	-	-	-	-	-	-
	Prům.	-	-	-	-	-	-
ID 74 profil B	Max.	-	7,73	354	7,4	0,089	1 977
	Min.	-	6,51	280	< 1	< 0,03	1 202
	Prům.	-	6,98	312	2,3	0,061	1 538

Poznámka: Během roku pokračovalo pokusné vypouštění důlních vod bez čištění. Stanovené limity na určeném profilu (ID 053) byly dodrženy.

Tabulka č. 1-149

Průtok vodotečí [l·s⁻¹]

Profil/Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok (Ø)
Profil B (ID 74)	12,0	12,5	13,0	14,3	14,0	13,2	12,6	12,4	11,9	11,9	12,0	12,8	12,7

LOŽISKO VÍTKOV II

Tabulka č. 1-150

Rozsah hodnot sledovaných ukazatelů na monitorovacích bodech

Objekt/Hodnota		Hladina podzem. vody	pH	SO ₄ ²⁻	RL ₁₀₅	NL ₁₀₅	U _{NAT}	²²⁶ Ra	Cl ⁻	t
		m n. m.		mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	Bq·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	°C
ID 456 Plošný výron	Max.	-	7,50	30,0	864	8,7	0,107	180	200,0	-
	Min.	-	7,30	12,2	590	< 0,4	< 0,03	< 40	175,9	-
	Prům.	-	7,42	21,1	746	2,2	0,054	53	186,8	-
ID 301 Zóna 0-9	Max.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Min.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prům.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Poznámka: ID 301 – vzorek z důvodu sucha (4. 1., 24. 2., 21. 3., 19. 4., 9. 5., 12. 6., 31. 7., 21. 8., 21. 9., 16. 10., 6. 11., 16. 11., 5. 12.)

Tabulka č. 1-151
Průtok vodotečí [l.s⁻¹]

Profil/Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok (Ø)
Plošný výron vod Vítkov II (centrální výtok) ID 456	1,13	0,86	0,82	1,45	0,95	0,51	0,86	0,70	0,99	1,23	1,47	1,57	1,08
Areál šachty Vítkov II zóna O-9 ID 301	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Poznámka: ID 301 – vzorek neodebrán z důvodu sucha (4. 1., 24. 2., 21. 3., 19. 4.; 9. 5., 12. 6., 31. 7., 21. 8., 21. 9., 16. 10., 6. 11., 16. 11.; 5. 12.)

LOŽISKO OKROUHLÁ RADOUŇ

Tabulka č. 1-152
Rozsah hodnot sledovaných ukazatelů na monitorovacích bodech

Objekt/Hodnota		Hladina podzem. vody	pH	SO ₄ ²⁻	RL	NL	U	²²⁶ Ra	Cl ⁻
		m n. m.	-	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	Bq·l ⁻¹	mg·l ⁻¹
ID 240 ČDV výstup	Max.	527,25	7,9	205	889	4,0	0,125	52	40,7
	Min.	525,13	7,3	88,1	635	< 4,0	< 0,030	< 0,040	23,3
	Prům.	526,51	7,59	128,43	754	0,20	0,0411	40,5	27,78

Tabulka č. 1-153
Průtok vodotečí [l.s⁻¹]

Profil/Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok (Ø)
ČDV výstup ID 240	3,4	4,5	3,8	4,7	3,3	4,4	1,7	2,5	1,7	2,2	2,9	5,6	3,4

Na ČDV Okrouhlá Radouň bylo v roce 2023 vyčištěno **106 920 m³** vod.

LOŽISKO KUTNÁ HORA

Tabulka č. 1-154
Rozsah hodnot sledovaných ukazatelů na monitorovacích bodech

Objekt/Hodnota		Hladina podzemní vody	pH	SO ₄ ²⁻	RL	NL	RAS	Cd	As	Zn	Fe _{celk.}	Mn _{cel.}
		m n. m.	-	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹
ID 419 Skalecká jáma	Max.	-	7,6	15,2	847	-	-	< 0,001	0,014	< 0,05	0,317	0,231
	Min.	-	7,37	11,7	839	-	-	< 0,001	< 0,01	< 0,05	0,231	0,202
	Prům.	-	7,49	13,45	843	-	-	0	0,007	0	0,274	0,217
ID 412 Turkaň. jáma	Max.	-	4,8	5 850	-	448	7 480	0,161	66,3	124,0	1 540	33,9
	Min.	-	2,8	5 190	-	69	6 260	0,046	31,9	89,5	1 320	30,0
	Prům.	-	3,49	5 464,5	-	200,9	7 026,4	0,099	47,99	105,73	1 418,2	31,44
ID 420 Skalecká štola	Max.	-	8,5	1360	-	4,4	1 900	-	-	< 0,050	0,277	0,292
	Min.	-	6,5	632	-	< 1,0	926	-	-	< 0,050	0,068	0,023
	Prům.	-	7,23	966,25	-	1,98	1 321,75	-	-	0	0,138	0,115
ID 411	Max.	-	8,64	3 340	-	22,8	4 580	< 0,001	0,07	0,868	0,517	3,49

Objekt/Hodnota	Hladina podzemní vody	pH	SO ₄ ²⁻	RL	NL	RAS	Cd	As	Zn	Fe _{celk.}	Mn _{cel.}	
	m n. m.	-	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	mg·l ⁻¹	
ČDV Kaňk výtok. šachtice	Min.	-	6,6	2 010	-	< 1,0	2 680	< 0,001	< 0,010	< 0,05	< 0,05	0,36
	Prům.	-	7,76	2 919,8	-	5,9	3 947,4	0	0,0067	0,050	0,159	0,39
ID 413 Štola 14. Pom.	Max.	-	7,6	317	-	3,2	1220	-	-	0,454	0,114	< 0,010
	Min.	-	6,7	147	-	< 1,0	1130	-	-	< 0,05	< 0,050	< 0,010
	Prům.	-	7,24	278,3	-	1,27	1175	-	-	0,288	0,019	0

Tabulka č. 1-155

Průtok vodotečí – vypouštění důlních vod ze štol [l.s⁻¹]

Profil/Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Štola 14. Pomocníků	0,70	-	0,70	-	0,74	-	0,70	-	0,70	-	0,64	-	0,70
Skalecká štola	0,01	-	-	0,01	-	-	0,01	-	-	-	0,01	-	0,01

OBLAST MYDLOVARY

Hodnocení kontaminace bylo provedeno podle nového Metodického pokynu Ministerstva životního prostředí České republiky „Indikátory znečištění“, který byl zveřejněn ve Věstníku MŽP v lednu 2014. Tímto pokynem se stanovují indikátory znečištění zemin, podzemní vody a půdního vzduchu pro posuzování a hodnocení závažnosti antropogenního znečištění, resp. kontaminace na lokalitách v České republice.

Radiologické ukazatele (koncentrace přírodního uranu a objemová aktivita ²²⁶Ra) byly porovnány s referenčními úrovněmi stanovenými v aktuálně platném Programu monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany.

Pro méně nebezpečné kontaminanty, jejichž kritické hodnoty uvedené předpisy neobsahují, jsou pouze pro orientaci v tabelárních přehledech výsledků uvedeny hodnoty pro pitnou vodu, které uvádí vyhláška č. 252/2004 Sb.

Hodnocení míry znečištění povrchových vod bylo provedeno na základě srovnání zjištěných koncentrací s ukazateli přípustných množství látek v povrchových vodách (normy environmentální kvality) uvedenými v 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.

Oblast jihozápadně od odkaliště K III

Tato oblast stále patří mezi nejvíce znečištěné části zájmového území s vysokým obsahem rozpuštěných látek v podzemní vodě.

Mezi nejvýznamnější kontaminanty této oblasti od počátku provádění monitoringu patří toxické kovy, amonné ionty, sírany, sodík, železo a mangan. Nejvíce znečištěné podzemní vody, které jsou ovlivněny bývalou hornickou činností a jsou vázány na materiál vnější výsypky a zbytky uhelné sloje bývalého uhelného lomu, jsou velmi kyselé.

Přetrvávající vysoké obsahy síranových a amonných iontů a sodíku signalizují pravděpodobný únik znečišťujících látek z kalojemu KIII. Maximálních hodnot dosahují koncentrace ve vrtech HV-13N pod jz. hrází odkaliště. Ve vrtech na bocích a po směru proudění podzemní vody jsou koncentrace výrazně nižší.

Jak bylo uvedeno v předchozích zprávách, oba typy znečištěných podzemních vod se při postupu od kalojemů mísí a jsou dále transportovány k jihozápadu a jihu nevytěženými zbytky uhelné sloje mydlovarského souvrství, které se vyznačuje nejvyššími hodnotami propustnosti (20 m·rok⁻¹, Lusk 2001) v daném území.

V roce 2023 se koncentrace parametrů sledovaných v rámci monitoringu této oblasti pohybovaly na úrovni srovnatelné s předešlými lety. Výsledky monitoringu jinak neprokázaly žádné významné změny v rozložení nebo úrovni kontaminace v této oblasti. Z dosavadních

výsledků vyplývá, že kontaminace podzemních vod pochází jak z průsakových vod z uložených kalů z bývalé činnosti MAPE, tak z důlních vod vázaných na zbytky lignitových slojí. Dosah negativního ovlivnění podzemní vody v jz. okolí kalojemu K III je však minimální.

Oblast jižně a jihozápadně od odkaliště Triangl

Tato oblast navazuje na oblast jz. od kalojemu K III a tvoří s ní nejvíce znečištěnou část sledovaného území. Znečištění v této oblasti pochází jednak z bývalé činnosti MAPE (ukládání kalů) a z výsypky bývalého lignitového dolu, a jednak z odkaliště Triangl. Nejvyšší koncentrace jsou pravidelně detekovány v podzemní vodě v objektech situovaných po směru jejího proudění. Kontaminanty jsou do této oblasti s největší pravděpodobností dopravovány společně s podzemní vodou šířící se zejména vrstvami nevytěžených zbytků uhelné sloje. Další kontaminanty se mohou infiltrovat v prostoru kalojemu Triangl, kde jsou uloženy elektrárenské popílky, a v území z. až jz. od Trianglu, kde jsou uloženy materiály vnější výsypky bývalého uhelného lomu Svatopluk. V současnosti probíhá intenzivní zavážení prostoru odkaliště Triangl soukromým vlastníkem.

Z dosud získaných výsledků vyplývá, že obsahy převážné většiny sledovaných látek jsou v této oblasti řádově nižší než v oblasti jz. pod odkalištěm K III. Také v této oblasti byly zjištěny zvýšené obsahy toxických kovů (Al, Ni).

Ani v této lokalitě neprokázaly výsledky monitoringu podzemních vod žádné významné změny v rozložení nebo v úrovni kontaminace.

Oblast jihovýchodně od odkaliště, jižně od silnice Mydlovary–Zahájí

Tato oblast zahrnuje území pokračujícího koryta terciérních hornin směrem do středu Budějovické pánve, tj. k potenciálním receptorům v okolí města Zliv. Uhelné sloje byly v minulosti vytěženy především dolem Václav a vyrubaný prostor byl následně vyplněn jak vnitřními výsypkami dolu, tak později i popelovinami z nedaleké elektrárny Mydlovary. Zbytky nevytěžených uhelných slojí, uhelná hmota ve výsypkách a propustné písčité horizonty zejména na okraji terciérního koryta, představují vhodné prostředí pro další šíření kontaminace prostoru kalojemů jihovýchodním a jižním směrem. Generální směr proudění podzemních vod v této oblasti je k jihu až jihovýchodu, tj. směrem k uvedeným potenciálním receptorům (Matějčík, 2011).

Výsledky z předchozích let prokazují, že v této oblasti dominují kyselé vody, s největší pravděpodobností výrazně ovlivněné převážně mydlovarskými sedimenty. Koncentrace sledovaných parametrů však po směru proudění podzemní vody postupně klesají v linii od podhrází odkaliště K III, tj. směrem k jv. S největší pravděpodobností to souvisí se snižující se mocností Mydlovarského souvrství. Ve vzorcích podzemní vody z vrtů M-40 a M-41 přetrvávají zvýšené koncentrace Al. Koncentrace po směru proudění podzemní vody postupně klesají ve směru od vrtu M-29, přes vrt M-40 až k vrtu M-41.

Ve vrtech umístěných v této oblasti byly zaznamenány vody s velmi kyselou reakcí a s vyšším obsahem železa, manganu, hliníku, niklu, zinku a beryllia. Tyto výsledky indikují kontaminaci podzemních vod vlivem bývalé důlní činnosti.

Lze předpokládat, že se jedná o smíšený typ kontaminace. Koncentrace sledovaných kontaminantů se i v roce 2023 pohybovaly na podobné úrovni jako v předchozích letech.

Oblast západně od odkaliště K IV/D

Území bylo dříve součástí bývalého těžebního prostoru západního pole lignitového dolu Svatopluk, které mělo být vyuhleno začátkem 70. let minulého století. Těžba však byla zastavena ve vzdálenosti cca 350 m jv. od současné západní hráze kalojemu KIV/D, proto tato část území zůstala těžbou nedotčena.

V dané oblasti jsou dlouhodobě zjišťovány vysoké koncentrace železa a manganu. V důsledku úniku kontaminace z kalojemu dochází pravděpodobně k negativnímu ovlivňování kvality vody v rybníku Velké Nákrčí, který s kalojemem bezprostředně sousedí.

Výskyt kyselých vod v této oblasti a zvýšené obsahy železa a manganu naznačují možnost kontaminace vlivem bývalé důlní činnosti. Přítomnost vyšších koncentrací kovů, jejichž výskyt s touto činností přímo souvisí, však nejsou monitorovány.

Ani v této lokalitě nedochází k výrazným změnám úrovně kontaminace v porovnání s předchozími lety.

Oblast jižně od odkaliště K IV

Tato oblast není zasažena významnějším znečištěním pocházejícím z uložených kalů z bývalé činnosti MAPE, ani z důlních vod bývalých lignitových dolů. U některých vrtů bývá sledována vyšší koncentrace dusičnanů, která meziročně kolísá. V rámci odběrů byly na dvou místech zjištěny zvýšené obsahy RL_{105} , Fe, Mn, SO_4^{2-} a NH_4^+ . U ostatních monitorovaných ukazatelů nebyly zaznamenány významné změny hodnot koncentrace.

Oblast jižně od odkaliště K I

Koncentrace parametrů sledovaných v rámci monitoringu se pohybovaly na podobné úrovni jako v předchozích letech. Výsledky neprokázaly žádné významné změny v rozložení nebo úrovni kontaminace v této oblasti.

Oblast mezi teplárnou Mydlovary a Mydlovarským rybníkem

Jedná se o oblast s vrtů (M-42 až M-44) situovanými nejdále od zdrojů kontaminace po směru proudění podzemní vody. Nicméně podzemní vody i zde vykazují mírné znečištění. Koncentrace sledovaných látek však nedosahují takových hodnot jako vrtů situované směrem na sever až severovýchod proti směru proudění podzemní vody.

Nejvyšší koncentrace jsou zaznamenávány u ukazatele Mn, a to v místech všech třech vrtů, kde hodnoty překračují indikátor MŽP.

Na základě porovnání výsledků analýz podzemní vody a dlouhodobého monitoringu v oblasti odkališť lze konstatovat, že už pravděpodobně dochází k mírnému ovlivnění kvality podzemní voda v důsledku bývalé důlní činnosti.

Koncentrace sledovaných látek se v posledních letech výrazněji nemění.

1.8 Vodní díla

1.8.1 Odkaliště Příbram Bytíz I a II

Úložný prostor odkališť vznikl přehrazením závěru údolí, které probíhá západovýchodním směrem. V tomto údolním závěru je níže umístěno odkaliště Bytíz I a výše odkaliště Bytíz II. Odkaliště leží v katastrálním území Dubno a Dubenec u Příbramě. Vodní díla jsou z hlediska dohledu TBD zařazena do III. kategorie. Obě odkaliště se pro účely technickobezpečnostního dohledu považují za jedno společné vodní dílo. Technickobezpečnostní dohled je realizován především kontrolním měřením, pozorováním a sledováním různých jevů a skutečností při pravidelných obchůzkách díla. Dohled provozovatel zajišťuje ve spolupráci s odbornou organizací pověřenou MZ ČR (VODNÍ DÍLA - TBD a. s.) na základě platných programů TBD. Technickobezpečnostní dohled zahrnuje kontrolu deformací hrází a jejich podloží pomocí geodetických měření, sledování tlakového a průsakového režimu, monitorování meteorologické situace a obchůzky odkališť. Výsledky obsluha neprodleně porovnává s mezními hodnotami stanovenými v programu TBD. Jejich překročení a výskyt všech neobvyklých jevů a skutečností, které mají vliv na bezpečnost díla, hlásí obsluha odkališť odpovědnému pracovníkovi TBD provozovatele. Zpracování a hodnocení výsledků zajišťuje pověřená organizace VODNÍ DÍLA - TBD a. s.

Odkaliště Bytíz I v minulosti sloužilo k ukládání kalů z úpraven uranové rudy, Ag rud a úpravny kameniva. V současné době je využíváno pro akumulaci vod kontaminovaných v době činnosti úpraven uranové rudy, pro akumulaci důlních vod ložiska Příbram čerpaných z jámy 11A a nadále slouží k ukládání kalů z úpravny kameniva. Část odkaliště lze využívat k ukládání Fe kalů – produktů hornické činnosti, které jsou produkovány ČDV Příbram II situované v oblasti bývalé šachty č. 19 v k. ú. Dubenec u Příbramě. Pro tento účel byly v roce 2005 vybudovány v odvodněné západní části odkaliště dvě kazety. Odkaliště sestává z tělesa hráze, laguny, drenážního systému, obtokových příkopů, přívodů kalové a důlní vody, čerpacího objektu, technologických řadů a prostoru pro ukládání produktů hornické činnosti.

Odkaliště Bytíz II není provozováno a prošlo rekultivačním procesem, který byl ukončen v roce 2001.

Projektová dokumentace týkající se výstavby odkališť I a II je uložena v Archivu DIAMO, s. p., o. z. SUL Příbram.

1.8.2 Červený rybník

Účel tohoto vodního díla je rybochovný, vodohospodářský (zadržování vody v krajině), ekologický a krajinnotvorný. Rybník je průtočný, umístěný na toku Kocába v ř. km 41,4 (ČHP 1-08-05-088, IDVT 10240232). Katastrální výměr rybníka činí 39 230 m² (p. č. 354 v k. ú. Drásov u Příbramě, obec Drásov). V pravém zavázání hráze je umístěn bezpečnostní přeliv, ve střední části pak spodní výpust. Hráz rybníka je zemní, sypaná, pravděpodobně homogenní, dlouhá 138 m, v koruně široká 3 m a vysoká 4,88 m. Opevnění návodního líce je tvořeno kamenným obložením, úsek nad opevněním je ohumusován a oset travní směsí podobně jako koruna hráze a vzdušný líc. Vypouštěcí zařízení tvoří jednoduchý uzavřený betonový požerák s odpadem betonovou troubou DN 400 mm. Bezpečnostní přeliv je proveden jako lomený, nehrazený, o celkové délce 26 m. Odpad od bezpečnostního přelivu je veden pod hrází a po cca 70 m se vlévá do toku Kocáby. Původní stavební povolení se nedochovalo, stejně tak kolaudační rozhodnutí MěÚ Příbram, čj. 11356/2004/OŽP/Mi ze dne 4. 8. 2004 a čj. 28033/2004/OŽP/Mi ze dne 30. 11. 2004. Projektová dokumentace stavby nebyla zachována. K dispozici je normace rybníka zpracovaná společností Hydroprojekt Praha v červnu 1985 a projektová dokumentace stavby „Obnova rybníka Červený v k. ú. Drásov u Příbramě“ vypracovaná firmou Šedivý Vilém, Ing., Veselí nad Lužnicí v dubnu 2004. Podmínky pro provádění TBD dle nově zpracovaného posudku ze dne 16. 11. 2018 zařadily dílo do IV. kategorie (prohlídka 1x za 10 let, poslední prohlídka proběhla 8. 11. 2023). Červený rybník je ve vlastnictví s. p. DIAMO od 29. 12. 2011.

1.8.3 Rešlů rybník

Rybník Rešlů je historické vodní dílo, které se nachází 1,25 km jihovýchodně od obce Okrouhlá Radouň v okrese Jindřichův Hradec. Jedná se o malé vodní dílo, které slouží jako vyrovnávací nádrž pro vyčištěné důlní vody z bývalého dolu Okrouhlá Radouň a pro průsakové vody z bývalého loužického plata a průsaků odvalu jámy č. 9. Hráz je homogenní, sypaná z místního materiálu s nezpevněnou komunikací po koruně hráze. Vzdušní svah je porostlý vegetací. Požerák je tvořen betonovou konstrukcí s dřevěnými dlužemi.

Dochovala se pouze dokumentace „Oprava hráze rybníka Rešlů, k. ú. Okrouhlá Radouň“, pro jejíž realizaci vydal odbor ŽP MěÚ Jindřichův Hradec stavební povolení čj. ŽP 2344/2004-157 F dne 6. 5. 2004. Do vodní nádrže jsou vypouštěny vyčištěné důlní a průsakové vody z dolu Okrouhlá Radouň.

Způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod do vod povrchových z prostoru ČDV Okrouhlá Radouň byly stanoveny rozhodnutím odboru životního prostředí, zemědělství a lesnictví Krajského úřadu Jihočeského kraje čj. KUJCK 82029/2018/OZZL/4. Rozhodnutí o povolení k vypouštění dekontaminovaných důlních vod vydal pod čj. SÚJB/RCKA/22663/2020 Státní úřad pro jadernou bezpečnost dne 1. 1. 2021. Povolení k nakládání s povrchovými vodami spočívající v jejich vzdouvání a užívání pro chov ryb bylo uděleno odborem životního prostředí MěÚ Jindřichův Hradec pod čj. ŽP 2344/2004-157 F dne 6. 5. 2004.

Vodní dílo je zařazeno do IV. kategorie s četností prohlídek TBD za účasti vodoprávního úřadu jednou za 10 let.

1.8.4 Odkaliště Mydlovary

Všechna odkaliště, která byla v průběhu uplynulých let v areálu bývalé CHÚUP Mydlovary provozována, jsou vybudována v prostoru tzv. Zlivské pánve, J části česko-budějovické pánve, která je součástí tektonicky predisponované deprese vyplněné křídovými až terciárními sedimenty. Horninové prostředí je budováno cyklicky se střídajícími se polohami zpevněných a nezpevněných sedimentů psemitické, psafitické, aleuritické až pelitické frakce. Zvodnění je vázáno do mnoha navzájem oddělených převážně průlinově propustných kolektorů. Mnohé z nich jsou vodohospodářsky velmi významné a často se vyznačují napjatou hladinou podzemní vody s výtlačnou úrovní v řádu jednotek až desítek metrů.

1.8.4.1 Odkaliště K I

Odkaliště K I bylo vybudováno jako povrchové jižně od původního objektu CHÚUP Mydlovary. Těleso hráze má tvar otevřené podkovy s délkou 755 m. V odkališti je uloženo 1 257 tis. m³ alkalických a 628 tis. m³ kyselých odpadů.

1.8.4.2 Odkaliště K III

Hrázový systém odkaliště K III byl vybudován kolem vyuhleného lignitového lomu v celkové délce 2 772 m a maximální výšce 15 m. V odkališti je uložen odpad o objemu 4 354 m³.

1.8.4.3 Odkaliště K IV

Odkaliště K IV se skládá z pěti dílčích částí, z nichž K IV/D je situováno v místě původního rybníka Staré Nákří a K IV/C2 v prostoru původního rybníka Olešník. Odkaliště K IV/E bylo vybudováno v prostoru bývalého lignitového lomu Svatopluk a části K IV/C1Z a K IV/R tvoří zbývající meziprostor.

V jednotlivých odkalištích jsou uloženy odpady v množství – K IV/C2 – 1 708 m³, K IV/D – 661 m³, K IV/E – 7 850 m³, K IV/R – 950 tis. m³ a K IV/C1Z – 403 tis. m³.

Celková plocha odkališť Mydlovary je 261,43 ha a bylo v nich uloženo celkem 21 477 tis. m³ odpadů.

1.9 Bilance ukazatelů vypuštěných vod**PŘÍBRAM**

Program monitorování vod v oblasti Příbram byl naplněn.

Tabulka č. 1-156**Vody vypuštěné (o. z. SUL Příbram)**

Profil	Druhy vod a vypuštěné množství [m ³ ·rok ⁻¹]					
	odpadní	důlní	průsakové	drenážní	haldové	odkalištní
ČDV j. č. 11	-	509 111	-	-	-	-
ČDV j. č. 19	-	2 340 887	-	-	-	-
j. č. 15	-	169 682	-	-	-	-
Šurf č. 55	-	1 198	-	-	-	-
Proudkovická štola	-	100 663	-	-	-	-
Krahulov	-	195 523	-	-	-	-
Dědičná štola	-	362 664	-	-	-	-
Květenská štola	-	1 577	-	-	-	-
ČDV Z. Chodov	-	402 438	-	-	-	-
ČDV O. Radouň	-	106 920	-	-	-	-
ČDV H. Slavkov	-	2 582 475	-	-	-	-
Krásný jez štola K2	-	365 124	-	-	-	-
Vítkov II – centrální výtok	-	32 943	-	-	-	-
Vítkov II – zóna 09	-	0	-	-	-	-
ČDV K. Hora	-	121 171	-	-	-	-
Skalecká š.	-	317	-	-	-	-
Š. 14 pomocníků	-	21 969	-	-	-	-
Vrchoslav štola 5. květen	-	236 028	-	-	-	-
Moldava	-	225 004	-	-	-	-
Kraslice Rotava	-	84 043	-	-	-	-

Profil	Druhy vod a vypuštěné množství [m ³ ·rok ⁻¹]					
	odpadní	důlní	průsakové	drenážní	haldové	odkalištní
Kraslice Hraničář	-	207 402	-	-	-	-
Jeroným v Abertamech	-	1 822 780	-	-	-	-
Stříbro štolá Prokop	-	15 032	-	-	-	-
Stříbro štolá Dlouhý Tah	-	100 914	-	-	-	-
Stříbro štolá Michael	-	5 676	-	-	-	-
Stříbro štolá Milíkov	-	49 250	-	-	-	-
Mydlovary	-	171 948	-	-	-	-
Lom Hájek	-	61 151	-	-	-	-
ČOV Kutná Hora	222	-	-	-	-	-
ČOV Horní Slavkov	112	-	-	-	-	-
ČOV Okrouhlá Radouň	51	-	-	-	-	-
Celkem	385	10 293 890	-	-	-	-

Poznámka: Krahulov – výtok ze štoly 414 225 m³ a přes usazovací nádrže prošlo 195 523 m³.

Tabulka č. 1-157

Znečištění vypuštěné do toku Kocába důlními vodami

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
U _{NAT}	t·rok ⁻¹	0,233
²²⁶ Ra	MBq·rok ⁻¹	124,19
Fe	t·rok ⁻¹	0,234
NL	t·rok ⁻¹	0,653
Cu	t·rok ⁻¹	0,006
As	t·rok ⁻¹	0,178
RL	t·rok ⁻¹	4 589,07
RAS	t·rok ⁻¹	956,21
SO ₄ ²⁻	t·rok ⁻¹	2 741,98
Cl-	t·rok ⁻¹	140,31

Poznámka: součet ČDV j. č. 11 + ČDV j. č. 19

Kvalita vod se výrazně dlouhodobě nemění, pouze jejich množství v posledních letech kolísá.

PROUDKOVICKÁ ŠTOLA

Na lokalitě je prováděn monitoring odváděných důlních vod a báňsko-technické kontroly. Dosažené výsledky odpovídají hodnotám uvedeným v nařízení vlády č. 401/2015 Sb., hodnoty sledovaných ukazatelů jsou v souladu s emisními standardy ukazatelů přípustného stupně znečištění povrchových vod.

Tabulka č. 1-158

Znečištění vypouštěné do toku z Proudkovické štoly – důlní voda

Ukazatel	Jednotky	Bilanční hodnota
Zn	t·rok ⁻¹	0,003
Fe	t·rok ⁻¹	0
As	t·rok ⁻¹	0,005
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0,093

Kvalita odváděných důlních vod je stabilizována a nevykazuje žádné trendy z hlediska dalšího vývoje.

KRAHULOV – NUČICE

Na lokalitě je prováděn monitoring odváděných důlních vod a báňsko-technické kontroly.

Tabulka č. 1-159

Znečištění vypouštěné do toku z usazovací nádrže Krahulov – důlní voda

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
RL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	535,733
Fe	t·rok ⁻¹	0,219
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	1,603
SO ₄ ²⁻	t·rok ⁻¹	289,374

DĚDIČNÁ ŠTOLA

V roce 2023 nebyla zaznamenána překročení stanovených hodnot ukazatelů daná platným vodoprávním rozhodnutím. Nedošlo ani k překročení bilančních hodnot.

Tabulka č. 1-160

Znečištění vypouštěné do toku z Dědičné štoly – důlní voda

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
Pb	t·rok ⁻¹	0,001
Zn	t·rok ⁻¹	0,101
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0

ZADNÍ CHODOV

V roce 2023 pokračovalo vypouštění důlních vod bez čištění. Sledované profily jsou ID 074 a ID 487. Profil ID 487 byl po celý rok suchý.

Podmínka nerovnosti pro průměrné objemové aktivity radionuklidů ve vodě stanovená rozhodnutím SÚJB na výpustném monitorovacím místě ze vzorků odebraných na ústí meliorační stoky do Hamerského potoka byla splněna.

Tabulka č. 1-161

Celkové znečištění vypuštěné do toku Hamerského potoka

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
U _{NAT}	t·rok ⁻¹	0,025
²²⁶ Ra	MBq·rok ⁻¹	619,11
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0,93
RAS	t·rok ⁻¹	125,52

V porovnání s rokem 2021 bylo množství vypuštěných vod mírně nižší. K překročení limitních hodnot stanovených v příslušných rozhodnutích nedošlo.

OKROUHLÁ RADOUŇ

Program monitorování byl naplněn. Na výpusti z ČDV – obtokový kanál v ose hráze Rešlova rybníka byla nerovnost splněna. V profilu Kamenice pod soutokem s Karlovským potokem nedošlo k překročení vyšetřovací ani zásahové úrovně u uranu a ²²⁶Ra.

Tabulka č. 1-162**Celkové znečištění vypuštěné do toku Račího potoka – ČDV Okrouhlá Radouň**

Ukazatel	Jednotky	Bilanční hodnota
U _{NAT}	t·rok ⁻¹	0,0044
²²⁶ Ra	MBq·rok ⁻¹	4,33
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0,021
RL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	80,62
Cl ⁻	t·rok ⁻¹	2,97
SO ₄ ²⁻	t·rok ⁻¹	13,73

V porovnání s rokem 2022 jsou bilanční hodnoty sledovaných ukazatelů vyšší.

HORNÍ SLAVKOV

Dle dosažených výsledků byly dodrženy v průběhu roku 2022 požadované kvalitativní parametry vypouštěné důlní vody a splnili jsme kritérium nerovnosti stanovené rozhodnutím SÚJB Praha pro výpustný profil bez překročení povolených hodnot. Program monitorování v dané oblasti byl zabezpečen.

Tabulka č. 1-163**Celkové znečištění vypuštěné do toku Stoka z ČDV Horní Slavkov**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
U _{NAT}	t·rok ⁻¹	0,076
²²⁶ Ra	MBq·rok ⁻¹	257,31
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	6,874
RL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	944,505
Fe	t·rok ⁻¹	1,827
Mn	t·rok ⁻¹	3,324
SO ₄ ²⁻	t·rok ⁻¹	185,249

Bilanční hodnoty sledovaných ukazatelů zaznamenaly mírný pokles proti hodnotám, které byly naměřeny v roce 2022, z důvodu menšího množství vyčištěných vod.

Tabulka č. 1-164**Celkové znečištění vypouštěné odpadní vody**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
NL	t·rok ⁻¹	0,0016
BSK ₅	t·rok ⁻¹	0,0009
CHSK-C _r	t·rok ⁻¹	0,0066

VÍTKOV II

V roce 2023 nebyla zaznamenána překročení stanovených hodnot ukazatelů ani bilančních hodnot daná platným vodoprávním rozhodnutím.

Tabulka č. 1-165**Celkové znečištění vypuštěné do toku Mže – Vítkov II**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota	
		Centrální výtok	Zóna 09
U _{NAT}	t·rok ⁻¹	0,002	0
²²⁶ Ra	MBq·rok ⁻¹	1,746	0,019
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0,072	0
RL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	25,575	0,016
SO ₄ ²⁻	t·rok ⁻¹	0,695	0,591
Cl ⁻	t·rok ⁻¹	6,154	0,004

Poznámka: vzorek neodebrán z důvodu sucha (4. 1., 24. 2., 21. 3., 19. 4.; 9. 5., 12. 6., 31. 7., 21. 8., 21. 9., 16. 10., 6. 11., 16. 11.; 5. 12.)

Kvalita vody je dlouhodobě stabilizována a je na úrovni přírodního pozadí.

KUTNÁ HORA

V roce 2023 nebylo na výpustním profilu ID 411 zaznamenáno překročení hodnot „p“.

Tabulka č. 1-166**Celkové znečištění vypouštěné důlní vody**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
NL	t·rok ⁻¹	0,71
RAS	t·rok ⁻¹	478,31
Fe	t·rok ⁻¹	0,019
Mn	t·rok ⁻¹	0,047
SO ₄ ²⁻	t·rok ⁻¹	353,8
Zn	t·rok ⁻¹	0,006
As	t·rok ⁻¹	0,0008

Tabulka č. 1-167**Celkové znečištění vypouštěné odpadní vody**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
NL	t·rok ⁻¹	0,0021
BSK5	t·rok ⁻¹	0,0027
CHSK-C _r	t·rok ⁻¹	0,0080

VRCHOSLAV – ŠTOLA 5. KVĚTEN

Program monitoringu byl splněn.

Tabulka č. 1-168**Znečištění vypouštěné do toku z dolu Vrchoslav – štola 5. květen – důlní voda**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
F ⁻	t·rok ⁻¹	0,997
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0,237

MOLDAVA

Na této lokalitě je zajišťován pouze monitoring.

Tabulka č. 1-169

Znečištění vypouštěné do toku z dolu Moldava – důlní voda

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
Fe	t·rok ⁻¹	0,220
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0,227
As	t·rok ⁻¹	0
F-	t·rok ⁻¹	0,106

KRASLICE – ROTAVA

Na této lokalitě je zajišťován monitoring.

Tabulka č. 1-170

Celkové znečištění vypouštěné z dolu Rotava – komín K 12

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
RL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	12,480
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0
Mn	t·rok ⁻¹	0,014
Fe	t·rok ⁻¹	0,004
SO ₄ ²⁻	t·rok ⁻¹	2,227

Bilanční hodnoty jsou u jednotlivých sledovaných ukazatelů nižší než hodnoty stanovené.

KRASLICE – ŠTOLA HRANIČÁŘ

Nakládání s důlními vodami bylo v roce 2023 v souladu s platným vodoprávním rozhodnutím.

Tabulka č. 1-171

Znečištění vypouštěné do toku ze štolý Hraničář (důl Helena) – důlní voda

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
RL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	52,369
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0,104
SO ₄ ²⁻	t·rok ⁻¹	21,155
Fe	t·rok ⁻¹	0,216

DŮL JERONÝM V ABERTAMECH

Na této lokalitě se zajišťuje monitoring dle platného vodoprávního rozhodnutí.

Tabulka č. 1-172

Znečištění vypouštěné do toku ze Šlikovy štolý (důl Jeroným v Abertamech)**Důlní voda**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
CHSK _{Cr}	t·rok ⁻¹	25,519
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0
Ni	t·rok ⁻¹	0,102
Sn	t·rok ⁻¹	0

STŘÍBRO**STŘÍBRO – ŠTOLA PROKOP**

V roce 2023 nebyly překročeny stanovené hodnoty u žádného sledovaného ukazatele. Nedošlo ani k překročení bilančních hodnot.

Tabulka č. 1-173**Znečištění vypouštěné do toku ze štol Prokop – důlní voda**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
Cd	kg·rok ⁻¹	0,330
Pb	kg·rok ⁻¹	5,517
Zn	kg·rok ⁻¹	84,330

STŘÍBRO – ŠTOLA DLOUHÝ TAH

Na sledovaném profilu nebylo v roce 2022 zaznamenáno žádné překročení „p“ a „m“ hodnot u žádného sledovaného ukazatele. Nedošlo ani k překročení bilančních hodnot.

Tabulka č. 1-174**Znečištění vypouštěné do toku ze štol Dlouhý Tah – důlní voda**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
NL ₁₀₅	kg·rok ⁻¹	865,8
Pb	kg·rok ⁻¹	69,7
Zn	kg·rok ⁻¹	1 106,0
Fe	kg·rok ⁻¹	1 498,6
Ni	kg·rok ⁻¹	29,0
SO ₄ ²⁻	kg·rok ⁻¹	40 870,2

STŘÍBRO – ŠTOLA MICHAEL

V roce 2023 nebyly překročeny stanovené hodnoty u žádného sledovaného ukazatele. Nedošlo ani k překročení bilančních hodnot.

Tabulka č. 1-175**Znečištění vypouštěné do toku ze štol Michael – důlní voda**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
Zn	kg·rok ⁻¹	14,701

STŘÍBRO – DĚDIČNÁ ŠTOLA MILÍKOV

V roce 2022 nebylo zaznamenáno na sledovaném profilu Dědičná štola Milíkov žádné překročení „p“ a „m“ hodnot. K překročení bilančních hodnot též nedošlo.

Tabulka č. 1-176**Znečištění vypouštěné do toku z Dědičné štol Milíkov – důlní voda**

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
Fe	kg·rok ⁻¹	193,553
Zn	kg·rok ⁻¹	48,117

MYDLOVARY

Nakládání s vodami v roce 2023 nebylo na ÚRLP Mydlovary ovlivněno žádnou mimořádnou událostí. Objem volné vody v odkalištích činil cca 850 tis. m³, což je o cca 55 tis. m³ méně než v roce 2022.

Volný prostor pro akumulaci vod po zvýšení hladin byl cca 155 tis. m³.

Nadále přetrvává požadavek na maximální tempo realizace rekultivačních prací na jednotlivých odkalištích tak, aby i další plochy byly zakrývány izolační jílovou vrstvou, a povrchové vody byly postupně odváděny vně.

Stejně jako v předchozích letech byly i v roce 2023 odkalištní vody likvidovány pouze tzv. „novou technologií“. Původní technologie čistírny drenážních vod (ČDV) byla po celý rok mimo provoz a odkalištní vody byly čistěny přímo v odkalištích s využitím fyzikálně-chemických a biochemických procesů při dlouhodobé retenci vod. Takto předčištěné vody byly

dočišťovány alkalizací v nádrži AN DV a odtud řízeně vypuštěny do Vltavy v celkovém množství 174,7 tis. m³.

Limity dané vodoprávním rozhodnutím nebyly ve sledovaném roce překročeny. Stejně tak nebyly překročeny referenční úrovně pro obsah radionuklidů ve vypouštěných vodách dané platným programem monitorování.

V rámci výkonu TBD nebyly v hodnoceném roce zaznamenány žádné negativní deformace, jevy a skutečnosti, které by signalizovaly zhoršení bezpečnosti a stability hrázového systému odkališť, nebo by omezovaly další postup rekultivačních prací.

Výsledky monitorování potvrdily setrvale nízký negativní vliv odkališť na jakost povrchových vod v blízkém okolí.

LOM HÁJEK

Na této lokalitě se zajišťuje monitoring dle platného vodoprávního rozhodnutí KÚ Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství ze dne 31. 7. 2013 (čj. 1037/ZZ/12-11), kterým se stanovují způsob a podmínky vypouštění důlních vod do vod povrchových z výsypky lomu Hájek, které bylo prodlouženo rozhodnutím KÚ Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství ze dne 25. 8. 2016 (čj. 2163/ZZ/16-6), s platností do 30. 6. 2020. Dne 23. 7. 2020 bylo vydáno rozhodnutí KÚ Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (čj. KK/3069/ZZ/20-4), s platností do 31. 12. 2022, které mění rozhodnutí KÚ Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství ze dne 24. 1. 2023 (čj. KK/6495/ZZ/22-4), s platností do 31. 12. 2026.

Tabulka č. 1-177

Znečištění vypouštěné do toku z výsypky lomu Hájek – důlní voda

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
HCH	kg·rok ⁻¹	0,070
CB	kg·rok ⁻¹	0

KVĚTENSKÁ ŠTOLA

Na této lokalitě se zajišťuje monitoring dle platného vodoprávního rozhodnutí vydaného KÚ Středočeského kraje dne 27. 3. 2018 (čj. 025279/2018/KUSK). V roce 2023 nebyly překročeny stanovené hodnoty u žádného sledovaného ukazatele. Nedošlo ani k překročení bilančních hodnot.

Tabulka č. 1-178

Znečištění vypouštěné do toku z Květenské štoly – důlní voda

Ukazatel	Jednotky	Bilanční hodnota
NL ₁₀₅	t·rok ⁻¹	0,003
Pb	t·rok ⁻¹	0,00002
Zn	t·rok ⁻¹	0,00005

1.10 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami

1.10.1 Realizované akce a opatření

PŘÍBRAM

Během roku bylo v podzemí ložiska dosaženo maximální hladiny 433,56 m n. m. na začátku května. Průměrná výška hladiny důlní vody za celý rok dosáhla 428,40 m n. m. V porovnání s rokem 2022 bylo z ČDV Příbram II a ČDV Příbram I vypuštěno o 198 tisíc m³ vody více.

V průběhu prvního čtvrtletí bylo na ČDV Příbram II provedeno čištění výtlačků nad čerpadly do všech čtyř sorpčních kolon a bylo provedeno čištění směšovače a zpětných klapek na těchto rozvodech. V průběhu druhého čtvrtletí byla provedena výměna písku v pískovém filtru F3.1b a do pískového filtru byly namontovány trysky vyrobené na 3D tiskárně. V průběhu

třetího čtvrtletí byla provedena úprava u dávkování kyseliny chlorovodíkové a bylo namontováno nové potrubí k nádrži A2.2. V průběhu čtvrtého čtvrtletí a celého roku byly prováděny obvyklé udržovací práce v technologii ČDV. Na začátku listopadu byla namontována nová vibrační sonda do promývkové kolony A1.5. Druhé polovině listopadu bylo kompletně vyměněno čerpadlo u pískového filtru a byl zapojen do technologie nový kompresor Orlík. Na konci listopadu byl odeslán na ověření průtokoměr vypouštěné vycištěné důlní vody. Na začátku prosince bylo provedeno očištění plachetek na velkém kalolisu na železité kaly.

V průběhu celého roku provozovala ČDV Příbram I bez vážnějších poruch. Čerpání důlní vody z jámy 11A do odkaliště I bylo řízeno operativně podle aktuální situace v provozu ČDV Příbram I, ČDV Příbram II, výšky hladiny vody v odkališti a důlní vody v podzemí ložiska. Maximální hladiny 491,94 m n. m. bylo v odkališti I dosaženo začátkem června a koncem srpna (max. povolená hladina je 492,80 m n. m.). Průměrná výška hladiny v odkališti za celý rok dosáhla 491,54 m n. m.

V průběhu prvního až třetího čtvrtletí byly prováděny obvyklé udržovací práce v technologii ČDV Příbram I a v areálu ČDV. V průběhu roku probíhala výměna osvětlení za úspornější typ zářivek a byly obnovovány nátěry na různých částech technologie ČDV. Ve čtvrtém čtvrtletí byla provedena montáž hladinové sondy na akumulární nádrži č. 4. V polovině září bylo odstaveno čerpání důlní vody z jámy 11A do odkaliště, z důvodu úprav na šachetní budově a zprovozněno bylo až v druhé polovině prosince. V průběhu listopadu bylo provedeno nasazení nového iontoměniče Resinex do sorpčních kolon K4, K10, K11 a K12. Na výměně iontoměniče se také podíleli provozní zámečníci z Úseku služeb Příbram. Starý iontoměnič AMP byl odvezen na ČDV Příbram II a byl přečerpán do technologie.

ZADNÍ CHODOV

Z realizovaných opatření se v průběhu roku 2023 zajišťovala pouze průběžná údržba technologického zařízení a zkoušky na zařízení v době odstavení ČDV během pokusného vypouštění nečištěných důlních vod. Dále probíhaly údržbářské práce strojního a technologického zařízení včetně údržby vozového parku.

Ve správě ÚČS ZČ je od roku 2021 zařízení pro čištění drenážních vod na lokalitě Hájek. Na zařízení byly v roce 2023 prováděny pravidelné kontroly zařízení, vycištění nádrží B od usazených železitých kalů a usazenin, sekání travin v areálu, pravidelné čištění měřícího místa. Ke zvýšení účinnosti zařízení, po konzultaci s TUL (Technická univerzita Liberec), do nádrží B1, 2 umístěna elektroda ke snížení usazování železitých kalů. Parshllův žlab (měřící místo) byl v uvedeném období upraven a kalibrován (f. Veolia Praha).

Do Zařízení II k využívání odpadů na lokalitě Zadní Chodov bylo navezeno za rok 2023 celkem 34,3 tun zeminy s následnou úpravou terénu.

Průběžně byl prováděn postřik invazivních rostlin, výřez dřevin napadených kůrovcem a sekání pozemků.

OKROUHLÁ RADOUŇ

Za celý rok se hladina důlní vody v jámě pohybovala v rozmezí 525,13 až 529,48 m n. m. a bylo dosaženo průměrného výkonu 3,4 l.s⁻¹ vypuštěné vycištěné vody.

Ve třetí čtvrtletí bylo provedeno čištění potrubí od odvodňovacího vrtu a byla provedena výměna písku v pískovém filtru. V červenci byl uveden do provozu kamerový systém, což je náhrada za fyzickou ostrahu objektů. Bylo provedeno osazení nových sond v čerpací stanici č. 1 a případné poruchy/zatopení suterénu je řešeno zasláním sms na obsluhu ČDV. Ve čtvrtém čtvrtletí bylo provedeno čištění výtlačného potrubí v čerpací stanici č. 1. Bylo provedeno čištění nátokové jímky u bazénu výluhů. Byly očištěny a natřeny pískové filtry P1, P2 a všechny sorpční kolony K1-K6.

Od konce července do začátku listopadu probíhalo odtěžování kalů ze starého bazénu „A“ a bylo odvezeno na ÚURLP Mydlovary 408 t kalů. Odvoz a nakládku kalů zajišťoval o. z. GEAM.

Dne 27. 6. 2023 byla provedena prohlídka TBD rybníka Rešlů po deseti letech. Výsledek prohlídky byl bez připomínek s výjimkou upevnění vodočetné latě s termínem do konce srpna

2023. Montáž byla provedena v průběhu července provozovatelem rybníka – Rybářství Jindřichův Hradec.

HORNÍ SLAVKOV

V průběhu roku 2023 se na ČDV zajišťovaly práce charakteru provozních opatření (údržba strojního a technologického zařízení a vozového parku).

Pravidelně byla kontrolována usazovací nádrž v Kraslicích. Dále se provádělo čištění všech nádrží od usazených kalů, lisování kalů a jejich odvoz. Na kalolisu bylo zpracováno 248 tun kalů, které byly rozplaveny jako sanační materiál do Schnödova pně.

Na začátku roku 2023 byl opraven rozvod užitkové vody, vyčištěn rošt na odkališti, vyměněno veřejné osvětlení, zhotoveny krycí stříšky nad vchodové dveře jednotlivých budov, provedena montáž malé vodárny. Ve druhém čtvrtletí se uskutečnila výměna tří kusů fakturačních vodoměrů, oprava portálu šachty Hraničář, vyčištění fasády provozní budovy od mechů a plísní, STK vozidla Iveco, úprava vrat a vjezdu do skladu chloridu barnatého. Ve třetím čtvrtletí bylo kalibrováno měřicí místo výtoku důlní vody, vyčištěna nádrž vápenného hydrátu, vyměněny a vyčištěny zářivky na provezech a opravena uzavírací armatura na štole K. Pluha. V posledním období roku byl vyčištěn hlavní přivaděč důlní vody, technologie a nádrže na ČDV Horní Slavkov a opravena nouzová světla v provozní budově.

KUTNÁ HORA

V průběhu celého roku bylo dosaženo maximální hladiny říjnu - 206,35 m. n. m. minimální hladiny v únoru - 202,55 m. n. m. Za celý rok byla průměrná výška hladiny důlní vody 204,16 m. n. m. a množství vypuštěné vyčištěné vody dosáhlo průměrné hodnoty 3,83 l.s⁻¹.

V prvním čtvrtletí nastala neplánovaná 10 denní odstávka ČDV z důvodu neprůchodného potrubí od jámy do technologie ČDV. Ve druhém čtvrtletí byly úsekem služeb Příbram provedeny montáže – nová šachtice, nový kolektor u sedimentačních nádrží a vymontování vodoměrů u reaktorů. Ve třetím čtvrtletí nastala zásadní závada na kalolisu K 1000 a byla vrácena kalová voda zpět do důlní vody přes potrubí ze zakládky. Díky tomuto způsobu provozu bylo dosaženo nárůstu hladiny o 3 cm za den a nikoli o 8 cm jako by nastalo v případě odstávky provozu. Ve čtvrtém čtvrtletí byla vyměněna šoupata mezi rozdělovačem a sedimentačními nádržemi. Byl proveden servis a úprava čističky plynů na zařízení pro přípravu vápenného mléka Duwa-Matic. Byla provedena výměna zásobní nádrže na čerpanou důlní vodu umístěné na těžní věži. Bylo zazděno okno, které bylo vybouráno v návaznosti na proběhlou opravu kalolisu K 1000. V průběhu roku bylo vyměněno cca 250 m potrubí vypuštěné vyčištěné vody v úseku mezi venkovními bazény – tok Šífovka.

MYDLOVARY

V roce 2023 byla zkolaudována stavba „Odvedení srážkových vod z povrchu odkaliště K III – větev E“.

1.10.2 Kontroly

PŘÍBRAM

Z protokolu SÚJB, RC Kamenná čj. SÚJB/RCKA/2772/2023 ze dne 24. 1. 2023 o kontrole dodržování legislativních požadavků při provozování ČDV Příbram I nevyplývalo žádné porušení zákona č. 263/2016 Sb. (atomový zákon).

Z protokolu SÚJB, RC Kamenná čj. SÚJB/RCKA/4473/2023 ze dne 10. 2. 2023 o kontrole dodržování legislativních požadavků při provozování ČDV Příbram II nevyplývalo žádné porušení zákona č. 263/2016 Sb.

Při pravidelných čtvrtletních prohlídkách TBD nebyly zjištěny závady.

PROUDKOVICKÁ ŠTOLA

Pravidelné kontroly pracovníků referátu monitoringu při odběru vzorku – zabezpečení vstupu do štoly.

KRAHULOV – NUČICE

Pracovníci referátu monitoringu prováděli pravidelné kontroly vodohospodářského zařízení s odběrem vzorků.

DĚDIČNÁ ŠTOLA

Pravidelné kontroly pracovníky referátu monitoringu při odběru vzorků.

ZADNÍ CHODOV

Z protokolu SÚJB Kamenná čj. SÚJB/RCKA/5013/2023 ze dne 17. 2. 2023 (kontrolováno dodržování legislativních požadavků podle atomového zákona a jeho prováděcích předpisů při činnostech a uvolňování radioaktivních látek z pracovišť v oblasti Zadní Chodov) vyplynulo, že nebylo zjištěno porušení zákona č. 263/2016 Sb. a jeho prováděcích předpisů.

OKROUHLÁ RADOUŇ

Z protokolu SÚJB Kamenná čj. SÚJB/RCKA/8632/2023 ze dne 27. 3. 2023 (kontrolováno dodržování legislativních požadavků podle atomového zákona a jeho prováděcích předpisů při provozování ČDV) vyplynulo, že nebylo zjištěno porušení zákona č. 263/2016 Sb. a jeho prováděcích předpisů.

HORNÍ SLAVKOV

Z protokolu SÚJB čj. SÚJB/RCKA/5019/2023 ze dne 17. 2. 2023 (kontrolováno dodržování legislativních požadavků podle atomového zákona a jeho prováděcích předpisů při provozování ČDV) vyplynulo, že nebylo zjištěno porušení zákona č. 263/2016 Sb. a jeho prováděcích předpisů.

KUTNÁ HORA

Pravidelné kontroly pracovníky ekologie při odběru vzorků.

VRCHOSLAV – ŠTOLA 5. KVĚTEN

Kontrola pracovníky střediska Teplice při odběru vzorků.

MOLDAVA

Kontrola pracovníky střediska Teplice při odběru vzorků.

KRASLICE – ROTAVA

Kontrola pracovníky střediska Teplice při odběru vzorků.

KRASLICE – ŠTOLA HRANIČÁŘ

Kontrola pracovníky úseku čistících stanic Západní Čechy při odběru vzorků – kontroly uzamčení usazovací nádrže a vstupu do dolu.

DŮL JERONÝM V ABERTAMECH

Pravidelné kontroly pracovníky referátu monitoringu při odběru vzorků.

STŘÍBRO – ŠTOLA PROKOP, ŠTOLA DLOUHÝ TAH, ŠTOLA MICHAEL A DĚDIČNÁ ŠTOLA MILÍKOV

Pravidelné kontroly pracovníky referátu monitoringu při odběru vzorků – kontrola zabezpečení vstupu do jednotlivých štol, kontrola a případné vyčištění výpustí (odtok z jednotlivých štol přes Thomsonův přepad do toku Mže).

MYDLOVARY

V roce 2023 orgány státního dozoru a správy uskutečnily níže uvedené kontroly týkající se nakládání s vodami.

- a) Povodí Vltavy, s. p. provedlo kontrolní odběr slévaných vzorků vyčištěné odkalištní vody ve výpustním profilu do řeky Vltavy ve dvou termínech – bez zjištěných závad.
- b) BIOANALYTIKA CZ, s. r. o., laboratoř Chrudim provedla kontrolní odběry vypouštěné vyčištěné odkalištní vody v termínech 7.–8. 2., 4.–5. 9., 2.–3. 10., 23.–24. 10., 13.–14. 12. a 4.–5. 12. 2023. Překročení nebylo zjištěno.
- c) SÚJB Praha provedl kontrolu plnění podmínek svých rozhodnutí a dodržování programu monitorování při inspekci dne 12. 4. a 9. 11. 2023. V příslušných protokolech z kontroly bylo konstatováno, že nebyly zjištěny žádné nedostatky. Součástí kontrol bylo také

dozimetrické měření a odběr vzorků v terénu, které pro inspekci zajistili zaměstnanci SÚJCHBO, v. v. i. Z výsledků provedených měření nevyplynuly žádné další závěry.

- d) Oddělení ochrany vod oblastního inspektorátu České Budějovice ČIŽP uskutečnilo vodoprávní revize ve dnech 31. 3., 30. 6., 26. 9. a 11. 12. 2023. Závady nebyly zjištěny.

V roce 2023 nebylo s ÚRLP Mydlovary na úseku vodního hospodářství zahájeno ani vedeno žádné správní řízení za neplnění povinností při nakládání s vodami a nebyly uloženy pokuty ani nápravná opatření.

LOM HÁJEK

Kontrola pracovníky úseku čistících stanic Západní Čechy dle provozního řádu v průběhu celého roku 2023. Záznamy jsou vedené v provozním deníku.

Kontrola ČIŽP na lokalitě proběhla dne 23. 06. 2023. Dle protokolu č. j.: ČIŽP/44/2024/85 ze dne 10. 01. 2024 je zařízení provozované v souladu se schváleným provozním řádem a údržba zařízení řádně probíhá. Limity jsou dodržovány.

1.11 Shrnutí

V roce 2023 nebyly v oblasti nakládání s vodami zaznamenány žádné významnější problémy. Na jednotlivých provozech došlo k mírnému zvýšení spotřeby pitné vody.

Odštěpný závod SUL provozoval 6 čistíren důlních vod a 2 čističky odpadních vod. V hodnoceném roce bylo povolenými výpustními profily vypuštěno do vod povrchových celkem **6 778 193 m³** vyčištěných důlních vod a **3 478 645 m³** nečištěných důlních vod. Vypouštění odpadních a důlních vod z provozů o. z. SUL do vod povrchových probíhalo v souladu s vodoprávními rozhodnutími a s rozhodnutími SÚJB.

Množství vypuštěných důlních vod bylo v roce 2023 srovnatelné s rokem 2022. Ukazatele znečištění na jednotlivých výpustních profilech odpadních a důlních vod jsou zpracovány v tabulkách v kapitolách 1.3 až 1.5.

Monitorování okolí probíhalo v souladu s programem monitorování. Na jednotlivých monitorovaných profilech nedošlo k žádným významným anomáliím. Povrchové toky nebyly negativně ovlivňovány vodami vypouštěnými z provozů o. z. SUL. Srážkové úhrny v hodnoceném roce byly na sledované stanici v Příbrami o 116 mm nižší a v Kutné Hoře o 10 mm nižší než v roce 2022.

Monitoringem podzemních vod ve vrtech a studních na lokalitách o. z. SUL nebyly zaznamenány žádné zásadní anomálie v jejich kvalitě ve srovnání s předchozím obdobím.

Z realizovaných kontrol nevyplynuly závažné nedostatky v oblasti nakládání s vodami. Odštěpnému závodu SUL nebyly v roce 2023 uloženy žádné pokuty.

Monitoring čerpaných důlních vod **na ložisku Příbram** byl zajištěn v plném rozsahu. Výsledky monitorování povrchových vod nezaznamenaly proti roku 2022 žádné výrazné změny. Množství vyčištěných důlních vod se zvýšilo.

Stav podzemních a důlních vod **na ložisku Zadní Chodov** je stabilní. Za předpokladu, že nedojde k narušení této přírodní rovnováhy vnějšími vlivy, lze očekávat další postupné zlepšování kvalitativních ukazatelů těchto vod. Pokusné vypouštění nečištěných důlních vod probíhá v souladu s rozhodnutími bez vážnějších potíží. Od 12. 7. 2010 nebyla ČDV v provozu. V roce 2013 byl zahájen zkušební provoz investiční akce „Využití přirozených mokřadních systémů k dočištění důlních vod v lokalitě Zadní Chodov, při níž bylo ověřeno množství vod, které je mokřad schopno efektivně pojmout. Zároveň bylo provedeno základní měření kvality vod v jednotlivých kontrolních bodech. V současné době probíhá trvalý provoz s postupným vyhodnocováním výsledků.

Ložisko Vítkov II je dlouhodobě zatopeno a stav je stabilizován.

Stav podzemních důlních vod **na ložisku Okrouhlá Radouň** je konstantní. Hladina důlní vody byla udržována čerpáním v rozmezí 525,13 až 529,48 m n. m. Z komínu VK-5-3/0-11 voda nevyvěrala a rybník Brožků byl bez vody. V únoru 2021 byl do trvalého provozu uveden odvodňovací vrt OR-1-15, kterým důlní voda vytéká do akumulární nádrže a odtud je dále přečerpávána do vyrovnávací nádrže – ČDV Okrouhlá Radouň. Čerpání důlní vody z jámy č. 9

bylo po uvedení vrtu do provozu ukončeno. Během roku 2023 pokračoval převoz kalů z odstaveného původního bazénu „A“ do odkališť na ÚRLP Mydlovary. Přepravu a bagrování zajišťoval provoz dopravy o. z. GEAM. V roce 2023 bylo odvezen materiál o celkové hmotnosti 408 t.

Na ložisku Kutná Hora trvá změna kvality čerpané důlní vody, která způsobuje zanášení plachetek kalolisu K1000 tvrdým inkrustem, čímž se výrazně snižuje jejich životnost. Inkrustr byl na vzorcích plachetek a v sedimentech z vnitřního a venkovního bazénu identifikován jako síran vápenatý. Ve třetím čtvrtletí roku 2023 nastala zásadní závada na kalolisu K 1000 a byla vrácena kalová voda zpět do důlní vody přes potrubí ze zakládky.

Na lokalitě **Iom Hájek** u Karlových Varů probíhá od srpna 2013 měření vytékajících vod a pokračuje vzorkování dle příslušného rozhodnutí. Výsledky monitoringu jsou uvedeny v kapitole 1.4.2.

V letech 2013 až 2015 proběhl výzkum v rámci technickoekonomické studie sanace odvalu lomu Hájek (II. a III. etapa), v jejímž závěru byl navržen soubor opatření vedoucí k minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí. Na výsledky studie navázalo územní rozhodnutí a projektová dokumentace komplexního řešení sanace.

Dne 1. 1. 2020 byla oficiálně zahájena realizace projektu dotovaného z fondů EU (program LIFE) a národních zdrojů (MŽP) – vybudování „Pasivního remediačního systému čištění důlních vod“, jehož garantem je Technická univerzita Liberec. Projekt, který realizovala společnost DEKONTA, a. s., byl úspěšně dokončen v roce 2021. Zkušební provoz probíhá na základě rozhodnutí, které bylo vydáno Městským úřadem Ostrov nad Ohří dne 16. 11. 2021 (čj. ŽP/76429/21) s nabytím právní moci dne 4. 12. 2021. Dne 3. 11. 2022 MěÚ Ostrov nad Ohří prodloužil zkušební provoz remediačního systému do konce roku 2023. V průběhu roku 2023 probíhaly kontroly, čištění a údržba systému s cílem minimalizovat a zjednodušit budoucí následnou péči. Celý remediační systém v prvním roce fungování odstraňoval HCH z více než 95%. Kolaudační souhlas pro remediační systém včetně schválení provozního řádu pro trvalý provoz byl vydán dne 20. 12. 2023 pod číslem jednacím ŽP/65469/23. Právní moci souhlas nabyl 21. 12. 2023.

Společnost SG GEOTECHNIKA, a. s. zajišťovala samostatný hydrologický, klimatický a hydrochemický monitoring v souladu s příslušným rozhodnutím ČIŽP a krajského úřadu. Výsledky nevybočovaly z dlouhodobých průměrů. Analýzy svaloviny ryb z rybníku Horní Štít byly pro sledované polutanty pod mezí detekce.

V oblasti Mydlovary byl v souladu se schváleným programem monitorování realizován monitoring podzemní a povrchové vody z vrtů monitorovací sítě včetně provedení laboratorních analýz (laboratoř GEOTest, a. s., laboratoř SÚJB a laboratoř DIAMO, s. p.). Výsledky všech rozborů jsou uvedeny v databázi monitoringu. Na základě hodnocení výsledků roku 2023 lze vyvodit následující závěry.

1. Koncentrace většiny sledovaných kontaminantů se pohybovaly na úrovni minulých let. Meziročně dochází pouze k drobnějším výkyvům v koncentracích sledovaných parametrů, které ale většinově korelují s trendem uplynulých let. Výsledky neprokázaly významné změny chemismu sledovaných parametrů podzemních vod.
2. Nejvíce znečištěnými oblastmi sledovaného území jsou, stejně jako v předcházejících letech, oblast JZ od odkaliště K III a na ní navazující oblast j. a jz. od odkaliště Triangl ve směru proudění podzemní vody směrem k obcím Mydlovary a Zahájí. Zdroji znečištění v této oblasti jsou odkaliště bývalé úpravny uranových rud MAPE Mydlovary, pozůstatky po bývalé těžbě lignitu. V jižní části území se také projevuje vliv strusko-popílkových směsí uložených do odkaliště Triangl. Stejný materiál je použit jako výplňová vrstva do kališť K IV/R a K IV/E. Znečištěné podzemní vody postupují dále k jz. a j. rychlostí přibližně 20 m·rok⁻¹ (Lusk, 2001). Dominantním prostředím transportu znečištění společně s podzemní vodou jsou zbytky uhelné sloje a uhelných hornin. Ve vrtech vyhloubených v pokračování Mydlovarského souvrství je patrné postupné klesání obsahů převážně většiny sledovaných ukazatelů.

3. Šíření znečišťujících látek potvrzují výsledky analýz podzemní vody z vrtů M-39 až M-41. Se vzdáleností je však patrné postupné snižování intenzity znečištění ve většině sledovaných parametrů.
4. Mírné znečištění vykazují i podzemní vody v oblasti severně od Mydlovarského rybníka s vrty (M-42 až M-44) situovanými dále od zdrojů kontaminace ve směru proudění podzemní vody. Dlouhodobě je v této oblasti zaznamenáváno překročení indikátoru MŽP pro Fe a Mn. Koncentrace kovů (především Al, Ni) v meziročním porovnání kolísají, ale obecně platí, že jsou mírně zvýšené. Vody vykazují převážně kyselou reakci. Ani v této oblasti však aktuální výsledky neprokázaly žádné významné změny v rozložení nebo úrovni kontaminace podzemních vod.
5. Další významně kontaminovanou oblastí je sz. hranice kalojemu K IV/D. Zde jsou dlouhodobě zjišťovány vysoké koncentrace Fe a Mn. Mezi nejvíce znečištěné vrty dlouhodobě patří vrt M-10, ve kterém však v roce 2023 došlo k poklesu obsahu Fe i Mn oproti předchozímu období. K pravděpodobnému úniku kontaminace z kalojemu K IV/D docházelo zejména v místě tohoto vrtu. Ve vrtech M-45 a M-46 byly v hodnoceném roce zjištěny koncentrace zmiňovaných kontaminantů řádově shodné s výsledky předešlých let. Vlivem úniku dlouhodobé kontaminace podzemních vod z kalojemu dochází zároveň k nežádoucímu ovlivnění kvality vody v rybníku Velké Nákří, který s kalojemem bezprostředně sousedí. Stav v této části sledovaného území je víceméně stabilní.
6. Roční úhrn atmosférických srážek v roce 2023 činil 674 mm (dle ČHMÚ). Roční atmosférické srážky se na vydatnosti sledovaného vývěru ve sledovaném roce výrazněji neprojeví.

2 OVZDUŠÍ

2.1 Emise

Odštěpný závod SUL produkuje emise tuhých znečišťujících látek při nakládání se sanačními materiály používanými k rekultivaci odkališť v oblasti Mydlovar a při třídění kameniva z odvalů v oblasti Příbram. Nejedná se o trvalé zdroje znečišťování ovzduší, jejich provoz souvisí s realizací zahlazování následků hornické činnosti po těžbě uranu a rud v České republice.

2.1.1 Stacionární zdroje

Odštěpný závod SUL provozuje tři stacionární zdroje vyjmenované v příloze 2 k zákonu o ochraně ovzduší (viz tabulka č. 2-1).

Tabulka č. 2-1

Přehled vyjmenovaných stacionárních zdrojů

Por. č.	Zdroj znečišťování ovzduší (IČP)	Rok uvedení do provozu	Kód zdroje *	Jmenovitý tepelný příkon [MW]	Účinnost odlučovače [%]	Druh paliva	Počet kotlů / kamen	Provozní hodiny [h.rok ⁻¹]	Znečišťující látky
1	Odkaliště Mydlovary (310200012)	-	11.1.	-	-	-	-	8 760	TZL
2	Mobilní hrubotřídiče FINLAY 883+ (729030243)	2020 2022	5.11.	-	-	-	-	1 665	TZL
3	Separáčnická linka (633350313)	2022	5.11.	-	80	-	-	0	TZL

* Kód vyjmenovaného stacionárního zdroje podle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.

Od 13. 6. 2022 je na základě změny povolení čj. 065649/2022/KUSK vydané rozhodnutím Odboru životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Středočeského kraje provozován mobilní hrubotřídič FINLAY 883+ zapůjčený z o. z. ODRA. Oba mobilní třídiče byly využívány v lokalitě odvalu jámy č. 19 za účelem třídění kameniva na jednotlivé velikostní frakce.

Dne 2. 12. 2022 nabylo právní moci rozhodnutí čj. 136858/2022/KUSK, kterým Odbor životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Středočeského kraje povolil provoz separáčnické linky určené k třídění uranových a polymetalických rud z odvalového materiálu.

2.1.2 Plnění emisních limitů

Emisní limity nebyly pro provozované stacionární zdroje stanoveny. Úroveň znečišťování ovzduší je zjišťována v souladu s vyhláškou č. 415/2012 Sb. výpočtem pomocí emisních faktorů.

OBLAST MYDLOVARY

Množství tuhých znečišťujících látek uvolňovaných z odkališť bylo vypočteno v souladu s metodikou zpracovanou v provozním řádu – Plošný zdroj znečišťování ovzduší „Odkaliště“. Provoz plošného zdroje byl povolen rozhodnutím Odboru životního prostředí, zemědělství a lesnictví Krajského úřadu Jihočeského kraje čj. KUJCK 137951/2019 dne 29. 11. 2019, které bylo ve výrokové části změněno rozhodnutím čj. KUJCK 83088/2022 ze dne 1. 7. 2022. Z biologicky nezrekultivovaných ploch odkališť se do ovzduší uvolnilo celkem 2,5419 t TZL. Při návozech celkového množství 906 569 t rekultivačních materiálů bylo do ovzduší vneseno 3,5357 t TZL.

Celkové emise TZL v roce 2023 činily **6,0776 t**, tj. o 0,624 t méně než v roce 2022.

OBLAST PŘÍBRAM

Mobilní hrubotřídíče FINLAY 883+ jsou provozovány na území Středočeského kraje v okrese Příbram a jsou určeny především ke třídění kameniva z odvalu jámy č. 11A, 15 a 19.

Dle odborného posudku je emisní faktor pro provoz obou třídíčů stanoven ve výši 3,1 g TZL/t rozříděného materiálu.

V roce 2023 bylo během 1 665 provozních hodin zpracováno 373 952 t kameniva, čímž bylo do ovzduší vneseno celkem **1,159 t** TZL.

Separční linka nebyla v hodnoceném roce provozována.

Tabulka č. 2-2**Plnění emisních limitů**

Zdroj znečišťování ovzduší (IČP)	Označení kotle (Zdroje)	Hmotnostní koncentrace [t-rok ⁻¹]									
		TZL		SO ₂		NO _x		CO		C _x H _y	
		limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost
Odkaliště Mydlovary (310200012)	-	-	6,0776	-	-	-	-	-	-	-	-
Mobilní hrubotřídíče FINLAY 883+ (729030243)	-	-	1,159	-	-	-	-	-	-	-	-
Separční linka (633350313)	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-

Ohlášení souhrnné provozní evidence byla podána v souladu s § 17 odst. 3 písm. c) zákona o ochraně ovzduší prostřednictvím ISPOP.

2.1.3 Emise a poplatky ze stacionárních zdrojů**Tabulka č. 2-3****Přehled emisí a poplatků ze stacionárních zdrojů**

Zdroj znečišťování ovzduší (IČP)	Znečišťující látka											Výše poplatku	
	zpoplatněná								ostatní			uhrazená ¹⁾	vypočtená ²⁾
	TZL		SO ₂		NO _x		VOC		CO	NH ₃	CH ₄		
	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[t]	[t]	[Kč]	[Kč]
Odkaliště Mydlovary (310200012)	6,0776	89 341	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98 600	89 341
Mobilní hrubotřídíče FINLAY 883+ (729030243)	1,159	17 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 037
Separční linka (633350313)	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem³⁾	7,2366	106 378	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98 600	106 378

Poznámka:

¹⁾ Výše poplatku uhrazená v hodnoceném roce za znečišťování ovzduší v roce předchozím po zaokrouhlení na celé stokoruny nahoru.

²⁾ Výše poplatku vypočtená za aktuální poplatkové období před zaokrouhlením.

³⁾ Součet poplatků za všechny stacionární zdroje v rámci provozovny, resp. celého o. z.

Poplatek za znečišťování TZL vypouštěnými zdrojem „odkaliště Mydlovary“ činil v hodnoceném roce po zaokrouhlení na celé stokoruny nahoru **89 400 Kč**. Poplatkové přiznání bylo v souladu s § 15 odst. 8 zákona o ochraně ovzduší podáno prostřednictvím ISPOP. Tuhé znečišťující látky uvolňované při provozu mobilních hrubotřídičů jsou dle § 15 odst. 3 zákona o ochraně ovzduší od poplatku osvobozeny, neboť jejich celková výše za poplatkové období činí méně než 50 000 Kč.

2.1.4 Jiné stacionární zdroje

V rámci o. z. SUL nejsou jiné stacionární zdroje provozovány.

2.2 Imise

Monitorování vlivu potenciálních zdrojů prašnosti, event. radonu bylo v roce 2023 prováděno ve všech oblastech v souladu s dokumentací systému managementu uvedenou v úvodu této zprávy.

OBLAST PŘÍBRAM

Monitorování bylo prováděno se zaměřením na nejbližší reprezentativní osoby (osady, obce) dle požadavků radiační ochrany v níže uvedených lokalitách.

- Brod B-2
- Brod B-3
- Brod B-4
- Dubenec
- Kamenná
- Příbram – Sázky
- Lešetice
- Háje
- Bytíz
- Narysov N-2

Pro zpřesnění zdroje radonu a zmapování emise radonu v zájmovém území osady Brod bylo i v roce 2023 provozováno kontinuální měření prostřednictvím měřící stanice RAMONIS (zajišťováno SÚRO, v. v. i.).

OBLAST ZADNÍ CHODOV

Vzhledem k omezeným aktivitám o. z. SUL v této oblasti bylo monitorování v roce 2023 prováděno pouze na těchto monitorovacích místech:

- areál ČDV (ID 85);
- Zadní Chodov – střed obce (ID 387).

Za účelem hodnocení celkové situace v oblasti není z hlediska imisí stanovena reprezentativní osoba.

OBLAST OKROUHLÁ RADOUŇ

Monitorování za účelem sledování skutečného stavu ovzduší na lokalitě a vlivu provozované činnosti na životní prostředí bylo prováděno na monitorovacím místě:

- mezi ČDV a odvalem j. č. 9 (ID 245).

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

Monitoring byl v roce 2023 realizován za účelem potvrzení běžného stavu či podchycení případných změn stavu sledovaných složek životního prostředí vlivem provozu ČDV Horní Slavkov a ukládání nízkoaktivních kalů do propadlin Schnödova pně. Měření probíhalo na těchto monitorovacích místech:

- HS u ČDV – směr k nejbližšímu obydlí (ID 342);
- HS-1 – areál ČDV (ID 311);
- HS-2 – okraj Schnödova pně směrem k obci Krásno (ID 309);

- HS-3 – okraj Schnödova pně směrem k Hornímu Slavkovu (ID 310);
- HS-4 – okraj H. Slavkova u železničního viaduktu (ID 293);
- HS-5 – okraj obce Krásno (ID 294).

Sledován byl radon v ovzduší, prašnost, A_{VAL} a prašný spad.

OBLAST STARÝCH ZÁTĚŽÍ

Monitorování bylo v roce 2023 zajišťováno na vybraných lokalitách v souladu s „Aktualizací technických a sociálních projektů likvidace pro období let 2022 až 2026“ se zaměřením mj. na sledování vlivu starých zátěží (zejména radonu) na okolní životní prostředí v níže uvedených oblastech a monitorovacích místech.

Oblast Jáchymov

- Pod odkalištěm Nejdek (ID 9)
- Zálesí – pod odkalištěm Eliáš (ID 4)
- Abertamy – okraj obce ve směru k odvalu Jeroným (ID 1)
- Jáchymov u Domu kultury (ID 10)

Oblast jižní Čechy

- Ústaleč u odkaliště (ID 97)

2.2.1 Prašný spad

Monitorování prašného spadu, koncentrace U_{NAT} ($C_{S, U}$) a aktivity ^{226}Ra ($A_{S, Ra}$) v prašném spadu bylo v roce 2023 prováděno pouze v oblasti Horní Slavkov a Mydlovary. V oblasti Mydlovary bylo měřen prašný spad za účelem sledování kvality ovzduší v souvislosti s pracemi prováděnými na odkalištích a získání údajů pro výpočet emisí. V oblasti Horní Slavkov je monitoring prašného spadu zajišťován také mimo rozsah stanovený v „Programu monitorování...“ (SPP-SUL-22-01-01) za účelem získávání podkladů pro informování obce Krásno o stavu ŽP v souvislosti s ukládáním kalů do propadlin Schnödova pně. Data nejsou používána k vyhodnocení celkové efektivní dávky u reprezentativní osoby.

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

Prašný spad byl i v roce 2023 sledován z důvodu monitorování případného vlivu ukládání kalů do propadlin Schnödova pně na obyvatele nejbližší osídleného místa – obce Krásno. Monitorování bylo prováděno v souladu s podmínkami stanovenými pro ukládání kalů jako sanačního materiálu do propadliny Schnödova pně.

Přehled průměrných hodnot z monitorování prašného spadu v roce 2023 včetně porovnání s výsledky roku 2022 je uveden v tabulce č. 2-4.

Tabulka č. 2-4

ID	Monitorovací místo	Prašný spad [g.m ⁻² (30d) ⁻¹]	
		2022	2023
294	okraj obce Krásno	1,27	0,618

Průměrná hodnota prašného spadu je nižší než v roce 2022 a v roce 2021 (1 g.m⁻²(30d)⁻¹). V průběhu roku 2023 byly zjištěny tři dílčí hodnoty prašného spadu (> 1 g.m⁻²(30d)⁻¹) v rozmezí 1,05 až 1,27 g.m⁻²(30d)⁻¹. Hodnoty stanovení ve zbývajících expozičních obdobích ani průběžný vývoj nepotvrzují zhoršení stavu. Nelze proto předpokládat, že se situace na lokalitě bude zhoršovat. Další průběh bude předmětem monitorování v roce 2024.

OBLAST MYDLOVARY**Tabulka č. 2-5**

ID	Monitorovací místo	Prašný spad [g.m ⁻² (30d) ⁻¹]	
		2022	2023
215	bod č. 1	3,68	1,16
222	bod č. 8	1,10	0,70
224	bod č. 10	1,85	1,72
225	bod č. 11	1,53	1,27
227	bod č. 13	6,75	4,79
228	bod č. 14	1,46	1,69
229	bod č. 15	2,44	2,78
231	bod č. 17	1,66	1,49
351	bod č. 34	0,79	0,36

Z porovnání průměrných hodnot prašného spadu za rok 2022 a 2023 (tabulka č. 2-5) je zřejmé, že u většiny monitorovacích míst nedošlo k významné změně průměrných hodnot stanovení prašného spadu. V celkovém hodnocení pak převažuje pokles u průměrných hodnot. U některých monitorovacích míst byly zjištěny dílčí zvýšené hodnoty např.:

- ID 224 – 5,01 g.m⁻² (30d)⁻¹ (expoziční období 31. 10. 2023 – 30. 11. 2023);
- ID 227 – 14 g.m⁻² (30d)⁻¹ (expoziční období 3. 10. 2023 – 31. 10. 2023);
– 23,20 g.m⁻² (30d)⁻¹ (expoziční období 31. 10. 2023 – 30. 11. 2023);
- ID 229 – 11,30 g.m⁻² (30d)⁻¹ (expoziční období 4. 4. 2023 – 2. 5. 2023);
- ID 231 – 5,22 g.m⁻² (30d)⁻¹ (expoziční období 28. 2. 2023 – 4. 4. 2023).

Meziroční vývoj u sledovaných lokalit je ovlivňován různými faktory, např. aktuální prašností v důsledku pohybu nákladních automobilů při návozu sanačních materiálů nebo klimatickými podmínkami (omezení prašnosti vlivem srážek). I přes zjištěné dílčí nárůsty průměrných ročních hodnot stanovení prašného spadu lze i nadále stav na sledovaných monitorovacích místech považovat za stabilní a s postupujícími pracemi se předpokládá snižování množství prašného spadu.

2.2.2 Prašnost**OBLAST PŘÍBRAM**

Aktuální hodnoty prašnosti ve vztahu k hodnocení životního prostředí nejsou v oblasti Příbram zjišťovány.

Pravidelně je sledována aktivita dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady v prachu (A_{VAL}) na monitorovacích místech určených pro hodnocení ozáření u reprezentativní osoby. Její hodnota je získávána souběžně s hodnotou EOAR a A_{VAL} z vyhodnocení detektorů ze zařízení ALGADE s četností 1x za měsíc v laboratoři SÚJCHBO, v. v. i., s citlivostí stanovení pro A_{VAL} 1 mBq·m⁻³, pro vybraná monitorovací místa s citlivostí < 0,2 mBq·m⁻³.

Kvalitu ovzduší z hlediska prašnosti v bezprostředním okolí lokalit ve správě o. z. SUL lze posuzovat i na základě průměrných hodnot výsledků měření pracovního prostředí na ČDV (viz tabulka č. 2-7) resp. pracovišť s možností komunikace s podzemím – ohlubeněmi (viz tabulka č. 2-6).

Tabulka č. 2-6

Monitorovací místo	A _{VAL} [Bq·m ⁻³]			Prašnost [mg·m ⁻³]		
	Min.	Max.	Průměr	Min.	Max.	Průměr
2023						
ohlubeň j. č. 11A	< 0,10	0,14	0,11	< 0,40	7,30	1,29
ohlubeň j. č. 19	< 0,10	0,14	0,11	< 0,40	3	0,73
2022						
ohlubeň j. č. 11A	< 0,10	0,24	0,11	< 0,40	0,78	0,44
ohlubeň j. č. 19	< 0,10	0,22	0,12	< 0,40	1,0	0,57

Obdobně lze situaci v okolí odkaliště posuzovat podle výsledků měření pracovního prostředí na ČDV Příbram I a ČDV Příbram II.

Tabulka č. 2-7

Monitorovací místo	A _{VAL} [Bq·m ⁻³]			Prašnost [mg·m ⁻³]		
	Min.	Max.	Průměr	Min.	Max.	Průměr
2023						
ČDV Příbram I	< 0,10	0,24	0,11	< 0,40	2,4	0,47
ČDV Příbram II	< 0,10	0,24	0,12	< 0,40	4,2	0,62
2022						
ČDV Příbram I	< 0,10	0,18	0,11	< 0,40	0,98	0,51
ČDV Příbram II	< 0,10	0,22	0,11	< 0,40	0,98	0,44

Dle výše uvedených přehledů výsledků monitorování je možné konstatovat, že situace na monitorovacích místech a jejich nejbližším okolí je neměnná a obdobný stav je očekáván i v dalším období.

OBLAST ZADNÍ CHODOV

Prašnost ve vztahu k životnímu prostředí není v této oblasti sledována. Měření prašnosti je prováděno pouze pro potřeby hodnocení parametrů pracovního prostředí na ČDV Zadní Chodov.

K posouzení kvality ovzduší v bezprostředním okolí areálů spravovaných o. z. SUL z hlediska prašnosti a objemové aktivity směsi dlouhodobých radionuklidů emitujících záření alfa uran-radiové řady ve vzduchu (A_{VAL}) lze využít i výsledky měření pracovního prostředí na ČDV, popř. výsledky měření kvality ovzduší v souvislosti s provozováním „Zařízení Zadní Chodov“. Zde byly v průběhu roku 2023 zjištěny následující hodnoty:

- Prašnost: <0,4 - 0,65 mg·m⁻³ (počet měření 2);
- A_{VAL}: <0,10 - 0,17 Bq·m⁻³ (počet měření 2).

V tabulce č. 2-8 je uveden přehled hodnot stanovení prašnosti a objemové aktivity směsi dlouhodobých radionuklidů emitujících záření alfa A_{VAL} zjištěných na pracovištích ČDV v porovnání s rokem 2022.

Tabulka č. 2-8

Rok	A _{VAL} [Bq·m ⁻³]			Prašnost [mg·m ⁻³]		
	Min.	Max.	Průměr	Min.	Max.	Průměr
2023	< 0,10	0,16	0,12	< 0,40	1,2	0,55
2022	< 0,10	0,32	0,12	< 0,40	0,50	0,41

U ukazatele prašnosti byl zaznamenán dílčí nárůst oproti průměrným výsledkům stanovení v roce 2022, a to z důvodu maximální zjištěné hodnoty ve výši $1,2 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ na pracovním místě „Sklad + přípravná roztoků“ (únor 2023).

ČDV je v souvislosti s pokračováním pokusného vypouštění kontaminovaných vod stále udržována v pohotovostním stavu a odhaduje se, že další vývoj bude kopírovat předchozí období. Případné zhoršení stavu na lokalitě lze předpokládat až v rámci likvidace objektů ČDV v rámci postupného útlumu činnosti na lokalitě. Nyní lze konstatovat, že dosud prováděné činnosti v areálu ČDV a jeho nejbližším okolí neovlivňují kvalitu ovzduší na vzdálenějších místech (např. u reprezentativní osoby – obyvatel obce Zadní Chodov).

OBLAST OKROUHLÁ RADOUŇ

Prašnost ve vztahu k životnímu prostředí není v této oblasti sledována. Měření prašnosti a objemové aktivity dlouhodobých radionuklidů uran-radiové rozpadové řady emitujících záření alfa v ovzduší (A_{VAL}) jsou zde prováděna pro kontrolu parametrů pracovního prostředí (na ČDV, na ohlubni jámy č. 9 a u čerpací jímky u odvodňovacího vrtu). Výsledek hodnocení dílčích stanovení A_{VAL} a prašnosti z provedených měření je uveden v tabulce č. 2-9 včetně srovnání s hodnotami stanovení z roku 2022.

Tabulka č. 2-9

Rok	$A_{\text{VAL}} [\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}]$			Prašnost [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]		
	Min.	Max.	Průměr	Min.	Max.	Průměr
2023	< 0,10	0,25	0,12	< 0,40	1,4	0,46
2022	< 0,10	0,21	0,12	< 0,40	1,22	0,44

Situace na ČDV a v jejím nejbližším okolí je neměnná a obdobný stav je očekáván i v dalším období.

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

Měření prašnosti a objemové aktivity dlouhodobých radionuklidů uran-radiové rozpadové řady emitujících záření alfa v ovzduší (A_{VAL}) jsou prováděna v rámci hodnocení parametrů pracovního prostředí na ČDV. Přehled vývoje hodnot stanovení A_{VAL} a prašnosti z měření provedených v roce 2023 je uveden v tabulce č. 2-10 včetně srovnání s hodnotami za rok 2022.

Tabulka č. 2-10

Rok	$A_{\text{VAL}} [\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}]$			Prašnost [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]		
	Min.	Max.	Průměr	Min.	Max.	Průměr
2023	< 0,10	0,20	0,11	< 0,40	1	0,44
2022	< 0,10	0,24	0,12	< 0,40	1,34	0,48

Situace na ČDV a v její nejbližším okolí je neměnná a obdobný stav je očekáván i v dalším období.

Prašnost ve vztahu k životnímu prostředí je sledována pouze na místech pro hodnocení vlivu ukládání nízkoaktivních kalů z ČDV Horní Slavkov do propadlin Schnödova pně.

Měření prašnosti je zaměřeno na kontrolu případného uvolňování prachových částic s obsahem přírodních radionuklidů v souvislosti s ukládáním produktu čištění vod do propadlin Schnödova pně a ovlivnění životního prostředí v sousedních obcích. Dosavadním monitoringem nebylo prokázáno negativní ovlivnění životního prostředí touto činností. Výsledky monitorování jsou uvedeny v tabulce č. 2-16 v kap. 2.3 (oblast Horní Slavkov).

OBLAST MYDLOVARY

Prašnost na lokalitě je monitorována spolu s A_{VAL} na místech, která souvisí s rekultivačními pracemi na odkalištích v tomto rozsahu:

- monitorovací místa – bod č. 3 (ID 217); bod č. 6 (ID 220); bod č. 8 (ID 222); bod č. 19 (ID 233); bod č. 28 (ID 345); bod č. 29 (ID 346).

Průměrné hodnoty z těchto míst za rok 2023 jsou uvedeny v tabulce č. 2-11.

Tabulka č. 2-11

Rok	A_{VAL} [$Bq \cdot m^{-3}$]		Prašnost [$mg \cdot m^{-3}$]	
	Rozmezí hodnot	Průměr	Rozmezí hodnot	Průměr
2023	< 0,01 - 0,056	0,021	< 0,05 - 0,46	0,192
2022	< 0,01 - 0,026	0,014	< 0,05 - 1,60	0,189

Uvedené porovnání výsledků stanovení A_{VAL} a prašnosti za rok 2023 a roku 2022 poukazuje na mírný nárůst u obou sledovaných ukazatelů, ale výsledky stanovení prašného spadu (viz tabulka č. 2-5) naznačují zlepšení stavu z pohledu jeho množství v porovnání s rokem 2022. Meziroční kolísání průměrných hodnot je ovlivňováno pohybem dopravních prostředků navážejících sanační materiály a klimatickými podmínkami v hodnoceném období.

2.2.3 Hluk

V rámci programu monitorování na o. z. SUL nebyl hluk v hodnoceném období měřen. V roce 2023 bylo zaměstnanci OBOZP provedeno celkem 18 měření v souvislosti se zpracováním, tříděním a dopravou kameniva odvalu j. č. 19. Měření proběhlo na šesti vybraných místech na koruně odvalu, dále pak v jeho okolí, u obce Dubenec, u osady Cihelna a u ČDV Příbram II.

2.2.4 Imisní škody

V hodnoceném roce nedošlo při provozní činnosti o. z. SUL k žádným škodám způsobeným imisemi, a proto nebyly žádné vyčísleny.

2.3 Radionuklidy**OBLAST PŘÍBRAM**

V tabulce č. 2-12 jsou uvedeny průměrné hodnoty sledovaných ukazatelů v rámci monitorování dle PM ve vztahu k reprezentativním osobám (nejbližším sídelním útvarům), pro něž se provádí hodnocení radiační zátěže.

Tabulka č. 2-12

Bod monitorovací sítě: Brod B-2 (ID 474)	Ukazatel				
	EOAR	OAR	$\dot{H}^*(10)$	\dot{H}_x (TLD)	A_{VAL}
Roční průměr [jednotka]	24 [$Bq \cdot m^{-3}$]	47 [$Bq \cdot m^{-3}$]	0,105 [$\mu Sv \cdot h^{-1}$]	0,150 [$\mu Sv \cdot h^{-1}$]	0,244* [$mBq \cdot m^{-3}$]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	0	-	-

Pozn.: * Hodnota upravená pro výpočet celkové efektivní dávky ve vztahu k ozáření reprezentativní osoby, skutečně zjištěná průměrná hodnota za rok 2023 - A_{VAL} - < 1 $mBq \cdot m^{-3}$.

Bod monitorovací sítě: <i>Brod B-3 (ID 498)</i>	Ukazatel				
	EOAR	OAR	Ĥ*(10)	Ĥ _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	39 [Bq·m ⁻³]	42 [Bq·m ⁻³]	0,109 [μSv·h ⁻¹]	0,169 [μSv·h ⁻¹]	0,222 [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	0	-	-

Bod monitorovací sítě: <i>Brod B-4 (ID 514)</i>	Ukazatel				
	EOAR	OAR	Ĥ*(10)	Ĥ _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	42 [Bq·m ⁻³]	35 [Bq·m ⁻³]	0,112 [μSv·h ⁻¹]	0,142 [μSv·h ⁻¹]	0,265 [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	0	-	-

Bod monitorovací sítě: <i>Dubenec (ID 391)</i>	Ukazatel				
	EOAR	OAR	Ĥ*(10)	Ĥ _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	9 [Bq·m ⁻³]	49 (48)* [Bq·m ⁻³]	0,103 [μSv·h ⁻¹]	0,156 [μSv·h ⁻¹]	0,238 [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4(4)	12	3**	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-

Pozn.: * K sídelnímu útvaru Dubenec se vztahují 2 monitorovací místa pro měření OAR (ID 321 Dubenec J - okraj a ID 322 Dubenec SV okraj);
** TLD ve 2. čtvrtletí roku 2023 zcizen bez náhrady.

Bod monitorovací sítě: <i>Kamenná (ID 316)</i>	Ukazatel				
	EOAR	OAR	Ĥ*(10)	Ĥ _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	10 [Bq·m ⁻³]	69 [Bq·m ⁻³]	0,117 [μSv·h ⁻¹]	0,184 [μSv·h ⁻¹]	0,217 [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: Sázky (ID 323)	Ukazatel				
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	12 [Bq·m ⁻³]	54 [Bq·m ⁻³]	0,109 [μSv·h ⁻¹]	0,155 [μSv·h ⁻¹]	0,231 [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: Lešetice (ID 476)	Ukazatel				
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	9 [Bq·m ⁻³]	97 [Bq·m ⁻³]	0,118 [Bq·m ⁻³]	0,187 [μSv·h ⁻¹]	0,265* [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-

Pozn.: * Hodnota upravená pro výpočet celkové efektivní dávky ve vztahu k ozáření obyvatel, skutečně zjištěná průměrná hodnota za rok 2023 - A_{VAL} - < 1 mBq·m⁻³.

Bod monitorovací sítě: Háje (ID 477)	Ukazatel				
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	6 [Bq·m ⁻³]	32 [Bq·m ⁻³]	0,105 [Bq·m ⁻³]	0,215 [μSv·h ⁻¹]	0,246 [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: Bytíz (ID 475)	Ukazatel				
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	5 [Bq·m ⁻³]	44 [Bq·m ⁻³]	0,127 [Bq·m ⁻³]	0,154 [μSv·h ⁻¹]	0,238* [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-

Pozn.: * Hodnota upravená pro výpočet celkové efektivní dávky ve vztahu k ozáření obyvatel, skutečně zjištěná průměrná hodnota za rok 2023 - A_{VAL} - < 1 mBq·m⁻³.

Bod monitorovací sítě: Narysov N-2 (ID 528)	Ukazatel				
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	5 [Bq·m ⁻³]	26 [Bq·m ⁻³]	0,105 [Bq·m ⁻³]	0,112 [μSv·h ⁻¹]	< 1 [mBq·m ⁻³]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc
Počet měření	12	4	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-

Poznámka: Oproti roku 2022 byl u průměrných hodnot OAR na vybraných monitorovacích bodech v oblasti Příbram zjištěn u většiny monitorovacích míst pokles průměrných hodnot.

Průměrná hodnota EOAR (ALGADE) na monitorovacím místě Brod B-3 je stále ovlivňována zvýšenými hodnotami v letních měsících. V roce 2023 to bylo v expozičních obdobích květen - září (viz následující přehled). Výsledky měření EOAR v tomto období ukazují na značnou rozdílnost vlivu zdrojů ozáření na jednotlivé sídelní útvary (reprezentativní osoby). V porovnání s ostatními sídelními útvary v oblasti Příbram se výsledky měření z osady Brod stále vymykají běžně zjišťovaným hodnotám EOAR v oblasti.

Popis monitorovacího místa	EOAR [Bq·m ⁻³]												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Ø
Brod B - 2	< 5	7	6	9	11	27	21	55	123	14	7	5	24,2
Brod B - 3	< 5	8	11	29	40	99	64	72	111	20	7	6	39,3
Brod B - 4	< 5	8	6	10	17	45	34	188	147	27	6	5	41,5

Monitoring OAR (ohlubně)

Tabulka č. 2-13

Bod monitorovací sítě: j. č. 15 - Konětopy (ID 363)	Ukazatel
	OAR
Roční průměr [jednotka]	3132 Bq·m ⁻³
Frekvence	1x za čtvrtletí
Počet měření	6*
Překročení vyšetřovací úrovně	2*
Překročení zásahové úrovně	-
Pozn.: * - počet včetně kontrolního měření	

Bod monitorovací sítě: j. č. 11A - Bytíz (ID 286)	Ukazatel
	OAR
Roční průměr [jednotka]	300 [Bq·m ⁻³]
Frekvence	1x za čtvrtletí
Počet měření	4
Překročení vyšetřovací úrovně	0
Překročení zásahové úrovně	-

OBLAST ZADNÍ CHODOV

V tabulce č. 2-14 jsou uvedeny průměrné hodnoty sledovaných ukazatelů v rámci monitorování na sledovaných monitorovacích místech.

Tabulka č. 2-14

Bod monitorovací sítě: ZCH - areál ČDV (ID 85)	Ukazatel		
	EOAR	OAR	H*(10)
Roční průměr [jednotka]	4,4 [Bq·m ⁻³]	34 [Bq·m ⁻³]	0,180 [μSv·h ⁻¹]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	-
Počet měření	12	4	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-

Bod monitorovací sítě: ZCH - obec (ID 387)	Ukazatel		
	EOAR	OAR	H*(10)
Roční průměr [jednotka]	-	20 [Bq·m ⁻³]	-
Frekvence	-	1x za čtvrtletí	-
Počet měření	-	4	
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-

OBLAST OKROUHLÁ RADOUŇ

V tabulce č. 2-15 jsou uvedeny průměrné hodnoty sledovaných ukazatelů v rámci monitorování na sledovaném monitorovacím místě.

Tabulka č. 2-15

Bod monitorovací sítě: O. R. - mezi ČDV a odvalem j. č. 9 (ID 245)	Ukazatel	
	EOAR	H*(10)
Roční průměr [jednotka]	3,8 [Bq·m ⁻³]	0,176 [μSv·h ⁻¹]
Frekvence	1x za měsíc	-
Počet měření	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

V tabulce č. 2-16 jsou uvedeny průměrné hodnoty výsledků sledovaných ukazatelů v rámci monitorování na sledovaných monitorovacích místech.

Tabulka č. 2-16

Bod monitorovací sítě: <i>Okraj Schnůd. pně, směr k H. Slavkovu, HS - 2 (ID 310)</i>	Ukazatel			
	EOAR	OAR	H*(10)	A_{VAL}
Roční průměr [jednotka]	2,7 [Bq·m ⁻³]	-	0,146 [μSv·h ⁻¹]	0,016 [Bq·m ⁻³]
Frekvence	1x za 2 měsíce	-	1x za 2 měsíce	1x za 2 měsíce
Počet měření	6	-	7	7
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	0
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: <i>Okraj Schnůd. pně, směr k obci Krásno, HS - 3 (ID 309)</i>	Ukazatel			
	EOAR	OAR	H*(10)	A_{VAL}
Roční průměr [jednotka]	2,4 [Bq·m ⁻³]	-	0,128 [μSv·h ⁻¹]	0,0185 [Bq·m ⁻³]
Frekvence	1x za 2 měsíce	-	1x za 2 měsíce	1x za 2 měsíce
Počet měření	6	-	6	6
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	0
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: <i>Areál ČDV – Nadlesí, HS - 1 (ID 311)</i>	Ukazatel			
	EOAR	OAR	H*(10)	A_{VAL}
Roční průměr [jednotka]	2,4 [Bq·m ⁻³]	120 [Bq·m ⁻³]	0,130 [μSv·h ⁻¹]	-
Frekvence	1x za 2 měsíce	1x za čtvrtletí	-	-
Počet měření	6	11	3	-
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: <i>H. Slavkov – okraj u jámy Barbora, HS - 4 (ID 293)</i>	Ukazatel			
	EOAR	OAR	H*(10)	A_{VAL}
Roční průměr [jednotka]	2,9 [Bq·m ⁻³]	-	0,182 [μSv·h ⁻¹]	0,025 [Bq·m ⁻³]
Frekvence	1x za 2 měsíce	-	1x za 2 měsíce	1x za 2 měsíce
Počet měření	6	-	6	6
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	0
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: H. Slavkov – u ČDV (směr k nejbliž. obydlí) ID 342	Ukazatel			
	EOAR	OAR	H*(10)	A _{VAL}
Roční průměr [jednotka]	2,5 [Bq·m ⁻³]	-	0,113 [μSv·h ⁻¹]	-
Frekvence	1x za 2 měsíce	-	-	-
Počet měření	6	-	3	-
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: Krásno-okraj obce, směr k Schnöd. pni, HS - 5 (ID 294)	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	A _{VAL}	C _{s, u} *	A _{s, Ra} *	prašný spad *
Roční průměr [jednotka]	2,0 [Bq·m ⁻³]	-	0,114 [μSv·h ⁻¹]	0,022 [Bq·m ⁻³]	< 0,2 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	< 2 [Bq·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	0,618 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]
Frekvence	1x za 2 měsíce	-	1x za 2 měsíce	1x za 2 měsíce	*	*	*
Počet měření	6	-	9	6	12	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	0	-	0	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Pozn.:* Monitorování prašného spadu je od roku 2018 vypuštěno z Programu monitorování, zůstává i nadále sledován mimo Program monitorování za účelem sledování kvality ovzduší v souvislosti s vlivem ukládání nízkoaktivních kalů do Schnödova pně.

OBLAST STARÉ ZÁTĚŽE

Monitorování ovzduší (monitoring radonu) v souladu s „Aktualizací technických a sociálních projektů likvidace pro období let 2022–2026“ je prováděno sledováním vlivu starých zátěží na následujících monitorovacích místech:

- **Oblast Jáchymov** – Pod odkalištěm Nejdek (ID 9)
 - Zálesí – pod odkalištěm Eliáš (ID 4)
 - Abertamy – okraj ve směru k odvalu Jeroným (ID 1)
 - Jáchymov u Domu kultury (ID 10)
- **Oblast jižní Čechy- Ústaleč** (ID 97)

Vzhledem k omezenému rozsahu monitorování na uvedených monitorovacích místech (pouze monitorování radonu) jsou výsledky monitorování za rok 2023 uvedeny v kap. 2.3.1 Radon - Oblast Staré zátěže.

OBLAST MYDLOVARY

V tabulce č. 2-17 jsou uvedeny průměrné hodnoty sledovaných ukazatelů v rámci monitorování na sledovaných monitorovacích místech. Jak již bylo v předchozím textu uvedeno, v oblasti Mydlovary je monitorování prašného spadu prováděno výhradně za účelem sledování kvality ovzduší v souvislosti s prováděnými pracemi na odkalištích a jako podklad pro výpočet emisí z odkališť.

Tabulka č. 2-17

Bod monitorovací sítě: <i>Mydlovary (ID 224)</i>	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **	A _{S, Ra} **
Roční průměr [jednotka]	5,7 [Bq·m ⁻³]	39 [Bq·m ⁻³]	0,105 [μSv·h ⁻¹]	0,176 [μSv·h ⁻¹]	0,204 [mBq·m ⁻³]	< 0,2 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	< 2 [Bq·m ⁻² ·30 d ⁻¹]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za čtvrtletí	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za měsíc	1x za měsíc
Počet měření	12	4	13	4	12	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-	0	0
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: <i>Olešník (ID 228)</i>	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **	A _{S, Ra} **
Roční průměr [jednotka]	5,5 [Bq·m ⁻³]	29 [Bq·m ⁻³]	0,105 [μSv·h ⁻¹]	0,130 [μSv·h ⁻¹]	0,204 [mBq·m ⁻³]	< 0,2 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	< 2 [Bq·m ⁻² ·30 d ⁻¹]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za čtvrtletí	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za měsíc	1x za měsíc
Počet měření	12	4	13	4	12	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-	0	0
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: <i>Zbudov (ID 225)</i>	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **	A _{S, Ra} **
Roční průměr [jednotka]	6,8 [Bq·m ⁻³]	23 [Bq·m ⁻³]	0,108 [μSv·h ⁻¹]	0,179 [μSv·h ⁻¹]	0,201 [mBq·m ⁻³]	< 0,2 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	2,035 [Bq·m ⁻² ·30 d ⁻¹]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za čtvrtletí	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za měsíc	1x za měsíc
Počet měření	12	4	13	4	12	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-	0	0
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: <i>Zahájí (ID 229)</i>	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **	A _{S, Ra} **
Roční průměr [jednotka]	5,7* [Bq·m ⁻³]	27 [Bq·m ⁻³]	0,122 [μSv·h ⁻¹]	0,134 [μSv·h ⁻¹]	0,204* [mBq·m ⁻³]	< 0,2 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	< 2 [Bq·m ⁻² ·30 d ⁻¹]
Frekvence	-	1x za čtvrtletí	1x za čtvrtletí	1x za čtvrtletí	-	1x za měsíc	1x za měsíc
Počet měření	-	4	13	4	-	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-	0	0
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Pozn.: * Monitorování EOAR a A_{VAL} (ALGADE) bylo ukončeno na konci roku 2013, pro výpočet celkové efektivní dávky ve vztahu k ozáření reprezentativní osoby použita průměrná hodnota z obce Mydlovary.

Bod monitorovací sítě: Nákří (ID 227)	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **	A _{S, Ra} **
Roční průměr [jednotka]	4,2 [Bq·m ⁻³]	-	0,113 [μSv·h ⁻¹]	-	0,203* [mBq·m ⁻³]	< 0,2 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	2,01 [Bq·m ⁻² ·30 d ⁻¹]
Frekvence	1x za měsíc	-	1x za měsíc	-	1x za měsíc	1x za měsíc	1x za měsíc
Počet měření	12	-	24	-	12	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-	0	0
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Pozn.:* Monitorování A_{VAL} zde není prováděno, pro výpočet celkové efektivní dávky ve vztahu k ozáření reprezentativní osoby použita průměrná hodnota z monitorované oblasti (Mydlovary, Olešník, Zbudov).

Bod monitorovací sítě: Dívčice (ID 226)	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **, A	A _{S, Ra} **, A
Roční průměr [jednotka]	7,3 [Bq·m ⁻³]	-	0,113 [μSv·h ⁻¹]	-	0,203* [mBq·m ⁻³]	< 0,2 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	< 2 [Bq·m ⁻² ·30 d ⁻¹]
Frekvence	1x za měsíc	-	1x za měsíc	-	1x za měsíc	1x za měsíc	1x za měsíc
Počet měření	12	-	12	-	12	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Pozn.:* Monitorování A_{VAL} zde není prováděno, pro výpočet celkové efektivní dávky ve vztahu k ozáření reprezentativní osoby použita průměrná hodnota z monitorované oblasti (Mydlovary, Olešník, Zbudov);
^A - pro monitorování prашného spadu používán bod monitorovací sítě: ID 222 (okraj PHO/odkaliště DIV/ ve směru k Dívčicím - bod č. 8

Bod monitorovací sítě: Česká Lhota (ID 351)	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **	A _{S, Ra} **
Roční průměr [jednotka]	6,9 [Bq·m ⁻³]	33 [Bq·m ⁻³]	0,110 [μSv·h ⁻¹]	0,164 [μSv·h ⁻¹]	1,001 [mBq·m ⁻³]	< 0,2 [mg·m ⁻² ·30 d ⁻¹]	< 2 [Bq·m ⁻² ·30 d ⁻¹]
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	1x za měsíc	1x za měsíc	1x za měsíc
Počet měření	12	4	13	4	12	12	12
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	0	-	-	-	-
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: ČSDV C4 (ID 480)	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **	A _{S, Ra} **
Roční průměr [jednotka]	6,2 [Bq·m ⁻³]	36 [Bq·m ⁻³]	0,144 [μSv·h ⁻¹]	-	< 0,1 [mBq·m ⁻³]	-	-
Frekvence	1x za měsíc	1x za čtvrtletí	-	-	1x za měsíc	-	-
Počet měření	12	4	7	-	12	-	-
Překročení vyšetřovací úrovně	-	-	-	-	-	-	-

Bod monitorovací sítě: ČSDV C4 (ID 480)	Ukazatel						
	EOAR	OAR	H*(10)	H _x (TLD)	A _{VAL}	C _{S, U} **	A _{S, Ra} **
Překročení zásahové úrovně	-	-	-	-	-	-	-

** Radiologické ukazatele jsou stanovovány mimo rozsah „Programu monitorování...“.

2.3.1 Radon

OBLAST PŘÍBRAM

Radon (EOAR, OAR) je v této oblasti monitorován následujícími způsoby:

- ekvivalentní objemová aktivita ²²²Rn (EOAR)
 - metodou BUHS (okamžité měření) – pouze v případě poruch zařízení ALGADE a měření parametrů pracovního prostředí při činnostech mimo „Program monitorování...“;
 - odběrovým zařízením ALGADE (integrální měření);
- objemová aktivita ²²²Rn (OAR):
 - měřením přístroji AlphaGuard pro získání informací o průběhu denních cyklů OAR (většinou 24 hodin).

Výsledky průměrných hodnot z monitorování jsou uvedeny v tabulkách č. 2-12 a 2-13 v kap. 2.3 (Oblast Příbram).

OBLAST ZADNÍ CHODOV

Radon (²²²Rn) je v oblasti monitorován následujícími způsoby:

- ekvivalentní objemovou aktivitou ²²²Rn (EOAR) metodou BUHS (okamžité měření);
- objemovou aktivitou ²²²Rn (OAR) – měřeno krátkodobě přístroji AlphaGuard.

V oblasti není instalováno žádné zařízení ALGADE pro integrální měření EOAR.

Výsledky průměrných hodnot z monitorování jsou uvedeny v tabulce č. 2-14 v kap. 2.3 (Oblast Zadní Chodov).

Měření provedená v roce 2023 potvrzují, že situace na lokalitě Zadní Chodov je z dlouhodobého pohledu neměnná a zjišťované hodnoty výrazně nevybočují z dlouhodobého průměru. Ze vzájemného porovnání výsledků měření OAR na obou monitorovacích místech vyplývá, že činnosti mající vztah k ČDV a ostatním částem areálů ve správě o. z. SUL v oblasti neovlivňují ovzduší v nejbližším osídleném místě – obci Zadní Chodov. Při hodnocení ozáření potenciální reprezentativní osoby (jednotlivce z obyvatel obce Zadní Chodov) vzdušnou cestou není tento příspěvek uvažován.

OBLAST OKROUHLÁ RADOUŇ

Radon je v oblasti monitorován následujícím způsobem:

- ekvivalentní objemová aktivita ²²²Rn (EOAR) – metodou BUHS (okamžité měření).

Výsledky průměrných hodnot z monitorování jsou uvedeny v tabulce č. 2-15 v kap. 2.3 (oblast Okrouhlá Radouň).

Průměrná hodnota EOAR v roce 2023 se stejně jako v předchozích obdobích pohybuje na úrovni hodnoty přírodního pozadí 5 Bq·m⁻³ uvedeného v Doporučení SÚJB 2008. Ovlivnění životního prostředí, resp. ozáření reprezentativní osoby (jednotlivce z obyvatel nejbližší osídleného místa – osada Karlov) inhalací radonu z uvažovaných zdrojů (důlní vody, odval) proto nepředpokládáme.

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

Monitorování radonu v oblasti Horní Slavkov je prováděno na totožných monitorovacích místech uvedených v kap. 2.3 (oblast Horní Slavkov) následujícím způsobem:

- ekvivalentní objemová aktivita ²²²Rn (EOAR) – metodou BUHS (okamžité měření);

- objemová aktivita ^{222}Rn (OAR) – měřením přístroji AlphaGuard (24 hodinové měření)
– pouze ČDV a v areálu ČDV.

Výsledky průměrných hodnot z monitorování jsou uvedeny v tabulce č. 2-16 v kap. 2.3 (oblast Horní Slavkov).

Průměrné hodnoty EOAR za rok 2023 nebyly tak jako v roce 2022 ovlivněny dílčím měřením EOAR a u všech monitorovacích míst se tak pohybují na úrovni hodnoty přírodního pozadí $5 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ uvedeného v Doporučení SÚJB 2008. Zásadní ovlivnění životního prostředí, resp. ozáření reprezentativní osoby z tohoto zdroje a touto cestou nepředpokládáme. Situace na jednotlivých místech oblasti je z dlouhodobého pohledu i nadále stabilní a neměnná.

OBLAST STARÉ ZÁTĚŽE

V tabulce č. 2-18 jsou uvedeny průměrné hodnoty výsledků sledovaných ukazatelů v rámci monitorování na monitorovacích místech.

Tabulka č. 2-18

Bod monitorovací sítě: <i>Pod odkalištěm Nejdek (ID 9)</i>	Ukazatel
	EOAR
Roční průměr [jednotka]	11 [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$]
Frekvence	2x ročně
Počet měření	2
Překročení vyšetřovací úrovně	-
Překročení zásahové úrovně	-
Bod monitorovací sítě: <i>Zálesí – pod odkalištěm Eliáš (ID 4)</i>	Ukazatel
	EOAR
Roční průměr	9,5 [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$]
Frekvence	2x ročně
Počet měření	2
Překročení vyšetřovací úrovně	-
Překročení zásahové úrovně	-
Bod monitorovací sítě: <i>Abertamy – okraj ve směru k odvalu Jeroným (ID 1)</i>	Ukazatel
	EOAR
Roční průměr	8,6 [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$]
Frekvence	2x ročně
Počet měření	2
Překročení vyšetřovací úrovně	-
Překročení zásahové úrovně	-
Bod monitorovací sítě: <i>Jáchymov u Domu kultury (ID 10)</i>	Ukazatel
	EOAR
Roční průměr	17 * [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$]
Frekvence	2x ročně
Počet měření	2
Překročení vyšetřovací úrovně	-
Překročení zásahové úrovně	-
* Pozn.:* průměrná hodnota významně ovlivněna dílčím měřením dne 26. 1. 2023 (EOAR = $24,4 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$).	

Bod monitorovací sítě: Ústaleč (ID 97)	Ukazatel
	EOAR
Roční průměr	3,7 [Bq·m ⁻³]
Frekvence	2x ročně
Počet měření	2
Překročení vyšetřovací úrovně	-
Překročení zásahové úrovně	-

Průměrné hodnoty z provedených měření ukazují, že ovlivnění životního prostředí (ovzduší) emisí radonu je z pohledu starých zátěží zanedbatelné. Průměrné hodnoty se dlouhodobě pohybují blízko přírodního pozadí stanoveného v Doporučení SUJB 2008 (EOAR = 5 Bq·m⁻³). V roce 2023 byly zaznamenány vyšší průměrné hodnoty EOAR u vybraných monitorovaných bodů. Ve většině případech se jedná o vliv stanoveného počtu měření (2x ročně) a případně dílčích zjištěných hodnot na výslednou průměrnou hodnotu (např. ID 9 - 12,5 Bq·m⁻³ (13. 4. 2023); ID 4 - 14 Bq·m⁻³ (26. 1. 2023) a ID 10 - 24,4 Bq·m⁻³ (26. 1. 2023)). Při porovnání s výsledky EOAR z předchozích období lze konstatovat, že situace na lokalitách je z dlouhodobého pohledu stále neměnná.

OBLAST MYDLOVARY

Radon je v oblasti monitorován následujícími způsoby:

- ekvivalentní objemová aktivita ²²²Rn (EOAR)
 - metodou BUHS (okamžité měření);
 - odběrovým zařízením ALGADE (integrální měření);
- objemová aktivita ²²²Rn (OAR)
 - krátkodobým měřením přístroji AlphaGuard.

Monitorování radonu bylo v oblasti prováděno zejména za účelem získání dat pro hodnocení ozáření u reprezentativních osob (v obcích Mydlovary, Zahájí, Olešník, Zbudov, Česká Lhota, Nákří, Dívčice). Vyjma obcí Zahájí, Nákří a Dívčice jsou zde v provozu zařízení ALGADE pro integrální měření radonu. V obcích Nákří a Dívčice spolu s místy v blízkosti hrází odkališť (kontrola emise radonu na hrázích odkaliště a v jeho ochranném pásmu) je jako náhradní varianta prováděno okamžité měření EOAR. Výsledky průměrných hodnot z měření v roce 2023 na uvedených monitorovacích místech jsou uvedeny v tabulce č. 2-17 v kap. 2.3 (Oblast Mydlovary).

Výsledky okamžitých měření EOAR za rok 2023 na ostatních monitorovaných místech jsou uvedeny v následujícím přehledu včetně srovnání s průměrnými hodnotami roku 2022.

Tabulka č. 2-19

Monitorovací místo	EOAR [Bq·m ⁻³]			
	Min.	Max.	Průměr za rok 2023	Průměr za rok 2022
bod č. 3 (ID 217)	1	10	4	3,27
bod č. 4 (ID 218)	1	14	6	5,81
bod č. 5 (ID 219)	1	11	4,6	5,03
bod č. 26 (ID 343)	1	27	13,4	7,05
bod č. 28 (ID 345)	2	18	9,6	6,18
bod č. 29 (ID 346)	2	5,5	4,1	3,56
bod č. 30 (ID 347)	1	4,8	3,6	3,70
bod č. 31 (ID 348)	1	4,5	3,1	4,96
bod č. 33 (ID 350)	1	14	7,2	3,30

Na základě uvedených údajů lze konstatovat, že průměrné hodnoty za rok 2023 uvedených v tabulce č. 2-19 se stále pohybují na úrovni hodnoty přírodního pozadí uvedené v Doporučení SÚJB 2008 ($5 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$). Oproti roku 2022 byl u vybraných monitorovacích míst v hodnoceném období zaznamenán mírný nárůst průměrných hodnot EOAR u některých monitorovacích míst. Tento meziroční vývoj je ovlivněn zejména klimatickými podmínkami při měření, což je patrné při srovnání minimálních a maximální zjištěných hodnot EOAR.

2.3.2 Dávkový příkon záření gama (příkon prostorového dávkového ekvivalentu)

OBLAST PŘÍBRAM

V oblasti Příbram se provádí měření dávkového příkonu záření gama (D_g), resp. příkonu prostorového dávkového ekvivalentu $\dot{H}^*(10)$ následujícím způsobem a v následujícím rozsahu.

- **Plošné proměřování kontaminovaných ploch**

V roce 2023 byla prováděna:

- měření v rámci činností povolených SÚJB;
- měření kontaminace ploch a odvalů.

Byly realizovány např.:

- radiometrické kontroly výjezdů z odvalů v rámci odtěžování a zpracování kameniva z odvalů j. č. 11A a j. č. 19 v rámci podmínek stanovených SÚJB při zpracování kameniva;
- radiometrické kontroly kameniva v rámci odtěžování a třídění kameniva na odvalu j. č. 11 a odvalu j. č. 19;
- radiometrické kontroly ploch po realizaci návozu kameniva jako konstrukční vrstvy komunikací popř. účelových ploch v případech drobných odběratelů kameniva a taktéž v rámci plánovaného monitorování při využití na stavbě D4;
- radiometrické kontroly ploch po realizaci návozu kameniva jako konstrukční vrstvy v rámci využití v areálech o. z. SUL;
- radiometrické kontroly vzorků kameniva zpracovávaných na separační lince v areálu j. č. 11A;
- radiometrická kontrola frakcí kameniva v rámci provozování separační linky.

- **Měření v rámci hodnocení pracovního prostředí**

V roce 2023 byla uskutečněna:

- měření $\dot{H}^*(10)$ na ČDV Příbram I a ČDV Příbram II;
- měření $\dot{H}^*(10)$ při nakládce nekondičního uranového koncentrátu z ČDV Příbram I a ČDV Příbram II v rámci jejich přepravy k dalšímu zpracování;
- kontrolní měření $\dot{H}^*(10)$ v budově Archivu v areálu j. č. 15 a v laboratoři Příbram v rámci měření parametrů pracovního prostředí mimo rozsah stanovený v Programu monitorování;
- měření $\dot{H}^*(10)$ v rámci měření parametrů pracovního prostředí při zpracování kameniva na odvalu j. č. 11A a j. č. 19 a při provozování separační linky v areálu j. č. 11A.

- **Měření \dot{H}_x (TLD)**

V roce 2023 byla tato měření prováděna na 9 monitorovacích místech za účelem získání podkladů pro hodnocení ozáření reprezentativní osoby (obyvatel stanovených osad, obcí, čtvrtí). Zjištěné hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 2-12 v kap. 2.3 (oblast Příbram).

- **Měření okamžitých hodnot $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g**

Je prováděno na monitorovacích místech dle tabulky č. 2-12 a 2-13 v kap. 2.3 (oblast Příbram).

Měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g na monitorovacích místech, která jsou osazena TLD, jsou prováděna jako kontrolní pro účely případného porovnání hodnot při případných potížích s detektory TLD.

OBLAST ZADNÍ CHODOV

V oblasti se provádí měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g v omezeném rozsahu zejména za účelem ověření stavu na lokalitě v návaznosti na dřívější stav, přestože zde neprobíhá činnost ovlivňující kvalitu životního prostředí. V PM není stanovena četnost. Měření se obvykle provádí v rámci monitorování ^{222}Rn . Výsledky $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g jsou uvedeny v tabulce č. 2-14 v kap. 2.3 (oblast Zadní Chodov).

Další měření $\dot{H}^*(10)$ probíhalo v rámci monitorování pracovního prostředí na ČDV.

Měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g bylo v roce 2023 realizováno na předemětné lokalitě v následujícím rozsahu.

- Měření pracovního prostředí
- Kontrolní měření při monitorování ^{222}Rn
- Měření v rámci přípravy a samotného uskutečnění zásypu komínu VK-II/0-1 v oblasti Bor u Tachova kamenivem z odvalu j. č. 2
- Měření kontaminace materiálu vyřazovaného z areálu ČDV.

V rámci kontroly pracovního prostředí na ČDV v roce 2023 byly zjišťovány hodnoty $\dot{H}^*(10)$, resp. (D_g) v rozmezí 0,10 až 0,24 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$, průměrná hodnota 0,15 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$. Ve srovnání s rokem 2022 je stav beze změn (průměrná hodnota 0,14 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$). Stav na pracovišti ČDV a na ostatních sledovaných místech je i nadále stabilní.

OBLAST OKROUHLÁ RADOUŇ

V oblasti probíhá měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g v omezeném rozsahu především za účelem ověření stavu na lokalitě v návaznosti na dřívější stav po již ukončené hlavní činnosti a zjištění kvality pracovního prostředí na ČDV.

Měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g v životním prostředí je prováděno v rámci monitorování ^{222}Rn . Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 2-15 v kap. 2.3 (oblast Okrouhlá Radouň).

Měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g bylo v roce 2023 prováděno v tomto rozsahu:

- měření v rámci hodnocení pracovního prostředí (ČDV, ohlubeň j. č. 9, jímka u odvodňovacího vrtu);
- měření v rámci odtěžování kalů z akumulací nádrže „A“ za účelem jejich přepravy na ÚRLP Mydlovary;
- kontrolní měření na monitorovacím místě ID 245 v rámci monitorování ^{222}Rn .

V rámci kontroly pracovního prostředí na ČDV v roce 2023 byly zjišťovány hodnoty $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g rozmezí od 0,10 do 0,28 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$, průměrná hodnota 0,15 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ (v roce 2022 to bylo 0,17 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$). Hodnoty $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g zjišťované na ČDV jsou v meziročním srovnání dlouhodobě totožné.

Průměrná hodnota $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g na monitorovacím místě (ID 245) sledovaném v rámci monitoringu životního prostředí v roce 2023 je 0,176 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$. Meziroční vývoj průměrných hodnot $\dot{H}^*(10)$:

(0,130_(r.2013) → 0,119_(r.2014) → 0,139_(r.2015) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ → 0,129_(r.2016) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ → 0,131_(r.2017) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ → 0,143_(r.2018) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ → 0,150_(r.2019) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ → 0,146_(r.2020) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ → 0,168_(r.2021) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ → 0,187_(r.2022) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ → **0,176_(r.2023) $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$)**

nesignalizuje významné změny na lokalitě, ale pouze výsledek vlivu skutečností ovlivňujících samotné měření (např. volba místa měření, použitý přístroj, chyba přístrojů v nižších rozsazích, vliv prací probíhajících v nejbližším okolí monitorovacího místa, apod.).

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

V oblasti se provádí měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g v souvislosti s přepravou a ukládáním nízkoaktivních kalů do propadlin Schnödova pně a pro kontrolu pracovního prostředí na ČDV. Měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g bylo v roce 2023 prováděno na předemětné lokalitě v tomto rozsahu:

- měření přepravní trasy v rámci ukládání kalů do propadlin Schnödova pně.

V tabulce č. 2-20 je uvedeno vyhodnocení výsledků měření a srovnání průměrných hodnot zjištěných v roce 2022 a 2023.

Tabulka č. 2-20

Monitorovací místo	ID	Příkon prostorového dávkového ekvivalentu [$\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$]			
		Min.	Max.	Průměr 2023	Průměr 2022
Křižovatka silnice od Nadlesí a silnice č. 209 bod č. 1	365	0,100	0,139	0,102	0,116
Silnice č. 209 - vjezd do H. Slavkova bod č. 2	366	< 0,100	0,127	< 0,100	0,101
H. Slavkov - zatáčka silnice č. 209 bod č. 3	367	< 0,100	0,143	< 0,100	< 0,100
Výjezd z H. Slavkova vjezd na míst. komunikaci k propadu - bod č. 4	368	< 0,100	0,117	< 0,100	< 0,100

Výsledky měření $H^*(10)$ u přepravní trasy ani v roce 2023 neprokázaly zhoršení situace v důsledku případných ztrát přepravovaných kalů z ČDV na místo ukládání. Průměrné hodnoty $H^*(10)$ z provedených měření na jednotlivých monitorovacích místech jsou pod úrovní přírodního pozadí stanoveného v Doporučení SÚJB 2008 ($0,14 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$).

- **Měření při ukládání kalů z ČDV do propadlin Schnödova pně**

Přehled výsledků monitorování je uveden v tabulce č. 2-16 v kap. 2.3 (oblast Horní Slavkov). Stejně jako v předchozím období, tak i v roce 2023 nebyly zjištěny zásadní odchylky od běžného stavu a není tak potvrzeno zhoršení životního prostředí v obcích Krásno a Horní Slavkov v důsledku provozu ČDV Horní Slavkov a ukládání kalů do propadlin Schnödova pně.

Při měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g v oblasti v roce 2023 (průměrná hodnota $\dot{H}^*(10)$: 0,114; 0,128 a 0,146 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ pro ID 294, ID 309 a ID 310) došlo oproti roku 2022 (průměrná hodnota $\dot{H}^*(10)$: 0,128; 0,142 a 0,153 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) k mírnému poklesu průměrných hodnot. Odchylky mezi jednotlivými měřeními dáváme do souvislosti s různorodostí terénu v místě měření. Za běžnou přírodní hodnotu v lokalitě lze považovat hodnotu 0,120 až 0,180 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ (interval zjištěn při dřívějším průzkumu v oblasti Horní Slavkov).

- **Měření v rámci hodnocení pracovního prostředí,**

V rámci kontroly pracovního prostředí na ČDV v roce 2023 byly zjišťovány hodnoty $\dot{H}^*(10)$ v rozmezí od 0,100 do 0,220 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$, průměrná hodnota je 0,130 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$. Ve srovnání s rokem 2022 (0,130 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) je stav na ČDV beze změn a dlouhodobě stabilní.

OBLAST MYDLOVARY

V oblasti Mydlovary se provádí měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g následujícím způsobem a v následujícím rozsahu:

- **Měření \dot{H}_x (TLD),**

V roce 2023 byla tato měření prováděna na 5 monitorovacích místech za účelem získání podkladů pro hodnocení ozáření reprezentativní osoby (jednotlivce z obyvatel stanovených osad, obcí). Zjištěné hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 2-17 v kap. 2.3 (oblast Mydlovary). V porovnání s rokem 2022 byl u všech monitorovacích míst zaznamenán nárůst průměrných hodnot příkonu fotonového dávkového ekvivalentu obdobně jako v oblasti Příbram. Na základě porovnání s okamžitými hodnotami $\dot{H}^*(10)$ se lze domnívat, že dílčí změny \dot{H}_x mohou být ovlivněny metodikou měření ve spojení s použitým materiálem TLD u externího dodavatele služeb. Po prověření těchto nejasností u externího dodavatele nebyl tento možný předpoklad potvrzen a příčina nárůstu zjišťovaných hodnot je tak neznámá.

Z dlouhodobého hlediska lze konstatovat, že situace v lokalitě nevybočuje z přirozeně se vyskytujících hodnot vnějšího záření gama.

- **Měření okamžitých hodnot $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g**

Je prováděno na monitorovacích místech dle tabulky č. 2-17 v kap. 2.3 (oblast Mydlovary) spolu s monitoringem prašného spadu v rozsahu dle tabulky č. 2-5 v kap. 2.2.1 (oblast Mydlovary). Jedná se o měření kontrolní a doplňkové, prováděné za účelem porovnání dlouhodobého vývoje hodnot $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g v oblasti.

Měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g v místech nasazení zařízení ALGADE jsou prováděna jako kontrolní pro účely případného porovnání hodnot při případných potížích s detektory TLD.

- **Měření v rámci hodnocení pracovního prostředí**

V rámci kontroly pracovního prostředí na ČDV ÚRLP Mydlovary v roce 2023 byly zjišťovány hodnoty $\dot{H}^*(10)$ v rozmezí od 0,100 do 0,230 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$, průměrná hodnota 0,140 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$. Ve srovnání s rokem 2022 (0,140 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) je stav na ČDV beze změn a dlouhodobě stabilní.

2.3.3 Uran v prašném spadu

Monitorování v současnosti probíhá pouze v oblasti Horní Slavkov (mimo „Program monitorování...“) a v oblasti Mydlovary (podobně mimo „Program monitorování...“). V následujícím textu jsou hodnoty stanovení ($C_{s,u}$) uvedeny pouze pro porovnání s hodnotami roku 2022.

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

Po celý rok 2023 byly zjišťovány hodnoty pod mezí detekce ($< 0,2 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-2} (30\text{d})^{-1}$), podobně jako v předchozích obdobích. Vývoj průměrných hodnot $C_{s,u}$ s ohledem na předchozí roky dokládá, že ukládání nízkoaktivních kalů nemá negativní vliv na kvalitu ovzduší v zájmové oblasti.

Tabulka č. 2-21

ID	Monitorovací místo	$C_{s,u}$ [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2} (30\text{d})^{-1}$]	
		2023	2022
294	okraj obce Krásno	< 0,2	294

OBLAST MYDLOVARY

V tabulce č. 2-22 jsou uvedeny výsledky průměrných hodnot koncentrací U_{NAT} v prašném spadu ($C_{s,u}$) na monitorovacích místech pro sledování spadu v těsné blízkosti odkališť a reprezentativních osob v okolí odkališť.

Tabulka č. 2-22

ID	Monitorovací místo	$C_{s,u}$ [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2} (30\text{d})^{-1}$]	
		2023	2022
215	bod č. 1	< 0,20	< 0,20
222	bod č. 8	< 0,20	< 0,20
224	bod č. 10	< 0,20	< 0,20
225	bod č. 11	< 0,20	< 0,20
227	bod č. 13	< 0,20	< 0,20
228	bod č. 14	< 0,20	< 0,20
229	bod č. 15	< 0,20	< 0,20
231	bod č. 17	< 0,20	< 0,20
351	bod č. 34	< 0,20	< 0,20

Hodnoty $C_{s,u}$ jsou dlouhodobě na velice nízké úrovni a ani v roce 2023 nebyla zjištěna změna stavu v porovnání s předchozími lety. Potvrzuje se tím, že provádění sanačních a rekultivačních prací na odkalištích nemá zásadní dopad na $C_{s,u}$ v této oblasti.

2.3.4 Radium v prašném spadu

Monitorování v současnosti probíhá pouze v oblasti Horní Slavkov (mimo „Program monitorování...“) a v oblasti Mydlovary (taktéž mimo „Program monitorování...“). V následujícím textu jsou hodnoty stanovení ($A_{S,Ra}$) uvedeny jako doplňkové měření pro porovnání meziročního vývoje s hodnotami roku 2022.

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

Aktivita ^{226}Ra v prašném spadu ($A_{S,Ra}$) je monitorována spolu s koncentracemi U_{NAT} v prašném spadu. V tabulce č. 2-23 je provedeno srovnání průměrných hodnot $A_{S,^{226}\text{Ra}}$ za rok 2022 a 2023.

Tabulka č. 2-23

ID	Monitorovací místo	$A_{S,Ra}$ [Bq·m ⁻² (30d) ⁻¹]	
		2023	2022
294	okraj obce Krásno	< 2	294

V roce 2023 se všechny výsledky stanovení $A_{S,Ra}$ pohybovaly pod mezí stanovitelnosti metodiky. Situaci na lokalitě i nadále považujeme za stabilní a dosahované výsledky monitorování jen potvrzují, že ukládání nízkoaktivních kalů jako sanačního materiálu do propadlin Schnödova pně nemá zásadní vliv na jeho nejbližší okolí ani při sledování tohoto ukazatele.

OBLAST MYDLOVARY

Aktivita ^{226}Ra v prašném spadu ($A_{S,Ra}$) je monitorována spolu s koncentracemi U_{NAT} na totožných místech jako v kap. 2.3.3 Uran v prašném spadu (oblast Mydlovary). V tabulce č. 2-24 je provedeno srovnání zjištěných hodnot za rok 2022 a 2023 na jednotlivých monitorovacích místech sítě:

- monitorovací místa pro hodnocení ozáření reprezentativní osoby (obyvatel v obcích) jsou uvedeny v tabulce v kap. 2.3 (oblast Mydlovary);
- ostatní monitorovací místa rozmístěné v těsném okolí odkališť.

Tabulka č. 2-24

ID	Monitorovací místo	$A_{S,Ra}$ [Bq·m ⁻² (30d) ⁻¹]	
		2023	2022
215	bod č. 1	< 2	2,001
222	bod č. 8	< 2	< 2
224	bod č. 10	< 2	2,15
225	bod č. 11	2,035	< 2
227	bod č. 13	2,01	2,009
228	bod č. 14	< 2	< 2
229	bod č. 15	2,053	< 2
231	bod č. 17	< 2	< 2
351	bod č. 34	< 2	< 2

Aktivita ^{226}Ra v prašném spadu je dlouhodobě na nízké úrovni. V 2023 byly zjištěny hodnoty nad mezí stanovitelnosti $A_{S,Ra}$ ve čtyřech případech na monitorovacím místě (ID 215 ($A_{S,Ra}$ –

2,04 a 2,38 Bq·m⁻² (30d)⁻¹), ID 227 (A_{S,Ra} – 2,1 Bq·m⁻² (30d)⁻¹) a ID 229 (A_{S,Ra} – 2,64 Bq·m⁻² (30d)⁻¹). Ve srovnání s výsledky monitorování za rok 2023 lze průměrné hodnoty A_{S,Ra} roku 2022 považovat za mírné zhoršení stavu na uvedených monitorovacích místech nikoli pak v rámci lokality.

2.4 Skleníkové, důlní a jiné plyny

Skleníkové, důlní ani jiné plyny nejsou v rámci o. z. SUL monitorovány.

2.5 Přehled činnosti na úseku ochrany ovzduší

2.5.1 Realizované akce a opatření

OBLAST MYDLOVARY

V oblasti ochrany ovzduší byla realizována následující opatření.

Spalovací stacionární zdroje

- Před zahájením topné sezóny byla provedena revize a seřízení všech plynových záříčů v objektu ČDV (firma MIDVO – výroba záříčů, s. r. o., České Budějovice).

Jiné stacionární zdroje

- Snižování povrchu prašných pláží z naplaveného U-rmutu postupujícími rekultivačními pracemi na odkalištích K III, K IV/E, K IV/C2, K IV/R a K IV/C1Z;
- pravidelné čištění přístupových komunikací;
- realizace protiprašných opatření na zrekultivovaných plochách (zakrytí ploch hrubozrnným materiálem, provizorní biologická rekultivace, postříky).

OBLAST PŘÍBRAM

U níže uvedených stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší jsou realizována opatření, která eliminují množství emisí TZL.

Hrubotřídíče

- Stroje jsou udržovány v bezvadném stavu.
- Jsou provozovány tak, aby byly bezpečné a spolehlivé, a byla tak zajištěna ochrana ovzduší před nadbytečnými emisemi.

Separční linka

- Je vybavena odprašovacím zařízením a cyklonovým odlučovačem.

2.5.2 Kontroly

V roce 2023 nebyla na provozech o. z. SUL Příbram provedena žádná kontrola z hlediska ochrany ovzduší.

2.6 Shrnutí

Zhodnocení vlivu a vývoje ochrany ovzduší je popsáno v rámci této kapitoly vždy u jednotlivých oblastí v působnosti o. z. SUL. Zde je uvedeno stručné shrnutí a zhodnocení nejvýraznějších skutečností a tendencí.

Hodnocení emisí z jiných stacionárních zdrojů

Oblast Mydlovary

Celkové emise tuhých znečišťujících látek uvolňovaných z odkališť v roce 2023 činily 6,0776 t, tj. o 0,624 t méně než v roce 2022. Poplatek za znečišťování TZL byl vypočten v souladu se zákonem o ochraně ovzduší na 89 400 Kč. Stav týkající se případného znečišťování ovzduší na lokalitě je setrvalý.

Oblast Příbram

V oblasti byly provozovány dva mobilní hrubotřídíče FINLAY 883+, které v roce 2023 během 1 665 provozních hodin zpracovaly 373 952 t kameniva, čímž bylo do ovzduší vneseno celkem

1,159 t TZL. Tyto látky byly podle § 15 odst. 3 zákona o ochraně ovzduší od poplatku osvobozeny.

Separáční linka nebyla v hodnoceném roce provozována.

Hodnocení prašnosti

Oblast Příbram

V průběhu roku 2023 pokračovalo ukládání železitých kalů z čištění vod na ČDV Příbram II do kazet Odkaliště I – Bytíz. Měřeními pracovního prostředí na ČDV a při činnostech prováděných na jednotlivých pracovištích a v areálech o. z. SUL nebyl prokázán vliv těchto prací na okolí a na zhoršení situace v oblasti. Hladina vod v odkališti je stále udržována na takové úrovni, aby se předcházelo případnému ovlivňování ovzduší prachovými částicemi z naplavenin původem z praní kameniva v rámci provozu firmy ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o. a kaly původem z technologie ČDV Příbram I. Provozní činnosti prováděné v této lokalitě zásadně neovlivňují radiační situaci v oblasti a lze hovořit o trvale stabilním stavu.

Oblast Mydlovary

Výsledky stanovení prašnosti a zejména pak A_{VAL} v roce 2023 signalizují dílčí zhoršení kvality ovzduší na lokalitě, ale množství prašného spadu stanoveného v intervalu 1 měsíce tento zhoršený stav nijak nepotvrzuje. Meziroční výkyvy u průměrných a maximálních hodnot prašnosti jsou ovlivňovány intenzitou návozu rekultivačních materiálů, meteorologickými podmínkami a v neposlední řadě i klimatickými podmínkami (období beze srážek). Tento nepříznivý stav je průběžně eliminován technickými opatřeními (např. zkrápění cest v místech pohybu nákladních automobilů). Na základě všech dostupných informací lze konstatovat, že situace v oblasti je bez zásadních změn a s konečným postupem prací na odkalištích (ozeleňování ploch) se předpokládá další zlepšení úrovně kvality ovzduší.

V oblastech Zadní Chodov, Okrouhlá Radouň a Horní Slavkov je situace stabilní, nedošlo k žádným významným odchylkám proti dlouhodobému stavu a roku 2022.

Hodnocení prašného spadu

Monitoring koncentrace U_{NAT} a aktivity ^{226}Ra v prašném spadu byl i v roce 2023 z pohledu radiační ochrany realizován jako doplňkový (informativní). Byl prováděn pouze v oblasti Mydlovary (sledování množství prašného spadu pro výpočet emisí TZL do ovzduší) a v oblasti Horní Slavkov (monitoring vlivu ukládání nízkoaktivních kalů z ČDV do Schnödova pně na obyvatele obce Krásno). V lokalitě Horní Slavkov se výsledky stanovení pohybovaly pod mezí stanovitelnosti a odpovídaly tak úrovni let předchozích. V oblasti Mydlovary zůstává stav neměnný, vyjma dílčích zvýšených hodnot ^{226}Ra byly zjištěny hodnoty stanovení pod mezemi stanovitelnosti metodiky. Na základě výsledků monitorování lze považovat lokalitu za dlouhodobě stabilní, a to i přes aktuální rozsah prováděných sanačních a rekultivačních prací na odkalištích.

Hodnocení radonu

Oblast Příbram

Měření radonu prováděné za účelem získání podkladů pro výpočet efektivní dávky u reprezentativních osob probíhalo ve stejném rozsahu jako v předchozích letech.

Nejvíce ovlivněnou reprezentativní skupinou osob v rámci monitoringu zůstává i nadále osada Brod a to v důsledku z inhalace krátkodobých produktů přeměny radonu původem z tělesa odvalu j. č. 15.

Přehled průměrných hodnot EOAR zjištěných z monitorování v roce 2023 u všech reprezentativních osob v oblasti Příbram se vzájemným srovnáním s výsledky za rok 2022 je uveden v tabulce č. 2-25.

Tabulka č. 2-25

Číslo bodu	Popis monitor. bodu	EOAR [Bq·m ⁻³]													
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Ø 2023	Ø 2022
ID 474	Brod B - 2	< 5	7	6	9	11	27	21	55	123	14	7	5	24,2	24
ID 498	Brod B - 3	< 5	8	11	29	40	99	64	72	111	20	7	6	39,3	46,7
ID 514	Brod B - 4	< 5	8	6	10	17	45	34	188	147	27	6	5	41,5	43
ID 391	Dubenec	< 5	7	7	7	9	13	7	9	15	10	< 5	9	8,6	10,3
ID 316	Kamenná	7	8	10	10	7	12	11	10	17	15	7	7	10,1	12,8
ID 323	Příbram - Sázky	< 5	6	5	7	9	18	14	20	37	14	< 5	< 5	12,1	12,8
ID 476	Lešetice	< 5	6	< 5	< 5	7	15	9	13	26	8	< 5	< 5	9,1	11,1
ID 477	Háje	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5	< 5	8	8	< 5	< 5	5,5	5,3
ID 475	Bytíz	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5	5	5	7	7	< 5	< 5	5,3	6,3
ID 528	Narysov N-2 (pozadí)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5	< 5	< 5	5,0	5,3

Oblast Mydlovary

Tabulka č. 2-26

Číslo bodu	Popis monitor. bodu	EOAR [Bq·m ⁻³]													
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Ø 2023	Ø 2022
ID 224	Mydlovary	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5	< 5	6	9	8	< 5	< 5	5,7	6,1
ID 228	Olešník	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5	6	5	8	7	< 5	5	5,5	6
ID 225	Zbudov	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	7	8	8	13	10	< 5	6	6,8	7,3
ID 229	Zahájí	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5	< 5	6	9	8	< 5	< 5	5,7	6,1
ID 227	Nákří	1	< 1	2,12	1	2,55	3	5,43	3,34	7	7	4	13	4,20	4,50
ID 226	Dívčice	1	1	2,31	3	2,62	4	5,55	3,70	20	22	8	14	7,27	3,80
ID 351	Česká Lhota pozadí	< 5	< 5	< 5	5	5	6	6	11	10	14	< 5	6	6,9	7,2

Výše uvedeným výsledkům monitorování radonu odpovídají i vypočtené úvazky efektivní dávky z inhalace krátkodobých produktů přeměny radonu a také celkové efektivní dávky u reprezentativních osob v oblasti Příbram a Mydlovary. Srovnání podílu úvazku efektivní dávky z inhalace krátkodobých produktů přeměny radonu a celkové efektivní dávky za rok 2023 a vývoj celkových efektivních dávek od roku 2019 je uveden v tabulce č. 2-27.

Tabulka č. 2-27

Vývoj celkové efektivní dávky (E) reprezentativní osoby v obcích v okolí o. z.

Obec/rok	E [μSv·rok ⁻¹]					2023 (úvazek E z inhalace)
	2019	2020	2021	2022	2023	
Brod B - 2	268	233	252	326	367	285
Brod B - 3	722	535	519	625	583	467
Brod B - 4	476	393	504	548	560	493
Dubenec	196	154	157	205	232	98
Kamenná	135	176	157	249	290	116
Příbram - Sázky	211	155	151	187	264	140
Lešetice	146	137	136	213	255	104
Háje	92	74	61	141	264	61
Bytíz	129	63	66	140	146	59

Následující porovnání je uvedeno pro oblast Mydlovary.

Tabulka č. 2-28

Vývoj celkové efektivní dávky reprezentativní osoby v obcích v okolí o. z

Obec/rok	E [$\mu\text{Sv}\cdot\text{rok}^{-1}$]					2023 (úvazek E z inhalace)
	2019	2020	2021	2022	2023	
Mydlovary	31	47	29	41	56	20
Olešník	35	38	18	17	26	20
Zbudov	80	96	40	42	64	26
Zahájí	15	14	17	18	26	20
Nákří	32	33	42	7	6	0
Dívčice	24	27	30	19	6	0

U ostatních lokalit (Okrouhlá Radouň, Zadní Chodov, Horní Slavkov, lokality v rámci starých zátěží), kde se potenciální zdroje radonu nacházejí mimo osídlená území a nepředpokládá se tak jejich dopad na příslušnou reprezentativní osobu, není vyhodnocení efektivní dávky prováděno.

Hodnocení \dot{H}_x ($\dot{H}^*(10)$), resp. D_g

V rámci měření \dot{H}_x ($\dot{H}^*(10)$), resp. D_g zůstává situace na všech lokalitách bez výraznějších změn a lze konstatovat, že až na drobné odchylky jsou výsledky okamžitého měření $\dot{H}^*(10)$, resp. D_g prováděných zaměstnanci referátu monitoringu srovnatelné s integrálním měřením pomocí termoluminiscenčních dozimetrů (TLD) vyhodnocovaných laboratoří SÚJCHBO, v. v. i. Je však nutno konstatovat, že výsledky monitorování TLD za rok 2023 jsou oproti předcházejícím obdobím vyšší. Při kontrolních okamžitých měřeních $\dot{H}^*(10)$ nebyly zaznamenány významnější změny a tak bude příčina nárůstu předmětem sledování vývoje výsledků stanovení v dalších expozičních obdobích v roce 2024.

Odlišnosti od běžně zjišťovaných hodnot jsou evidovány pouze v rámci specifických měření, jako např. měření ploch v rámci likvidačních prací, určování pozadí pro ukládání šrotu k měření, měření pracovního prostředí na pracovištích apod.

V rámci monitoringu pro účely výpočtu celkové efektivní dávky pro jednotlivé reprezentativní osoby je situace dle výše uvedených skutečností (TLD) odlišná oproti roku 2022.

Monitoring všech ukazatelů ve sledovaných oblastech je zaměřen především na monitorování radiačních veličin ve vztahu k nejbližším osídleným místům (reprezentativním osobám). Hodnocení ozáření reprezentativních osob v jednotlivých oblastech je podrobně provedeno v samostatné zprávě "Zpráva o vyhodnocení programu monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany, o. z. SUL za rok 2023" včetně bližšího hodnocení a popisu nastalého stavu.

V rámci činnosti provozů o. z. SUL v roce 2023 nedošlo k významným únikům ze zdrojů znečišťování ovzduší a nebyly způsobeny žádné emisní ani imisní škody.

3 KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

3.1 Kontaminace půdy

OBLAST PŘÍBRAM

V oblasti Příbram probíhala v roce 2023 pouze kontrola již dříve zjištěné kontaminace, která je podmínkou rozhodnutí SÚJB k uvolňování radioaktivních látek z ČDV Příbram I.

Pro potřeby hodnocení vývoje kumulace radionuklidů v zemině a biologickém materiálu byl i v roce 2023 na lokalitě Dubenec proveden monitoring zemin mimo rozsah stanovený v „Programu monitorování...“. Výsledky analýz hmotnostních aktivit u odebraných vzorků zemin jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 3-1

Monitorovací místo	2021		2022		2023	
	$A_{M, 238U}$	$A_{M, 226Ra}$	$A_{M, 238U}$	$A_{M, 226Ra}$	$A_{M, 238U}$	$A_{M, 226Ra}$
	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]
Dubenecký potok, záplavové území pod rybníčkem u j. č. 17 (zalévané území)	264	65	278	70	303	63
Dubenecký potok, Dubenec, mimo záplavové území potoka (nezalévané území) - pozadí	77	56	86	49	118	68

Vzájemné porovnání výsledků stanovení hmotnostních aktivit radionuklidů v zeminách odebraných na monitorovacích místech dle tabulky č. 3-1 za období let 2021 až 2023 i přes dílčí nárůst u ukazatele 238U stále potvrzuje, že zavlažování pozemků v současné podobě nebo dosavadní záplavy vodami Dubeneckého potoka v době přívalových dešťů nemá zásadní vliv na kumulaci radionuklidů v zemině. Nedomníváme se, že změny v meziročním vývoji hmotnostních aktivit při porovnání neznamenaají zhoršení či zlepšení stavu na lokalitě, předpokládáme, že se zde projevuje vliv vnějších zásahů jako např. zemědělské činnosti v průběhu roku, volba místa odběru vzorku nebo struktura odebraného materiálu.

Zhoršení stavu v důsledku zvýšené zálivky nebo v důsledku povodňových stavů (vliv zvýšeného obsahu radionuklidů ve vodách Dubeneckého potoka) se prozatím nijak zásadně neprojevilo, což dokládá i meziroční vývoj uvedený v tabulce č. 3-1.

OBLAST ZADNÍ CHODOV

V roce 2023 nebyla zjištěna žádná nová místa radionuklidy kontaminovaných ploch. V prostoru odvalu j. č. 2 bylo i nadále provozováno „Zařízení II k využívání odpadů na lokalitě Zadní Chodov“.

Přestože je v souvislosti s provozovaným pokusným vypouštěním důlních vod nakládáno s důlními vodami odlišným způsobem (voda nevytéká v místě odebíraných vzorků, nýbrž je odváděna odvodňovacím vrtem z ložiska), byl i v roce 2023 proveden odběr zemin v místě bývalého výronu s následujícími výsledky.

Tabulka č. 3-2

Monitorovací místo		$A_M, 238U$	$A_M, 226Ra$
		[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]
rok 2023			
půda z plochy dotčené výronem (ID 471)	září	674	83
půda z plochy nedotčené výronem – pozadí	září	83	69
rok 2022			
půda z plochy dotčené výronem (ID 471)	červen	257	87
půda z plochy nedotčené výronem – pozadí	červen	61	54
rok 2021			
půda z plochy dotčené výronem (ID 471)	červen	123	111
půda z plochy nedotčené výronem – pozadí	červen	134	112
rok 2020			
půda z plochy dotčené výronem (ID 471)	srpen	1 305	252
půda z plochy nedotčené výronem – pozadí	srpen	538	205
rok 2019			
půda z plochy dotčené výronem (ID 471)	červenec	1 046	188
půda z plochy nedotčené výronem – pozadí	červenec	222	137
rok 2018			
půda z plochy dotčené výronem (ID 471)	srpen	1 054	301
půda z plochy nedotčené výronem – pozadí	srpen	197	186
rok 2017			
půda z plochy dotčené výronem (ID 471)	červen	985	383
půda z plochy nedotčené výronem – pozadí	červen	259	209

Výsledky hmotnostních aktivit ^{238}U a ^{226}Ra v odebraných vzorcích zemin korespondují s hodnotami zjištěnými v předchozích obdobích, zejména pak u ukazatele ^{226}Ra . Variabilita výsledků hmotnostní aktivit ^{238}U mezi rokem 2021 a předchozími obdobími z dlouhodobého pohledu může být ovlivněna výběrem místa odběru, a to i vzhledem ke skutečnosti, že plocha, na které jsou odběry prováděny, je již několik let osušená a je plně využívána k zemědělským účelům.

Vzhledem k tomu, že plocha dotčená výronem důlních vod je dlouhodobě osušená od důlních vod v důsledku jejich vypouštění vrtem HVM1, nárůst hmotnostních aktivit ^{238}U a ^{226}Ra v zemině se již dále nepředpokládá. To ostatně signalizuje i samotné výsledky stanovení. Výsledky stanovení hmotnostních aktivit ^{238}U a ^{226}Ra u vzorků zemin odebraných v roce 2023 potvrzují vývoj od roku 2021 a prozatím odpovídá i koncepci nakládání s vodami v oblasti a předpoklad vývoje stavu na lokalitě.

V souvislosti s provozováním pokusného čištění důlních vod v přírodním mokřadu vzniklo další místo s předpokládanou kontaminací. Místo je situováno pod původní plochou výronu, a proto nedochází k nové kontaminaci.

Stav na přírodním mokřadu dokládají průběžné analýzy radionuklidů v povrchové vrstvě mokřadu – viz tabulka.

Tabulka č. 3-3

Přehled výsledků hmotnostních aktivit – sedimenty (mokřad)

Datum odběru	Mokřad		Pozadí v místě mokřadu	
	²³⁸ U [Bq·kg ⁻¹]	²²⁶ Ra [Bq·kg ⁻¹]	²³⁸ U [Bq·kg ⁻¹]	²²⁶ Ra [Bq·kg ⁻¹]
22.06.2016	922	8 150	72	64
11.08.2016*	2 650	7 100	-	-
08.08.2017	651	13 302	-	-
26.11.2018	599	11 870	-	-
31.05.2019	3 541	13 410	-	-
18.06.2020	12 628	25 970	-	-
27.05.2021	3 005	25 980		
rok 2022	vzorek neodebrán			
21.06.2023	3 036	12 890	-	-

* odběr zaměstnanci SÚJB v rámci kontroly RO

Kontaminace půdy jinými látkami nebyla v těchto lokalitách zjištěna.

OBLAST OKROUHLÁ RADOUŇ, HORNÍ SLAVKOV A MYDLOVARY

V rámci monitorování a činností o. z. SUL nebyly v hodnoceném roce zjištěny a způsobeny žádné nové kontaminované plochy. v oblasti Mydlovary byla provedena sanace části území v areálu odkališť (plocha mezi odkalištěm KIV/E a Trianglem), která již byla detekována v minulosti. Po provedení sanace byl cíl sanace ověřen radiometrickým měřením (max. hodnota H*(10) - 0,192 µSv/h, průměrná hodnota H*(10) - < 0,1 µSv/h). Cíl sanace byl naplněn, žádná z naměřených hodnot nepřekročila stanovené maximum 0,6 µSv/h.

OBLAST STARÝCH ZÁTĚŽÍ

V roce 2023 nebylo pravidelné zpřesňování údajů o rozsahu pozůstatků po těžbě v lokalitách vnitro-sudetské pánve, Krkonoš a Krušných hor prováděno, bylo ukončeno v roce 2016 a vyřazeno z „Programu monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany“.

OBLAST KARLOVY VARY – HÁJEK

V odvalu lomu Hájek bylo historicky uloženo cca 3–5 tisíc tun balastních izomerů a chlorovaných benzenů z výroby HCH ze Spolany Neratovice. Protože kontaminanty byly ukládány rozptýleně a chaoticky, nelze přesně určit jejich místo uložení a provést následnou likvidaci. Pomalým uvolňováním především vymýváním vodou a jejím následným odtokem dochází ke kontaminaci složek životního prostředí, primárně vod. V oblasti se dlouhodobě provádí monitoring, který mapuje veškerá známá rizika, a jeho výsledky ukazují na dlouhodobě se snižující koncentrace závadných látek ve vytékajících vodách. V říjnu 2015 byla vydána závěrečná zpráva technickoekonomické studie sanace odvalu lomu Hájek (II. a III. etapa), která předložila opatření vedoucí k minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí:

- 1) Navrhnout nejvhodnější způsob vyčištění vytékající (drenážní) vody z tělesa výsypky tak, aby byly splněny limity dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů, včetně likvidace vzniklých produktů (kaly).
- 2) Ověřit doposud naměřené deformace a zpracovat návrh řešící definitivní stabilitu tělesa výsypky.
- 3) Ověřit možný vliv infiltrace atmosférických srážek do tělesa výsypky na její stabilitu a na kvalitu a množství drenážních vod. Navrhnout technické opatření k zamezení vlivu infiltrace atmosférických srážek.
- 4) Ověřit možné přítoky podzemních vod do tělesa výsypky a v případě zjištění přítoků navrhnout technická opatření k jejich eliminaci.

- 5) Ověřit místa možného uložení cca 3 500 tun balastních izomerů HCH v tělese výsypky a navrhnout způsob jejich likvidace.

Finální Zpráva technickoekonomické studie pro lokalitu lom Hájek (souhrn výsledků a doporučení za roky 2013 až 2015) byla odsouhlasena Českou inspekcí životního prostředí vyjádřením čj. ČIŽP/44/OOV/0919891.010/16/DDZ ze dne 29. 1. 2016. Dne 14. 2. 2017 bylo Městským úřadem Ostrov vydáno územní rozhodnutí čj. MěÚO/03826/2017 pro vybudování „Pasivního remediačního systému čištění důlních vod“ (dále jen „čisticí systém“), jehož realizace byla oficiálně zahájena 1. 1. 2020. Projekt je spolufinancován z fondů EU (program LIFE) a národních zdrojů (MŽP) a jeho odborným garantem je Technická univerzita Liberec. Vybudování čisticího systému bylo dokončeno v září 2021. Zkušební provoz byl povolen rozhodnutím vydaným Městským úřadem Ostrov nad Ohří dne 16. 11. 2021 (čj. ŽP/76429/21). Právní moci nabylo toto rozhodnutí dne 4. 12. 2021. Dne 3. 11. 2022 MěÚ Ostrov nad Ohří prodloužil zkušební provoz remediačního systému do konce roku 2023. Dne 28. 11. 2023 byla vypracována zpráva vyhodnocující zkušební provoz a spolu s žádostí o kolaudaci systému a schválení provozního řádu pro trvalý provoz byla zaslána vodoprávnímu úřadu. Kolaudační souhlas pro remediační systém včetně schválení provozního řádu pro trvalý provoz byl vydán dne 20. 12. 2023 pod číslem jednacím ŽP/65469/23. Právní moci souhlas nabylo 21. 12. 2023. Průběžně probíhají kontroly, čištění a údržba systému s cílem minimalizovat a zjednodušit potřebnou údržbu v budoucnosti.

Na lokalitě i nadále probíhá pravidelný monitoring dle příslušných rozhodnutí ČIŽP a KÚ Karlovarského kraje včetně sledování účinnosti pasivního remediačního systému ve zkušebním provozu. Celý remediační systém stále odstraňuje HCH z více než 95%. Výsledky monitoringu jsou uvedeny v kapitole 1.4.21.

3.2 Kontaminace biologického materiálu

OBLAST PŘÍBRAM

Odběr biologického materiálu byl v roce 2023 prováděn v souladu s „Programem monitorování...“ na dvou monitorovacích místech v povodí Dubeneckého potoka za účelem posouzení přestupu radionuklidů do potravního řetězce. Dosud provedené analýzy zemědělských produktů (kořenová zelenina) z oblasti zalévané vodou z Dubeneckého potoka neprokázaly zásadně zvýšenou kontaminaci těchto produktů. Výsledky stanovení biologických vzorků u stejného druhu zeleniny i v roce 2023 nadále potvrzují příznivý vývoj z předchozích let a to zejména ve vzájemném srovnání s výsledky stanovení hmotnostních aktivit u sledovaných ukazatelů před rokem 2019 ($A_{M, 238U} = 6,60 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$ a $A_{M, 226Ra} = 7,50 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$). Provedeme-li porovnání stupně kontaminace biologického materiálu s požadovými hodnotami dle Doporučení SÚJB 2008 tak i hodnoty analýz z území nezalévaného vodou z Dubeneckého potoka jsou vyšší, a to s ohledem na dosahovanou mez stanovitelnosti dodavatele analýz. Přehled výsledků analýz bio-vzorků za rok 2023 je uveden v tabulce č. 3-4 včetně porovnání s výsledky analýz za rok 2021 a rok 2022.

Tabulka č. 3-4

Monitorovací místo	2021		2022		2023	
	$A_{M, 238U}$	$A_{M, 226Ra}$	$A_{M, 238U}$	$A_{M, 226Ra}$	$A_{M, 238U}$	$A_{M, 226Ra}$
	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]
Biovzorek z území zalévaném vodou z Dubeneckého potoka (zelenina)	< 2,3*	< 0,6*	< 0,9*	< 0,1*	< 1,22*	< 0,31*
Biovzorek z území nezalévaném vodou z Dubeneckého potoka (zelenina)	< 1,6*	< 0,5*	< 2,0*	< 0,6*	< 1,24*	< 0,32*
Přirozená požadová hodnota dle přílohy č. 9 Doporučení SÚJB 2008	0,05**	0,10**	0,05**	0,10**	0,05**	0,10**

Poznámka: * brambory; ** listová zelenina

Na základě výše uvedeného a při porovnání s výsledky monitorování za předchozí období je možné konstatovat, že vypouštění vod z ČDV nemá z pohledu možného využívání vody z Dubeneckého potoka zásadní vliv ani v případě kumulace radionuklidů ve výpěstcích z těchto míst. Významnější vliv na možnou kontaminaci mohou pak mít záplavy při intenzivních deštích bez možnosti regulace kvality vod v Dubeneckém potoce.

OBLAST ZADNÍ CHODOV

Pro zhodnocení vlivu výronu na životní prostředí jsou v oblasti odebrány a analyzovány vzorky travin sklizených na půdě zasažené výronem vod a zemina z místa zasaženého výronem (kapitola 3.1, tabulka č. 3-2). V tabulce č. 3-5 je uveden vývoj hmotnostních aktivit uranu a radia v biologických vzorcích z plochy dotčené výronem a z plochy výronem nedotčené od roku 2016.

Tabulka č. 3-5

Monitorovací místo		$A_{M, 238U}$	$A_{M, 226Ra}$
		[Bq·kg ⁻¹]	[Bq·kg ⁻¹]
rok 2023			
vzorek popele z travin sklizených na půdě dotčené výronem (ID 470)	září	< 3,3	< 1
vzorek popele z travin sklizených na půdě nedotčené výronem, pozadí	září	4	< 1
rok 2022			
vzorek popele z travin sklizených na půdě dotčené výronem (ID 470)	červen	<34,8	132
vzorek popele z travin sklizených na půdě nedotčené výronem, pozadí	červen	1,3	4,5
rok 2021			
vzorek popele z travin sklizených na půdě dotčené výronem (ID 470)	červen	45	31
vzorek popele z travin sklizených na půdě nedotčené výronem, pozadí	červen	0,2	7,5
rok 2020			
vzorek popele z travin sklizených na půdě dotčené výronem (ID 470)	srpen	19	18
vzorek popele z travin sklizených na půdě nedotčené výronem, pozadí	srpen	6,30	4,90
rok 2019			
vzorek popele z travin sklizených na půdě dotčené výronem (ID 470)	červenec	11,00	5,00
vzorek popele z travin sklizených na půdě nedotčené výronem, pozadí	červenec	3,20	3,30
rok 2018			
vzorek popele z travin sklizených na půdě dotčené výronem (ID 470)	srpen	25,30	28,20*
vzorek popele z travin sklizených na půdě nedotčené výronem, pozadí	srpen	<5,80	12,50*
rok 2017			
vzorek popele z travin sklizených na půdě dotčené výronem (ID 470)	červen	<2,04	<0,59
vzorek popele z travin sklizených na půdě nedotčené výronem, pozadí	červen	<2,18	<0,68
rok 2016			
vzorek popele z travin sklizených na půdě dotčené výronem (ID 470)	srpen	<1,93	<0,37
vzorek popele z travin sklizených na půdě nedotčené výronem, pozadí	srpen	<0,89	<0,26

* Odhad horní meze hmotnostní aktivity (z protokolu SÚJCHBO, v. v. i., č. 218/2018-IDMR)

Výsledky stanovení po roce 2018 jsou odlišné v porovnání s předchozími obdobími rozdílných hodnot hmotnostních aktivit stanovených laboratoří SÚJCHBO, v. v. i.

Významná odlišnost byla zpočátku přisuzována možnosti zvýšené povrchové kontaminace rostlin od kontaminované půdy. Na základě vývoje výsledků analýz byla brána v úvahu i možnost rozdílnosti výsledků spojená s vyhodnocováním vzorků (např. vliv množství vzorku na výslednou analýzu popř. změna přístrojového vybavení laboratoře spojená s odlišným vyjadřováním výsledků stanovení). Na základě informace poskytnuté dodavatelem služeb právě změna přístrojového vybavení může stát za odlišnými hodnotami stanovení (výměna v roce 2018).

Výsledky analýz u vzorků travin odebraných v roce 2023 ukazují pokles u sledovaných ukazatelů. Rozdílnost výsledků stanovení v jednotlivých sledovaných obdobích může být ovlivněna řadou faktorů jako např. povrchové znečištění vzorků v rámci běžného využívání pozemku k zemědělským účelům i po provedené úpravě vzorku nebo rozdílné množství vzorku, atp.

Stejně jako u hodnocení stupně kontaminace zemin, tak u hodnocení stupně kontaminace biologického materiálu lze předpokládat, že pokud se situace s vodami v rámci pokusného vypouštění nečištěných důlních vod na lokalitě bude vyvíjet příznivě, lze očekávat, že i situace z pohledu kontaminace biologického materiálu na osušených místech mimo dosah důlních vod zůstane nadále na současné úrovni.

Totéž však nelze konstatovat o kontaminaci biologického materiálu v místě mokřadu provozovaného za účelem pokusného dočišťování vod vypouštěných dále do životního prostředí. Analýzy povrchové a podpovrchové vrstvy mokřadního systému ukazují, že podobně jako u sedimentů v korytě meliorační strouhy dochází i zde k postupnému navyšování hmotnostních aktivit radionuklidů v porostu. Přehled výsledků hmotnostních aktivit u sledovaných ukazatelů v tabulce č. 3-3 kap. 3.1 dokládá funkčnost mokřadního systému, ale ukazuje, že plocha mokřadu zůstává i nadále kontaminovaným místem.

Oblast Mydlovary

Monitoring kontaminace biologického materiálu (rostlin a živočichů) v okolí odkališť je prováděn 1x za 3 roky. Poslední odběr byl realizován v roce 2021, následující je naplánován na rok 2024.

3.3 Shrnutí

V oblasti Příbram je situace týkající se kontaminace zemin a biologického materiálu v místě zaplavovaném vodami z Dubeneckého potoka i nadále bez významných změn. Případná změna ve vývoji kontaminace v zájmové oblasti přichází v úvahu snad jen při přívalových deštích a potenciálních povodňových stavech. V rámci sledování kontaminace biologického materiálu nedošlo na lokalitě k významným změnám.

Výpočet úvazku efektivní dávky přenosem radionuklidů do biologických vzorků nebyl v roce 2023 proveden, do hodnocení celkové efektivní dávky byla přednostně použita hodnota úvazku efektivní dávky ingescí vod z potenciálního zdroje ozáření - vod Dubeneckého potoka. Podrobnosti jsou obsaženy ve zprávě "Zpráva o vyhodnocení programu monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiční ochrany, o. z. SUL za rok 2023".

V oblasti Zadní Chodov je stav beze změn. Vzhledem k tomu, že v části lokality, kde je sledována kumulace radionuklidů v biologických vzorcích, není provozována kromě zemědělské jiné činnosti, nepředpokládáme zhoršení stavu a případné jiné ovlivnění reprezentativní osoby či okolí. Pokud bude uvolňování vod z ložiska probíhat i nadále ve stejném režimu, lze očekávat postupné snižování hodnot kontaminace půdy a biologického materiálu v místě vysušeného původního výronu dle předpokladu přirozeného vymývání půdy v důsledku atmosférických srážek.

Zkušební vypouštění důlních vod z ložiska Zadní Chodov bez předchozího čištění zahájené v roce 2011 s sebou přineslo negativní dopad projevující se kumulací radionuklidů v sedimentech a biologickém materiálu koryta meliorační strouhy jako hlavního toku odvádějícího důlní vody do Hamerského potoka. Ani v roce 2023 nedošlo k zásadní (pozitivní) změně ve vývoji stavu. Problematika nežádoucí kontaminace sedimentů je včetně výsledků

monitorování sedimentů podrobně popsána ve zprávě “Zpráva o vyhodnocení programu monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany, o. z. SUL za rok 2023“, která je předmětem kontroly SÚJB.

V oblasti Mydlovary je monitoring biologického materiálu prováděn v tříletém intervalu. Odběr biologického materiálu byl proveden v roce 2021 a vyhodnocení odebraných vzorků potvrzuje spíše klesající trend z pohledu porovnání aktuálních a historických počtů překročení limitních koncentrací.

4 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

4.1 Produkce a nakládání s odpady

4.1.1 Provozovny

Ohlašovací povinnost podle § 95 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, byla splněna za následujících 18 provozoven:

- Archiv o. z. SUL, provozovna č. 51,
- ČDV Horní Slavkov, provozovna č. 52,
- ČDV Kutná Hora-Kaňk, provozovna č. 53,
- ČDV Okrouhlá Radouň, provozovna č. 54,
- ČDV Příbram I, provozovna č. 55,
- ČDV Příbram II, provozovna č. 56,
- ČDV Zadní Chodov, provozovna č. 57,
- Činnost na území ORP 2120, provozovna č. 2120,
- Ředitelství o. z. SUL, provozovna č. 1000447103,
- Úsek služeb Příbram – šachta č. 11A, provozovna č. 59,
- Úsek služeb Příbram – šachta č. 16, provozovna č. 1000447111,
- Úsek rekultivací a likvidačních prací Mydlovary, provozovna č. 1000446956,
- Zařízení Zadní Chodov, provozovna č. CZP00032,
- Zařízení v využívání Bytíz, provozovna č. CZS02057,
- Zařízení k využívání odpadů na lokalitě Kutná Hora-Kaňk, provozovna č. CZS01965,
- Zařízení Příbram – Brod, provozovna č. CZS00870,
- Zařízení na lokalitě Kutná Hora-Kaňk, provozovna č. CZS01825,
- Zařízení Schnödův peň, provozovna č. CZK00302.

V souladu s § 95 odst. 4 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, byla do ISPOP zaslána čtyři hlášení za zařízení, ve kterých nebylo po celý hodnocený rok nakládáno s odpady. Ve výše uvedeném seznamu jsou označena podtržením.

Průběžná evidence odpadů byla v roce 2023 vedena za každou provozovnu zvlášť v softwarovém produktu ENVITA společnosti INISOFT, s. r. o.

4.1.2 Produkce odpadů

V roce 2023 bylo na všech provozovnách o. z. SUL nakládáno s odpady v souladu s příslušnými legislativními předpisy. Odpady byly předány provozovatelům zařízení nebo obci podle § 13 odst. 2 písm. a) a c) zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Provozovny odštěpného závodu vyprodukovaly celkem 2 179 916,5 kg odpadu, z toho 1 993 715 kg odpadů nebezpečných (kategorie „N“) a 186 201,5 kg odpadů ostatních (kategorie „O“). Odpady kategorie „O“ zahrnují odpady uložené na skládku, odpady využitě v recyklačním zařízení, k biologické úpravě, odpady vhodné k dalšímu zpracování (papír, sklo, plasty) a odpad odevzdaný do výkupu.

Přehled roční produkce odpadů podle druhu, katalogového čísla a množství je uveden v tabulce č. 4-1. Do přehledu jsou zahrnuty také odpady z černých skládek.

Tabulka č. 4-1
Přehled produkce odpadů

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Obaly obsahující zbytky NL nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	730,0
2	Absorpční činidla, filtrační materiály (vč. olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	15 02 02	N	2 580,0
3	Transformátory a kondenzátory obsahující PCB	16 02 09	N	20,0
4	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 12	16 02 13	N	110,0
5	Laboratorní chemikálie a jejich směsi, které jsou nebo obsahují NL	16 05 06	N	60,0
6	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují NL	16 05 07	N	55,0
7	Kaly ze sanace podzemní vody obsahující NL	19 13 05	N	1 990 160,0
8	Jiné složky odstraněné z vyřazených zařízení neuvedené pod číslem 16 02 15	16 02 16	O	3 040,0
9	Vyřazené chemikálie neuvedené pod čísly 16 05 06, 16 05 07 nebo 16 05 08	16 05 09	O	40,0
10	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keram. výrobků neuvedené pod č. 17 01 06	17 01 07	O	280,0
11	Sklo	17 02 02	O	1 160,0
12	Plasty	17 02 03	O	1 220,0
13	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	1 880,0
14	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	32 120,0
15	Biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	O	1 047,0
16	Směsný komunální odpad	20 03 01	O	38 183,5
17	Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	8 560,0
18	Objemný odpad	20 03 07	O	4 580,0
19	Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	505,0
20	Plastové obaly	15 01 02	O	687,0
21	Papír a lepenka	20 01 01	O	3 144,0
22	Sklo	20 01 02	O	520,0
23	Plasty	20 01 39	O	2 852,0
24	Kovy	20 01 40	O	43,0
25	Železo a ocel	17 04 05	O	86 340,0
Množství odpadu celkem				2 179 916,5
Množství nebezpečného odpadu celkem				1 993 715,0
Množství ostatního odpadu celkem				186 201,5
Množství odpadů předaných k využití ("R")				136 278,0
Množství odpadů předaných k odstranění ("D")				2 043 638,5

Nejvyšší produkce nebezpečných odpadů bylo dosaženo na ČDV Kutná Hora-Kaňk. Společnosti AVE CZ odpadové hospodářství, s. r. o., bylo na základě smlouvy o dílo předáno celkem 1 990,16 t odpadu katalogového čísla 19 13 05 (*Kaly ze sanace podzemní vody obsahující nebezpečné látky*), tj. o 388,54 t méně než v roce 2022.

Na všech provozech byl smluvně zajištěn pravidelný svoz směsného komunálního odpadu.

K dalšímu zpracování a využití bylo předáno celkem 0,505 t odpadu 15 01 01 (*Papírové a lepenkové obaly*), 0,687 t odpadu 15 01 02 (*Plastové obaly*), 3,144 t odpadu 20 01 01 (*Papír a lepenka*), 0,52 t odpadu 20 01 02 (*Sklo*) a 2,852 t odpadu 20 01 39 (*Plasty*).
Do výkupu odpadů bylo odevzdáno 86,34 t železa a 0,043 t odpadu 20 01 40 (*Kovy*).

Tabulka č. 4-2
Přehled vytríděných odpadů

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	505
2	Plastové obaly	15 01 02	O	687
3	Papír a lepenka	20 01 01	O	3 144
4	Sklo	20 01 02	O	520
5	Plasty	20 01 39	O	2 852
6	Kovy	20 01 40	O	43
7	Biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	O	1 047

Tabulka č. 4-3
Přehled použitých výrobků předaných formou zpětného odběru

P. č.	Název použitého výrobku	Množství [kg] / [ks]
1	Autobaterie	35 kg
2	Baterie	222,55 kg
3	Elektrozařízení	1 161 kg
4	Pneumatiky	5 845 kg
5	Výbojky	7 ks
6	Zářivky – tělesa	15 ks
7	Zářivky – lineární	55 ks

Kromě výrobků uvedených v tabulce č. 4-3 bylo ze sběrného boxu společnosti REMA Systém, a. s., odvezeno 35,96 kg použitých elektrozařízení.

Použité výrobky byly předány osobám oprávněným k jejich převzetí v souladu s § 4 zákona č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností.

4.1.3 Zařízení a sklady nebezpečných odpadů

Odštěpný závod Správa uranových ložisek v roce 2023 provozoval šest níže uvedených zařízení:

- **Zařízení k využívání odpadů na lokalitě Bytíz CZS02057** povolené rozhodnutím Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 157959/2015/KUSK OŽP/PI ze dne 28. 1. 2016 pro odpady kategorie ostatní, katalogová čísla **17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 a 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03.**
Souhlas s doplňkem č. 1 k provoznímu řádu zařízení byl udělen rozhodnutím čj. 053439/2017/KUSK OŽP/PI ze dne 7. 6. 2017.
- **Zařízení na lokalitě Kutná Hora-Kaňk CZS01825** povolené rozhodnutím Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 068576/2021/KUSK OŽP/PI ze dne 17. 5. 2022 pro odpady kategorie ostatní, katalogové číslo **17 01 01 Beton, 17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 a 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03.**
- **Zařízení k využívání odpadů na lokalitě Kutná Hora-Kaňk CZS01965** povolené rozhodnutím Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 030533/2018/KUSK OŽP/Kou

ze dne 23. 4. 2018 pro odpady kategorie ostatní, katalogová čísla **17 01 01 Beton**, **17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06** a **17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03**.

- **Zařízení Příbram – Brod CZS00870** povolené rozhodnutím Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 147539/2018/KUSK OŽP/PI ze dne 21. 2. 2019 pro odpady kategorie ostatní, katalogová čísla **17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06**, **17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03** a **17 05 06 Vytěžená jalová hornina a hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05**.
Od 16. 9. 2023 provoz povolen rozhodnutím Krajského úřadu Středočeského kraje čj. 062645/2023/KUSK ze dne 28. 8. 2023.
- **Zařízení Schnödův peň CZK00302** povolené rozhodnutím Krajského úřadu Karlovarského kraje čj. 3299/ZZ/14 ze dne 8. 12. 2014 pro odpady kategorie ostatní, katalogová čísla **17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06**, **17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03** a **17 05 06 Vytěžená jalová hornina a hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05**.
Souhlas se změnou č. 1 byl udělen rozhodnutím čj. 209/ZZ/18-2 ze dne 15. 1. 2018.
Od 8. 12. 2023 provoz povolen rozhodnutím Krajského úřadu Karlovarského kraje čj. KK/3109/ZZ/23-13 ze dne 21. 11. 2023.
- **Zařízení Zadní Chodov CZP00032** povolené rozhodnutím Krajského úřadu Plzeňského kraje čj. PK-ŽP/22978/ŽP/18 ze dne 4. 1. 2019 pro odpady kategorie ostatní, katalogová čísla **17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06**, **17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03** a **17 05 06 Vytěžená jalová hornina a hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05**.
Od 25. 7. 2023 provoz povolen rozhodnutím Krajského úřadu Plzeňského kraje čj. PK-ŽP/9691/23 ze dne 3. 7. 2023. Kromě výše uvedených druhů odpadů lze přijímat také odpad kategorie ostatní, katalogové číslo 17 01 01 *Beton*.

Rozhodnutí byla vydána bez stanoveného data platnosti. Provozovatel je povinen provést revizi povolení provozu zařízení a předložit ji krajskému úřadu ve lhůtě 6 let ode dne nabytí právní moci povolení provozu zařízení, jeho poslední změny nebo rozhodnutí o schválení poslední zprávy o revizi.

Dne 6. 1. 2023 Krajský úřad Středočeského kraje udělil rozhodnutím čj. 099340/2022/KUSK povolení k provozu **Zařízení na odvalu šachty č. 21 CZS02843**, do kterého lze přijímat odpad kategorie ostatní, katalogové číslo 17 05 04 *Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03*. Provoz zařízení nebyl v hodnoceném roce zahájen.

Tabulka č. 4-4

Přehled odpadů přijatých do Zařízení Zadní Chodov

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	17 05 04	O	34 300

4.2 Ekonomika odpadového hospodářství

Výdaje na využití, uložení a odstranění odpadů činily v roce 2023 celkem 5 860 753 Kč, tj. o 62 782 Kč více než v roce 2022. Výnosy dosáhly celkové částky 465 688 Kč a byly tak o 136 482 Kč nižší než výnosy za stejné srovnávací období.

Největší podíl na celkových výdajích měla provozovna ČDV Kutná Hora-Kaňk, která vynaložila částku 5 553 376 Kč, z níž 5 494 645 Kč bylo použito na likvidaci kalů.

Tabulka č. 4-5

Přehled výdajů a výnosů odpadového hospodářství

Výdaje	[tis. Kč]	Výnosy	[tis. Kč]
- na úpravu a využití odpadu	122,820	- ze zpětného odběru (UPS baterie)	4,180
- na skládkování OO	58,266	- z prodeje kovového odpadu	443,221
- na odvoz a odstranění NO	5 569,759	- z předání transformátorů k využití	15,200
- na svoz TKO a BRO	109,908	- z příjmu odpadů do zařízení	3,087
Celkem	5 860,753	Celkem	465,688

4.3 Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství

4.3.1 Podnikání v oblasti nakládání s odpady

Odštěpný závod Správa uranových ložisek v roce 2023 provozoval šest zařízení určených pro nakládání s odpady.

Výnosy za převzetí zeminy do Zařízení Zadní Chodov činily celkem 3 087 Kč.

4.3.2 Realizované akce a opatření

Ze čtyř pozemků ve správě státního podniku DIAMO umístěných v ORP Příbram byl 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 oznámena Policií české republiky. Jednalo se o nález chemikálií v plastových a skleněných nádobách, ke kterému byli přizváni zástupci chemické laboratoře HZS Kamenice a odboru životního prostředí MěÚ Příbram. Některé z nalezených látek zajistila přivolaná chemická laboratoř, ostatní chemikálie odvezl zaměstnanec odštěpného závodu. Po následné identifikaci a zařídění bylo provozovatelům zařízení předáno 25 kg odpadu 16 05 06 *Laboratorní chemikálie a jejich směsi, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky* a 40 kg odpadu 16 05 09 *Vyřazené chemikálie neuvedené pod čísly 16 05 06, 16 05 07 nebo 16 05 08*. Výdaje na odstranění odpadů z černých skládek činily celkem 54 264 Kč.

V průběhu hodnoceného roku byla na základě podaných žádostí vydána rozhodnutí o povolení k upuštění od odděleného soustředování odpadů pro devět provozoven o. z. SUL.

Do 30. 6. 2023 byly na příslušné krajské úřady odeslány žádosti o povolení provozu zařízení určených pro nakládání s odpady podle § 21 odst. 2 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Správní řízení týkající se dvou zařízení na lokalitě Kutná Hora-Kaňk a Zařízení Bytíz nebyla do 31. 12. 2023 ukončena.

4.3.3 Kontroly

V roce 2023 nebylo s o. z. SUL zahájeno ani vedeno žádné správní řízení za neplnění povinností při nakládání s odpady a nebyly uloženy pokuty ani nápravná opatření.

4.4 Shrnutí

V roce 2023 bylo vyprodukováno celkem 2 179,9165 t odpadů, z toho 1 993,715 t odpadů nebezpečných (kategorie „N“) a 186,2015 t odpadů ostatních (kategorie „O“). K dalšímu využití bylo předáno 6,25 % z celkové roční produkce odpadů.

V rámci zpětného odběru bylo odevzdáno celkem 1 161 kg elektrozařízení, 5 845 kg pneumatik, 35 kg autobaterií, 222,55 kg baterií, 7 ks výbojek, 55 ks lineárních zářivek a 15 ks zářivkových těles.

Odštěpný závod SUL Příbram v roce 2023 provozoval šest zařízení podle zákona o odpadech. Dne 6. 1. 2023 Krajský úřad Středočeského kraje udělil rozhodnutím čj. 099340/2022/KUSK povolení k provozu Zařízení na odvalu šachty č. 21. Provoz zařízení nebyl zahájen. Hlášení o produkci a nakládání s odpady byla zpracována za 18 provozoven a odeslána prostřednictvím ISPOP.

V hodnoceném roce bylo vyprodukováno o 721,4567 t odpadů méně než v roce 2022. Na poklesu se podílela především nižší produkce odpadů skupiny 17 (*Stavební a demoliční odpady*) a produkce odpadu 19 13 05 (*Kaly ze sanace podzemní vody obsahující nebezpečné látky*). Zaměstnanci vytřídili o 931 kg více papíru, plastů, skla a kovů než za předchozí období. Do výkupu odpadů bylo odevzdáno o 5,0579 t železa více. V rámci zpětného odběru bylo odevzdáno o 1 227 kg elektrozařízení méně. Byl zaznamenán meziroční nárůst výdajů odpadového hospodářství o 62 782 Kč. Náklady na odstranění černých skládek činily 54 264 Kč.

Na rok 2024 nejsou plánovány likvidační práce významného rozsahu, které by předpokládaly vyšší produkci odpadů.

5 NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM

Odštěpný závod SUL Příbram nakládá s těžebním odpadem a produkty hornické činnosti vznikajícími v rámci zahlazování následků hornické činnosti a spravuje úložná místa po těžbě, úpravě a zpracování nerostů, včetně nerostů radioaktivních ve smyslu zákona č. 157/2009 Sb., o těžebním odpadu, v aktuálním znění.

5.1 Úložná místa

V databázi bylo na o. z. SUL Příbram v roce 2023 evidováno celkem 406 úložných míst, z toho 388 odvalů a 18 odkališť (z toho 1 odkaliště K IV/C1F – vodní nádrž).

V rámci předávání kompetencí byla k 1. 7. 2023 předána správa:

- 20 odvalů (uranové rudy) z oblasti Krkonoše (celková plocha 22 989 m², celkový objem 273 000 m³) → o. z. TÚU;
- 10 odvalů (uranové rudy) z oblasti Krušné hory – Ústecký kraj (celková plocha 6 622 m², celkový objem 16 370 m³) → o. z. PKÚ;
- 5 odvalů (polymetalické a ostatní rudy) z oblasti Krušné hory – Ústecký kraj (celková plocha 56 056 m², celkový objem 412 000 m³) → o. z. PKÚ.

Většina odvalů je v klidovém stavu, resp. jsou uzavřena ve smyslu zákona o těžebním odpadu. Na neuzavřených úložných místech probíhají činnosti vedoucí k jejich následnému uzavření – sanační a rekultivační práce – v rámci projektů ZNHČ.

V roce 2023 probíhalo v oblasti Příbram odtěžování materiálu z odvalu j. č. 11 a j. č. 19 firmou ECOINVEST Příbram, s. r. o. a firmou EUROVIA CZ a. s. (pro stavbu silnice) a na dosypy důlních děl a ostatní použití v souladu s podmínkami stanovenými v rozhodnutí SÚJB pro využití kameniva z odvalů. Materiál odvalu j. č. 16 v téže lokalitě nebyl v průběhu roku odtěžován.

V oblasti Horní Slavkov bylo z odvalu jámy č. 7 (Pichtova Hora) odtěženo celkem 30 m³ kameniva na zásyp dobývky Č11-102/104 (Čistá).

Tabulka č. 5-1

Přehled úložných míst těžebního odpadu dle typu a druhu těžené suroviny

Druh těžené suroviny	Odvaly			Odkaliště		
	Počet [ks]	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Počet [ks]	Plocha [m ²]	Objem [m ³]
Uranové rudy	316	3 965 638	45 162 446	15	3 051 078	24 569 400
Polymetalické a ostatní rudy	72	759 702	3 545 915	3	549 762	9 547 000
Kaustobiolity	-	-	-	-	-	-
Celkem	388	4 725 340	48 708 361	18	3 840 840	34 116 400

5.2 Těžební odpad a materiály související s hornickou činností

OBLAST PŘÍBRAM

Také v roce 2023 byl v rámci provozu ČDV Příbram I a ČDV Příbram II produkován nekondiční uranový koncentrát. Ten byl v souladu s příslušnými ustanoveními ADR přepravován k dalšímu zpracování na o. z. TÚU ve Stráži pod Ralskem.

Vyprodukované nízkoaktivní kaly z ČDV Příbram II o hmotnostní aktivitě $A_{M,238U} = 7\,278 - 11\,347 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$ ($\bar{\varnothing} 9\,596 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) a $A_{M,226Ra} = 2\,043 - 2\,643 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$ ($\bar{\varnothing} 2\,232 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$) byly uloženy do kazet Odkaliště I – Bytíz v celkovém množství 840 t.

Tabulka č. 5-2

Těžební odpad a materiály související s hornickou činností

Místo uložení Druh uloženého materiálu	Hmotnost [t]	
	V hodnoceném roce 2023	Celkem
Odkaliště I		
- kaly z čištění důlních vod a praní z výroby kameniva*	8 779,05	449 338,40
- nízkoaktivní kaly z ČDV Příbram II	840,00	**5 630,70
- kontaminovaný šrot	0	11,77
- kontaminovaná zemina (sediment)	0	cca 1 904
- nepoužitelný ionex z technologie	0	12,00
- odvalový materiál (tvorba cest pro odtěžování kalů)	0	6 035,70
Součet	9 619,05	462 932,57
- ostatní materiál (odtěžený kal z odkaliště I – Bytíz)***	0	- 2 448,00
Součet	9 619,05	460 484,57
Propad Bt 4		
- stavební kontaminovaná suť	0	
- kontaminovaný šrot + kont. zařízení z technologie	0,52	
- kontaminovaná zemina	0	
- kontaminované kamenivo	0	
- kontaminovaný písek z technologie ČDV	0	
- kontaminovaný materiál z přepracování kameniva (dřevo, guma...)	13,5	
- ostatní materiál (kal z odkaliště I – Bytíz) ***	0	
Součet	14,02	176 765,28
Odval j. č. 15		
- stavební kontaminovaná suť	0	50,00
Celkem	9 633,07	cca 637 299,85

* Těžební odpad fy ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o., 4 815,8 m³ tj. cca 6 501,33 t (pro tyto účely použit přepočtový koeficient pro kaly – 1 350 kg·m⁻³).

** Zůstatek nízkoaktivních kalů z ČDV Příbram II na úložném místě po odtěžení 3 685,3 t v roce 2014. Odtěžování v roce 2022 neprobíhalo, naposledy v roce 2016 odtěženo 689,2 t (zůstatek 740,7 t) + pokračující návoz od 1. 4. 2017.

*** Nejedná se o nově vytvořený těžební odpad, ale o přesun do jiného úložného místa; v bilanci roční produkce těžebního odpadu nezahrnut.

OBLAST HORNÍ SLAVKOV

V roce 2023 byly na ČDV Horní Slavkov produkovány nízkoaktivní kaly ($A_{M, 238U} = 637-901$ Bq·kg⁻¹; \emptyset 748 Bq·kg⁻¹, $A_{M, 226Ra} = 2 954-4 917$ Bq·kg⁻¹; \emptyset 4 000 Bq·kg⁻¹), které byly následně uloženy do propadlin Schnödova pně (viz tabulka č. 5-3).

Tabulka č. 5-3

Těžební odpad a materiály související s hornickou činností

Propadlina – Schnödův peň	Hmotnost [t]	
	V hodnoceném roku 2023	Celkem
-		
nízkoaktivní kaly z ČDV Horní Slavkov	248,00	17 138,74
- magnetický separát*	433,04	
Celkem	681,04	17 138,74

* Sanační materiál firmy Czech Silicat s. r. o.

OBLAST MYDLOVARY**Tabulka č. 5-4****Těžební odpad a materiály související s hornickou činností**

Odkaliště K IV/C1Z	Hmotnost [t]	
Druh uloženého materiálu	V hodnoceném roce 2023	Celkem
- kontaminovaný šrot (potrubí z technologického mostu)	0	20 977,45
- bloky z vyzdívky likvidovaných nádrží (PRECHEZA, a. s.)	0	62,26
- písky z filtrů	0	46,94
- nízkoaktivní kaly z ČDV Okrouhlá Radouň	408,43	1 770,80
- kontaminovaná zemina	10 860	10 860
Celkem	11 268,43	33 717,45

Odkaliště K IV/R	Hmotnost [t]	
Druh uloženého materiálu	V hodnoceném roce 2023	Celkem
- bloky z vyzdívky likvidovaných nádrží (PRECHEZA, a. s.)	0	50,11
Celkem	0	50,11

Odkaliště K IV/E	Hmotnost [t]	
Druh uloženého materiálu	V hodnoceném roce 2023	Celkem
- bloky z vyzdívky likvidovaných nádrží (PRECHEZA, a. s.)	0	85,45
Celkem	0	85,45

5.3 Shrnutí

Ve správě o. z. SUL Příbram je evidováno celkem 406 úložných míst po těžbě, úpravě a zpracování nerostných surovin ve smyslu zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, z toho celkem 388 odvalů o celkovém objemu uloženého materiálu 48 708 361 m³ na ploše 4 725 340 m² a 18 odkališť o rozloze cca 3 840 840 m² a celkovém objemu cca 34 116 400 m³.

Většina odvalů se nachází v klidovém stavu, resp. je uzavřena ve smyslu zákona o těžebním odpadu. V rámci projektů ZNHČ probíhají na neuzavřených úložných místech činnosti – sanační a rekultivační práce – za účelem jejich následného uzavření. Nadále pokračuje odtěžování kameniva z odvalu j. č. 11 a j. č. 19 v oblasti Příbram. Materiál je využíván především ke zpracování firmou ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o. a dále pak o. z. SUL v rámci výstavby dálnice D4, v menší míře k zásypům důlních děl a pro úpravu cest v areálech o. z. SUL.

V oblasti Mydlovary jsou těžební odpady a produkty hornické činnosti ukládány v souladu s příslušnými rozhodnutími správních orgánů. V hodnoceném roce zde bylo uloženo 11 268,43 t těžebního odpadu, tj. o 10 373 t více než v roce 2022. Jednalo se o těžební odpad a materiál s obsahem přírodních radionuklidů pocházející z činnosti o. z. SUL, převážná část z oblasti Mydlovary (odtěžování kontaminované zeminy v rámci sanace území).

Při provozních pracích o. z. SUL bylo vyprodukováno celkem 12 370,45 t těžebního odpadu, resp. materiálů souvisejících s hornickou činností, které byly uloženy v souladu s příslušnými právními předpisy. Jednalo se o nízkoaktivní kaly z ČDV Příbram II (840 t) z ČDV Horní Slavkov (248 t) a z ČDV Okrouhlá Radouň (408,43 t), kontaminovaný materiál z provozů ČDV a kontaminovaný materiál z přepracování kameniva (14,02 t). Zároveň bylo do Odkaliště I – Bytíz uloženo cca 8 779,05 t těžebního odpadu vyprodukovaného firmou ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o., jako vedlejšího produktu ze zpracování a praní kameniva z odvalu j. č. 16.

V propadlině Schnödova pně bylo mj. využito 433,04 t sanačního magnetického separátu od firmy Czech Silicat s. r. o.

Na úložná místa ve správě o. z. SUL tak bylo v roce 2023 umístěno celkem 21 582,54 t materiálu.

6 SANACE A REKULTIVACE

Sanační a rekultivační práce byly v roce 2023 v různém rozsahu prováděny pouze v oblasti Mydlovary.

OBLAST ZADNÍ CHODOV

V hodnoceném roce nebyly realizovány žádné likvidační práce. V dalším období budou zahájeny úkony k vyřazení stávajícího pracoviště ČDV Zadní Chodov z provozu a k následné sanaci a rekultivaci ploch dotčených hornickou činností.

OBLAST MYDLOVARY

Rekultivační práce na odkalištích probíhaly v níže uvedeném rozsahu.

- **Odkaliště K I**

Od dokončení stavby v roce 2011 probíhá pouze údržba zrekultivovaných ploch.

- **Odkaliště K III**

Na odkališti je realizována stavba „Rekultivace odkaliště K III – definitivní dokončení, SO 01 Výplňový materiál“. Dokumentace byla zpracována firmou INTERPROJEKT ODPADY, s. r. o., (12/2003) a byla schválena MPO dne 11. 5. 2004 pod čj. 16272/04/07200 (rozpočtové náklady ve výši 441 567 585 Kč s termínem realizace 02/2004 – 03/2009). Termín byl prodloužen do roku 2015 rozhodnutím MPO čj. 15411/09/05100 ze dne 11. 5. 2009 s následnými doplňky č. 1, 2 a 3 s termínem dokončení 12/2022.

Tabulka č. 6-1

Návozy sanačních materiálů

Období	Jílové těsnění	Překryvná vrstva	Biologicko-oživitelná vrstva	Celkem
	[t]	[t]	[t]	[t]
Rok 2012-2018	130 078	240 233	78 107	448 418
Rok 2019	11 415	46 263	4 527	62 205
Rok 2020	0	53 563	6 029	59 592
Rok 2021	0	0	0	0
Rok 2022	0	0	0	0
Rok 2023	0	0	0	0

V roce 2023 neprobíhaly žádné sanační práce. Bylo zajišťováno pouze sečení ploch definitivního dokončení a odčerpávání vody z laguny odkaliště. Termín definitivního dokončení je vázán na realizaci stavby „Odvedení srážkových vod z odkaliště K III“, především pak na provedení výtlačku drenážních vod. Ten byl zprovozněn v červenci 2023. Voda je čerpána do AN KV. Lze předpokládat, že dokončení s následnou kolaudací se uskuteční v průběhu roku 2025.

- **Odkaliště K IV/D**

Stavba byla dokončena v roce 2010. Od roku 2011 je zabezpečována pravidelná údržba zrekultivovaných ploch.

- **Odkaliště K IV/E**

V roce 2023 pokračovaly návozy včetně zapracování sanačních materiálů a návozy materiálů definitivního dokončení.

Tabulka č. 6-2
Návozy sanačních materiálů

Období	Tonáž celkem	Pneu celé	Pneu drť, kaučuk	Výrobky fy QUAIL	Jiné materiály	Vlastní příjem
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]
Rok 2006-2018	3 343 883	172 650	508 750	1 915 913	746 570	0
Rok 2019	245 364	1 185	4 651	237 690	1 838	0
Rok 2020	41 600	0	0	7 342	34 258	0
Rok 2021	25 211	0	0	14 788	10 423	0
Rok 2022	52 508	0	0	37 656	14 852	0
1. Q 2023	0	0	0	0	0	0
2. Q 2023	9 396	0	0	9 396	0	0
3. Q 2023	0	0	0	0	0	0
4. Q 2023	0	0	0	0	0	0
Rok 2023	9 396	0	0	9 396	0	0

Tabulka č. 6-3
Návozy sanačních materiálů

Období	Jíl	Překryv	Bio	Sanační
Rok 2014-2018	146 693	239 456	84 204	75 619
Rok 2019	12 526	44 769	14 636	17 169
Rok 2020	0	29 802	7 968	16 117
Rok 2021	39 116	88 586	14 053	29 672
Rok 2022	52 372	103 768	35 444	23 446
1. Q 2023	0	28 546	3 760	6 598
2. Q 2023	26 932	1 540	6 375	0
3. Q 2023	29 598	5 981	1 435	0
4. Q 2023	0	41 955	9 996	0
Rok 2023	56 530	78 022	21 566	6 598

V roce 2023 bylo plně dokončeno **6,08 ha** plochy odkaliště.

- **Odkaliště K IV/C2**

Stavba byla dokončena v roce 2021. V hodnoceném roce bylo v rámci údržby zajišťováno sečení ploch.

V roce 2022 byla radiometricky proměřena celá rekultivovaná plocha odkaliště a byla podána žádost na SÚJB RC Kamenná o souhlasné stanovisko pro kolaudaci stavby.

Zároveň byla podána žádost na Krajský úřad Jihočeského kraje o prodloužení termínu dokončení stavby. Rozhodnutí o prodloužení bylo vydáno pod čj. KUJCK 136255/2022 dne 16. 12. 2022.

O kolaudaci stavby bude požádáno v 1. čtvrtletí 2024.

Tabulka č. 6-4

Návoz materiálů na odkaliště K IV/C2 v rámci „Přetvarování a stabilizace povrchu odkaliště“

Období	Tonáž celkem	Pneu celé	Pneu drt', kaučuk	Výrobky fy QUAIL	Jiné materiály	Popeloviny	Zemina, kamení 17 05 04
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]
Rok 2006-2018	2 601 848	51 421	242 269	220 965	1 904 555	113 672	68 966
Rok 2019	0	0	0	0	0	0	0
Rok 2020	6 288	0	0	0	6 288	0	0
Rok 2021	20 459	0	0	0	20 459	0	0

Tabulka č. 6-5

Návozy sanačních materiálů

Období	Jíl [t]	Překryv [t]	Bio [t]	Σ [t]
Rok 2016-2018	128 262	264 413	78 899	471 574
Rok 2019	22 806	82 425	29 512	134 743
Rok 2020	31 509	68 779	29 819	130 107
Rok 2021	16 372	54 825	17 926	89 123

- **Komplexní sanace a rekultivace odkaliště K IV/R – Mydlovary**

V průběhu celého roku 2023 pokračovaly práce v návozech a zapracování materiálů v rámci tvorby sanační vrstvy.

Tabulka č. 6-6

Tabulka návozu sanačních materiálů

Období	Tonáž celkem [t]	Pneu celé [t]	Pneu drt', kaučuk [t]	Výrobky fy QUAIL [t]	Jiné materiály [t]	Popeloviny [t]
Rok 2011-2018	2 175 517	61 697	399 649	54 504	1 444 600	215 067
Rok 2019	370 386	0	0	0	362 728	7 658
Rok 2020	315 064	0	0	0	314 412	652
Rok 2021	366 261	0	0	0	362 436	3 825
Rok 2022	265 635	0	0	0	263 172	2 463
1. Q 2023	31 817	0	0	0	31 817	0
2. Q 2023	78 200	0	0	0	78 200	0
3. Q 2023	50 773	0	0	0	50 773	0
4. Q 2023	20 998	0	0	0	20 998	0
Rok 2023	181 788	0	0	0	181 788	0

Tabulka č. 6-7

Tabulka návozu sanačních materiálů – OK PROJEKT s. r. o.

Období	Tonáž celkem [t]	Pneu celé [t]	Pneu drť, kaučuk [t]	Výrobky fy QUAIL [t]	Jiné materiály [t]	Popeloviny [t]
Rok 2014-2018	1 488 862	46 929	367 434	0	1 074 499	0
Rok 2019	0	0	0	0	0	0
Rok 2020	67 810	0	2 773	0	65 037	0
Rok 2021	95 693	0	0	0	95 693	0
Rok 2022	69 381	0	0	0	69 381	0
Rok 2023	0	0	0	0	0	0

Tabulka č. 6-8

Návoz sanačních materiálů – REKKA s. r. o.

Období	Popeloviny [t]	Rekosol B [t]	Jiné materiály [t]
Rok 2013-2018	188 421	0	378 210
Rok 2019	7 658	0	362 644
Rok 2020	652	0	246 602
Rok 2021	3 825	0	266 742
Rok 2022	2 463	0	193 791
1. Q 2023	0	0	31 817
2. Q 2023	0	0	78 200
3. Q 2023	0	0	50 773
4. Q 2023	0	0	20 998
Rok 2023	0	0	181 788

Tabulka č. 6-9

Návoz sanačních materiálů – DIAMO, s. p.

Období	Materiál	Množství [t]
Rok 2015	FPP	10
Rok 2016	FPP	116
Rok 2017	FPP	57
Rok 2018	FPP	0
Rok 2019	FPP	84
Rok 2020	FPP	0
Rok 2021	FPP	0
Rok 2022	FPP	0
Rok 2023	FPP	0

- **Rekultivace odkaliště K IV/C1Z – konečné řešení sanace**

Pro tuto stavbu bylo stavebním úřadem Magistrátu České Budějovice vydáno územní rozhodnutí čj. SU/7772/2018-5 s nabytím právní moci dne 18. 6. 2019.

O stavební povolení byl požádán Krajský úřad Jihočeského kraje, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví a Magistrát Města České Budějovice, odbor životního prostředí dne 24. 6. 2019.

Vydaná rozhodnutí:

- Krajský úřad Jihočeský kraj čj. KUJCK 94566/2019 z 22. 8. 2019 s nabytím právní moci dne 26. 9. 2019

- Magistrát města České Budějovice čj. OOŽP/7935/2019/BI z 23. 8. 2019 s nabytím právní moci dne 26. 9. 2019

Stavba byla předána společnosti QUAIL spol. s r. o. (SO-02/01 – Výplňová vrstva 1. etapa) dne 7. 10. 2019.

Tabulka č. 6-10

Návozy materiálů od předání

Období	Popeloviny	Plasty, kaučuk	Pneu celé	Ost. mat.	Výrobky fy Quail	Materiál celkem
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]
Rok 2019	3 474	11 883	10 884	59 480	162 653	248 374
Rok 2020	11 188	44 762	41 924	149 618	279 192	526 684
Rok 2021	12 626	42 451	37 223	176 873	292 286	561 459
Rok 2022	23 473	45 173	30 384	159 875	259 850	518 755
1. Q 2023	673	15 582	6 964	129 422	65 102	217 743
2. Q 2023	613	14 226	6 123	73 280	68 252	162 494
3. Q 2023	369	16 208	6 428	16 142	69 246	108 393
4. Q 2023	84	14 486	7 279	2 337	16 174	40 360
Rok 2023	1 739	60 502	26 794	221 181	218 774	528 990

V průběhu roku 2023 pokračovalo navážení a zapracovávání materiálů v rámci tvorby sanační vrstvy.

Přehled sanovaných ploch odkališť Mydlovary k 31. 12. 2023

Tabulka č. 6-11

Dotvarování odkališť

Odkaliště	Plocha určená k sanaci [ha]	Plocha sanovaná [ha]	Podíl sanované plochy [%]	Změna proti 31. 12. 2022 [ha]
K IV/C2	27,9	27,9	100	0
K IV/E	37,7	37,7	100	0
K III	32,8	31,7	96,6	0
K IV/R	33,8	33,8	100	0
K IV/C1Z	27,8	22,21*	81,35	5,05
Celkem	160	153,31	-	-

* První vrstva

Tabulka č. 6-12

Konečný stav (jílová vrstva + překryv)

Odkaliště	Plocha určená k sanaci [ha]	Plocha sanovaná [ha]	Podíl sanované plochy [%]	Změna proti 31. 12. 2022 [ha]	Plán na rok 2024 [ha]
K IV/D	31	31	100	0	-
K I	26,1	26,1	100	0	-
K III	32,8	24,57	74,9	0	5
K IV/E	37,7	30,44	96,87	6,08	1
K IV/C2	32,5	32,5	100	0	0
K IV/R	33,8	0	0	0	0
K IV/C1Z	28,6	0	0	0	0
Celkem	222,5	144,61	-	-	6

ZÁVĚR

Stav důlních vod na všech ložiscích ve správě státního podniku DIAMO, o. z. SUL Příbram je stabilní. Monitoring čerpaných a vypouštěných důlních vod byl v roce 2023 zajišťován v plném rozsahu. Celkové množství vyčištěných důlních vod činilo **6 777 647 m³**, z ostatních sledovaných profilů **3 516 243 m³**. Celkem bylo vypuštěno **10 293 890 m³ důlních vod** z profilů ve správě o. z. SUL. Výsledky analýz v rámci monitorování povrchových vod nezaznamenaly proti roku 2022 žádné výrazné změny. Během roku 2023 došlo k několika překročením stanovených vyšetřovacích a zásahových úrovní u monitorovacích míst zařazených mezi výpustě, a taktéž u monitorovacích míst v rámci sledování okolí. Všechna překročení byla řešena dle opatření stanovených v programu monitorování pro příslušný rok. Podmínky pro výpusti důlních vod stanovené ve vodoprávních rozhodnutích a rozhodnutích SÚJB byly splněny.

V roce 2023 byl o. z. SUL kontrolován SÚJB Praha a ČIŽP OOV České Budějovice. Závažné porušení obecně závazných právních předpisů nebo podmínek stanovených v rozhodnutích správních úřadů nebylo při kontrolách zjištěno.

V hodnoceném roce provozoval o. z. SUL **dva stacionární zdroje** vyjmenované v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší – odkaliště Mydlovary a mobilní hrubotříděče FINLAY 883+. Provozem těchto zdrojů bylo do ovzduší emitováno celkem **7,2366 t tuhých znečišťujících látek**. Separáčnická linka byla mimo provoz.

V roce 2023 bylo vyprodukováno celkem **2 179,9165 t odpadů**, z toho 1 993,715 t odpadů nebezpečných (kategorie „N“) a 186,2015 t odpadů ostatních (kategorie „O“). V souladu s hierarchií odpadového hospodářství danou zákonem o odpadech bylo k dalšímu využití předáno 6,25 % z celkové roční produkce odpadů.

Odštěpný závod SUL spravoval celkem **406 úložných míst** po těžbě, úpravě a zpracování nerostných surovin ve smyslu zákona o nakládání s těžebním odpadem, z toho 388 odvalů o celkovém objemu uloženého materiálu 48 708 361 m³ na ploše 4 725 340 m² a 18 odkališť o rozloze cca 3 840 840 m² a celkovém objemu cca 34 116 400 m³.

Na úložná místa ve správě o. z. SUL Příbram bylo v hodnoceném roce uloženo celkem **21 149,50 t** vyprodukovaného **těžebního odpadu**, resp. materiálů souvisejících s hornickou činností (z toho 12 370,45 t z produkce o. z. SUL a 8 779,05 t z produkce firmy ECOINVEST PŘÍBRAM, s. r. o.). Na úložná místa bylo dále uloženo 433,04 t materiálu (výplňový a sanační materiál) od ostatních dodavatelů.

Na odkalištích v oblasti Mydlovary bylo z celkové plochy 160 ha určené k sanaci **sanováno** (výplňová vrstva nebo částečně dotvarováno) celkem 153,31 ha, tj. 95,82 %. Konečná rekultivace odkališť (jílová vrstva a překryv + bio) je z celkové plochy 222,5 ha provedena na 150,69 ha, tj. na 67,73 %. Úplná rekultivace je tak dokončena na 150,69 ha (KIV/D 31 ha, KI 26,1 ha, KIII 24,57 ha, KIV/E 36,52 ha, KIV/C2 32,5 ha). Ostatní plochy byly překryty roznášecí a výplňovou vrstvou. V roce 2023 byla **úplná rekultivace** dokončena na **6,08 ha**. Finanční objem prací na definitivní dokončení činil v roce 2023 celkem 86 150 tis. Kč.

V hodnoceném roce o. z. SUL plnil veškeré povinnosti a požadavky obecně závazných právních předpisů a orgánů státního odborného dozoru, nebylo s ním zahájeno ani vedeno žádné správní řízení za neplnění povinností v oblasti tvorby a ochrany životního prostředí ani uloženy pokuty nebo nápravné opatření.

Z provedeného vyhodnocení výsledků monitoringu životního prostředí za rok 2023 vyplývá, že při provozní činnosti odštěpného závodu **nedošlo k závažnému znečištění nebo poškození životního prostředí** a stav jeho jednotlivých složek se ve spravovaných lokalitách i nadále postupně zlepšuje, popř. zůstává beze změn.