



DIAMO, státní podnik
o. z. Těžba a úprava uranu
Máchova 201
471 27 Stráž pod Ralskem

Stráž pod Ralskem
31. 3. 2011
Z-01-ŘP-sp-22-01

ZPRÁVA

o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí o. z. TÚU za rok 2010



ZPRÁVA

o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí o. z. TÚU za rok 2010

- Zpracoval:** RNDr. Lubomír Neubauer (kap. 3.3, 3.4, 4, příl. 9)
vedoucí oddělení životního prostředí
Ing. Iva Straková (kap. 1)
technický pracovník IV - vodohospodář
RNDr. Karel Brodský (kap. 1)
technický pracovník IV- životní prostředí
Václav Mužík (kap. 2.3.1, 2.4)
vedoucí oddělení geologického
Mgr. Vladimír Ekert (kap. 2, 2.1, 2.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4)
technický pracovník V - hydrogeologie
Mgr. Milan Klíma (2.2.1, 2.3.1, 2.4)
technický pracovník IV - hydrogeologie
Ing. Václav Krupka (kap. 2.3.1, 2.4)
technický pracovník IV - data
Ing. Jiří Šrámek (kap. 2.2.1, 2.3.1, 2.4)
technický pracovník IV - hydrochemik
Ing. Jaroslav Pilař (kap. 3, 5, 6)
technický pracovník IV - odpady, ovzduší
Ing. Helena Valapková (kap. 7)
technický pracovník IV - rekultivace
Ing. Pavel Varga (příl. 8)
technický pracovník IV- životní prostředí
- Kontroloval:** Ing. Ludvík Kašpar v. r.
náměstek pro výrobu a ekologii
- Schválil:** Ing. Tomáš Rychtařík v. r.
ředitel o. z. – závodní DCHT
- Datum:** 31. 3. 2011
- Výtisk číslo:** 01

Rozdělovník

Držitel		
Funkce, VOJ či VOÚ	Titul, Jméno, Příjmení	Výtisk č.
O. z. TÚU		
ředitel o. z. - závodní DCHT	Ing. Tomáš Rychtařík	01
náměstek pro výrobu a ekologii	Ing. Ludvík Kašpar	02
vedoucí oddělení životního prostředí	RNDr. Lubomír Neubauer	03
vedoucí oddělení geologického	Václav Mužík	04
Další VOJ s. p. DIAMO a jiné osoby či organizace		
vedoucí odboru ekologie ŘSP	Ing. Pavel Vostarek	05
vedoucí odboru zemědělství a životního prostředí Krajského úřadu Libereckého kraje, U Jezu 642/2a, 460 01 Liberec 2	Ing. Jaroslava Janečková	06
vedoucí oddělení podzemních vod a bilance Povodí Ohře, s. p., Bezručova 4219, 430 03 Chomutov	RNDr. Pavel Poledníček	07
vedoucí oddělení ochrany vod ČIŽP OI Liberec, Třída 1. máje 858/26, 460 01 Liberec 1	Ing. Josef Gruber	08
vedoucí odboru životního prostředí MěÚ Česká Lípa, T. G. Masaryka 1, 470 36 Česká Lípa	RNDr. Růžena Konvalinová	09
vedoucí odboru kontroly a zvláštních úkolů ŘSP	Ing. Zdeňka Poslušná	10
CELKEM	10	

Obsah:

POJMY, ZKRATKY A DEFINICE	6
ÚVOD	9
1 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	9
1.1 PITNÁ VODA 9	
1.1.1 <i>Externí zdroje</i>	9
1.1.2 <i>Vlastní zdroje</i>	10
1.2 PROVOZNÍ VODA.....	12
1.3 ODPADNÍ A POVRCHOVÁ VODA.....	13
1.4 POVRCHOVÁ A DŮLNÍ VODA.....	35
1.4.1 <i>Odvádění důlních a povrchových vod</i>	37
1.4.1.1 Výpustní profil č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý)	38
1.4.1.2 Výpustný profil č. 2 SLKR-VS.....	44
1.4.1.3 Výpustný profil č. 3 ODK-VS	50
1.4.1.4 Výpustný profil povrchových vod z odvalu a rudného plata jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I.....	54
1.4.1.5 Výpustný profil záchytné jímky Křižany	54
1.4.1.6 Nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy	54
1.4.1.7 Posuzovací profil	54
1.5 ODKALIŠTĚ 59	
1.6 POVRCHOVÉ TOKY.....	59
1.7 PŘEHLED ČINNOSTI NA ÚSEKU NAKLÁDÁNÍ S VODAMI.....	69
1.7.1 <i>Realizované akce a opatření</i>	69
1.7.1.1 Rozvodná vodovodní síť, ČOV a stoková síť	69
1.7.1.2 Povodně 2010	71
1.7.1.3 Nová vodoprávní rozhodnutí včetně dalších správních rozhodnutí.....	73
1.7.2 <i>Kontroly</i>	74
1.7.3 <i>Uložené pokuty</i>	75
1.8 SHRNUÍ 75	
2 HYDROGEOLOGIE	78
2.1 CHARAKTERISTIKA HYDROGEOLOGICKÝCH A HYDROLOGICKÝCH POMĚRŮ.....	78
2.2 MONITOROVACÍ SYSTÉMY	79
2.2.1 <i>Monitoring ZTR, důlních a podzemních vod</i>	80
2.2.2 <i>Monitoring povrchových vod</i>	81
2.3 VÝSLEDKY MONITORINGU	82
2.3.1 <i>ZTR, důlní a podzemní vody</i>	82
2.3.2 <i>Povrchové vody</i>	86
2.4 SHRNUÍ 87	
3 OVZDUŠÍ 89	
3.1 EMISE Z TEPELNÝCH ZDROJŮ	89
3.1.1 <i>Spalovací zdroje</i>	89
3.1.2 <i>Plnění emisních limitů</i>	89
3.1.3 <i>Emise a poplatky ze spalovacích zdrojů</i>	90
3.2 EMISE Z TECHNOLOGICKÝCH ZDROJŮ.....	91
3.2.1 <i>Technologické zdroje</i>	91
3.2.2 <i>Odkaliště, odvaly</i>	91
3.2.3 <i>Emise a poplatky z technologických zdrojů</i>	91
3.3 IMISE 94	
3.3.1 <i>Prašný spad</i>	94
3.3.2 <i>Prašnost</i>	95
3.4 RADIONUKLIDY	95
3.4.1 <i>Radon</i> 97	
3.4.2 <i>Dávkový příkon gama</i>	98
3.4.3 <i>Uran v prašném spadu</i>	99

3.4.4	<i>Radium v prášném spadu</i>	99
3.4.5	<i>Směs dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady</i>	100
3.5	MĚŘENÍ HLUKU	101
3.6	PŘEHLED ČINNOSTI NA ÚSEKU OCHRANY OVZDUŠÍ.....	101
3.6.1	<i>Realizované akce a opatření</i>	101
3.6.2	<i>Kontroly</i>	101
3.6.3	<i>Uložené pokuty</i>	103
3.6.4	<i>Náhrada škod způsobených exhalacemi</i>	103
3.7	SHRNUTÍ 103	
4	KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	105
4.1	KONTAMINACE PŮDY	105
4.1.1	<i>Kontaminace technologickými roztoky</i>	105
4.1.2	<i>Monitorování dnových sedimentů</i>	106
4.2	KONTAMINACE BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU.....	106
4.3	SHRNUTÍ 107	
5	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	108
5.1	PRODUKCE A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	108
5.1.1	<i>Provozovny</i>	108
5.1.2	<i>Produkce odpadů</i>	108
5.1.3	<i>Zařízení a sklady nebezpečných odpadů</i>	111
5.2	NÁKLADY A VÝNOSY	112
5.3	PŘEHLED ČINNOSTI NA ÚSEKU ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	112
5.3.1	<i>Podnikání v oblasti nakládání s odpady</i>	112
5.3.2	<i>Realizované akce a opatření</i>	112
5.3.3	<i>Kontroly</i>	112
5.3.4	<i>Uložené pokuty</i>	113
5.4	SHRNUTÍ 113	
6	NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM	114
6.1	ÚLOŽNÁ MÍSTA	114
6.1.1	<i>Odvaly</i>	114
6.1.2	<i>Odkaliště</i>	115
6.2	TĚŽEBNÍ ODPAD A MATERIÁLY SOUVISEJÍCÍ S HORNICKOU ČINNOSTÍ	115
6.3	SHRNUTÍ 116	
7	SANACE A REKULTIVACE	117
7.1	SANACE 117	
7.2	REKULTIVACE	117
7.2.1	<i>Údržba rozpracovaných rekultivačních akcí</i>	117
7.2.2	<i>Rekultivační práce</i>	119
ZÁVĚR		120
PŘÍLOHY		123
PŘÍLOHA Č. 1 - 7:	MAPOVÉ PŘÍLOHY	123
PŘÍLOHA Č. 8:	ANALÝZA RIZIK ÚZEMÍ VE SPRÁVĚ DIAMO, S. P., O. Z. TÚU STRÁŽ POD RALSKEM ZASAŽENÝCH HLUBINNOU TĚŽBOU URANU – ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ	124

Pojmy, zkratky a definice

A_{S, 226Ra}	aktivita radia 226 v prašném spadu [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ dnů}^{-1}$]
AR	analýza rizik
BČ	biologická čistírna
CDS	centrální dekontaminační stanice
C_{S, U}	koncentrace přírodního uranu v prašném spadu [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ dnů}^{-1}$]
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČRS	Český rybářský svaz
ČS	čerpací stanice
DH I	Důl Hamr I
DK I	Důl Křižany I
DN	dešťová nádrž
DCHT	Důl chemické těžby
důlní vody	vody nacházející se v důlních dílech (Dle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon a v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., zákon o vodách, ve znění pozdějších předpisů jsou důlními vodami všechny podzemní, povrchové a srážkové vody, které vnikly do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů bez ohledu na to, zda se tak stalo průsakem nebo gravitací z nadloží, podloží nebo boku nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami; za důlní dílo se považuje nejenom podzemní prostor vytvořený hornickou činností, ale i větrací, odvodňovací, těžební a záchranný vrt a jiné vrty, které plní funkci důlního díla ve smyslu ustanovení § 2 písm. d) vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb., ve znění pozdějších předpisů) v ploše VP i mimo plochu VP (pokud se nejedná o ZTR). K nakládání s důlními vodami podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), dochází při výše uvedených činnostech pouze v rámci vypouštění důlních vod do vod povrchových za podmínek stanovených vodoprávním orgánem (vypouštění z technologie SLKR I a NDS 6 do povrchového toku Ploučnice).
EDR	elektrodialýza reverzační
EO	ekvivalentní obyvatel
eU	ekvivalentní uran [ppm]
HB	hydraulická bariéra (Stráž, Svěbořice)
HZS LK	Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje
CHS I, II	chemická stanice I, II
CHÚ	chemická úpravna
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
j. č. 3	jáma číslo 3

KH	kotel horkovodní
KHS LK	Krajská hygienická stanice Libereckého kraje
KS-CHÚ	výpustní profil (vyústění kanalizačního systému CHÚ do toku Ploučnice)
KULK	Krajský úřad Libereckého kraje
LTO	lehký topný olej
MěÚ	městský úřad
ML	matečné louhy
NDS	neutralizační a dekontaminační stanice
NEK-RP	norma enviromentální kvality (průměrná hodnota) podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů (novela č. 23/2011)
OBÚ	obvodní báňský úřad
ODK-VS	výpustní profil č. 3 (vyústění Luční strouhy do toku Ploučnice)
OI	oblastní inspektorát
OK	obtokový kanál
OKC-VS	výpustní profil monitoringu SÚJB (vyústění OK do toku Ploučnice)
OkÚ	okresní úřad
OPŽP	operační program životního prostředí
o. z. TÚU	odštěpný závod Těžba a úprava uranu Stráž pod Ralskem
PA	povodňová aktivita
Ps	prašný spad [g.m ⁻² .30 dnů ⁻¹]
podzemní vody	za podzemní vody jsou v této zprávě považovány všechny ostatní vody nespádající do předchozích definic. Dle zákona č. 254/2001 Sb., zákon o vodách, ve znění pozdějších předpisů jsou podzemními vodami vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami. Za podzemní vody se považují též vody protékající drenážními systémy a vody ve studních.
povrchové vody	za povrchové vody jsou v této zprávě považovány vody dle zákona č. 254/2001 Sb., zákon o vodách, ve znění pozdějších předpisů, kde povrchovými vodami jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu. Tento charakter neztrácí, protékají-li přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemních vedeních.
PV-VS	výpustní profil č. 1 (vyústění retenčních nádrží Pustý do obtokového kanálu)
RC	regionální centrum
RN	retenční nádrže
RN-CHÚ	výpust' (vyústění retenčních nádrží CHÚ do kanalizačního systému)
ŘSP	ředitelství státního podniku
SČVK	Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.
SKO	směsný komunální odpad
SLKR I	stanice likvidace kyselých roztoků I. etapa
SLKR II	stanice likvidace kyselých roztoků II. etapa

SLKR-VS	výpustní profil č. 2 (vyústění výtoku ze SLKR I do toku Ploučnice)
soustava vodovodu VP	system zásobování pitnou vodou pro areály CHS I, CHS II a VÚ č. 4
SÚ	stavební úřad
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SVS	Severočeská vodárenská společnost, a. s.
TKO	tuhý komunální odpad
TTO	těžký topný olej
TZL	tuhé znečišťující látky
U	uran přírodní (alternativně k U_{NAT})
VDJ	vodojem
VÚ	výrobní úsek
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.
VP	vyluhovací pole
VOJ	vnitřní organizační jednotka
ZBZS	závodní báňská záchranná stanice
ZDM	závod dopravy a mechanizace
ZML	technologie zpracování matečných louhů (alternativně k NDS ML)
ZP	zemní plyn
ZTR	zbytkové technologické roztoky - roztoky vzniklé v důsledku chemické těžby uranu a nacházející se v ploše vyluhovacích polí a v ploše rozptýlu v cenomanském i turonském kolektoru

Úvod

Tento dokument je vypracován ve smyslu § 18 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění. Dokumentace zahrnuje vyhodnocení monitorování vlivu činnosti DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem na všechny složky životního prostředí v roce 2010.

Zpráva o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí o. z. Těžba a úprava uranu zahrnuje výsledky monitoringu v oblasti životního prostředí v oblastech působnosti o. z. TÚU za rok 2010 včetně vyhodnocení shody s příslušnými zákony, nařízeními a rozhodnutími orgánů státní správy.

Souhrnné vodohospodářské údaje zajišťuje oddělení životního prostředí. Vyhodnocení je předkládáno 1x ročně orgánům státního odborného dozoru a státní správy.

Monitoring podzemních, povrchových, důlních vod a zbytkových technologických roztoků zajišťuje oddělení geologické ve spolupráci se střediskem monitorování a karotáže. Vyhodnocení je předkládáno 1x ročně orgánům státního odborného dozoru a státní správy formou Zprávy o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků.

Vyhodnocení monitorování radiačních veličin, resp. jejich vliv na obyvatelstvo obcí v okolí o. z. TÚU, provádí 1x ročně oddělení bezpečnosti a hygieny práce formou Vyhodnocení programu monitorování a dodržování ustanovení vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně.

1 Nakládání s vodami

V této kapitole je zahrnuto vyhodnocení činnosti na úseku vodního hospodářství DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem v roce 2010. Na úseku vodního hospodářství se sledují dodávky pitné vody do dvou rozvodných vodovodních sítí pro veřejnou potřebu a do vlastní vodovodní sítě včetně čištění a odvádění odpadních vod z pěti kanalizačních systémů pro veřejnou potřebu a z vlastních kanalizačních systémů. Dalším předmětem činnosti je čištění a vypouštění povrchových vod do vod podzemních, povrchových a důlních, dále čerpání povrchových vod (srážkových a drenážních) k využití v NDS 6, a vypouštění důlních vod do vod povrchových. Na úseku vodního hospodářství je dále realizována legislativní činnost, která se týká ochrany před povodněmi, staveb vodních děl a dalších staveb, zařízení a činností, jež mohou ovlivnit vodní poměry, případně ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod.

1.1 Pitná voda

Systém zásobování pitnou vodou byl po v roce 2010 obdobný jako v předcházejícím roce.

1.1.1 Externí zdroje

Dodávky pitné vody byly v průběhu roku 2010 kromě vlastních zdrojů zajišťovány ze skupinového vodovodu pro veřejnou potřebu Stráž pod Ralskem, jehož provozovatelem je SČVK, a. s. Teplice, který dodal do soustavy vodovodu Lipka a do rozvodné vodovodní sítě Hamr 27 388 m³ pitné vody.

Provozování rozvodné vodovodní sítě Hamr, jáma č. 3 pro veřejnou potřebu bylo ukončeno v dubnu 2010. Pro zásobení VÚ č. 1 byla vybudována nová vodovodní přípojka v délce 7 m z vodovodního řadu v majetku SVS, a. s. Teplice a v provozování SČVK, a. s. Teplice.

V tabulce č. 1.1 je uvedeno množství vody odebrané v roce 2010 cizími odběrateli pitné vody z externích zdrojů.

Tabulka č. 1.1: Přehled cizích odběratelů pitné vody

Firma	Množství odebrané vody [m ³]
MEGA, a. s.	680
LentiKats, a. s.	8 598
VI. Minařík KM-PRONA, a. s.	776
GA PROFIPLAST, s. r. o.	201
ELPRO - DELICIA, a. s.	26
TENAX, s. r. o.	129
Pilkington Czech, s. r.o	2 397
WRV, s. r. o.	29
ZAPA beton, a. s.	2 185
AEROLUX, s. r. o.	2 031
Praktik systém, s. r. o.	673
Vendys & V s. r. o.	1 521
Pešta Recyklace, s. r. o.	533
Diamo spol. NDS 10	228
Hušek, a. s.	135
AKOME, s. r. o.	209
Rasl a syn, a. s.	994
M. Bartoš	488
Celkem spotřeba cizích odběratelů	21 833

1.1.2 Vlastní zdroje

Správu vodovodů a souvisejících zařízení zajišťují v zájmovém území o. z. TÚU centrálně pracovníci výrobního úseku č. 5. Dodávky pitné vody z vlastních zdrojů byly zajišťovány a provozovány dvěma rozvodnými vodovodními sítěmi pro veřejnou potřebu v majetku o. z. TÚU (rozvodná vodovodní síť Lipka a rozvodná vodovodní síť Hamr, jáma č. 3).

V dubnu 2010 byl MěÚ Česká Lípa vydán kolaudační souhlas č. j. MUCL/48721/2010 ze dne 1. 4. 2010 na stavbu vrtu TBCT-3 pro zásobení rozvodné vodovodní sítě Lipka pitnou vodou. Nakládání s podzemními vodami z vrtu TBCT-3 je povoleno v množství prům. 5,7 l.s⁻¹, max. 11,4 l.s⁻¹, max. 30 000 m³.měsíc⁻¹, max. 155 000 m³.rok⁻¹ rozhodnutím vydaným MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/197557/2009 ze dne 23. 2. 2010. Nakládání s podzemními vodami z vrtu VS-2T je povoleno v množství prům. 7,5 l.s⁻¹, max. 10,0 l.s⁻¹, max. 23 000 m³.měsíc⁻¹, max.

135 000 m³.rok⁻¹ rozhodnutím č. j. MUCL/55630/2007 ze dne 23. 11. 2007 ve znění č. j. MUCL/54300/2009 ze dne 27. 3. 2009. V období leden až duben byl používán vrt VS-2T pro zásobení rozvodné vodovodní sítě Lipka pitnou vodou a po celý rok byl využíván jako zdroj užitkové vody pro výrobu tepla a páry. Rozhodnutím č. j. MUCL/132455/2010 ze dne 25. 10. 2010 byl odběr podzemní vody z vrtu VS-2T navýšen na množství prům. 7,5 l.s⁻¹, max. 10,0 l.s⁻¹, max. 23 000 m³.měsíc⁻¹, max. 215 000 m³.rok⁻¹ Provozní řád soustavy vodovodu Lipka byl schválen rozhodnutím Krajské hygienické stanice Libereckého kraje č. j. 2627/23/10 ze dne 28. 6. 2010. V roce 2010 bylo z vrtu TBCT-3 odebráno 64 856 m³ podzemní vody. V roce 2010 bylo z vrtu VS-2T odebráno celkem 149 223 m³ podzemní vody, z toho 121 234 m³ bylo odebráno pro ostatní užití.

Zásobování soustavy vodovodu VP pitnou vodou bylo zajišťováno provozem vlastního jímacího, čerpacího a úpravárenského zařízení. Odběr podzemní vody je prováděn za úplatu. Hlavním zdrojem pitné vody je turonský vrt VPCT-905. Nakládání s podzemními vodami z tohoto zdroje bylo povoleno rozhodnutím MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/55630/2007 ze dne 23. 11. 2007 v množství prům. 5,0 l.s⁻¹, max. 16,7 l.s⁻¹, max. 16 000 m³.měsíc⁻¹, max. 150 000 m³.rok⁻¹. Skutečný odběr v roce 2010 z tohoto vrtu byl 122 853 m³. Náhradním zdrojem pitné vody je turonský vrt STCT-2A. Nakládání s podzemními vodami k odběru podzemních vod je povoleno rozhodnutím č. j. MUCL/55630/2007 ze dne 23. 11. 2007 v množství prům. 0,6 l.s⁻¹, max. 15 l.s⁻¹, max. 4 200 m³.měsíc⁻¹, max. 20 000 m³.rok⁻¹. Náhradní zdroj STCT-2A se zapíná v případě poruchy nebo údržby na vrtu VPCT-905. V roce 2010 bylo z vrtu STCT-2A odebráno 96 m³.

Ve smyslu § 4 odst. 2 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění, byl rozhodnutím KHS Libereckého kraje č. j. 5406/24/08/241.39 ze dne 10. 9. 2008, č. j. 3499/23/10/3.6.2 ze dne 20. 7. 2010 a č. j. 5357/24/08/241.39 ze dne 10. 9. 2008 určen způsob stanovení míst odběru vzorků pitné vody na třech vodovodních sítích. Ve smyslu vyhlášky č. 252/2004 Sb., v platném znění, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly, a vyhlášky č. 428/2001 Sb., v platném znění, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve znění pozdějších předpisů, je prováděna kontrola pitné vody. Sleduje se kvalita surové vody dodávané do sítě z vlastních zdrojů a kvalita vody ve vodovodní síti.

Po bakteriologické stránce je voda zabezpečena chlorováním. Zdroje pitné vody jsou zajištěny proti vniknutí zvěře nebo neoprávněné osoby uzamknutím poklopů případně oplocením. Ochranné pásmo vodního zdroje VS-2T I. stupně je stanoveno rozhodnutím č. j. MUCL/40395/2009 ze dne 12. 1. 2010. Ochranné pásmo vodního zdroje TBCT-3 I. stupně je stanoveno rozhodnutím MUCL/158309/2010 ze dne 3. 1. 2011.

Technický stav vodovodních sítí je nezměněn. Při snížené spotřebě vody v provozech, a tím podstatně delším setrvání vody v potrubních řádech dimenzovaných na větší průtoky, může dojít ke zhoršení kvality pitné vody. V roce 2010 nedošlo k nedodržení kvality vody kromě nedodržení mezních hodnot Mg, Ca a doporučených hodnot tvrdosti vody. V roce 2010 došlo na některých odběrných místech v soustavě vodovodu VP k překročení mezní hodnoty v ukazateli Fe. Celkem se jednalo o tři překročení, která jsou způsobena materiálem vodovodní sítě. Při náhradním kontrolním odběru se překročení mezní hodnoty Fe na VDJ VP9 nepotvrdilo. Při odběru surové vody z vlastních zdrojů z vrtů VS-2T, TBCT-3, VPCT-905 a STCT-2A nebylo v roce 2010 naměřeno překročení mezních hodnot počtu kolonií bakterií při 22 °C ani při 36 °C. Při kontrolních odběrech na vodojemu Lipka, vodojemu VP 9 a VP 7, kde dochází k desinfekci vody, byly oba ukazatele vyhovující.



Obrázek č. 1-1: Zabezpečení vrtu VS-2T



Obrázek č. 1-2: Zabezpečení vrtu TBCT-3

V oblasti čerpání pitných vod bylo vyčerpáno 122 853 m³ vod z vrtu VPCT-905, 96 m³ vod z náhradního vrtu STCT-2A, z vrtu TBCT-3: 64 856 m³ a z vrtu VS-2T: 149 223 m³, z toho 121 234 m³ bylo využito jako voda provozní pro kotelnu.

V roce 2010 bylo z vlastních vrtů odebráno 215 794 m³ pitných vod.

V roce 2010 byly zaplaceny poplatky za skutečný odběr podzemní vody v celkové výši 795 290 Kč. Z toho za odběr pitné vody 431 588 Kč.

1.2 Provozní voda

Provozní potřeby výtopny o. z. TÚU jsou zajišťovány odběrem podzemní vody z vrtu VS-2T v areálu CHÚ, který dále slouží jako záložní zdroj pitné vody pro část soustavy vodovodní sítě Lipka, na výrobu technologické páry pro stripování čpavku v rámci technologie zpracování matečných louhů a jako záložní zdroj pro výrobu páry pro SLKR I.

Technologická potřeba NDS 6 byla zajištěna čerpáním zbytkových technologických roztoků po chemické těžbě uranu z turonské zvodně prostřednictvím vrtů VPCT-602 a VPCT-605.

Technologická potřeba CHS I a CHS II byla zajištěna čerpáním zbytkových technologických roztoků po chemické těžbě uranu z turonské zvodně prostřednictvím vrtů VPCT-2103 a VPCT-1101.

V roce 2010 byly zaplaceny poplatky za skutečný odběr podzemní vody v celkové výši 795 290 Kč. Z toho za odběr podzemní vody z vrtu VS-2T pro ostaní užití 363 702 Kč.

V tabulce č. 1.2 je uveden přehled odběrových míst včetně odebraného množství.

Tabulka č. 1.2: Provozní voda

Odběrové místo	Množství odebrané vody [m ³]
Vrt VS-2T	121 234
VPCT-602 a VPCT-605	124 462
VPCT-2103 a VPCT-1101	46 759

1.3 Odpadní a povrchová voda

Během roku 2010 byly provozovány čistírny odpadních vod na CHÚ (ČOV CHÚ), neutralizační stanice na CHÚ (NS CHÚ), čistírna na bývalém středisku dopravy a mechanizace (ČOV ZDM), čistírna odpadních vod na DH I (ČOV CDS), biologická čistírna BČ 40 na odkališti (ČOV odkaliště), čistírna odpadních vod matečné louhy (SED J-ML), biologická čistírna BČ 90 na VP 9 (ČOV VP 9) a ČOV na VP 7 (ČOV VP 7).

V roce 2010 byly dále vypouštěny odpadní vody z retenčních nádrží CHÚ (RN CHÚ) a odváděny povrchové vody z retenčních nádrží ZDM (RN ZDM), z dešťových nádrží v areálu CDS (DN CDS), z dešťové nádrže areálu VP 7 (DN VP 7) a z odlučovače ropných látek matečných louhů Lapol ML.

Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních a povrchových vod a znečištění za rok 2010 z jednotlivých technologií je uvedeno v tabulkách č. 1.3-1 až 1.3-18 za kapitolou č. 1.3.14.

1.3.1 Čistírna odpadních vod chemické úpravy, ČOV CHÚ

Jedná se o mechanicko – biologickou ČOV umístěnou v areálu chemické úpravy pro 1500 EO. ČOV sestává z mechanického předčištění (ručně stírané česle, lapač písku), vyrovnávací nádrže a z balených čistíren typu BČ-65 (2 ks) a BČ-90 s provzdušněním aeračními válci typu Kessener. ČOV čistí splaškové vody z areálů CHÚ, VÚ č. 6, VÚ č. 7, stáčírny kyselin, bývalé NDS 10 a externích producentů. Vyčištěné odpadní vody jsou odváděny kanalizačním sběračem zakončeným výustí KS CHÚ do Ploučnice.

V roce 2010 se změnilo technické řešení měření množství odpadních vod z ČOV CHÚ. Nevyhovující Parshallův žlab byl nahrazen Thomsonovým přelivem. V měsících červen, červenec a srpen 2010 bylo překročeno povolené maximální měsíční množství vypouštěných odpadních vod 7 000 m³. měs⁻¹. V roce 2010 byl požádán MěÚ Česká Lípa o vydání změny stávajícího povolení k nakládání s vodami s navýšením množství odpadních vod na 12 000 m³. měs⁻¹. Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a znečištění za rok 2010 z ČOV CHÚ je uvedeno v tabulce č. 1.3-5.

1.3.2 Čistírna závodu dopravy a mechanizace, ČOV ZDM

Jedná se o mechanicko – biologickou ČOV umístěnou v areálu bývalého ZDM s kapacitou 1250 EO. ČOV sestává z mechanického předčištění (ručně stírané česle) a z biologické ČOV typu MČ 1 250 s provzdušením turbínami Sigma. ČOV čistí splaškové vody z areálů bývalého ZDM, bývalého investičního skladu a od externích producentů průmyslové zóny. Vyčištěné odpadní vody jsou vypouštěny do Ploučnice. Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a znečištění za rok 2010 z ČOV ZDM je uvedeno v tabulce 1.3-6.

1.3.3 Čistírna Centrální dekontaminační stanice, ČOV CDS

Jedná se o mechanicko – biologickou ČOV umístěnou v areálu bývalé CDS Dolu Hamr I s kapacitou 1250 EO. ČOV sestává z mechanického předčištění (ručně stírané česle a vertikální lapák písku), z biologické ČOV typu MČ 1 250 s provzdušením turbínami Sigma Gigant a kalových polí. ČOV čistila splaškové vody z areálu bývalé CDS. Vyčištěné odpadní vody byly vypouštěny do obtokového kanálu a dále do toku Ploučnice.

ČOV CDS byla v provozu do 20. 4. 2010 do doby ukončení činnosti zaměstnanců v areálu bývalé CDS. Povolení k nakládání s vodami č. j. MUCL/100824/2007 ze dne 8. 6. 2009 z ČOV CDS bylo zrušeno rozhodnutím č. j. MUCL/74862/2010 ze dne 29. 7. 2010. ČOV je v současné době odstavena trvale z provozu. Rozhodnutí k odstranění stavby č. j. MUCL/115738/2010 vydal MěÚ Česká Lípa dne 30. 9. 2010. Uvedeným rozhodnutím je povoleno odstranění stavby vodních děl v rámci stavby „Likvidace povrchových areálů po hlubinné těžbě uranu, areál centrální dekontaminační stanice“. Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a znečištění za rok 2010 z ČOV CDS je uvedeno v tabulce č. 1.3-7.

1.3.4 Čistírna odpadních vod odkaliště, ČOV odkaliště

Mechanicko – biologická ČOV je umístěna v areálu zázemí odkaliště s kapacitou 200 EO. Jedná se o balenou čistírnu typu BČ-40 s provzdušením aeračním válcem typu Kessener. ČOV čistí splaškové vody z areálu NDS ML, odkaliště a vlečky. Vyčištěné odpadní vody jsou vypouštěny do jižní části vnějšího drenážního příkopu odkaliště, který pokračuje Luční strouhou zaústěnou do Ploučnice. Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a znečištění za rok 2010 z ČOV odkaliště je uvedeno v tabulce č. 1.3-8.

1.3.5 Čistírna odpadních vod vyluhovací pole 9, ČOV VP 9

Jedná se o mechanicko – biologickou ČOV umístěnou v areálu CHS II s kapacitou 450 EO. Jedná se o balenou čistírnu typu BČ-90 s provzdušením aeračním válcem typu Kessener. ČOV čistí splaškové vody z areálu CHS II. Vyčištěné odpadní vody jsou vypouštěny do Ralského potoka. Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a znečištění za rok 2010 z ČOV VP 9 je uvedeno v tabulce č. 1.3-9.

1.3.6 Čistírna odpadních vod vyluhovací pole 7, ČOV VP 7

Mechanicko – biologická ČOV typu CNP 35 je umístěna v blízkosti areálu CHS I s kapacitou 250 EO. ČOV čistí splaškové vody z areálu CHS I. Vyčištěné odpadní vody jsou čerpány tlakovou kanalizací do Ploučnice. Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a množství odpadních vod a znečištění za rok 2010 z ČOV VP 7 je uvedeno v tab. č. 1.3-10.

1.3.7 Neutralizační stanice chemické úpravy, NS CHÚ

Jedná se o chemickou ČOV s kapacitou průmyslových vod max. 20 m³ den⁻¹ umístěnou v areálu chemické úpravy. Součástí ČOV jsou dvě neutralizační nádrže o objemu 2 x 300 m³. Proces čištění zahrnuje kolaguaci chloridem železitým, srážení hydroxidem vápenatým, sedimentaci, flokulaci a filtraci odpadních vod v pískovém filtru. Neutralizační stanice čistí

splaškové vody z provozu laboratoří o. z. TÚU a MEGA, a. s. Vyčištěné odpadní vody s obsahem nebezpečných látek jsou přečerpávány do kanalizačního sběrače zakončeného výustí KS CHÚ do Ploučnice. Vyhodnocení vypouštěného znečištění za rok 2010 z NS CHÚ je uvedeno v tabulce č. 1.3-11.

1.3.8 Retenční nádrže chemické úpravy, RN CHÚ

RN CHÚ jsou umístěny v areálu CHÚ. Retence sestává z nátokové, rozdělovací šachty, dvou akumulčních a sedimentačních nádrží zapojených paralelně s přepadovými žlaby o objemu $2 \times 3\,000 \text{ m}^3$. RN CHÚ mechanicky čistí srážkové vody z ploch a budov areálu CHÚ a od externích odběratelů včetně odpadních vod z vychlazovací jímky z výtopny o. z. TÚU (odluhy a odkalení z kotlů cca $2700 \text{ m}^3 \text{ rok}^{-1}$). Vyčištěné odpadní vody jsou po sedimentaci vypouštěny do kanalizačního sběrače zakončeného výustí KS CHÚ do Ploučnice (vyhodnocení viz tabulka č. 1.3-12). Vyhodnocení vypouštěného znečištění za rok 2010 z RN CHÚ je uvedeno v tabulce č. 1.3-13.

Vypouštění odpadních vod do vod povrchových bylo zpoplatněno za množství vypuštěných nečistěných odpadních vod z RN CHÚ. Celkové množství odpadních vod vypuštěných z RN CHÚ do Ploučnice činilo v roce 2010 v důsledku extrémních srážek $105\,276 \text{ m}^3 \text{ rok}^{-1}$. Poplatky činily 10 528 Kč.

1.3.9 Retenční nádrže závodu dopravy a mechanizace, RN ZDM

Retence sestává z nátokového a rozdělovacího žlabu, dvou akumulčních a sedimentačních nádrží zapojených seriově o objemu $2 \times 550 \text{ m}^3$ a z čerpací jímky pro havarijní účely. RN ZDM mechanicky čistí srážkové vody z areálů bývalého ZDM, bývalého investičního skladu a od externích producentů průmyslové zóny. Srážkové vody jsou po sedimentaci vypouštěny do Ploučnice. Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a znečištění za rok 2010 z RN ZDM je uvedeno v tabulce č. 1.3-14.

1.3.10 Dešťové nádrže centrální dekontaminační stanice, DN CDS

Retence sestává z nátokového a rozdělovacího žlabu, dvou akumulčních a sedimentačních nádrží zapojených paralelně o objemu $2 \times 350 \text{ m}^3$ s mostovým shrabovákem kalu a z kalového pole. DN CDS mechanicky čistí srážkové vody z areálu bývalé CDS Dolu Hamr I, parkoviště a autobusové zastávky. Srážkové vody jsou po sedimentaci vypouštěny do obtokového kanálu a dále do Ploučnice. Vyhodnocení vypouštěného množství srážkových vod a znečištění za rok 2010 z DN CDS je uvedeno v tabulce č. 1.3-15.

V měsících srpen a září 2010 bylo z důvodu extrémních srážek překročeno povolené max. měsíční množství $6\,000 \text{ m}^3$. m^{-1} vypouštěných povrchových vod z DN CDS do vod důlních obtokového kanálu. V roce 2010 byl MěÚ Česká Lípa požádán o vydání nového rozhodnutí s navýšením množství povrchových vod vypouštěných z DN CDS na $12\,000 \text{ m}^3$. m^{-1} .

1.3.11 Dešťová nádrž VP 7, DN VP 7

Dešťová nádrž je umístěna v areálu CHS I a čistí srážkové vody odváděné z ploch a střech budov CHS I. DN VP 7 sestává z hrubých česlí, lapáku písku, dešťové zdrže o objemu 120 m^3 s havarijním přepadem, čerpadla, gravitačně sorpčního odlučovače ropných látek GK SF 9 a vsakovací jámy o účinné vsakovací ploše 155 m^2 . Srážkové vody jsou po sedimentaci a vyčištění v odlučovači ropných látek vypouštěny do vsakovací jámy za DN VP 7. V roce 2010 prováděl VÚ č. 5 pravidelnou údržbu odlučovače ropných látek včetně výměny sorpční náplně. Vyhodnocení vypouštěného množství srážkových vod a znečištění za rok 2010 z DN VP 7 je uvedeno v tabulce č. 1.3-16.

1.3.12 Lapol matečné louhy, Lapol ML

Jedná se o koalescenční odlučovač ropných látek typu AQUAFIX – SKGL 030 firmy Benefit, s. r. o. Opava, který čistí srážkové vody z parkoviště v areálu NDS ML. Vyčištěné srážkové vody jsou vypouštěny přes sedimentační jímku do jižní části vnějšího drenážního příkopu odkaliště, který pokračuje Luční strouhou zaústěnou do Ploučnice. V rámci zkušebního provozu zařízení bylo ověřeno, že uvedený typ čistícího zařízení nebyl schopen dodržet limity NEL na výstupu, které byly stanoveny vodoprávním úřadem rozhodnutím č. j. MUCL/24739b/2007 ze dne 15. 6. 2007 pro původně povolený typ odlučovače DHCB 030 AAS Techneau. Změna typu odlučovače byla schválena vodoprávním úřadem v rámci kontrolní prohlídky stavby dne 9. 6. 2009. Nové limity pro vypouštění vyčištěných povrchových vod ze zařízení Lapol ML do jižní části vnějšího drenážního příkopu byly povoleny MěÚ Česká Lípa změnou nakládání s vodami č. j. MUCL/133179/2010 ze dne 22. 12. 2010. Ko-laudační souhlas č. j. MUCL/133179/2010 na stavbu Lapol ML byl vydán MěÚ Česká Lípa dne 22. 12. 2010. Na Lapolu ML byla provedena servisní prohlídka a čištění dne 23. 8. 2010 firmou Ing. Vlastimil Ladýř - Ladeo. Ve zkušebním provozu zařízení bylo ověřeno, že četnost čištění odlučovače je vzhledem k výšce sedimentu usazeném v kalovém prostoru postačující jedenkrát za rok. Vyhodnocení vypouštěného znečištění za rok 2010 z Lapolu ML je uvedeno v tabulce č. 1.3-17.

Překročení povolených limitů:

Původní nakládání s vodami bylo vydáno pro jiný typ odlučovače ropných látek DHCB 030 AAS Techneau. Změna typu odlučovače byla odsouhlasena vodoprávním úřadem v rámci kontrolní prohlídky stavby. V rámci zkušebního provozu zařízení bylo v roce 2009 a 2010 ověřeno vstupní zatížení odlučovače ropných látek AQUAFIX – SKGL 030 včetně účinnosti čištění povrchových vod z parkoviště ML. Na základě vyhodnocení výsledků zkušebního provozu a žádosti organizace byla vodoprávním úřadem vydána změna k nakládání s vodami s nově stanovenými limity odpovídajícími reálným výsledkům. Limity na výpustním profilu č. 3 ODK-VS byly v roce 2010 dodrženy dle platného povolení k nakládání s vodami. Kontrolní vzorkování výpustního profilu ODK-VS probíhalo v časově shodném období jako odběry na čistícím zařízení. K ohrožení jakosti povrchových vod toku Luční strouha a Ploučnice nedošlo.

1.3.13 Sedimentační jímka matečné louhy, SED J-ML

Jedná se o soustavu vodních děl, která sestává z ČOV myčky Aquastar 3.0, sedimentační a akumulací jímky, odlučovače ropných látek U2AF3A (4,5) Techneau a technologické kanalizace. Vyčištěné odpadní vody s obsahem nebezpečných látek jsou vypouštěny přes sedimentační jímku do jižní části vnějšího drenážního příkopu odkaliště, který pokračuje Luční strouhou zaústěnou do Ploučnice.

V rámci zkušebního provozu SED J-ML bylo ověřeno odlišné zatížení odpadních vod z mytí nákladních automobilů z hlediska obsahu RL, ²²⁶Ra, pH a NL včetně účinnosti usazování kalů v sedimentační jímce proti původnímu předpokladu uvedenému v dokumentaci pro stavební povolení č. j. KULK 42309/2009 ze dne 29. 6. 2009 a povolení k nakládání s vodami č. j. KULK 42311/2009 ze dne 29. 6. 2009. Na základě řádného provozování vodního díla SED J-ML včetně realizace technických opatření v procesu čištění a přehodnocení povolených limitů byla příslušným vodoprávním úřadem vydána dne 2. 12. 2010 změna stavebního povolení č. j. KULK 79937/2010. Uvedeným rozhodnutím byl prodloužen zkušební provoz vodního díla do 21.5. 2011. Rozhodnutím č. j. KULK 79771/2010 ze dne 1. 12. 2010 byly změněny limity povolení k nakládání s vodami č. j. KULK 42311/2009 ze dne 29. 6. 2009 včetně místa odběru vzorku vyčištěných odpadních vod.

Na koalescenčním odlučovači ropných látek U2AF3A (4,5) Techneau byla provedena servisní prohlídka a čištění dne 23. 8. 2010 firmou Ing. Vlastimil Ladýř - Ladeo. Ve zkušebním provozu zařízení bylo ověřeno, že četnost čištění odlučovače je vzhledem k výšce sedimentu usazeném v kalovém prostoru postačující jedenkrát za rok. V měsíci prosinec 2010 nebyl

odebrán vzorek odpadních vod, sedimentační jímka byla zamrzlá. Požadovaná četnost 12 rozborů za rok byla respektována, celkem bylo za rok 2010 odebráno a vyhodnoceno 18 vzorků vypouštěných odpadních vod. Tato skutečnost je uvedena v protokolu o odběru vzorku odpadních vod ze dne 16. 12. 2010. Vyhodnocení vypouštěného znečištění za rok 2010 ze SED J - ML je uvedeno v tabulce č. 1.3-18.

Překročení povolených limitů:

U zařízení probíhal v posledním čtvrtletí roku 2009 a v roce 2010 zkušební provoz. V průběhu roku 2010 byla organizací učiněna technická opatření pro řádné provozování vodního díla. Dále bylo ověřeno vstupní zatížení odpadních vod z mytí nákladních vozidel a znečištěných povrchových vod z komunikace technologického uzlu včetně účinnosti navržených čistících zařízení (ČOV Aquastar 3.0, sedimentační jímka a koalescenční odlučovač ropných látek). Na základě vyhodnocení výsledků zkušebního provozu a žádosti organizace byla vodoprávním úřadem vydána změna povolení k nakládání s vodami včetně prodloužení zkušebního provozu zařízení do 21. 5. 2011.

1.3.14 Další odlučovače ropných látek

V roce 2010 byly MěÚ Česká Lípa povoleny další stavby odlučovačů ropných látek včetně uložení podmínek pro zkušební provoz zařízení a povolení k nakládání s vodami. Jedná se o odlučovač ropných látek RONN TECH ellipse EH 160 3C umístěný v areálu CHÚ v hale dopravy označený jako **Lapol-DOP**, který byl povolen rozhodnutím č. j. MUCL/184553/2009 ze dne 3. 2. 2010. Odlučovač bude sloužit k čištění odpadních vod z ručního mytí vozidel před jejich opravami na dílně.

Lapol-KLM umístěný na parkovišti v areálu bývalé chemické úpravní byl povolen rozhodnutím č. j. MUCL/129592/2010 ze dne 26. 10. 2010. Jedná se o odlučovač ropných látek SOL 2/10, který bude čistit povrchové vody z parkoviště dopravy. Obě tato zařízení jsou napojena do kanalizace zakončené RN CHÚ.

Pro vyčištění povrchových vod z parkoviště u školícího střediska Adéla v k.ú. Hamr na Jezeře byl vybudován v rámci stavby „Rekonstrukce zakládky Adéla na školící středisko“ odlučovač ropných látek SOL 2/10. Povolení stavby **ORL Adéla** včetně uložení podmínek pro zkušební provoz zařízení a povolení k nakládání s vodami vydal MěÚ Česká Lípa pod č. j. MUCL/126768/2010 dne 21. 12. 2010. Zařízení je vyústěno do Ploučnice pod hrází Hamerského rybníka.

Zkušební provoz odlučovačů ropných látek LAPOL-DOP, Lapol-KLM a ORL Adéla včetně odběrů vzorků vyčištěných vod bude probíhat v roce 2011.

V **Příloze č. 1** této zprávy je doložena „Přehledná mapa výpustních profilů a monitorovacích míst důlních, povrchových a odpadních vod v působnosti o. z. TÚU“, která byla aktualizována dle platných rozhodnutí vodoprávních úřadů.

Pro vypouštění odpadních (splaškových) a jiných povrchových vod jsou samostatné výpustné profily pro tato zařízení:

ČOV CHÚ - výstupní profil do toku Ploučnice;

ČOV ZDM - výstupní profil do toku Ploučnice;

ČOV CDS - výstupní profil do obtokového kanálu;

ČOV odkaliště - výstupní profil přes vnější drenáže odkaliště do Luční strouhy;

SED J-ML - výstupní profil přes vnější drenáže odkaliště do Luční strouhy;

ČOV VP 9 - výstupní profil do Ralského potoka;

ČOV VP 7 - výstupní profil do toku Ploučnice (čerpáno);

NS CHÚ - viz ČOV CHÚ (shodný);

RN CHÚ - viz ČOV CHÚ (shodný);

RN ZDM - viz ČOV ZDM (shodný);

DN CDS - viz ČOV CDS (shodný);

DN VP 7 - do vsakovací jámy na VP 7;

Lapol ML - viz SED J-ML (shodný)

Zhodnocení znečištění vypouštěnými odpadními a srážkovými vodami z částí areálů do veřejných vodotečí je uvedeno v tabulkách č. 1.3-1 až 1.3-4.

Plnění vodoprávních rozhodnutí a bilance vypouštěného znečištění z jednotlivých výpustí je uvedena v tabulkách č. 1.3-5 až 1.3-18.

Tabulka č. 1.3-1: Znečištění vypuštěné a odvedené do toku Ploučnice odpadními a povrchovými vodami

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,89
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	3,13
RAS	t.rok ⁻¹	24,89
RL	t.rok ⁻¹	0,60
NL	t.rok ⁻¹	1,90
SO ₄ ²⁻	t.rok ⁻¹	2,19
Cl ⁻	t.rok ⁻¹	8,88
F ⁻	t.rok ⁻¹	0,02
N-NO ₃ ⁻	t.rok ⁻¹	0,07
N-NH ₄ ⁺	t.rok ⁻¹	0,16
NEL	t.rok ⁻¹	0,014
U	t.rok ⁻¹	0,003
²²⁶ Ra	MBq.rok ⁻¹	3,23
C ₁₀ – C ₄₀	t.rok ⁻¹	0,003
Zn	t.rok ⁻¹	0,0002

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup a do průměru byla dosazena hodnota meze detekce. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-2: Znečištění vypuštěné do toku Ralského potoka odpadními vodami

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,002
NL	t.rok ⁻¹	0,013
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	0,062

Tabulka č. 1.3-3: Znečištění vypuštěné do toku Luční strouhy odpadními vodami

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,03
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	0,2
NL	t.rok ⁻¹	0,12
RL	t.rok ⁻¹	6,8
C ₁₀ – C ₄₀	t.rok ⁻¹	0,0001
U	t.rok ⁻¹	0,00007
²²⁶ Ra	MBq.rok ⁻¹	0,33

Tabulka č. 1.3-4: Celkové znečištění vypuštěné z o. z. TÚU odpadními a povrchovými vodami

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,922
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	3,392
RAS	t.rok ⁻¹	24,89
RL	t.rok ⁻¹	7,4
NL	t.rok ⁻¹	2,033
SO ₄ ²⁻	t.rok ⁻¹	2,19
Cl ⁻	t.rok ⁻¹	8,88
F ⁻	t.rok ⁻¹	0,02
N-NO ₃ ⁻	t.rok ⁻¹	0,07
N-NH ₄ ⁺	t.rok ⁻¹	0,16
NEL	t.rok ⁻¹	0,014
U	t.rok ⁻¹	0,00307
²²⁶ Ra	MBq.rok ⁻¹	3,56
C ₁₀ – C ₄₀	t.rok ⁻¹	0,0031
Zn	t.rok ⁻¹	0,0002

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup a do průměru byla dosazena hodnota meze detekce. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-5: Výpustný profil – ČOV CHÚ

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. MUCL/101902/b/2007, 9. 6. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	2,4	l.s ⁻¹	75 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	53 079	m ³ .rok ⁻¹
BSK ₅	30	mg.l ⁻¹	1,8	t.rok ⁻¹	6	<3	41	14,78	1*	0,78	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	80	mg.l ⁻¹	4,8	t.rok ⁻¹	6	17	66	36,00	0	1,91	t.rok ⁻¹
NL	40	mg.l ⁻¹	2,4	t.rok ⁻¹	6	2	10	6,18	0	0,33	t.rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	6	7,2	7,8	7,53	0	-	-
N-NH ₄ ⁺	20	mg.l ⁻¹	1,2	t.rok ⁻¹	6	0,18	8,22	2,63	0	0,14	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

* 2. 9. 2010 byla překročena hodnota „p“ BSK₅, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 1, hodnota „m“ nebyla překročena

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-6: Výpustný profil – ČOV ZDM

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. OŽP/305/03-V/293, 23. 12. 2003					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	3,6	l.s ⁻¹	40 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	12 055	m ³ .rok ⁻¹
BSK ₅	20	mg.l ⁻¹	0,68	t.rok ⁻¹	6	<3	13	5,97	0	0,072	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	90	mg.l ⁻¹	3,06	t.rok ⁻¹	6	18	42	30,33	0	0,366	t.rok ⁻¹
NL	25	mg.l ⁻¹	0,85	t.rok ⁻¹	6	9,8	24	16,47	0	0,199	t.rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	6	6,7	8,1	7,48	0	-	-
NEL	nestanovena			-	6	<0,05	0,54	0,22	-	0,003	t.rok ⁻¹
C ₁₀ -C ₄₀	nestanovena			-	6	<0,05	0,071	0,03	-	0,0004	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-7: Výpustný profil – ČOV CDS

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. MUCL/100824/2007, 8. 6. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	0,15	l.s ⁻¹	5 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	161	m ³ .rok ⁻¹
BSK ₅	25	mg.l ⁻¹	0,1	t.rok ⁻¹	2	<3	4,1	2,05	0	0,0003	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	80	mg.l ⁻¹	0,3	t.rok ⁻¹	2	29	37	33,00	0	0,005	t.rok ⁻¹
NL	30	mg.l ⁻¹	0,1	t.rok ⁻¹	2	3,4	8	5,7	0	0,01	t.rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	2	7,9	8	7,95	0	-	-

Poznámka: použité hodnoty „p“

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-8: Výpustný profil – ČOV odkaliště (BČ-40)

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. OŽP 338/2004, 23. 12. 2004					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	0,5	l.s ⁻¹	11 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	5 965	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	4	7,3	7,8	7,53	0	-	-
BSK ₅	25	mg.l ⁻¹	0,33	t.rok ⁻¹	6	<3	9,5	5,35	0	0,032	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	90	mg.l ⁻¹	1,1	t.rok ⁻¹	6	23	46	33,5	0	0,200	t.rok ⁻¹
NL	30	mg.l ⁻¹	0,385	t.rok ⁻¹	6	3,1	6,1	4,95	0	0,030	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-9: Výpustný profil – ČOV VP 9

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. MUCL/101902/2007, 9. 6. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	0,6	l.s ⁻¹	18 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	2 493	m ³ .rok ⁻¹
BSK ₅	25	mg.l ⁻¹	0,360	t.rok ⁻¹	4	<3	3,2	0,80	0	0,002	t.rok ⁻¹
NL	25	mg.l ⁻¹	0,360	t.rok ⁻¹	4	2,6	7,6	5,33	0	0,013	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	110	mg.l ⁻¹	1,580	t.rok ⁻¹	4	17	35	24,75	0	0,062	t.rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	4	6,2	7,3	6,93	0	-	-

Poznámka: použité hodnoty „p“

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-10: Výpustný profil – ČOV VP 7

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. KULK 41691/2009, 24. 6. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	0,5	l.s ⁻¹	15 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	4 873	m ³ .rok ⁻¹
BSK ₅	25	mg.l ⁻¹	0,3	t.rok ⁻¹	4	3,7	13	7,25	0	0,035	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	90	mg.l ⁻¹	1,0	t.rok ⁻¹	4	9,6	51	33,65	0	0,164	t.rok ⁻¹
NL	25	mg.l ⁻¹	0,3	t.rok ⁻¹	4	5,6	16	10,9	0	0,053	t.rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	4	7,1	7,8	7,60	0	-	-
C ₁₀ – C ₄₀	1	mg.l ⁻¹	0,015	t.rok ⁻¹	4	0,057	0,177	0,11	0	0,001	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

Tabulka č. 1.3-11: Výpustný profil – NS CHÚ

Platné vodoprávní rozhodnutí MŽP č. j. 542/294/09/02/178, 15. 4. 2009, ve změně rozhodnutí: č. j. KULK 42820/2009, 1. 7. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	1	l.s ⁻¹	6 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	1 439	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	6	6,5	8,6	7,6	0	-	-
RL	600	mg.l ⁻¹	3,3	t.rok ⁻¹	6	270	590	418,33	0	0,602	t.rok ⁻¹
NL	28	mg.l ⁻¹	0,15	t.rok ⁻¹	6	3,4	16	6,88	0	0,01	t.rok ⁻¹
Zn	0,5	mg.l ⁻¹	0,003	t.rok ⁻¹	6	0,03	0,36	0,15	0	0,0002	t.rok ⁻¹
N-NH ₄ ⁺	5	mg.l ⁻¹	0,03	t.rok ⁻¹	6	<0,05	2,35	1,72	0	0,002	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	150	mg.l ⁻¹	0,66	t.rok ⁻¹	6	35,8	116	77,2	0	0,111	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	200	mg.l ⁻¹	0,88	t.rok ⁻¹	6	47,1	172	106,25	0	0,153	t.rok ⁻¹
N-NO ₃ ⁻	2	mg.l ⁻¹	0,01	t.rok ⁻¹	6	<0,25	1,41	0,32	0	0,0005	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	70	mg.l ⁻¹	0,39	t.rok ⁻¹	6	11	78	40,50	1*	0,058	t.rok ⁻¹
U	0,1	mg.l ⁻¹	0,0004	t.rok ⁻¹	6	<0,01	0,07	0,05	0	0,0001	t.rok ⁻¹
C ₁₀ – C ₄₀	0,1	mg.l ⁻¹	0,0004	t.rok ⁻¹	6	<0,05	<0,05	0	0	0	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

* 18. 11. 2010 byla překročena hodnota „p“ CHSK_{Cr}, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 1, hodnota „m“ nebyla překročena

Tabulka č. 1.3-12: Výpustní profil KS-CHÚ (monitorovací místo kvality směsi odpadních vod z kanalizačního systému chemické úpravy do Ploučnice)

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,4	9,6	8,25
RL	mg.l ⁻¹	12	160	950	549,17
NL	mg.l ⁻¹	12	3,1	55,0	20,15
Zn	mg.l ⁻¹	12	<0,02	0,09	0,04
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	0,16	25,2	4,59
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	15,5	286,0	132,3
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	32,2	409,0	108,11
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,43	3,11	1,31
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,26	0,52	0,16
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	<3,0	19,0	8,69
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	18	92	42
U	mg.l ⁻¹	12	<0,01	0,07	0,02
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	<0,03	0,07	0,03
²¹⁰ Pb	Bq.l ⁻¹	12	<0,07	0,078	0,07
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	<0,05	0,183	0,07

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění, u radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup, do průměru byla dosazena hodnota meze detekce.

Tabulka č. 1.3-13: Výpustný profil – retenční nádrže CHÚ (RN CHÚ)

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. RŽP 6903/02, 11. 12. 2002 změna č. j. KULK 872/03/OLH, 24. 2. 2003					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	28	l.s ⁻¹	253 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	105 276	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	25	6,3	8,2	7,47	0	-	-
RAS	700	mg.l ⁻¹	202,4	t.rok ⁻¹	25	20	570	236,4	0	24,887	t.rok ⁻¹
NL	30	mg.l ⁻¹	4,1	t.rok ⁻¹	25	<2	22	8,02	0	0,844	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	300	mg.l ⁻¹	60,7	t.rok ⁻¹	25	<10	67	19,3	0	2,032	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	350	mg.l ⁻¹	70,8	t.rok ⁻¹	25	<4	233	83,34	0	8,773	t.rok ⁻¹
F ⁻	1,5	mg.l ⁻¹	0,3	t.rok ⁻¹	25	<0,1	0,319	0,14	0	0,015	t.rok ⁻¹
N-NO ₃ ⁻	3	mg.l ⁻¹	0,61	t.rok ⁻¹	25	<0,25	2,59	0,61	0	0,064	t.rok ⁻¹
N-NH ₄ ⁺	2,5	mg.l ⁻¹	0,51	t.rok ⁻¹	25	<0,05	0,35	0,15	0	0,016	t.rok ⁻¹
NEL	1	mg.l ⁻¹	0,2	t.rok ⁻¹	25	<0,05	0,22	0,05	0	0,006	t.rok ⁻¹
U	0,3	mg.l ⁻¹	0,06	t.rok ⁻¹	25	< 0,01	0,04	0,02	0	0,002	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,3	Bq.l ⁻¹	6,1.10 ⁷	Bq.rok ⁻¹	25	< 0,03	0,03	0,03	0	3,16	MBq.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p = m“

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění - z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup, do průměru byla dosazena hodnota meze detekce.

Tabulka č. 1.3-14: Výpustný profil – retenční nádrže ZDM (RN ZDM)

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. OŽP/305/03-V/293, 23. 12. 2003					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	26	l.s ⁻¹	75 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	53 625	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	6	6,5	7,8	7,45	0	-	-
NEL	2	mg.l ⁻¹	0,13	t.rok ⁻¹	6	<0,05	0,18	0,09	0	0,005	t.rok ⁻¹
NL	25	mg.l ⁻¹	1,6	t.rok ⁻¹	6	2,6	13	6,05	0	0,324	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	90	mg.l ⁻¹	5,73	t.rok ⁻¹	4	8,2	20	11,63	0	0,623	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-15: Výpustný profil – dešťové nádrže CDS (DN CDS)

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. MUCL/101899/2007, 8. 6. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q	1	l.s ⁻¹	50 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	30 550	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	6	7,0	8,1	7,52	0	-	-
NL	20	mg.l ⁻¹	0,960	t.rok ⁻¹	6	0	11	4,47	0	0,136	t.rok ⁻¹
U	0,03	mg.l ⁻¹	0,00144	t.rok ⁻¹	6	0,01	0,04	0,02	1*	0,001	t.rok ⁻¹
C ₁₀ – C ₄₀	1	mg.l ⁻¹	0,024	t.rok ⁻¹	6	0	0,072	0,02	0	0	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

* 3. 11. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru U, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 1, hodnota „m“ nebyla překročena

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup, do průměru byla dosazena hodnota meze detekce.

Tabulka č. 1.3-16: Výpustný profil – dešťové nádrže VP 7 (DN VP 7)

Platné vodoprávní rozhodnutí MUCL/101900/2007, 9. 6. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	3	l.s ⁻¹			-	-	-	-	-	4628	m ³ .rok ⁻¹
NL	25	mg.l ⁻¹	-	-	4	4,2	8,4	5,95	0	0,028	t.rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	4	6,3	7,2	6,75	0	-	-
C ₁₀ – C ₄₀	0,2	mg.l ⁻¹	-	-	4	<0,05	0,116	0,08	0	0,0004	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“, Q – průměrná hodnota

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1.3-17: Lapol matečné louhy (Lapol ML)

Platné vodoprávní rozhodnutí MUCL/24739b/2007, 15. 6. 2007, ve změně rozhodnutí MUCL/133179/2010, 9. 12. 2010					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{kapacitní}	30	l.s ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEL	0,2	mg.l ⁻¹	-	-	4	0,09	0,52	0,21	3*	-	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „m“, Q – maximální hodnota

* 7. 1. 2010 byla překročena hodnota „m“ NEL, 27. 9. 2010 a 19. 11. 2010 byly překročeny limity „p“ parametru NEL, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. (1) byl překročen

Na základě vyhodnocení zkušebního provozu zařízení bylo stávající rozhodnutí změněno rozhodnutím MUCL/133179/2010 ze dne 9. 12. 2010. Parametr NEL byl nahrazen C₁₀ - C₄₀ a stanoven ve výši průměr = 1 mg . l⁻¹ a maximum = 2 mg . l⁻¹.

Tabulka č. 1.3-18: ČOV Matečné louhy (SED J-ML)

Platné vodoprávní rozhodnutí KULK 42311/2009, ze dne 29.6.2009, ve změně KULK 79771/2010, ze dne 1.12.2010					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	1	l.s ⁻¹	18 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	6 816	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	18	7,4	9,9	8,1	4*	-	-
RL	2 500	mg.l ⁻¹	36	t.rok ⁻¹	18	320	3 290	997,78	2*	6,8	t.rok ⁻¹
NL	30	mg.l ⁻¹	0,43	t.rok ⁻¹	18	< 2	52	12,92	3*	0,09	t.rok ⁻¹
C ₁₀ – C ₄₀	0,2	mg.l ⁻¹	0,003	t.rok ⁻¹	18	< 0,05	0,34	0,02	1*	0,0001	t.rok ⁻¹
U	0,05	mg.l ⁻¹	0,001	t.rok ⁻¹	18	< 0,01	0,01	0,01	0	0,00007	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,16	Bq.l ⁻¹	2,3	MBq.rok ⁻¹	18	< 0,03	0,16	0,05	0	0,33	MBq.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

Na základě vyhodnocení zkušebního provozu zařízení bylo stávající rozhodnutí změněno rozhodnutím č. j. KULK 79771/2010, ze dne 1. 12. 2010. V tabulce stanovené parametry jsou uvedeny limity po změně parametrů a množství.

* 19. 1. 2010 a 25. 2. 2010 byla překročena hodnota „m“ parametru pH, 11. 11. 2010 a 25. 11. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru pH, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 3.

19. 1. 2010 a 25. 2. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru RL, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 3.

25. 2. 2010, 2. 9. 2010 a 11. 11. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru NL, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 3.

23. 9. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru C₁₀ – C₄₀, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 3.

1.4 Povrchová a důlní voda

Povrchové vody z vnějších drenáží odkaliště a bývalého Sedlického rybníka jsou vypouštěny do Luční strouhy (ODK-VS) a následně do Ploučnice na základě platného povolení MěÚ Česká Lípa k nakládání s vodami č. j. OŽP 338/2004 ze dne 23. 12. 2004 s platností do 31. 12. 2014.

Povrchové vody z odvalu a rudného plata jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I jsou vypouštěny do vyčištěných důlních vod z NDS 6 dle platného rozhodnutí MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/32975/2006 ze dne 14. 8. 2006 ve změně č. j. MUCL/64644/2007 ze dne 9. 6. 2009. Povolené parametry množství povrchových vod nebyly překročeny. Rovněž nebylo překročeno množství důlních vod vypouštěných z měrného objektu na výtoku z retenčních nádrží Pustý, profil PV-VS, výpustní profil č. 1 OKC-VS dle platného rozhodnutí č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009.

Povolení k vypouštění jiných vod (povrchových vod) z odvalu Dolu Křižany I do vod důlních bylo vydáno MěÚ Česká Lípa pod č. j. MUCL/21573/2008 dne 22. 6. 2009. Provozní řád záchytných jímek Křižany byl schválen rozhodnutím Magistrátu města Liberec č. j. MML/ZPVU/Stá/021801/08-SZ 233952/07/2 ze dne 25. 2. 2008. Na základě rozhodnutí MPO č. j. 49976/08/182- SÚ ze dne 31. 12. 2008 byl v rámci stavby „Technická a biologická rekultivace Plata „S““ změněn způsob nátok odvalových vod do horních záchytných jímek Křižany. Potrubí, které odvádělo odvalové vody, bylo nahrazeno otevřeným korytem zpevněným betonovými žlabovkami. V měsících leden a únor 2010 nebylo možné z důvodu zamrznutí odebrat vzorky srážkových vod z jímek Křižany. Skutečnost je uvedena v záznamech o odběru vzorku povrchových vod ze dne 14. 1. 2010 a 11. 2. 2010.

Organizace dále nakládá s povrchovými vodami z Hamerské strouhy na základě platného povolení OkÚ, RŽP Česká Lípa č. j. RŽP 5227/02 ze dne 26. 9. 2002 ve znění rozhodnutí č. j. RŽP 5227/02 ze dne 4. 10. 2002. Organizace převádí část povrchových vod v množství max. $15 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ z Hamerské strouhy obtokovým kanálem do toku Ploučnice. Pracovníci VÚ č. 1 zavírají rozdělovací objekt pro převádění povrchových vod z Hamerské strouhy do obtokového kanálu u mostu CDS na základě údajů denně odečítaných na vodočtu v Břevništi, tak aby zůstal zachován minimální zůstatkový průtok $Q = 105,1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ v Hamerské strouze.

Popis sanačních technologií:

NDS 6 - Princip čištění ZTR na stanici NDS 6 zahrnuje dvoustupňovou neutralizaci zbytkových technologických roztoků po chemické těžbě uranu z turonské a cenomanské zvodně a povrchových vod z odkaliště suspenzí vápenného mléka se současným dávkováním chloridu barnatého, sedimentaci, filtraci a chloraci. Vyčištěné důlní vody se vypouštějí přes retenční nádrž Pustý do obtokového kanálu a následně do Ploučnice.

SLKR I - Ve filmových odparkách s rekompresí páry se zpracovává zbytkový technologický roztok z cenomanské zvodně po sorpci uranu z VÚ č. 2. Důlní vody - brýdový kondenzát (destilát) po úpravě - jsou vypouštěny do Ploučnice případně využity jako procesní voda v NDS ML. Zbytkový technologický roztok z odparek je po nařazení přečerpáván do VÚ č. 3 k dalšímu zpracování v NDS ML nebo se z něj v další části SLKR I získává krystalizací a rekrystalizací kamenec amonno-hlinitý. V případě poruchy nebo zimních opatření se ZTR z odparek čerpá v minimálním množství zpět do VÚ č. 2 k vtláčení do VP. Kamenec je za účelem dalšího zpracování expedován externím zákazníkům. Celkem bylo v roce 2010 vyrobeno 16 122,24 t kamence.

NDS ML - Technologie zpracovává zahuštěné ZTR z technologie SLKR I a v případě potřeby nezahuštěné zbytkové roztoky přímo z DCHT. Zakoncentrované ZTR ze SLKR I jsou potru-

bím čerpány do NDS ML umístěné v areálu odkaliště. ZTR jsou v prvním stupni neutralizovány vápenným mlékem. Vysrážená suspenze je po prvním stupni neutralizace filtrována v kalolisech. Filtrát po oddělení kalů je ve druhém stupni alkalizován opět vápenným mlékem. Suspenze vznikající alkalizací je zahuštěna v usazovacích a následně po spojení se suspenzí z prvního stupně filtrována v kalolisech. Filtrační koláč (tzn. neutralizační kaly) je odvážen nákladními automobily k uložení přímo v odkališti CHÚ II. etapa. Ze slivu usazováků je stripováním vodní parou odstraněn rozpuštěný amoniak. Vedlejším produktem je 25% čpavková voda, použitelná v technologii SLKR I, přebytky budou prodány. Vystripovaný sliv je vtlačěn do předpolí dolového pole. Projektovaná kapacita ZML je zpracování až 2,1 m³.min⁻¹ ML.

Změny technologie:

NDS 6 - v roce 2010 nedošlo ke změně technologie;

NDS ML - v roce 2010 nedošlo ke změně technologie;

SLKR I - Většinu roku byly v provozu dvě odparky. Ve dnech 1. 3. - 3. 3., 6. 4. - 20. 4., 2. - 18. 10. a 11. 11. 2010 nebyla v provozu žádná odparka (celkem 36 dní), jednalo se o plánované odstávky provozu. Většinu roku se v technologickém uzlu krystalizace vyráběl produkt - kamenec amonno-hlinitý. Vždy po cca 10 dnech výroby kamence se přistoupilo k čištění krystalizačního okruhu od inkrustů (cca 5 dní). Střídavý režim, výroba kamence - čištění krystalizace, byl provozován po celé období roku.

Bilance čerpání, vtlačení, čištění a vypouštění zbytkových technologických roztoků po chemické těžbě uranu, podzemních, povrchových, odpadních a důlních vod je uveden v tabulce č. 1.4.

Tabulka č. 1.4: Bilance čerpání, vtláčení, čištění a vypouštění v o. z. TÚU za rok 2010

Bilancované vody a roztoky, způsob nakládání		Objem		
		[m ³]	[m ³ .min ⁻¹]	[l.s ⁻¹]
Čerpání cenoman	ZTR z VP	2 532 070	4,82	80,3
	ZTR mimo VP	284 999	0,54	9,0
	Celkem ZTR	2 817 069	5,36	89,3
Čerpání turon	Pro HB Svébořice	845 623	1,61	26,8
	Pitná voda	337 028	0,64	10,7
	Pro HB Stráž	1 219 778	2,32	38,7
	Na NDS 6	985 229	1,87	31,2
	Technologická voda CHS I, II	45 844	0,09	1,5
	Celkem turon	3 433 502	6,53	108,9
Jiné zdroje	Odval+rudné plato DH I	306 658	0,58	9,7
	Odval DK I	4 940	0,01	0,2
	Odkaliště CHÚ Stráž	1 168 771	2,22	37,1
	Celkem jiné zdroje	1 480 369	2,82	46,9
Vtláčení do cenoman. kolektoru	Vtláčení do VP DCHT	742 181	1,41	23,5
	Vtláčení do HB Stráž	1 219 778	2,32	38,7
	Vtláčení do HB Svébořice	845 623	1,61	26,8
	Vtláčení ZTR ze ZML (vrt V-5)	1 057 706	2,01	33,5
	Ostatní mimo VP (vrt DK-2)	4 940	0,01	0,2
	Celkem do cenomanu	3 870 228	7,36	122,7
Vypouštění	Výpustný profil PV-VS	2 694 066	5,13	85,4
	Výpustný profil SLKR-VS	407 277	0,77	12,9
	Výpustný profil ODK-VS	201 483	0,38	6,4
	Celkem vypouštění	3 302 826	6,28	104,7
Celková bilance vod	Cenomanský kolektor	1 053 159	2,00	33,4
	Turonský kolektor	-2 587 879	-4,92	-82,1
	Cenomanský kolektor jen v ploše VP	-1 789 889	-3,41	-56,8
Čištění	NDS 6 ZTR (turon)	982 974	1,87	31,2
	NDS 6 ZTR (cenoman)	512 293	0,97	16,2
	SLKR I	878 774	1,67	27,9
	ZML ML ze SLKR I	758 277	1,44	24,0
K využití	NDS 6 odkaliště CHÚ Stráž	967 288	1,84	30,7

1.4.1 Odvádění důlních a povrchových vod

Byly sledovány jednotlivé výpusti důlních a povrchových vod včetně dodržování vodoprávních rozhodnutí. Celkové znečištění těmito vypuštěnými vodami do toku Ploučnice je uvedeno v tabulce č. 1.4.1.

Po vyčištění zbytkových technologických roztoků po chemické těžbě uranu, povrchových vod z odkaliště a důlních vod v technologiích NDS 6 a SLKR I jsou důlní vody vypouštěny do toku Ploučnice.

Tabulka č. 1.4.1: Celkové znečištění vypuštěné z o. z. TÚU důlními a povrchovými vodami

Ukazatel	Jednotky	Bilanční hodnota
^{226}Ra	MBq.rok ⁻¹	354
^{210}Pb	MBq.rok ⁻¹	326
U	t.rok ⁻¹	0,067
NL	t.rok ⁻¹	23,93
RL	t.rok ⁻¹	9080,63
SO ₄ ²⁻	t.rok ⁻¹	2627,83
NEL	t.rok ⁻¹	0,02
N _{anorg.}	t.rok ⁻¹	30,82
Fe	t.rok ⁻¹	0,87
Zn	t.rok ⁻¹	0,32
Ni	t.rok ⁻¹	0,031
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,46
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	0,04
Cl ⁻	t.rok ⁻¹	2013,14
F ⁻	t.rok ⁻¹	0,01
C ₁₀ – C ₄₀	t.rok ⁻¹	0,01
N-NH ₄ ⁺	t.rok ⁻¹	0,09
N-NO ₂ ⁻	t.rok ⁻¹	0,01
N-NO ₃ ⁻	t.rok ⁻¹	1,19

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup a do průměru byla dosazena hodnota meze detekce. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

1.4.1.1 Výpustní profil č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý)

Profillem PV-VS, měrným objektem na výtoku z retenčních nádrží Pustý, jsou společně vypouštěny povrchové vody z odvalu a rudného plata jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I smíšené s vyčištěnými důlními vodami z NDS 6. Vypouštění důlních vod probíhalo v souladu s platným rozhodnutím Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009.

Překročení stanovených limitů:

Na výpustním profilu č. 1 OKC-VS, měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý, profil PV-VS bylo dne 13. 7. 2010 naměřeno překročení limitu „p“ a „m“ objemové aktivity ^{210}Pb ve výši $0,383 \text{ Bq l}^{-1}$. Překročení limitu bylo elektronicky oznámeno dne 10. 9. 2010 Krajskému úřadu Libereckého kraje a současně mu bylo zasláno oznámení o překročení hodnoty „m“ objemové aktivity ^{210}Pb ze dne 9. 9. 2010 a protokol č. 23 ze šetření překročení referenční úrovně ze dne 22. 7. 2010. V rámci šetření byly přijaty závěry, že zvýšená hodnota objemové aktivity ^{210}Pb byla pravděpodobně způsobena chybným odběrem nebo chybným vyhodnocením zkušební laboratoře.

Výsledky monitorování důlních vod před zaústěním obtokového kanálu do Ploučnice byly ve stejný den 13. 7. 2010 pod přípustnou hodnotou a mezí detekce limitu $^{210}\text{Pb} < 0,07 \text{ mg l}^{-1}$.

K ohrožení jakosti povrchových vod toku Ploučnice nedošlo.

V tabulce č. 1.4.1.1-4 jsou uvedena denní množství vypouštěných vod, profil PV-VS (měrný objekt na odtoku z retenčních nádrží Pustý). Vypouštěné množství důlních vod bylo v souladu s rozhodnutím Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009.

Vyhodnocení doplňujících ukazatelů stanovených dle rozhodnutí č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009 na výpustním profilu č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na odtoku z retenčních nádrží Pustý) je uvedeno v tabulkách č. 1.4.1.1-2.

Vyhodnocení kvality důlních vod v obtokovém kanálu ve stávajícím monitorovacím místě kvality vod u ČS 2 před zaústěním obtokového kanálu do Ploučnice; dle rozhodnutí č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009; je uvedeno v tabulce č. 1.4.1.1-3.

Celkové množství vyčištěných odpadních, povrchových a důlních vod vypouštěných a odváděných obtokovým kanálem:

z ČOV CDS	-	161 m ³ ;
dešťové vody z CDS	-	30 550 m ³ ;
z retenčních nádrží Pustý	-	2 694 066 m ³ ;
celkem	-	2 724 777 m ³




Obrázek č. 1-3: Výpustní profil č. 1 OKC-VS (vyústění obtokového kanálu do toku Ploučnice).

Tabulka č. 1.4.1.1-1: Výpustný profil č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtok z retenčních nádrží Pustý)

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. KULK/76058/2009, ze dne 7. 12. 2009 SÚJB č. j. 29323/2007, ze dne 14. 11. 2007					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota „p“	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	100	l.s ⁻¹	3 153 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	2 694 066	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	365	6,90	7,90	7,50	0	-	-
U	0,25	mg.l ⁻¹	0,59	t.rok ⁻¹	365	<0,01	0,11	0,02	0	0,054	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,4	Bq.l ⁻¹	94,6.10 ⁷	Bq.rok ⁻¹	365	<0,03	0,39	0,12	0	3,23.10 ⁸	Bq.rok ⁻¹
²¹⁰ Pb	0,2	Bq.l ⁻¹	47,3.10 ⁷	Bq.rok ⁻¹	12	<0,07	0,38	0,10	1*	2,69.10 ⁸	Bq.rok ⁻¹
RL	4 500	mg.l ⁻¹	10 641	t.rok ⁻¹	51	1820	4970	3271,37	3*	8813,29	t.rok ⁻¹
NL	20	mg.l ⁻¹	47,3	t.rok ⁻¹	51	2,20	14,00	7,85	0	21,14	t.rok ⁻¹
N _{anorg}	22	mg.l ⁻¹	52	t.rok ⁻¹	51	5,2	21,7	11,44	0	30,82	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	1 400	mg.l ⁻¹	3 311	t.rok ⁻¹	51	596,0	1290,0	961,12	0	2589,32	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	20	mg.l ⁻¹	47,3	t.rok ⁻¹	51	<5	13,00	7,10	0	19,13	t.rok ⁻¹
C ₁₀ -C ₄₀	0,1	mg.l ⁻¹	0,24	t.rok ⁻¹	51	<0,05	<0,05	0,00	0	0,00	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	1 000	mg.l ⁻¹	2 365	t.rok ⁻¹	12	652,0	816,00	747,25	0	2013,14	t.rok ⁻¹
Zn	0,2	mg.l ⁻¹	0,47	t.rok ⁻¹	12	0,03	0,42	0,12	1*	0,32	t.rok ⁻¹
Ni	0,1	mg.l ⁻¹	0,24	t.rok ⁻¹	12	<0,003	0,057	0,01	0	0,03	t.rok ⁻¹
Fe	2	mg.l ⁻¹	4,7	t.rok ⁻¹	12	<0,02	0,68	0,27	0	0,73	t.rok ⁻¹

V případě parametru C₁₀ - C₄₀ byly všechny stanovené hodnoty pod mezí detekce.

* 26. 4. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru Zn, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 2.
29. 6. , 27. 7. a 7. 9. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru RL, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 5.
13. 7. 2010 bylo naměřeno překročení hodnoty „m“ ^{210}Pb .

 Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění - z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup a do průměru byla dosazena hodnota meze detekce.

Dle platného rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009 nejsou pro doplňující ukazatele stanoveny limity pro hodnoty „p“ a „m“ ani limity bilanční. Naměřené hodnoty doplňujících ukazatelů a z nich spočtené bilance jsou níže uvedeny.

Tabulka č. 1.4.1.1-2: Výpustný profil č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý) - doplňující ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Bilance	Jednotka
Mn _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	< 0,08	< 0,08	0,00	0,00	t.rok ⁻¹
Mg	mg.l ⁻¹	4	1,66	3,13	2,25	6,06	t.rok ⁻¹
Ca	mg.l ⁻¹	4	449,0	782,0	629,75	1696,59	t.rok ⁻¹
Cr _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	< 0,1	< 0,1	0,00	0,00	t.rok ⁻¹

V případě parametrů Cr_{celk.} a Mn_{celk.} byly všechny stanovené hodnoty pod mezí detekce.

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění - bilance byly spočteny z takto vypočítaných hodnot.

Tabulka č. 1.4.1.1-3: Monitorovací místo před zaústěním obtokového kanálu do Ploučnice (koryto obtokového kanálu u ČS 2), vyhodnocení kvality vod v obtokovém kanálu

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	365	7	9	7,62
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	365	<0,03	0,37	0,11
²¹⁰ Pb	Bq.l ⁻¹	12	<0,07	0,236	0,08
U	mg.l ⁻¹	365	<0,01	0,04	0,02
NL	mg.l ⁻¹	12	4,1	87	16,46
RL	mg.l ⁻¹	12	1520	4010	2811,7
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	467	762	638,00
Fe	mg.l ⁻¹	12	<0,2	1,08	0,38
Zn	mg.l ⁻¹	12	<0,02	0,45	0,12
Ni	mg.l ⁻¹	12	<0,002	0,013	0,004
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	6	13	9,49
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	467	762	638
N _{anorg.}	mg.l ⁻¹	12	7,5	15	10,23
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,353	0,03

Tabulka č. 1.4.1.1-4A: Denní průtoky výpustní profil č. 1 OKC - VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý) [m³.den⁻¹]

Den/měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	8525	6999	8804	8044	8774	8735
2	8082	7027	8818	7891	9288	9047
3	8228	7350	8361	6698	9263	8685
4	8007	7610	8280	901	8760	6107
5	8079	6030	8204	728	9347	8406
6	8041	7557	7533	1445	10235	8327
7	8503	7646	7900	1395	9104	8193
8	8777	7980	7296	1184	8758	8167
9	8424	7556	7514	1302	8559	7291
10	8357	7429	7244	1073	9053	7897
11	8114	7431	7795	906	8847	8213
12	8224	8133	7539	1100	8240	8412
13	7983	7556	7617	1010	8026	8318
14	7613	7498	7966	1009	8365	8241
15	7620	6068	8154	950	8122	8084
16	7511	7413	7693	832	8074	7741
17	7834	7362	7662	795	8291	7903
18	7805	4963	6548	804	8882	7464
19	7288	7925	8021	787	8466	8306
20	7788	8002	8256	838	8440	8134
21	7827	8316	8202	3708	8417	8245
22	7354	7898	7508	8085	8527	8461
23	7049	7410	7259	8369	8654	7955
24	7100	6941	7549	8685	10104	8098
25	6909	9054	7853	8812	8864	8236
26	6930	9559	7817	8246	8270	8463
27	7055	9275	8026	8344	8921	8573
28	6849	9298	8553	8821	8545	8562
29	6908		9125	8770	8466	7743
30	6853		8341	8601	8352	7584
31	7013		7842		8781	

Tabulka č. 1.4.1.1-4B: Denní průtoky výpustní profil č. 1 OKC - VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý) [m³.den⁻¹]

Den/měsíc	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	7858	3429	8069	10542	8195	9474
2	7379	7262	8442	2386	8048	8936
3	6844	9006	8138	1734	8531	8165
4	7733	7875	7491	1169	8886	7893
5	7552	7909	7481	1368	9686	7772
6	7265	8091	7588	683	9104	7826
7	7167	10697	6422	557	9027	7723
8	5919	8455	7908	1036	9605	7925
9	7451	7480	8074	1165	8943	7733
10	7315	9005	8189	948	8564	7616
11	7309	8048	7979	725	8717	7663
12	6941	7676	8029	869	9068	8008
13	7113	7050	8293	903	9058	7648
14	6913	8650	8428	994	8337	7648
15	7384	9069	8418	1241	8280	7683
16	7264	8641	8357	1180	8398	7502
17	6781	9053	8103	1256	8700	7272
18	6961	8302	8464	4637	8130	7466
19	7188	8217	8251	8302	8338	7369
20	7132	7660	6915	8393	8393	7497
21	7266	7640	8203	8326	8357	7223
22	7231	7711	8945	9102	8698	6529
23	7412	7628	9292	8857	9083	7550
24	7457	7606	8573	8541	8941	8215
25	6733	4589	8463	7765	9082	8228
26	6732	1487	9438	8504	9577	8226
27	6186	6727	10358	7789	9426	8262
28	4976	8872	10607	7863	9533	8275
29	7601	8435	9577	6188	9186	8225
30	7405	9021	10697	8364	9202	8110
31	7227	9705		8105		8200

1.4.1.2 Výpustný profil č. 2 SLKR-VS

V tabulce 1.4.1.2-1 je zpracováno vyhodnocení kvality důlních vod vypouštěných výpustným profilem č. 2 SLKR I a bilance vypouštěného znečištění podle platného rozhodnutí Krajského

úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 28606/2006 ze dne 3. 5. 2006 ve znění rozhodnutí č. j. KULK 34660/2006 ze dne 16. 5. 2006 a dle nového rozhodnutí č. j. KULK 28775/2010 ze dne 28. 4. 2010, kterým stanovil způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod z technologie stanice likvidace kyselých roztoků SLKR I do vod povrchových toku Ploučnice. Novým rozhodnutím byl od května nahrazen ukazatel NEL parametrem $C_{10}-C_{40}$ a ukazatele alfa a celková beta aktivita byly v novém rozhodnutí eliminovány. Vyhodnocení doplňujících ukazatelů je uvedeno v tabulce č. 1.4.1.2-2. Denní průtoky v profilu č. 2 jsou uvedeny v tabulce č. 1.4.1.2-3.

Tabulka č. 1.4.1.2-1: Výpustný profil SLKR–VS

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. KULK 28606/2006, 3. 5. 2006 ve znění KULK 34660/2006, 16. 5. 2006, č. j. KULK 28775/2010, ze dne 28. 4. 2010 SÚJB č. j. 29323/2007, ze dne 14. 11. 2007					Dosažená skutečnost ^{a)}						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota „P“	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	61	l.s ⁻¹	1 960 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	407 277	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	329	6,90	8,40	7,28	0	-	-
²²⁶ Ra	0,2	Bq.l ⁻¹	294,0	MBq.rok ⁻¹	329	< 0,03	0,04	0,03	0	1,22.10 ⁷	Bq.rok ⁻¹
²¹⁰ Pb	0,1	Bq.l ⁻¹	147,0	MBq.rok ⁻¹	12	< 0,07	< 0,07	0,07	0	2,85.10 ⁷	Bq.rok ⁻¹
U	0,1	mg.l ⁻¹	0,147	t.rok ⁻¹	329	< 0,01	0,01	0,01	0	0,004	t.rok ⁻¹
NL	5	mg.l ⁻¹	7,4	t.rok ⁻¹	49	< 2	4,70	0,25	0	0,10	t.rok ⁻¹
RL	200	mg.l ⁻¹	294	t.rok ⁻¹	49	< 10	72	14,73	0	6,00	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	100	mg.l ⁻¹	147	t.rok ⁻¹	49	< 10	15,70	0,32	0	0,13	t.rok ⁻¹
N _{anorg.}	5	mg.l ⁻¹	7,35	t.rok ⁻¹	49	< 1	< 1	0,00	0	0,00	t.rok ⁻¹
NEL	0,2	mg.l ⁻¹	0,29	t.rok ⁻¹	16	< 0,05	0,15	0,05	0	0,02	t.rok ⁻¹
C ₁₀ – C ₄₀	0,2	mg.l ⁻¹	0,29	t.rok ⁻¹	33	< 0,05	0,23	0,02	1*	0,01	t.rok ⁻¹
Fe	1	mg.l ⁻¹	1,47	t.rok ⁻¹	12	< 0,2	0,28	0,04	0	0,02	t.rok ⁻¹
Zn	0,1	mg.l ⁻¹	0,15	t.rok ⁻¹	12	< 0,02	< 0,02	0,00	0	0,00	t.rok ⁻¹
Ni	0,08	mg.l ⁻¹	0,12	t.rok ⁻¹	12	< 0,003	0,01	0,003	0	0,001	t.rok ⁻¹
BSK ₅	5	mg.l ⁻¹	7,35	t.rok ⁻¹	12	< 1	2,00	1,13	0	0,46	t.rok ⁻¹

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. KULK 28606/2006, 3. 5. 2006 ve znění KULK 34660/2006, 16. 5. 2006, č. j. KULK 28775/2010, ze dne 28. 4. 2010 SÚJB č. j. 29323/2007, ze dne 14. 11. 2007					Dosažená skutečnost ^{a)}						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota „p“	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
CHSK _{Cr}	20	mg.l ⁻¹	29,4	t.rok ⁻¹	49	< 5	5,40	0,11	0	0,04	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	15	mg.l ⁻¹	22,05	t.rok ⁻¹	12	< 4	< 4	0,00	0	0,00	t.rok ⁻¹
F ⁻	0,5	mg.l ⁻¹	0,74	t.rok ⁻¹	12	< 0,1	0,24	0,03	0	0,01	t.rok ⁻¹
Teplota	nestanovena			°C	329	9,3	24,2	16,3	-	-	°C

V případě parametru Zn, N_{anorg.}, Cl⁻, ²¹⁰Pb byly všechny stanovené hodnoty pod mezí detekce.

* 24. 8. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru C₁₀ – C₄₀, přípustný počet nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 4.

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění - z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup a do průměru byla dosazena hodnota meze detekce.

Tabulka č. 1.4.1.2-2: SLKR-VS – doplňující ukazatele

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Hodnota
AOX	mg.l ⁻¹	1	< 0,010
As	mg.l ⁻¹	1	< 0,020
Be	mg.l ⁻¹	1	< 0,0001
Ca	mg.l ⁻¹	1	0,300
Cd	mg.l ⁻¹	1	< 0,030
Cr	mg.l ⁻¹	1	< 0,10
Mg	mg.l ⁻¹	1	0,040
Mn	mg.l ⁻¹	1	< 0,080
P _{celk.}	mg.l ⁻¹	1	< 0,050

Tabulka č. 1.4.1.2-3A: Denní průtoky v profilu SLKR-VS [m³.den⁻¹]

Den/měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	836	623	208	1015	2045	2045
2	821	578		1001	1695	1695
3	733	630		953	2216	2216
4	678	570	849	969	2370	2370
5	609	536	996	1236	1672	1672
6	592	541	848	96	488	488
7	600	491	711		652	652
8	535	426	663		665	665
9	555	425	1728		537	537
10	577	381	2116		583	583
11	604	566	2037		380	380
12	637	710	2255		1720	1720
13	535	995	2202		2044	2044
14	660	1102	2130		1854	1854
15	715	945	606		1975	1975
16	869	928	1158		2079	2079
17	776	656	951		1933	1933
18	629	763	1260		1945	1945
19	612	705	825		229	229
20	575	752	876		489	489
21	838	780	954	400	523	523
22	812	927	1718	2086	765	765

Den/měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
23	749	708	1978	2123	908	908
24	694	944	3092	2099	1684	1684
25	682	936	2295	1936	1467	1467
26	654	1017	2300	1822	1475	1475
27	722	1000	2260	1857	1453	1453
28	599	894	1643	1797	1544	1544
29	662		1044	1721	2150	2150
30	701		1006	1656	1868	1868
31	633		1007			

Tabulka č. 1.4.1.2-3B: Denní průtoky v profilu SLKR-VS [m³.den⁻¹]

Den/měsíc	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	1161	1530	1783	461	2144	771
2	1330	1415	1874		1622	759
3	1588	1709	1827		1743	809
4	1558	1801	1890		3002	248
5	1751	1717	1917		2403	621
6	2120	1736	1913		1896	741
7	1608	1950	1849		1867	597
8	1356	1967	1859		1613	737
9	1949	2025	1798		1371	612
10	1777	620	1888		1503	542
11	1116	422	1916			472
12	1208	399	1807		1456	506
13	726	570	1576		1960	609
14	902	551	1847		1859	584
15	769	600	1901		1848	572
16	1052	504	1862		1778	482
17	716	353	1765		1727	680
18	831	441	1848		1697	660
19	908	1458	1945	768	1754	550
20	1039	1896	1880	1286	1762	366
21	1411	1501	2015	1670	1692	349
22	871	1787	1591	1335	1664	593
23	915	1699	1655	1794	1749	610
24	1152	1292	1583	2326	1768	570
25	1060	1553	1624	1605	805	669

Den/měsíc	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
26	1054	1460	1821	2008	1004	633
27	1073	1781	1717	2273	962	464
28	789	1944	1691	2127	922	640
29	809	1780	1776	2210	888	658
30	789	1872	1038	2224	826	653
31	1460	1906		2107		719

1.4.1.3 Výpustný profil č. 3 ODK-VS

Povrchové vody z vnějších drenáží systému odkaliště ze severního předpolí a vody bývalého Sedlického rybníka jsou vypouštěny do Luční strouhy, která je zaústěna do toku Ploučnice. Povolení k vypouštění povrchových vod ve stanovené kvalitě je dána rozhodnutím MěÚ v České Lípě č. j. OŽP 338/2004 ze dne 23. 12. 2004.

Výpustným profilem č. 3 ODK-VS bylo v roce 2010 vypuštěno 201 483 m³ povrchových vod z lagun 6, 8 a ze zbytku bývalého Sedlického rybníka (ČS rybník). Vyhodnocení kvality vypouštěných vod jsou uvedeny v tabulce č. 1.4.1.3-1. Denní průtoky v profilu č. 3 jsou uvedeny v tabulce č. 1.4.1.3-2.

Tabulka č. 1.4.1.3-1: Výpustný profil č. 3 ODK-VS

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. OŽP 338/2004, ze dne 23.12.2004 SÚJB č. j. 29323/2007, ze dne 14. 11. 2007					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota „p“	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201 483	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	4	7,4	7,6	7,50	0	-	-
²²⁶ Ra	0,1	Bq.l ⁻¹	-	-	4	< 0,03	<0,03	0,03	0	6,044	MBq.rok ⁻¹
²¹⁰ Pb	0,07	Bq.l ⁻¹	-	-	4	< 0,07	< 0,07	0,07	0	1,410	MBq.rok ⁻¹
U	0,05	mg.l ⁻¹	-	-	4	< 0,01	< 0,01	0,01	0	0,002	t.rok ⁻¹
NL	20	mg.l ⁻¹	-	-	4	3,8	17	9,4	0	1,89	t.rok ⁻¹
RL	1300	mg.l ⁻¹	-	-	4	430	490	460	0	92,68	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	800	mg.l ⁻¹	-	-	4	150	225	190,5	0	38,38	t.rok ⁻¹
N-NH ₄ ⁺	10,0	mg.l ⁻¹	-	-	4	0,22	0,73	0,43	0	0,09	t.rok ⁻¹
N-NO ₂ ⁻	0,10	mg.l ⁻¹	-	-	4	0,027	0,05	0,04	0	0,01	t.rok ⁻¹
N-NO ₃ ⁻	15,0	mg.l ⁻¹	-	-	4	3,71	8,09	5,89	0	1,19	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	60,0	mg.l ⁻¹	-	-	4	10,00	24,00	15,00	0	3,02	t.rok ⁻¹

V případě parametru ²²⁶Ra, U a ²¹⁰Pb byly všechny stanovené hodnoty pod mezí detekce.

Při výskytu hodnot pod mezí detekce byla na jejich místo dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. - z takto získaných hodnot je vypočten průměr. V případě radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup a do průměru byla dosazena hodnota meze detekce.

Tabulka č. 1.4.1.3-2A: Denní průtoky v profilu ODK-VS [m³.den⁻¹]

Den/měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	402	289	738	390	1012	453
2	360	299	395	372	580	981
3	310	305	599	487	1023	1271
4	313	305	394	751	413	431
5	312	297	363	366	391	402
6	303	296	364	348	578	359
7	299	288	348	340	545	358
8	301	302	353	340	666	867
9	308	291	350	359	374	376
10	306	283	339	416	829	395
11	310	280	340	652	396	342
12	346	292	591	743	628	359
13	248	284	828	891	415	383
14	301	297	451	349	979	408
15	290	284	456	404	468	360
16	557	294	481	367	390	837
17	260	295	556	341	373	329
18	346	308	567	342	625	387
19	312	340	442	445	489	427
20	472	373	428	356	785	363
21	319	337	529	338	414	339
22	272	343	425	351	349	317
23	268	350	386	325	413	322
24	271	1174	348	318	1159	313
25	277	971	687	318	593	308
26	276	876	504	322	422	842
27	244	962	592	340	427	623
28	269	725	404	602	403	292
29	271		416	595	392	282
30	313		1132	328	412	280
31	303		411		662	

Tabulka č. 1.4.1.3-2B: Denní průtoky v profilu ODK-VS [m³.den⁻¹]

Den/měsíc	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	289	293	561	532	494	508
2	284	295	563	2463	950	499
3	254	463	4353	1942	1685	525
4	272	384	1667	843	865	465
5	257	308	1561	692	836	508
6	425	382	506	576	525	551
7	320	967	419	591	690	521
8	308	1045	441	599	749	658
9	273	1107	482	564	1361	712
10	279	705	464	545	979	549
11	267	674	225	773	571	944
12	272	658	642	1002	636	2139
13	258	866	1220	556	635	640
14	800	1083	451	796	571	600
15	246	775	647	535	563	532
16	298	541	537	572	570	582
17	304	563	477	534	582	602
18	566	577	445	330	564	557
19	332	443	436	495	575	555
20	314	422	430	563	578	563
21	299	407	432	604	532	553
22	287	384	414	512	1427	580
23	478	501	1226	500	1801	708
24	1287	445	649	549	654	806
25	936	497	451	531	577	702
26	353	594	1422	510	634	590
27	368	879	727	499	537	571
28	280	907	724	511	530	597
29	352	560	2022	504	530	539
30	361	653	840	510	515	568
31	321	561		521		573

1.4.1.4 Výpustný profil povrchových vod z odvalu a rudného plata jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I

Povrchové vody z odvalu a rudného plata jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I byly vypouštěny do vyčištěných důlních vod z NDS 6 dle platných rozhodnutí MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/32975/2006 ze dne 14. 8. 2006 ve znění č. j. MUCL/64644/2007 ze dne 9. 6. 2009. Vyhodnocení povrchových vod z odvalu je uvedeno v tabulce č. 1.4.1.4-1.

1.4.1.5 Výpustný profil záchytné jímky Křižany

Povrchové vody z odvalu Dolu Křižany jsou svedeny do záchytných jímek. Povolení k vypouštění jiných vod (srážkových vod) z odvalu dolu Křižany I do vod důlních vrtů DK-2 bylo vydáno MěÚ Česká Lípa pod č. j. MUCL/21573/2008 dne 22. 6. 2009. Provozní řád záchytných jímek Křižany byl schválen rozhodnutím Magistrátu města Liberec č. j. MML/ZPVU/Stá/021801/08-SZ 233952/07/2 ze dne 25. 2. 2008. Na základě rozhodnutí MPO č. j. 49976/08/182-SÚ ze dne 31. 12. 2008 byl změněn způsob nátoky odvalových vod do horních záchytných jímek Křižany. Potrubí, které odvádělo odvalové vody bylo nahrazeno otevřeným korytem z betonových žlabovek. V měsících leden a únor 2010 nebylo možné z důvodu zamrznutí odebrat vzorky srážkových vod z jímek Křižany. Skutečnost je uvedena v záznamech o odběru vzorku povrchových vod. Vyhodnocení kvality vod v záchytných jímkách je uvedeno v tabulce č. 1.4.1.5-1.

1.4.1.6 Nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy

Organizace na základě platného povolení OkÚ, RŽP Česká Lípa č. j. RŽP 5227/02 ze dne 26. 9. 2002 ve znění rozhodnutí č. j. RŽP 5227/02 ze dne 4. 10. 2002 dále nakládá s povrchovými vodami z Hamerské strouhy. Organizace převádí část povrchových vod prostřednictvím rozdělovacího objektu z Hamerské strouhy do obtokového kanálu. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny denní průtoky odečítané denně na vodočtu umístěném v obci Břevniště. V případě, že průtok je menší nebo roven průtoku $108,1 \text{ l.s}^{-1}$, je pracovníky VÚ č. 1 uzavřen rozdělovací objekt. Vyhodnocení nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy je uvedeno v tabulce č. 1.4.1.6-1.

1.4.1.7 Posuzovací profil

K posouzení možného ovlivnění povrchových vod toku Ploučnice vypouštěnými vodami z provozů DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem je určen posuzovací profil Noviny pod Ralskem – most. Vyhodnocení ovlivnění povrchových vod je uvedeno v tabulce č. 1.6-9 v kapitole 1.6 Povrchové toky.

Tabulka č. 1.4.1.4-1: Výpustný profil povrchových vod z odvalu a rudného plata jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I (RP+OJ3-ZP)

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. MUCL/32975/2006, 14. 8. 2006, změna č. j. MUCL/64644/2007, 9. 6. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota „p“	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q	15,9	l.s ⁻¹	500 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	306 658	m ³ .rok ⁻¹
pH	6 - 9	-	-	-	12	7,2	7,5	7,4	0	-	-
NL	20	mg.l ⁻¹	7,5	trok ⁻¹	12	<2	<2	0	0	0	trok ⁻¹
RL	700	mg.l ⁻¹	265	trok ⁻¹	12	470	610	550	0	168,66	trok ⁻¹
NEL	0,1	mg.l ⁻¹	0,04	trok ⁻¹	12	<0,05	<0,05	0	0	0	trok ⁻¹
U	0,1	mg.l ⁻¹	0,04	trok ⁻¹	12	0,01	0,03	0,023	0	0,007	trok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,4	Bq.l ⁻¹	15.10 ⁷	Bq.rok ⁻¹	12	<0,03	<0,03	0,03	0	9,2	MBq.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

V případě parametru NL, NEL a ²²⁶Ra byly všechny stanovené hodnoty pod mezí detekce.

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění - z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup a do průměru byla dosazena hodnota meze detekce.

Tabulka č. 1.4.1.5-1: Výpustný profil záchytné jímky Křižany (JPSV-P)

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. MUCL/21573/2008, 22. 6. 2009					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotky	Bilanční hodnota	Jednotky	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotky
Q	1	l.s ⁻¹	30 000	m ³ /rok	-	-	-	-	-	4 940	m ³ . rok ⁻¹
NL	100	mg.l ⁻¹	3	t/rok	10	7	140	38,38	1*	0,19	-
pH	6-10	-	-	-	10	7,3	8,4	7,8	0	-	-
U	0,5	mg.l ⁻¹	0,015	t/rok	10	<0,03	0,1	0,06	0	0,0003	t . rok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,2	Bq.l ⁻¹	6	MBq/rok	10	0,03	0,09	0,04	0	0,178	MBq . rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

* 18. 8. 2010 byla překročena hodnota „p“ parametru NL, přípustný počet nevyhovujících vzorků le přílohy č. 5 k NV č. 61/2003 Sb. je 2.

Při výskytu hodnoty pod mezí detekce byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění - z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota. U radionuklidů byl použit maximálně konzervativní přístup a do průměru byla dosazena hodnota meze detekce.

Tabulka č. 1.4.1.6-1A: Vyhodnocení nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy [l.s⁻¹]

Den/měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	163,70	132,11	212,68	223,74	172,65	223,74
2	139,37	118,84	172,65	212,68	163,70	235,23
3	132,11	118,84	147,06	212,68	212,68	259,46
4	132,11	125,26	132,11	212,68	191,82	235,23
5	132,11	118,84	139,37	212,68	172,65	223,74
6	132,11	118,84	132,11	212,68	247,13	223,74
7	132,11	118,84	132,11	202,04	212,68	223,74
8	125,26	118,84	172,65	182,02	202,04	212,68
9	125,26	118,84	139,37	212,68	202,04	223,74
10	125,26	125,26	139,37	191,82	202,04	285,39
11	125,26	125,26	139,37	191,82	202,04	191,82
12	125,26	118,84	132,11	191,82	212,68	191,82
13	125,26	125,26	132,11	202,04	191,82	172,65
14	125,26	125,26	132,11	212,68	191,82	223,74
15	132,11	118,84	147,06	212,68	191,82	191,82
16	132,11	118,84	155,17	172,65	191,82	191,82
17	132,11	118,84	155,17	182,02	163,70	182,02
18	125,26	118,84	163,70	172,65	163,70	212,68
19	125,26	132,11	191,82	182,02	172,65	223,74
20	125,26	132,11	202,04	172,65	172,65	191,82
21	125,26	132,11	259,46	202,04	191,82	182,02
22	118,84	125,26	235,23	182,02	202,04	182,02
23	118,84	125,26	212,68	172,65	212,68	202,04
24	155,17	155,17	202,04	163,70	212,68	191,82
25	118,84	191,82	202,04	163,70	223,74	191,82
26	125,26	235,23	191,82	191,82	223,74	118,84
27	125,26	212,68	223,74	172,65	212,68	191,82
28	118,84	191,82	212,68	172,65	212,68	191,82
29	118,84		223,74	172,65	223,74	182,02
30	118,84		202,04	182,02	223,74	191,82
31	118,84		212,68		259,46	

Tabulka č. 1.4.1.6-1B: Vyhodnocení nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy [l.s⁻¹]

Den/měsíc	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	191,82	182,02	202,04	235,23	191,82	191,82
2	212,68	172,65	212,68	235,23	191,82	191,82
3	191,82	235,23	191,82	223,74	191,82	191,82
4	202,04	191,82	172,65	212,68	212,68	182,02
5	191,82	172,65	182,02	223,74	191,82	202,04
6	202,04	172,65	172,65	212,68	191,82	191,82
7	172,65	212,68	172,65	212,68	223,74	202,04
8	172,65	1282,73	172,65	212,68	285,39	212,68
9	172,65	212,68	172,65	285,39	223,74	259,46
10	163,70	155,17	202,04	172,65	202,04	202,04
11	147,06	202,04	191,82	202,04	191,82	212,68
12	182,02	191,82	191,82	202,04	191,82	285,39
13	191,82	191,82	182,02	202,04	212,68	212,68
14	191,82	458,13	182,02	202,04	191,82	235,23
15	172,65	212,68	212,68	191,82	191,82	235,23
16	182,02	182,02	212,68	212,68	202,04	223,74
17	191,82	172,65	202,04	191,82	191,82	202,04
18	235,23	212,68	202,04	191,82	191,82	202,04
19	191,82	191,82	212,68	191,82	212,68	202,04
20	182,02	163,70	212,68	212,68	212,68	172,65
21	191,82	163,70	223,74	202,04	202,04	172,65
22	182,02	163,70	223,74	202,04	495,03	182,02
23	212,68	212,68	223,74	191,82	259,46	191,82
24	235,23	212,68	212,68	212,68	259,46	342,29
25	172,65	223,74	313,00	191,82	212,68	235,23
26	182,02	223,74	637,45	182,02	212,68	212,68
27	172,65	342,29	2171,07	191,82	223,74	182,02
28	172,65	573,88	2171,07	172,65	235,23	182,02
29	182,02	212,68	342,29	191,82	223,74	191,82
30	202,04	259,46	285,39	182,02	212,68	191,82
31	191,82	212,68		191,82		191,82

V roce 2010 byly po celý rok převáděny povrchové vody z Hamerské strouhy do obtokového kanálu. Při všech průtocích, které byly po celý rok v Břevništi větší než 108,1 l s⁻¹ (viz údaje uvedené v tabulkách č. 1.4.1.7-1A a 1B) byl zachován minimální zůstatkový průtok 105,1 l.s⁻¹ v Hamerské strouze.

1.5 Odkaliště

V roce 2010 byly do I. etapy odkaliště ukládány kontaminované zbytkové materiály z hornické činnosti DIAMO, s. p. na základě platného povolení OkÚ Česká Lípa k užívání stavby č. j. ŽP 5743/6758/94 ze dne 27. 2. 1994 ve změně rozhodnutí č. j. ŽP 6383/96 - 231.2 ze dne 10. 10. 1996 a ve změně rozhodnutí MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/106291 /2010 ze dne 17. 9. 2010. Materiály z hornické činnosti jsou překrývány inertními materiály. Hladina vody v prostoru I. etapy odkaliště je udržována na technologicky možném minimu.

Hladina vody v čerpacím místě II. etapy se v roce 2010 pohybovala v rozmezí 301,15 m n. m. (v lednu 2010) až 303,00 m n. m. (v říjnu 2010), při průměrné úrovni 301,89 m n. m.

Výsledky chemických analýz vypouštění vod do Ploučnice jsou uvedeny v kapitole 1.4.1.3.

V roce 2010 nebyly na odkališti zaznamenány žádné závažné provozní události.

Rozhodnutím Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK/320/2010 ze dne 5. 1. 2010 bylo povoleno odstranění části stavby vodního díla odkaliště „SO K6 retenční nádrž“ v termínu do 31. 12. 2011.

Pokračovaly práce na stavbě vodního díla „Konečné řešení odkaliště Stráž pod Ralskem“. V roce 2010 byl realizován stavební objekt SO 02 Úprava povrchu komunikace“ (k překládací jámě na kaly z NDS 6) a dále pokračovala realizace stavebních objektů „SO 03 Úprava vnitřních komunikací“, „SO 01/2 Drenážní žebra“, „SO 02/2 Manipulační plocha“ a „SO 03/2 Těsnění dna“.

V roce 2010 byla k vytvoření základní těsnicí vrstvy na II. etapě odkaliště využívána veškerá produkce neutralizačních kalů z NDS 6 a NDS ML.

1.6 Povrchové toky

V rámci monitorování vlivu činnosti DIAMO, s. p., o. z. TÚU na životní prostředí byl v roce 2010 sledován chemismus v povrchových vodách na těchto profilech:

Ploučnice Chrastná (PLCH-P), Ještědský potok (JP-P), Dubnický potok (DP-P), Luční strouha (LS-P), Ralský potok (RP), Ploučnice Stráž(PLST-P), Ploučnice nad obtokovým kanálem (PLNOK-P), Ploučnice pod obtokovým kanálem (PLOK-P), Ploučnice Noviny most (PLN-P).

Vyhodnocení sledovaných ukazatelů je uvedeno v tabulkách č. 1.6-1 až 1.6-9.

V tabulce č. 1.6-5 je provedeno porovnání vod neovlivněných činností o. z. TÚU s normou environmentální kvality podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů (novela č. 23/2011). V roce 2010 jsou překračovány parametry N-NH₄⁺, BSK₅ a chlorofyl A.

V tabulce č. 1.6-9 je provedeno porovnání vod ovlivněných činností o. z. TÚU s normou environmentální kvality podle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů (novela č. 23/2011). V roce 2010 jsou překračovány parametry N-NH₄⁺ a BSK₅ chlorofyl A se nesledoval).

Tabulka č. 1.6-1: Sledovaný profil - Ploučnice Chrastná (PLCH-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,4	7,8	7,64
RL	mg.l ⁻¹	12	110	210	166,67
NL	mg.l ⁻¹	12	<2	21	10,55
KNK	mmol.l ⁻¹	12	0,83	1,6	1,31
Na	mg.l ⁻¹	12	5,27	15,6	6,84
K	mg.l ⁻¹	12	1,19	3,31	2,31
Mg	mg.l ⁻¹	12	2,25	2,7	2,47
Ca	mg.l ⁻¹	12	24,5	44,6	36,85
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	<0,2	0,43	0,24
Mn	mg.l ⁻¹	12	<0,08	<0,08	0,08
Al	mg.l ⁻¹	12	<1	<1	1,00
Zn	mg.l ⁻¹	12	<0,02	0,06	0,02
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	0,15	0,42	0,25
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	8,41	26,1	11,71
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	21,6	40,6	32,36
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	1,6	3,42	2,59
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	2,9	3,6	3,22
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	<0,1	0,197	0,11
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	51	98	80,00
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	1,2	2,8	1,86
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	5	18,0	8,88
NEL	mg.l ⁻¹	12	<0,05	0,07	0,05
U _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	<0,01	<0,01	0,01
²²⁶ Ra _{celk.}	Bq.l ⁻¹	12	<0,03	<0,03	0,03
Ni	mg.l ⁻¹	12	<0,002	0,0026	0,002
²¹⁰ Pb	Bq.l ⁻¹	12	<0,05	0,053	0,05
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	5	<0,05	<0,05	0,05
P _{celk.}	mg.l ⁻¹	1	0,06	0,06	0,06
As	mg.l ⁻¹	1	<0,005	<0,005	0,005
Be	mg.l ⁻¹	1	<0,0002	<0,0002	0,0002
AOX	mg.l ⁻¹	1	0,01	0,01	0,01

Tabulka č. 1.6-2: Sledovaný profil – Ještědský potok (JP-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	4	7,7	7,8	7,78
RL	mg.l ⁻¹	4	180	230	205,00
NL	mg.l ⁻¹	4	2,3	9,2	5,00
KNK	mmol.l ⁻¹	4	1,41	1,85	1,64
Na	mg.l ⁻¹	4	5,67	7,7	6,88
K	mg.l ⁻¹	4	2,13	2,51	2,29
Mg	mg.l ⁻¹	4	4,38	4,75	4,52
Ca	mg.l ⁻¹	4	34,8	45,5	39,55
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	0,27	0,36	0,32
Mn	mg.l ⁻¹	4	<0,08	<0,08	0,08
Al	mg.l ⁻¹	4	<1	<1	1
Zn	mg.l ⁻¹	4	<0,02	<0,02	0,02
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	4	<0,05	0,06	0,05
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	4	7,52	15,2	12,91
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	3	32,3	39	35,70
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	1,15	1,83	1,50
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	1,4	2	1,70
F ⁻	mg.l ⁻¹	4	0,208	0,246	0,22
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	86	110	97,75
BSK ₅	mg.l ⁻¹	4	1,2	2,3	1,50
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	4	7,9	11	9,48
NEL	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05
U _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	<0,01	<0,01	0,01
²²⁶ Ra _{celk.}	Bq.l ⁻¹	4	<0,03	<0,03	0,03
Ni	mg.l ⁻¹	4	0,0026	0,0032	0,003
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05

Při výskytu hodnot pod mezí detekce byla na jejich místo dosazena definitoricky hodnota limity detekce, průměry byly spočteny z těchto hodnot.

Tabulka č. 1.6-3: Sledovaný profil – Dubnický potok (DP-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	4	7,4	7,6	7,5
RL	mg.l ⁻¹	4	220	300	250,00
NL	mg.l ⁻¹	4	<2	9,1	5,0
KNK	mmol.l ⁻¹	4	2,02	2,18	2,10
Na	mg.l ⁻¹	4	6,4	6,98	6,8
K	mg.l ⁻¹	4	2,51	3,15	3,0
Mg	mg.l ⁻¹	4	3,74	4,45	4,1
Ca	mg.l ⁻¹	4	50,6	57,5	53,9
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	0,28	0,67	0,4
Mn	mg.l ⁻¹	4	<0,08	0,11	0,1
Al	mg.l ⁻¹	4	<1	<1	1
Zn	mg.l ⁻¹	4	<0,02	<0,02	0,02
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	4	0,14	0,19	0,2
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	4	9,9	13,9	12,6
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	3	37,2	96,7	59,5
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	2,96	3,39	3,1
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	3	4,1	3,5
F ⁻	mg.l ⁻¹	4	0,145	0,175	0,2
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	120	130	127,5
BSK ₅	mg.l ⁻¹	4	1,1	2,6	1,80
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	4	8	12	10,5
NEL	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05
U _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	<0,01	<0,01	0,01
²²⁶ Ra _{celk.}	Bq.l ⁻¹	4	<0,03	<0,03	0,03
Ni	mg.l ⁻¹	4	<0,002	0,0025	0,0022
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05

Při výskytu hodnot pod mezí detekce byla na jejich místo dosazena definitoricky hodnota limity detekce, průměry byly spočteny z těchto hodnot.

Tabulka č. 1.6-4: Sledovaný profil – Luční strouha (LS-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	4	7,5	7,8	7,6
RL	mg.l ⁻¹	4	380	530	455,00
NL	mg.l ⁻¹	4	<2	11	4,83
KNK	mmol.l ⁻¹	4	1,09	1,43	1,28
Na	mg.l ⁻¹	4	38,2	57,1	46,68
K	mg.l ⁻¹	4	10,1	12,9	11,58
Mg	mg.l ⁻¹	4	5,08	12,3	9,76
Ca	mg.l ⁻¹	4	51,3	70,6	61,98
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	<0,2	0,52	0,32
Mn	mg.l ⁻¹	4	0,13	0,7	0,42
Al	mg.l ⁻¹	4	<1	<1	1
Zn	mg.l ⁻¹	4	<0,02	0,03	0,02
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	4	0,21	0,68	0,41
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	4	27,7	42,9	33,50
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	3	132	222	178,00
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	4,86	7,47	5,77
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	5,7	8,3	6,60
F ⁻	mg.l ⁻¹	4	0,162	0,29	0,20
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	67	87	78,00
BSK ₅	mg.l ⁻¹	4	1,2	2,1	1,70
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	4	12	15	13,50
NEL	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05
U _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	<0,01	<0,01	0,01
²²⁶ Ra _{celk.}	Bq.l ⁻¹	4	<0,03	<0,03	0,03
Ni	mg.l ⁻¹	4	0,0067	0,011	0,01
RU (C ₁₀ -C ₄₀)	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05

Při výskytu hodnot pod mezí detekce byla na jejich místo dosazena definitoricky hodnota limity detekce, průměry byly spočteny z těchto hodnot.

Tabulka č. 1.6-5: Sledovaný profil - Ploučnice Stráž (PLST-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr	NEK-RP
pH	-	12	7,4	8,0	7,75	6 - 9
RL	mg.l ⁻¹	12	160	240	194,17	750
NL	mg.l ⁻¹	12	4	52	15,23	20
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,12	1,97	1,66	-
Na	mg.l ⁻¹	12	6,46	9,23	7,79	-
K	mg.l ⁻¹	12	2,42	3,5	2,82	-
Mg	mg.l ⁻¹	12	2,98	3,9	3,60	120
Ca	mg.l ⁻¹	12	31,3	55,4	44,07	190
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	0,32	0,84	0,53	1
Mn	mg.l ⁻¹	12	<0,08	0,17	0,1	0,3
Al	mg.l ⁻¹	12	<1	<1	1	1
Zn	mg.l ⁻¹	12	<0,02	0,04	0,02	0,092
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	<0,05	0,28	0,11	0,23 (*0,03)
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	11	18,2	14,39	150
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	25,3	49,4	38,91	200
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	<0,25	2,71	1,48	5,4
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	1,6	2,6	2,1	6
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,14	0,276	0,19	0,8
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	68	120	101,00	-
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	1,1	5,9	2,59	3,8 (*2)
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	7,6	40	19,85	26
NEL	mg.l ⁻¹	12	<0,05	0,08	0,05	-
U _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	<0,01	<0,01	0,01	0,024
²²⁶ Ra _{celk.}	Bq.l ⁻¹	12	<0,03	0,04	0,03	0,1
Cr	mg.l ⁻¹	4	<0,001	0,0015	0,001	0,018
Ni	mg.l ⁻¹	12	<0,002	0,0042	0,003	0,02
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05	0,1
chlorofyl A	μg.l ⁻¹	12	2,4	134	32,42	25

Při výskytu hodnot pod mezí detekce byla na jejich místo dosazena definitoricky hodnota limity detekce, průměry byly spočteny z těchto hodnot.

tučně – překročení limitu

(*) – limit pro lososové vody

Tabulka č. 1.6-6 Sledovaný profil - Ploučnice nad obtokovým kanálem (PLNOK-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,5	7,8	7,67
RL	mg.l ⁻¹	12	170	250	213,33
NL	mq.l ⁻¹	12	3,2	46	17,07
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,2	1,96	1,69
Na	mg.l ⁻¹	12	7,48	13,5	10,08
K	mg.l ⁻¹	12	2,67	4,3	3,39
Mg	mg.l ⁻¹	12	3,16	7,53	4,11
Ca	mg.l ⁻¹	12	32,6	54,4	44,83
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	0,33	0,97	0,57
Mn	mg.l ⁻¹	12	<0,08	0,17	0,10
Al	mg.l ⁻¹	12	<1	<1	1
Zn	mg.l ⁻¹	12	<0,02	<0,02	0,02
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	<0,05	0,41	0,15
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	11,7	22,7	17,88
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	25,2	55,6	41,54
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	1,14	2,91	1,90
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	2,3	2,7	2,50
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,11	0,27	0,18
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	73	120	103,00
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	<1	5,7	2,98
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	8,3	38	20,43
NEL	mg.l ⁻¹	12	<0,05	0,07	0,05
U _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	<0,01	<0,01	0,01
²²⁶ Ra _{celk.}	Bq.l ⁻¹	12	<0,03	0,03	0,03
Cr	mg.l ⁻¹	4	<0,001	0,0014	0,001
Ni	mg.l ⁻¹	12	<0,002	0,0047	0,003
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05

Při výskytu hodnot pod mezí detekce byla na jejich místo dosazena definitoricky hodnota limity detekce, průměry byly spočteny z těchto hodnot.

Tabulka č. 1.6-7: Sledovaný profil – Ralský potok (RP)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	4	7,4	7,8	7,55
NL	mg.l ⁻¹	4	6	18	9,75
BSK ₅	mg.l ⁻¹	4	2,2	20,78	7,02
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	4	15	49	27,50

Tabulka č. 1.6-8: Sledovaný profil - Ploučnice pod obtokovým kanálem (PLOK-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,4	7,8	7,59
RL	mg.l ⁻¹	12	220	1030	510,83
NL	mg.l ⁻¹	12	5	57	16,44
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,14	1,84	1,60
Na	mg.l ⁻¹	12	8,78	32	21,22
K	mg.l ⁻¹	12	2,99	7,65	5,50
Mg	mg.l ⁻¹	12	3,17	4,19	3,69
Ca	mg.l ⁻¹	12	44,6	193	103,86
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	0,31	1,08	0,61
Mn	mg.l ⁻¹	12	<0,08	0,17	0,11
Al	mg.l ⁻¹	12	<1	<1	1
Zn	mg.l ⁻¹	12	<0,02	0,02	0,02
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	0,06	0,37	0,16
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	15,1	154	84,88
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	44,2	290	118,59
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	1,65	3,64	2,69
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	1,8	3,4	2,75
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,161	0,52	0,31
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	69	110	96,83
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	1,2	4	2,37
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	8,1	32	18,53
NEL	mg.l ⁻¹	12	<0,05	0,16	0,06
U	mg.l ⁻¹	14	<0,01	<0,01	0,01
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	14	<0,03	0,04	0,03
Cr	mg.l ⁻¹	4	<0,001	0,0014	0,001
Ni	mg.l ⁻¹	12	<0,002	0,0051	0,003
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	4	<0,05	<0,05	0,05

Při výskytu hodnot pod mezí detekce byla na jejich místo dosazena definitoricky hodnota limity detekce, průměry byly spočteny z těchto hodnot.

Tabulka č. 1.6-9: Sledovaný profil - Ploučnice Noviny most (PLN-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr	NEK-RP
pH	-	12	7,5	7,8	7,63	6 - 9
RL	mg.l ⁻¹	12	180	1100	495	750
NL	mq.l ⁻¹	12	4,2	66	17,38	20
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,22	1,83	1,57	-
Na	mg.l ⁻¹	12	8,35	45,8	22,77	-
K	mg.l ⁻¹	12	3,09	8,17	5,21	-
Mg	mg.l ⁻¹	12	3,22	4,12	3,71	120
Ca	mg.l ⁻¹	12	45,3	202	103,53	190
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	0,38	1,3	0,66	1
Mn	mg.l ⁻¹	12	<0,08	0,16	0,11	0,3
Al	mg.l ⁻¹	12	<1	<1	1	1
Zn	mg.l ⁻¹	12	<0,02	0,02	0,02	0,092
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	0,08	0,38	0,17	0,23 (*0,03)
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	14,6	180	77,18	150
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	44,2	281	115,52	200
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	1,5	3,3	2,46	5,4
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	5	1,7	3,1	2,62	6
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,162	0,56	0,31	0,8
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	74	110	95,83	-
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	1,2	3,9	2,31	3,8 (*2)
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	6,8	31	17,76	26
NEL	mg.l ⁻¹	5	<0,05	<0,05	0,05	-
U	mq.l ⁻¹	12	<0,01	<0,01	0,01	0,024
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	<0,03	0,04	0,03	0,1
Ni	mg.l ⁻¹	12	<0,002	0,0063	0,003	0,02
²¹⁰ Pb	Bq.l ⁻¹	12	<0,05	0,091	0,05	-
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	5	<0,05	<0,05	0,05	0,1
P _{celk.}	mg.l ⁻¹	1	0,05	0,05	0,05	0,15
As	mg.l ⁻¹	1	<0,005	<0,005	0,005	0,011
Be	mg.l ⁻¹	1	<0,0002	<0,0002	0,0002	0,0005
AOX	mg.l ⁻¹	1	0,01	0,01	0,01	0,025

tučně – překročení limitu; (*) – limit pro lososové vody

Tabulka č. 1.6-10: Sledovaný profil - Ploučnice Horka (PL-Horka)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr	NEK-RP
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	0,07	0,34	0,20	0,23 (*0,03)
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	<1	10,0	4,06	3,8 (*2)
Chlorofyl A	μg.l ⁻¹	12	1,41	190	38,2	25

tučně – překročení limitu

(*) – limit pro lososové vody

Na základě doporučení studie „Posouzení dodržování imisních limitů pro vodní útvar Horní Ploučnice“, Praha 2008 zpracované Ing. Ivanem Nesměrákem byla v roce 2010 sledována kvalita vody v toku Ploučnice na dalším monitorovacím profilu PL-Horka v ukazatelích BSK₅, Chlorofyl A a N-NH₄⁺. Tento monitorovací profil byl nově zaveden v roce 2009 z důvodu nesrovnalostí při výpočtu bilancí BSK₅ v Ploučnici v uvedené studii. Předpoklad zpracovatele studie o vlivu primární produkce (řas) v Hamerském a Horeckém rybníku na kvalitu vody v toku Ploučnice ve sledovaných ukazatelích BSK₅, Chlorofyl A a N-NH₄⁺ se potvrdil. Současně bylo rozšířeno monitorování chlorofylu A při současném odběru vzorku vody pro BSK₅ v profilu PLST-P. V roce 2011 bude Ing. Ivanu Nesměrákovi na základě vyhodnocených parametrů zadáno přehodnocení výsledků studie „Posouzení dodržování imisních limitů pro vodní útvar Horní Ploučnice“.

1.7 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami

1.7.1 Realizované akce a opatření

1.7.1.1 Rozvodná vodovodní síť, ČOV a stoková síť

V roce 2010 bylo realizováno celkem 21 oprav na rozvodné vodovodní síti Lipka, jedna oprava na rozvodné vodovodní síti Hamr a 7 oprav potrubí na vodovodu vyluhovacích polí.

V roce 2010 byla kromě bodových oprav na vodovodní síti provedena oprava výtlačného vodovodního řadu PE 160 délky 700 m z vrtu VPCT 905 do VDJ VP 9, opravy rozvodů pitné vody v areálu stáčírny chemikálií PE 110 délky 280m, PE160 délky 1650 m, PE 63 délky 50 m, PE 32 délky 50 m a PE 25 délky 70 m.

V roce 2010 bylo provedeno v rámci oprav vložkování porušené dešťové kanalizace v délce 216 m včetně oprav revizních kanalizačních šachet v areálu bývalé chemické úpravy a oprava propadlé dešťové kanalizace v areálu MEGA. Dále byla prováděna běžná údržba stokové sítě a čistících zařízení. U ČOV CHÚ byl nahrazen Parshallův žlab pro měření množství vyčištěných odpadních vod Thomsonovým přelivem.

Na koalescenčních odlučovačích ropných látek U2AF3A (4,5) Techneau a Lapol ML (AQUAFIX – SKGL 030 firmy Benefit) byla provedena servisní prohlídka a čištění dne 23. 8. 2010 firmou Ladeo. Ve zkušební provozu obou zařízení bylo ověřeno, že četnost čištění odlučovačů je vzhledem k výšce sedimentu usazeném v kalovém prostoru postačující jedenkrát za rok.



Obrázek č. 1-4: Čištění ORL U2AF3A (4,5) Techneau (součást vodního díla SED J-ML)

Na odlučovači ropných látek se sorpčním filtrem GKSF 2, který je součástí kanalizace zakončené ČOV VP7, byla provedena 16. 11. 2010 servisní prohlídka, čištění odlučovače ropných látek včetně výměny kolaescenčních segmentů v měsíci listopadu 2010 firmou Ing. Petřík, Stráž nad Nisou.



Obrázek č. 1-5: Čištění ORL GKSF 2

1.7.1.2 Povodně 2010

Příčinou srpnových a zářijových povodní v oblasti severních Čech byly extrémní srážky. Vzestupy hladiny na Ploučnici ve Stráži pod Ralskem byly velmi strmé a kulminační průtok překračoval ve dnech 7. 8. - 8. 8. 2010 úroveň Q_{100} .

Extrémní srážky ve dnech 7. 8. - 8. 8. 2010, 14. 8. -15. 8. 2010 a 27. 9.- 1. 10. 2010 lze jednoznačně definovat jako příčiny povodně. Extrémní srážky jednoznačně prokázaly, že transformaci povodně není krajina sama o sobě schopna od určitých parametrů zvládnout. S ohledem na parametry povodně (objem povodňové vlny a kulminační průtok) neexistovalo v danou chvíli proveditelné technické opatření, které by dokázalo tyto parametry významně ovlivnit natož eliminovat. Nejvyšší výška hladiny 278 cm byla naměřena na hlásném profilu 242 Ploučnice Stráž pod Ralskem dne 7. 8. 2010 ve 22.00 hodin. Třetí povodňový stupeň trval od 7. 8. 2010 od 14.00 do 8. 8. 2010 do 14 hodin.



Obrázek č. 1-6: Rozvodněná Ploučnice v létě 2010

V průběhu posledního čtvrtletí roku 2010 odstranilo DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem jako správce vodního díla čtyř staveb realizovaných v osmdesátých a devadesátých letech minulého století („Úprava PLoučnice na Q_{10} pod nádrží Horka po napojení Ještědky“, „Přeložka Ploučnice“, „Zkapacitnění Ploučnice v úseku Srní potok – Noviny pod Ralskem – Stráž pod Ralskem“ a „Regulace Ploučnice drobná stavba“) většinu závad v toku Ploučnice uvedených v zápise z povodňové prohlídky ze dne 2. 9. 2010 včetně odtěžení sedimentu v úseku koryta toku Ploučnice v úseku dlouhém cca. 80 m před starým mostem po nový most ve Stráži pod Ralskem (křižovatka Stráž pod Ralskem, Dubnice, Hamr na Jezeře a Noviny pod Ralskem. Těžba sedimentu v množství 280 t ze dna Ploučnice byla provedena strojně, pomocí nakladače a nákladních aut v termínu 26. 7. 2011.



Obrázek č. 1-7: Geodetické měření koryta toku Ploučnice po odtěžení sedimentu 20. 12. 2010 za asistence ZBZS



Obrázek č. 1-8: Koryto toku Ploučnice po odtěžení sedimentu, prosinec 2010

V zápise z jednání o protipovodňových opatření ze dne 23.11. 2010, které se konalo na MěÚ Stráž pod Ralskem bylo konstatováno, že starý most tvoří protipovodňovou zábranu. Tato skutečnost je uvedena v Konceptci protipovodňových opatření, kterou schválilo zastupitelstvo

Libereckého kraje. Vlastník mostu, který má realizovat demolici stavby, nebyl v době jednání znám. Zřejmě se bude jednat o Město Stráž pod Ralskem případně o Krajskou správu silnic Libereckého kraje. Konečnou úpravu koryta toku Ploučnice mezi mosty lze realizovat až po demolici mostu.

1.7.1.3 Nová vodoprávní rozhodnutí včetně dalších správních rozhodnutí

1. Organizace obdržela rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK/320/2010 ze dne 5. 1. 2010, kterým bylo povoleno odstranění části stavby vodního díla odkaliště „SO K6 retenční nádrž“ v termínu do 31. 12. 2011.
2. Organizace obdržela rozhodnutí MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/158309/2010 ze dne 12. 1. 2010, kterým bylo stanoveno ochranné pásmo vodního zdroje VS-2T I. stupně.
3. Organizace obdržela od Magistrátu města Liberec stavební povolení č. j. ZPVU/4330/220502/09 –Stá ze dne 3. 2. 2010 ke stavbě vodního díla „Monitorování následků hornické činnosti - Rekonstrukce 13-ti měrných profilů na povrchových vodách Osečná, Chrastná.
4. Organizace dne 3. 2. 2010. obdržela od MěÚ Česká Lípa stavební povolení včetně uložení podmínek pro zkušební provoz zařízení a povolení k nakládání s vodami č. j. MUCL/184553/2009 na stavbu Lapol DOP.
5. Organizace obdržela od MěÚ Česká Lípa povolení k nakládání s podzemními vodami pro vrt TBCT-3 č. j. MUCL/197557/2009 ze dne 23. 2. 2010.
6. Organizace obdržela rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 21334/2010 ze dne 23. 3. 2010, kterým byl schválen provozní řád ČOV VP 7.
7. Organizace obdržela kolaudační souhlas MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/48721/2010 ze dne 1. 4. 2010 na stavbu vrtu TBCT-3 pro zásobení rozvodné vodovodní sítě Lipka pitnou vodou.
8. Organizace obdržela rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého č. j. KULK 28775/2010 ze dne 28. 4. 2010, kterým stanovil způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod z technologie stanice likvidace kyselých roztoků SLKR I do vod povrchových toku Ploučnice.
9. Organizace obdržela rozhodnutí Krajské hygienické stanice Libereckého kraje č. j. 2627/23/10 ze dne 28. 6. 2010, kterým byl schválen provozní řád soustavy vodovodu Lipka.
10. Organizace obdržela od MěÚ Česká Lípa rozhodnutí č. j. MUCL/74862/2010 ze dne 29. 7. 2010, kterým bylo zrušeno nakládání s vodami č. j. MUCL/100824/2007 ze dne 8. 6. 2009 z ČOV CDS.
11. Organizace obdržela od MěÚ Česká Lípa povolení změny užívání stavby vodního díla I. etapa odkaliště č. j. MUCL/106291/2010 ze dne 17. 9. 2010.
12. Organizace obdržela rozhodnutí od MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/115738/2010 ze dne 30. 9. 2010, kterým bylo povoleno odstranění stavby vodních děl v rámci stavby „Likvidace povrchových areálů po hlubinné těžbě uranu, areál centrální dekontaminační stanice.“
13. Organizace obdržela rozhodnutí od Krajského úřadu Libereckého č. j. KULK 69374/2010 ze dne 18. 10. 2010, kterým byla prohlášena nicotnost výroku rozhodnutí MěÚ Česká

Lípa MUCL/115738/2010 ze dne 30. 9. 2010 ve věci povolení odstranění stavby vodních děl v rámci stavby „Likvidace povrchových areálů po hlubinné těžbě uranu, areál centrální dekontaminační stanice.“

14. Organizace obdržela od MěÚ Česká Lípa rozhodnutí č. j. MUCL/132455/2010 ze dne 25. 10. 2010, kterým byla povolena změna v odběru podzemní vody z vrtu VS-2T.
15. Organizace obdržela od MěÚ Česká Lípa dne 25. 10. 2010 sdělení č. j. MUCL/146003/2010 k ohlášení udržovacích prací v korytě toku Ploučnice (k odtěžení sedimentu z koryta toku Ploučnice).
16. Organizace dne 26. 10. 2010. obdržela od MěÚ Česká Lípa stavební povolení látek včetně uložení podmínek pro zkušební provoz zařízení a povolení k nakládání s vodami č. j. MUCL/129592/2010 na stavbu Lapol KLM.
17. Organizace obdržela od MěÚ Česká Lípa dne 10. 11. 2010 souhlas MUCL/139611/2010 dle § 17 vodního zákona se stavbou „Rekonstrukce stáčírny kyselin.“
18. Organizace obdržela dne 1. 12. 2010 od Krajského úřadu Libereckého kraje rozhodnutí č. j. KULK 79771/2010, kterým byla povolena změna k nakládání s vodami č. j. KULK 42311/2009 ze dne 29. 6. 2009 včetně místa odběru vzorku vyčištěných odpadních vod z vodního díla SED J-ML.
19. Organizace obdržela dne 2. 12. 2010 od Krajského úřadu Libereckého kraje změnu stavebního povolení č. j. KULK 79937/2010 pro vodní dílo SED J-ML, kterou byl prodloužen zkušební provoz do 21. 5. 2011.
20. Organizace obdržela rozhodnutí od Krajského úřadu Libereckého č. j. KULK 83068/2010 ze dne 17. 12. 2010, kterým bylo povoleno odstranění stavby vodních děl v rámci stavby „Likvidace povrchových areálů po hlubinné těžbě uranu, areál centrální dekontaminační stanice“.
21. Organizace dne 21. 12. 2010. obdržela od MěÚ Česká Lípa stavební povolení látek včetně uložení podmínek pro zkušební provoz zařízení a povolení k nakládání s vodami č. j. MUCL/126768/2010 na stavbu ORL Adéla.
22. Organizace od MěÚ Česká Lípa obdržela povolení změny nakládání s vodami pro Lapol-ML MUCL/133179/2010 ze dne 22. 12. 2010.
23. Organizace dne 22. 12. 2010. obdržela od MěÚ Česká Lípa kolaudační souhlas č. j. MUCL/133179/2010 na stavbu Lapol ML.

1.7.2 Kontroly

Kontrolní činnost uvnitř závodu byla prováděna podle plánu kontrol o. z. TÚU.

Přehled kontrol orgánů státního odborného dozoru na úseku ochrany vod:

SÚJB RC Kamenná 2010-06-07 až 2010-06-11

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiální ochrany při provozu NDS 6, SLKR I, SLKR II.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-09-29 až 2010-10-07

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při uvolňování radionuklidů do vod.

Závěr kontroly: Bez závad.

ČIŽP OI Liberec, KULK, OBÚ Li, HZS Li, KHS Li, ČIŽP Pha 2010-10-12

Předmět kontroly: Kontrola dodržování ustanovení zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií.

Závěr kontroly: Bez závažných nedostatků.

SÚJB RC Kamenná 2010-11-04 až 2010-11-29

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu odkališť CHÚ.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-12-13 až 2010-12-23

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola provádění monitorování podle programu monitorování.

Závěr kontroly: V termínu do 31. 12. 2011 předat SÚJB písemnou zprávu o:

- zajištění osoby s odbornou způsobilostí pro nakládání s umělými zdroji;
- způsobu zajištění likvidace neznámého záříče.

1.7.3 Uložené pokuty

V roce 2010 nebyla organizaci vodoprávními orgány ani ČIŽP uložena žádná pokuta.

1.8 Shrnutí

Na základě údajů uvedených ve zprávě lze konstatovat, že podmínky stanovené ve vodoprávních rozhodnutích pro nakládání s povrchovými, podzemními, důlními vodami a zbytkovými technologickými roztoky po chemické těžbě uranu jsou plněny.

Překročení limitu „m“ u parametru ^{210}Pb na výpustním profilu č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtok z retenčních nádrží Pustý) ze dne 13. 7. 2010 je komentováno v kap. 1.4.1.1. Výsledky monitorování důlních vod před zaústěním obtokového kanálu do Ploučnice byly ve stejný den 13. 7. 2010 pod přípustnou hodnotou a mezi detekce parametru ^{210}Pb . K ohrožení jakosti povrchových vod toku Ploučnice nedošlo.

Překročení limitů „m“ a přípustného počtu hodnot „p“ u parametru NEL v případě koalescenčního odlučovače ropných látek Lapol – ML je komentováno v kap. 1.3 a u tabulky 1.3-16. Původní nakládání s vodami bylo vydáno pro jiný typ odlučovače ropných látek DHCB 030 AAS Techneau. Změna typu odlučovače byla odsouhlasena vodoprávním úřadem v rámci kontrolní prohlídky stavby. V rámci zkušebního provozu zařízení bylo v roce 2009 a 2010 ověřeno vstupní zatížení odlučovače ropných látek AQUAFIX – SKGL 030 včetně účinnosti čištění povrchových vod z parkoviště ML. Na základě vyhodnocení výsledků zkušebního provozu a žádosti organizace byla vodoprávním úřadem vydána změna k nakládání s vodami s nově stanovenými limity odpovídajícími reálným výsledkům. Limity na výpustním

profilu č. 3 ODK-VS byly v roce 2010 dodrženy dle platného povolení k nakládání s vodami. Kontrolní vzorkování výpustního profilu ODK-VS probíhalo v časově shodném období jako odběry na čistícím zařízení. K ohrožení jakosti povrchových vod toku Luční strouha a Ploučnice nedošlo.

Překročení limitů „m“ u parametru pH v případě vodního díla SED J-ML v zázemí matečných louhů je komentováno v kap. 1.3 a u tabulky 1.3-17. U zařízení probíhal v posledním čtvrtletí roku 2009 a v roce 2010 rovněž zkušební provoz. V rámci zkušebního provozu byla v roce 2010 organizací učiněna následující technická opatření pro řádné provozování vodního díla: zákaz používání chemického posypu při údržbě komunikací, nastavení cyklu čištění u akumulací a sedimentační jímky a recirkulační jímky 1x za měsíc a nastavení cyklu čištění u objektu ČOV myčky po 500 ks umytých vozidel. Dále byl organizací minimalizován oplach komunikace kropicími vozy na nezbytně nutné mytí. Na ČOV myčky došlo k výměně flotačního činidla (síran železitý za síran hlinitý) včetně technologických zásahů dodavatele technologie ČOV myčky (Chemie Star, s. r. o. Hradec Králové), které spočívaly v seřízení a úpravě dočišťovacího filtru sloužícího k zachycení NL. Z důvodu dodržení jakosti odběru bylo od srpna 2010 změněno místo vzorkování odpadních vod z volného paprsku na výstupu SED J-ML do jižní části vnějšího drenážního příkopu. Dále bylo ověřeno vstupní zatížení odpadních vod z mytí nákladních vozidel a znečištěných povrchových vod z komunikace technologického uzlu včetně účinnosti navržených čistících zařízení (ČOV Aquastar 3.0, sedimentační jímka a koalescenční odlučovač ropných látek). Na základě vyhodnocení výsledků zkušebního provozu a žádosti organizace byla vodoprávním úřadem vydána změna povolení k nakládání s vodami včetně prodloužení zkušebního provozu zařízení do 21. 5. 2011.

V roce 2010 byly zaplaceny poplatky za skutečný odběr podzemní vody ve výši 795 290 Kč.

V roce 2010 byly zaplaceny poplatky za vypouštění odpadních vod ve výši 10 528 Kč.

Na základě § 5 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, a §§ 5 a 6 prováděcí vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., byla aktualizována majetková a provozní evidence vodovodů a kanalizací v majetku DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem. Vybrané údaje byly předány MěÚ v České Lípě.

Činnost na odkališti je v současné době řízena v souladu s „Aktualizací technického projektu likvidace těžby a úpravy uranu v oblasti Stráž pod Ralskem a související sociální program“ z roku 2005, podle platných provozních předpisů, aktualizovaného programu TBD a platných vodoprávních rozhodnutí dozorujícího orgánu OŽP MěÚ Česká Lípa a KÚ Libereckého kraje.

V tabulce č. 1.3-4 je uvedeno celkové znečištění vypuštěné z o. z. TÚU odpadními a povrchovými vodami.

V tabulce č. 1.4.1 je uvedeno celkové znečištění vypuštěné z o. z. TÚU důlními a povrchovými vodami.

V tabulce č. 1.8 jsou uvedeny druhy a vypuštěné množství vod z o. z. TÚU v roce 2010.

Tabulka č. 1.8: Vody vypuštěné z o. z. TÚU v roce 2010

Profil	Druhy vod – vypuštěné množství [m ³ .rok ⁻¹]					
	odpadní	důlní	průsakové	drenážní	haldové	odkalištní
ČOV-CHÚ	53 079					
ČOV-ZDM	12 055					
ČOV-CDS	161					
ČOV-odkal.	5 965					
ČOV-VP 9	2 493					
ČOV-VP 7	4 873					
NS-CHÚ	1 439					
RN-CHÚ	105 276					
RN-ZDM	53 625					
DN-CDS	30 550					
DN-VP 7	4 628					
SED J-ML	6 816					
PV-VS		* 2 694 066				
SLKR-VS		407 277				
ODK-VS				201 483		
RP+OJ3-ZP					*	
JPSV-P					4 940	
Celkem	280 960	3 101 343	0	201 483	311 598	0

* před vypouštěním důlních vod profilem PV-VS jsou do retenčních nádrží Pustý vypouštěny vody z rudného pláta a odvalu j. č. 3 (RP+OJ3-ZP; 306 658 m³ vod vypuštěných v roce 2010)

2 Hydrogeologie

Za kalendářní rok 2010 byla kapitola hydrogeologie zpracována z údajů uvedených v roční zprávě „Zpráva o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků za rok 2010“. Vzhledem k tomu, že četnost „Zprávy o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí“ je stejná jako četnost „Zprávy o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků“ a zpráva je předávána i stejným organizacím, jsou dále v textu uvedeny hlavně odlišnosti od „Zprávy o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků“ a jednotlivé kapitoly se odkazují na „Zprávu o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků za rok 2010“ (viz příložené CD).

V textu zprávy jsou dále používány 4 termíny pro jednotlivé druhy roztoků a vod, které vycházejí z „Výkladu MZe, odb. vodohospodářské politiky, č. j. 31011/2007-16320 ze dne 12. 12. 2007“ a rozhodnutí ČBÚ, které je součástí výkladu MZe. Jedná se o termíny: zbytkové technologické roztoky, důlní vody, povrchové a podzemní vody. Výklad těchto termínů je proveden v kapitole Pojmy, zkratky, definice.

Názvy kapitol 2.2.1 a 2.3.1 neodpovídají osnově uvedené v ŘP-sp-22-01. Problematika hydrogeologie na DIAMO, s. p., o. z. TÚU je specifická a názvosloví vychází z posledních rozhodnutí a výkladů orgánů státní správy.

2.1 Charakteristika hydrogeologických a hydrologických poměrů

Ložiska uranové rudy se nachází v severních Čechách, v Libereckém kraji, v okrese Česká Lípa, mezi městy Mimoň a Křižany, v širším okolí města Stráž pod Ralskem. Uranové zrudnění je vyvinuto na bázi zvodněných cenomanských pískovců. Těžba uranu začala v širším okolí Stráže pod Ralskem na přelomu 60. a 70. let na třech ložiscích, z původně 8 objevených a prozkoumaných. Metodou hlubinného dobývání byla uranová ruda těžena na ložisku Hamr pod Ralskem (Důl Hamr I) a ložisku Břevniště pod Ralskem (Důl Křižany I). Na ložisku Stráž pod Ralskem (Důl chemické těžby) a části ložiska Hamr pod Ralskem (vyluhovací pole VP 5 a VP 6) byla použita metoda podzemního loužení „in situ“ pomocí zředěné kyseliny sírové. Všech 8 objevených a prozkoumaných ložisek se nachází ve strážském bloku. V tlusteckém bloku se nachází odkaliště CHÚ Stráž, které sloužilo jako konečná deponie pro ukládání kalů produkovaných v procesu hydrometalurgického přepracování uranových rud z hlubinné těžby.

Za oblast strážského bloku se označuje část severní okrajové partie České křídové pánve na ploše 194 km², která má na SV tektonický styk s krystalinikem (lužická porucha) a z dalších tří stran je tektonicky vymezena v rámci svrchnokřídových sedimentů - na SZ pásmem strážského zlomu, na JV pásmem žilných neovulkanitů Čertových zdí a na JZ tvoří hranici hradčanský zlom, který byl zjištěn pouze v podloží křídý.

Vlastní geologickou stavbu strážského bloku lze vymezit dvěma strukturními patry. Spodní patro je tvořeno předkřídovým fundamentem (krystalinikum) a svrchní patro svrchnokřídovými sedimenty souvrství cenomanu a turonu o celkové mocnosti 140 - 300 m.

Z hlediska aktuální hydrogeologické rajonizace zasahuje strážský blok do hydrogeologických rajonů 4640 - Křída Horní Ploučnice, 4410 - Jizerská křída pravobřežní (rajony základní vrstvy v sedimentech svrchní křídý) a 4720 - Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe (rajon bazální - hlubinné vrstvy v sedimentech svrchní křídý).

Ve strážském bloku se vydělují dva základní hydrogeologické kolektory s převažující průlinovou propustností, ve kterých se realizuje prakticky veškerý oběh a akumulace podzemních vod. Těmito kolektory jsou souvrství středního turonu (kvádrové pískovce, slínito-prachovité pískovce) a cenomanu (fukoidové pískovce, rozpadavé pískovce). Kolektory jsou odděleny souvrstvím spodního turonu (píščité prachovce, prachovce, slínovce, kalové vápence), které představuje izolátor. Spodnoturonský izolátor je přibližně 40 - 60 m mocný, ale je porušen tektonikou, tělesy neovulkanických hornin a velkým počtem vrtů a je dnes proto označován jako poloizolátor.

Tlustecký blok je dílčí křídovou krou pokleslou kulisovitě podél pásma strážského zlomu oproti sousednímu strážskému bloku až o 600 m. Křídová sedimentace je reprezentována souvrstvím cenomanu, spodního turonu, středního turonu a svrchního turonu až coniaaku o celkové mocnosti okolo 650 m.

V tlusteckém bloku se vydělují tři základní hydrogeologické kolektory s převažující průlinovou propustností, ve kterých se realizuje prakticky veškerý oběh a akumulace podzemních vod. Těmito kolektory jsou souvrství coniaaku (pískovce), souvrství středního turonu (kvádrové pískovce, slínito-prachovité pískovce) a souvrství cenomanu (fukoidové pískovce, rozpadavé pískovce). Coniacký a turonský kolektor jsou od sebe odděleny souvrstvím svrchního turonu a coniaaku (jílovce a prachovce), které tvoří izolátor. Turonský a cenomanský kolektor jsou od sebe odděleny souvrstvím spodního turonu (píščité prachovce, prachovce, slínovce, kalové vápence), které představuje izolátor (poloizolátor).

Zájmové území hydrologicky náleží do oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, povodí Ploučnice s číslem hydrologického pořadí 1-14-03. Správcem povodí toku Ploučnice je Povodí Ohře, státní podnik. Ploučnice pramení na jihozápadním svahu Ještědu v nadmořské výšce 654 m n. m. a ústí zprava do Labe v Děčíně v nadmořské výšce 122 m n. m. Plocha povodí je 1193,9 km² a délka toku je 106,2 km. Průměrný průtok u ústí je 8,60 m³.s⁻¹, v České Lípě 4,89 m³.s⁻¹, v Mimoní 2,06 m³.s⁻¹ a ve Stráži pod Ralskem 1,07 m³.s⁻¹). Dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 470/2001 Sb. v jejím platném znění je Ploučnice významným vodním tokem v celé délce svého toku. Tok je z velké části přirozeného charakteru, s meandrujícími úseky v široké zachovalé nivě, zejména mezi Mimoní a Českou Lípou. Od Stráže pod Ralskem po Mimoně je tok regulován v souvislosti s bývalou těžbou uranu. Do toku Ploučnice je z levé strany na rozhraní vyluhovacích polí VP13A, 13B a VP17 napojen obtokový kanál, který slouží k odvádění vyčištěných důlních vod do Ploučnice. Voda z obtokového kanálu zvyšuje průtok Ploučnice přibližně o jednu desetinu.

2.2 Monitorovací systémy

Měření piezometrické úrovně ZTR, důlní a podzemní vody a měření hladiny podzemní vody a ZTR na o. z. TÚU ve strážském a tlusteckém bloku je prováděno ručně nebo automaticky. Ruční měření je prováděno pásmem GU, automatické měření zajišťují stanice NOEL, NOEL-ALA a DataCon. Měření z automatických stanic dokáže vzhledem ke své četnosti měření zachytit podrobný vývoj hladiny a v oblastech s velkou dynamikou změn hladiny, jako např. na vyluhovacích polích, je jediným měřením schopným zaznamenat skutečný stav hladiny v jeden časový okamžik.

Vzorkování ZTR, důlních a podzemních vod ve vrtech se provádí dynamickým odběrem airliftem, čerpadlem Grundfos MP1, čerpadlem Malyš a čerpadlem Ruche 1. Při zakleslých hladinách pak statickým odběrem pomocí odběrného válce. U vrtů zapojených trvale do čerpání, prostým odběrem do vzorkovnice. Vzorkování povrchových odběrných míst se provádí prostým odběrem do vzorkovnice.

Měrné profily pro hydrologický monitoring jsou vybaveny vodočtem a nebo dataloggerem (obecně jakákoliv automatická stanice pro měření výšky hladiny ve vodním toku se záznamem).

Hlavní činností DIAMO, s. p., o. z. TÚU je sanace následků po bývalé těžbě uranu v severních Čechách, zejména sanace po chemické těžbě uranu na ložisku Stráž pod Ralskem. Při chemické těžbě uranu v cenomanském kolektoru došlo sekundárně i ke kontaminaci nadložního turonského kolektoru, který je v širší oblasti zdrojem kvalitní pitné vody. Hydrogeologický a hydrologický monitoring je zaměřen na zjišťování současného stavu kontaminace v cenomanském, turonském i coniacském kolektoru. Výsledky monitoringu jsou dále využívány pro optimalizaci sanačních postupů.

Monitoring horninového prostředí je prováděn na základě plánu monitoringu v souladu s rozhodnutím OBÚ č.j. 3345-02-Šk/03 ze dne 3. 1. 2004.

2.2.1 Monitoring ZTR, důlních a podzemních vod

Základní síť pro monitoring hladinových poměrů pro rok 2010 ve strážském a tlusteckém bloku obsahovala 641 vrtů.

Tabulka č. 2.2.1-1: Monitoring hladinových poměrů ve strážském bloku v roce 2010

kolektor	počet měřených vrtů		
	ruční měření	automatické stanice	celkem
cenoman	265	90	355
turon	204	19	223
strážský blok celkem			578

Tabulka č. 2.2.1-2: Monitoring hladinových poměrů v tlusteckém bloku v roce 2010

kolektor	počet měřených vrtů		
	ruční měření	automatické stanice	celkem
cenoman	6	0	6
turon	11	5	16
coniak	41	0	41
tlustecký blok celkem			63

Seznam vrtů a četnost měření jsou uváděny ve čtvrtletních plánech.

Základní síť pro monitoring kvality ZTR, důlních a podzemních vod ve strážském a tlusteckém bloku obsahovala 464 vrtů a 14 odběrných míst (technologické vzorky).

Sledování kvality ZTR a podzemních vod turonského zvodněného kolektoru uvnitř plochy VP a cenomanského a turonského zvodněného kolektoru mimo kontury vyluhovacích polí se provádělo odběry vzorků vod prostřednictvím čerpacích a pozorovacích hydrogeologických vrtů. Sledování kvality ZTR cenomanského zvodněného kolektoru a účinnosti sanačních technologií uvnitř plochy VP se provádělo odběry vzorků vod z technologických a pozorovacích hydrogeologických vrtů. Sledování kvality důlních vod v prostoru bývalých dolů hlubinné těžby se provádělo odběry vzorků vod z určených technických vrtů.

Tabulka č. 2.2.1-3: Pravidelné vzorkování ZTR, důlních a podzemních vod ve strážském bloku v roce 2010

kolektor	počet vrtů	počet odběrných míst (technologické vzorky)
cenoman	211	7
turon	222	7
celkem	433	14

Sledování kvality podzemních vod v tlusteckém bloku v okolí odkaliště CHÚ Stráž a na odkališti se provádělo odběry vzorků vod z vrtů.

Tabulka č. 2.2.1-4: Pravidelné vzorkování podzemních vod v tlusteckém bloku v roce 2010

místo	počet vrtů
coniak	31

Seznam vrtů, četnost vzorkování, rozsah chemických analýz a potřebný objem odebraného vzorku jsou uváděny ve čtvrtletních plánech.

2.2.2 Monitoring povrchových vod

Sledování kvality povrchových vod v tlusteckém bloku v okolí odkaliště CHÚ Stráž a na odkališti se provádělo odběry vzorků vod na povrchových odběrných místech.

Tabulka č. 2.2.2-1: Pravidelné vzorkování povrchových vod v tlusteckém bloku v roce 2010

místo	počet povrchových odběrných míst
povrch	17

Seznam povrchových odběrných míst, četnost vzorkování, rozsah chemických analýz a potřebný objem odebraného vzorku jsou uváděny ve čtvrtletních plánech.

Pro hydrologický rok 2010 zajišťovala pro DIAMO, s. p., o. z. TÚU hydrologická měření a jejich vyhodnocení firma Aquatest, a. s. Pro potřeby hydrologického monitoringu zajišťuje o. z. TÚU měření režimních stavů na 6 vodoměrných stanicích.

Tabulka č. 2.2.2-2: Monitoring povrchových toků v hydrologickém roce 2010

Profil č.	vodní tok	obec	vybavení	vlastník vybavení	četnost měření / měření provádí
1	Dubnický potok	Stráž pod Ralskem	vodočet	Aquatest, a. s.	měření 1x za den / o. z. TÚU
2	Panenský potok	Pertoltice	data-logger	Povodí Ohře, s. p.	měření 1x za 10 minut / Povodí Ohře, s. p.
3	Ploužnický potok	Hvězdov	vodočet	Aquatest, a. s.	měření 1x za den / Aquatest, a. s.
4	Hradčanský potok	Hradčany	data-logger	Aquatest, a. s.	měření 1x za 20 minut / Aquatest, a.s.
5	Robečský (Okenský) potok	Doksy	vodočet	Karel Kliner VZ	měření 1x za den / Aquatest, a. s.
6	Břehyňský potok	Břehyně	vodočet	Karel Kliner VZ	měření 1x za den / Aquatest, a. s.
7	Robečský potok	Staré Splavy	vodočet	Karel Kliner VZ	měření 1x za den / Aquatest, a. s.
8	Ploučnice	Osečná	data-logger	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za hodinu / o. z. TÚU
9	Ploučnice	Mimoň	data-logger	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za hodinu / o. z. TÚU
10	Ploučnice	Chrastrná	vodočet	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za den / o. z. TÚU
11	Hamerská strouha	Břevniště	vodočet	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za den / o. z. TÚU
12	Svébořický potok	Hvězdov	data-logger	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za hodinu / o. z. TÚU

Poznámka: čísla profilů v tabulce č. 2.2.2-2 odpovídají číslům profilů v tabulce č. 2.3.2-1;

data logger - obecně jakákoliv automatická stanice pro měření výšky hladiny ve vodním toku se záznamem.

Oddělení geologické shromažďovalo všechna data naměřená pracovníky o. z. TÚU na 6 vodoměrných stanicích (měření režimních stavů) a údaje o vypouštění do vodoteče (ze SLKR I, z odkaliště CHÚ Stráž a z NDS 6) potřebné pro vyhodnocení hydrologického roku 2010.

2.3 Výsledky monitoringu

2.3.1 ZTR, důlní a podzemní vody

Při porovnání piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody v cenomanské zvodni z prosince 2010 a z prosince 2009 jsou nejvýraznější změny v oblasti DH I a VP. Na severovýchodní polovině plochy strážského bloku došlo ke vzestupu piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody v rozmezí 0 až 6,7 m (největší vzestup je v oblasti DH I). K poklesu piezometrické

úrovně ZTR a podzemní vody došlo v jihozápadní polovině plochy strážského bloku (největší pokles je na VP DCHT) a na severovýchodním okraji strážského bloku u lužické poruchy. Na VP a v okolí došlo k poklesu piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody v rozmezí 0 až 13,5 m. Změny piezometrické úrovně ZTR na VP jsou způsobeny hlavně změnou režimu čerpání a vtláčení na VP (snížením vtláčení na technologické minimum), změnou režimu vtláčení do HB Stráž a HB Svébořice, případně změnou provozu technologie SLKR I (provoz na 1 nebo 2 odparky). Od 1. října 2009 je ve zkušebním provozu nová sanační technologie ZML. Zkušební provoz ZML se projevil zvýšenou podbilancí na VP, poklesem piezometrické úrovně ZTR. Maximální hodnoty podbilance $4\,749\text{ l}\cdot\text{min}^{-1}$ bylo dosaženo v září 2010. Hydroizopiezy cenomanské zvodně ve strážském bloku v prosinci 2010 jsou uvedeny v **příloze č. 2**, rozdíl piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody cenomanské zvodně ve strážském bloku mezi prosincem 2010 a prosincem 2009 je v **příloze č. 3**.

I v roce 2010 pokračovalo zatápění DH I. Největší vzestup piezometrické úrovně podzemní vody za rok 2010 byl na vrtu CC-9 a to 6,6 m. Nejnižší hladina podzemní vody (volná hladina) na konci prosince 2010 byla v centru zatápěné depresní kotliny DH I u strážského zlomu, a to 222,7 m n. m. Rychlost proudění ZTR a podzemní vody na DH I a okolí byla 0,2 až 0,5 m.den⁻¹. Na severní polovině plochy dobývacích bloků DH I a dále na S ke strážskému zlomu hladina podzemní vody v cenomanské zvodni ještě nenastoupala ke stropu fukoidových pískovců (stropu cenomanského kolektoru).

Vzestup piezometrické úrovně (hladiny) ZTR a podzemní vody je v jednotlivých partiích DH I a okolí nerovnoměrný, projevuje se zde vliv anizotropie horninového prostředí a tektonického postižení území. Postupně dochází na vrtech ke zpomalování vzestupu piezometrické úrovně (hladiny) ZTR a podzemní vody, což je přirozený a očekávaný jev. Výjimkou jsou vrty v širším okolí vrtu V-5, do kterého se vtláčí ZTR z technologie ZML. V roce 2009 bylo do vrtu V-5 vtláčeno 180 583 m³ ZTR a v roce 2010 dalších 1 057 706 m³. Maximálně bylo do vrtu V-5 vtláčeno 4 093 m³.den⁻¹ (2,84 m³.min⁻¹) ZTR z technologie ZML (14. 9. 2010). Maximální naměřený vzestup piezometrické úrovně ZTR v průběhu vtláčení byl cca 29 m. V průběhu pravidelných 14-denních odstávek technologických celků piezometrická úroveň ZTR v okolí vrtu V-5 poklesla. Volná hladina podzemní vody tuřonské zvodně byla v okolí vrtu V-5 minimálně o 56 m výš než výtlačná úroveň cenomanské zvodně.

Změny piezometrické úrovně ZTR na VP jsou vlivem technologických zásahů (čerpání až z 63 vrtů a vtláčení až do 678 vrtů, max. počty provozovaných vrtů v roce 2010) velmi dynamické. Piezometrická úroveň ZTR kolísá během týdne při změně režimu čerpání a vtláčení lokálně až o několik metrů. V prosinci 2010 se piezometrická úroveň ZTR v cenomanské zvodni na VP pohybovala v rozmezí od 243 m n. m. (na VP 8B) do 227 m n. m. (na VP26 a VP24). Rychlost proudění ZTR na VP byla 0,1 až 0,3 m.den⁻¹, směrem na DH I byla rychlost proudění ZTR a podzemní vody 0,2 až 0,5 m.den⁻¹. Generelní směr proudění v cenomanské zvodni je zatím stále ovlivňován zatápěním depresní kotliny s centrem nacházejícím se severně od bývalého DH I u strážského zlomu.

Dosažená průměrná bilance vod v cenomanském kolektoru celého strážského bloku se v porovnání s rokem 2009 zvýšila o 0,32 m³.min⁻¹ a činila 2,00 m³.min⁻¹.

Na provozovaných VP celkově převažovalo čerpání ZTR nad vtláčením a tím byla na VP udržována podbilance v cenomanském zvodněném kolektoru za rok 2010 3 405 l.min⁻¹ neboli 1 789 889 m³.rok⁻¹ (v porovnání s rokem 2009 se podbilance na VP zvýšila o 1 651 l.min⁻¹ neboli 867 753 m³.rok⁻¹).

Hydroizohypsy tuřonské zvodně ve strážském bloku v prosinci 2010 jsou znázorněny v **příloze č. 4**. Regionálně došlo mezi prosincem 2009 a prosincem 2010 na většině plochy strážského bloku ke vzestupu hladiny podzemní vody a ZTR do 0,5 m (lokálně i více než 0,5 m). Vzestup hladiny podzemní vody a ZTR je přímým důsledkem extrémního množství srážek, které spadly zvláště v 2. polovině roku 2010 (za rok 2009 694 mm, za rok 2010

1050 mm, údaje jsou ze srážkoměrné stanice umístěné na odkališti CHÚ Stráž). Největší změny turonské hladiny jsou na VP (± 6 m), kde je hladina ZTR a podzemní vody ovlivněna režimem čerpání ZTR, podzemních a důlních vod.

Na většině vyluhovacích polí je rozdíl v hladinových poměrech mezi turonskou a cenomanskou zvodní v rozmezí 60 - 65 m, nižší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodní, v rozmezí 55 - 60 m, je na jižních a jihovýchodních VP. Volná hladina podzemní vody a ZTR turonské zvodně je v ploše VP a DH I minimálně o 52 m výš než výtlačná úroveň cenomanské zvodně, čímž je v současné době zabráněno přetoku zbytkových technologických roztoků z cenomanské zvodně do turonské zvodně.

Největší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodní je v ploše většiny dobývacích bloků DH I a směrem k S a SV a to více než 90 m. Nejnižší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodní v hranici $80 \text{ mg.l}^{-1} \text{ SO}_4^{2-}$ v cenomanské zvodni (ZTR se nacházejí uvnitř oblasti vymezené touto izolinií) je okolo 46 m. Pasivní ochrana turonské zvodně je dodržována i při krátkodobých (14-denních) odstávkách technologických celků.

Na vrtu **STPC-12** v severovýchodní oblasti rozptylu došlo v roce 2009 k poklesu a to z hodnoty koncentrace SO_4^{2-} $6\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ na hodnotu kolem $3\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. V roce 2010 se koncentrace SO_4^{2-} s výkyvy zvýšila na hodnotu kolem $6\,000 \text{ mg.l}^{-1}$.

Od roku 2009 se hydrochemická situace na poli VP 6 sleduje na 4 vrtech. Na vrtech **VP6-190** a **VP6-331** v severní části pole byly zachyceny hodnoty obsahu SO_4^{2-} kolem $3\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. Na vrtech **VP6-394** a **VP6-353** v jižní části pole pak byly zachyceny hodnoty obsahu SO_4^{2-} $22\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ a $8\,500 \text{ mg.l}^{-1}$. Hydrochemická situace na poli VP 6 je stabilní.

Na severovýchodním okraji rozptylu v blízkosti prostoru DH I na vrtu **STPC-120** od roku 2008, kdy byl vrt opět zařazen do vzorkování, vzrostla koncentrace SO_4^{2-} z hodnoty $4\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ na současnou hodnotu $6\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. Obdobně na vrtu **HSCC-24**, v blízkosti bývalé jámy č. 13, po novém zařazení do monitoringu koncentrace SO_4^{2-} od roku 2006 klesly z hodnot $4\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ na $3\,400 \text{ mg.l}^{-1}$ a od roku 2008 postupně stoupají. V roce 2010 se hodnoty obsahu SO_4^{2-} pohybovaly kolem $3\,800 \text{ mg.l}^{-1}$. Na vrtu **BACC-20** v blízkosti bývalé jámy č. 13 od roku 2007 do roku 2010 pokračoval mírný nárůst koncentrace SO_4^{2-} z $3\,500 \text{ mg.l}^{-1}$ na $4\,000 \text{ mg.l}^{-1}$.

Vrt **P-10** byl v roce 2009 ovzorkován a podroben analýze charakteru složení roztoků s využitím metody PCA. Svým složením odpovídá kategorii rozptylu. Hodnota koncentrace SO_4^{2-} mírně vzrostla z $3\,200 \text{ mg.l}^{-1}$ v roce 2009 na hodnotu $4\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ v roce 2010.

Na vrtu **STPC-209** v jihovýchodní oblasti rozptylu došlo k poklesu koncentrace SO_4^{2-} z hodnoty kolem $20\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ v roce 2006 na hodnotu kolem $17\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ v roce 2009. V roce 2010 koncentrace SO_4^{2-} mírně vzrostla na hodnotu kolem $21\,000 \text{ mg.l}^{-1}$.

Na vrtu **STPC-26** v jihovýchodní oblasti rozptylu došlo v období 2001 až 2007 k nárůstu SO_4^{2-} , a to z hodnot kolem $2\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ na $12\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. Tento nárůst se v roce 2007 zastavil a koncentrace postupně klesaly na hodnotu $6\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. V roce 2008 ale došlo opět k nárůstu koncentrace SO_4^{2-} na hodnoty kolem $13\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. V roce 2009 se situace stabilizovala a koncentrace SO_4^{2-} se koncem roku 2010 pohybovaly kolem hodnoty $12\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. Obdobně u vrtu **STPC-144** v období 2001 až 2007 došlo k nárůstu koncentrací SO_4^{2-} z hodnoty $7\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ na $10\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. Mezi léty 2007 a 2008 koncentrace SO_4^{2-} klesala k hodnotě $8\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. V roce 2009 došlo opět k nárůstu na $12\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. Situace se stabilizovala v roce 2010, kdy se koncentrace SO_4^{2-} pohybují kolem hodnoty $11\,000 \text{ mg.l}^{-1}$. Tyto změny jsou vyvolány zapojením čerpacích sanačních vrtů **STCC-17** a **STCC-18**, které jsou v bezprostřední blízkosti zmiňovaných vrtů. V dalších letech lze očekávat rychlejší změny vývoje koncentrace SO_4^{2-} a dalších složek na těchto vrtech v souvislosti s pohybem roztoků k čerpacím sanačním vrtům.

Na vrtu **STPC-216** v jihovýchodní oblasti rozptylu s výkyvy pokračuje od roku 2001 nárůst koncentrace SO_4^{2-} z původní vrstevní vody až na hodnotu SO_4^{2-} 15 500 mg.l^{-1} na konci roku 2010.

Na sanačních vrtech **STCC-17**, **STCC-18** a **STCC-19** nacházejících se v jihovýchodní oblasti rozptylu, které byly zařazeny v polovině roku 2006 do čerpání, se situace po počátečním poklesu stabilizovala, na vrtu **STCC-17** na hodnotě 10 500 mg.l^{-1} , na vrtu **STCC-18** na hodnotě 13 000 mg.l^{-1} a na vrtu **STCC-19** na hodnotě 15 000 mg.l^{-1} SO_4^{2-} .

Vrty **238079A** a **STPC-121** nebyly v roce 2009 vzorkovány z důvodu zakleslé piezometrické úrovně ZTR. V roce 2010 byly tyto vrty, vzhledem k exponovanosti tohoto prostoru, opět zařazeny do pravidelného vzorkování a to i přesto, že odběr vzorků probíhal na hranici technických možností. Získané hodnoty jsou následující: Na vrtu **238079A** je koncentrace SO_4^{2-} 30 000 mg.l^{-1} a na vrtu **STPC-121** pak 21 000 mg.l^{-1} . Výsledky analýz získané v posledních letech je třeba brát s určitou rezervou, protože vlastní odběr vzorků probíhá stále na hranici technických možností.

Kvalita vod cenomanské zvodně v prostoru zatápěné depresní kotliny na DH I byla v roce 2010 sledována na vrtech **CC-9**, **HSCC-16**, **P-6** a **HSMV-2**. Na vrtu **HSMV-2** je obsah SO_4^{2-} kolem 2 500 mg.l^{-1} . Ve střední části DH I se nalézají pyritické vody, na vrtu **CC-9** se koncentrace SO_4^{2-} pohybuje kolem hodnoty 4 500 mg.l^{-1} . Východní a jihovýchodní část DH I je postupně zaplňována původní vrstevní vodou, na vrtech **P-6** a **HSCC-16** se nachází původní vrstevní voda. Západní a jihozápadní část prostoru DH I je zasažena ZTR uniklymi z DCHT.

Více koncentrované ZTR s koncentrací SO_4^{2-} v rozmezí 40 000 až 50 000 mg.l^{-1} se i nadále nalézají v oblasti centrálních a východních polí, méně koncentrované ZTR s koncentrací SO_4^{2-} v rozmezí 20 000 až 40 000 mg.l^{-1} se pak nalézají na polích v západní a jižní části DCHT.

V cenomanské zvodni nebyly během roku 2010 zachyceny významné změny kvality ZTR, důlních a podzemních vod, které by vyžadovaly úpravu režimu čerpání a vtlačení, či změny časového či prostorového uspořádání monitoringu. Hydrochemická situace je zde stabilní. Koncentrace SO_4^{2-} v cenomanské zvodni ve 2. pololetí 2010 je v **příloze č. 5**.

Na vrtu **VPCT-605** severovýchodně od pole VP 6 zvýšené čerpání vyvolalo v průběhu let 2007 - 2008 nárůst koncentrace SO_4^{2-} z hodnoty 170 mg.l^{-1} na hodnotu 650 mg.l^{-1} a ještě výraznější nárůst koncentrace NH_4^+ z hodnoty 15 mg.l^{-1} na hodnotu 150 mg.l^{-1} . Od roku 2008 dochází na tomto vrtu k poklesu koncentrace SO_4^{2-} na současnou hodnotu 375 mg.l^{-1} a koncentrace NH_4^+ poklesla na hodnotu 50 mg.l^{-1} . ZTR čerpané z vrtu VPCT-605 vstupují do technologie NDS 6, kde kryjí potřebu technologické vody.

V turomské zvodni v prostoru VP se ZTR o obsahu SO_4^{2-} nad 500 mg.l^{-1} se nacházejí ve dvou centrech, a to v oblasti na rozhraní polí VP 7B, 10A, 10B a VP14 a rozhraní polí VP 7A, 13A, 12D a VP18. ZTR o obsahu SO_4^{2-} mezi 250 až 500 mg.l^{-1} se nacházejí v širším okolí těchto oblastí na polích VP 7A, 12A, 12C, 4, 7B, 11, 9B, 9A, 10C, 8D, 8A, 23 a severně od pole VP 6. ZTR o obsahu SO_4^{2-} nad 50 mg.l^{-1} se nacházejí téměř v celém prostoru DCHT, kromě západních polí VP25B, VP26, VP24, VP22, VP20, VP15 a VP16. Koncentrace SO_4^{2-} v turomské zvodni ve 2. pololetí 2010 je v **příloze č. 6**.

Vedle celoplošné kontaminace turomské zvodně existují prostorově ostře ohraničené části turomské zvodně, takzvané čočky. Hodnota koncentrace SO_4^{2-} přesahující 2 500 mg.l^{-1} se nachází již pouze na čočce VP12B (na této čočce se rovněž udržují stále vysoké koncentrace NH_4^+ přesahující hodnoty 1 000 mg.l^{-1}), hodnota koncentrace SO_4^{2-} přesahující 1 000 mg.l^{-1} se nachází již pouze na čočkách VP9A9B a VP10C, hodnota koncentrace SO_4^{2-} přesahující 500 mg.l^{-1} se nachází již pouze na čočkách VP9C, VP8F9D a VP9B-západ. Na těchto čočkách probíhá intenzivní čerpání ZTR.

V turowské zvodni nebyly během roku 2010 zachyceny významné změny kvality ZTR a podzemních vod, které by vyžadovaly výraznější zásahy do současného režimu sanace.

Příloha č. 7 dokládá hydraulickou situaci svrchní volné coniacské zvodně v okolí odkaliště CHÚ Stráž v listopadu 2010. Při porovnání hladiny podzemní vody z listopadu 2010 a listopadu 2009 došlo na všech vrtech v okolí odkaliště ke vzestupu hladiny podzemní vody. Vzestup hladiny podzemní vody je přímým důsledkem extrémního množství srážek, které spadly zvláště v 2. polovině roku 2010 (za rok 2009 694 mm, za rok 2010 1050 mm, údaje jsou ze srážkoměrné stanice umístěné na odkališti CHÚ Stráž).

Hydrochemická situace kolem odkaliště CHÚ Stráž je podrobně monitorována a v porovnání s rokem 2009 nedošlo k prokazatelně významným změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci. Rozsah a vývoj kontaminace podzemní vody coniacské zvodně je trvale ve shodě s výsledky matematického modelování.

Podrobnější údaje lze najít ve zprávě „Zpráva o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků za rok 2010“.

2.3.2 Povrchové vody

Firma Aquatest, a. s. provádí pro DIAMO, s. p., o. z. TÚU pravidelný hydrologický monitoring. V tabulce č. 2.3.2-1 jsou uvedeny průtoky ve 12-ti vodoměrných stanicích.

Tabulka č. 2.3.2-1: Průměrné měsíční průtoky vodotečemi v hydrologickém roce 2010 [l.s⁻¹]

Profil / Měsíc	Profil č.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Rok
Břežňský potok, Břežyně	6	195	312	104	45	29	138	300	172	90	358	294	424	206
Dubnický potok, Stráž pod Ralskem	1	79	79	64	91	102	61	76	69	68	295	302	74	113
Hamerská strouha, Břevniště	11	123	132	128	136	176	192	201	205	188	257	355	205	192
Hradčanský potok, Hradčany	4	93	108	101	85	139	109	119	83	59	210	157	253	127
Panenský potok, Pertoltice	2	846	970	916	1089	1512	913	1172	1029	907	2949	2113	1050	1291
Ploučnice, Osečná	8	64	72	75	80	80	72	69	82	130	-	-	-	-
Ploučnice, Mimoň	9	633	1201	1057	1149	1609	1007	1171	1095	-	-	-	-	-
Ploučnice, Chrástná	10	98	90	75	84	105	80	72	79	63	243	375	114	123
Ploužnický potok, Hvězdov	3	302	298	257	249	259	238	243	217	234	309	307	297	268
Robečský (Okenský) potok, Doksy	5	148	103	82	85	154	78	57	59	83	185	150	130	110

Profil / Měsíc	Profil č.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Rok
Robečský potok, Staré Splavy	7	703	376	329	281	451	315	503	286	281	1372	607	575	509
Svébořický potok, Hvězdov	12	24	21	37	62	48	66	118	100	68	70	47	59	60

Poznámka:

Sloupec Rok udává roční průměr

Ploučnice - Osečná, stanice byla totálně zničena povodněmi, chybí měření od srpna do konce hydrologického roku 2010, z tohoto důvodu není uveden ani roční průměr

Ploučnice - Mimoň, stanice byla totálně zničena povodněmi, chybí měření od července do konce hydrologického roku 2010, z tohoto důvodu není uveden ani roční průměr

Robečský potok - Staré Splavy, od 19. 3. do 30. 3. bylo koryto blokováno kameny - možné vzduť hladiny

Průměrné měsíční průtoky vodotečemi nejsou uváděny pro kalendářní rok 2010, ale pro hydrologický rok 2010, který začíná 1. 11. 2009 a končí 31. 10. 2010. Údaje jsou převzaty ze zprávy: Charvát P., Pacl A., Vránek T., (2010): Stráž pod Ralskem - TÚU hydrologický monitoring 2010 - 2011, Měření za rok 2010. Aquatest, a. s. Praha, prosinec 2010.

Úzkou souvislost s hydrologickým monitoringem i monitoringem povrchových zvodní mají srážkové úhrny. V tabulce č. 2.3.2-2 jsou uvedeny měsíční srážky naměřené na srážkoměrné stanici Odkaliště CHÚ Stráž v roce 2010.

Tabulka č. 2.3.2-2: Srážky na srážkoměrné stanici Odkaliště CHÚ Stráž v roce 2010 [mm]

Stanice / Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Odkaliště CHÚ Stráž	25,6	24,5	50,6	19,8	159,8	48,8	118,9	300,9	141,3	7,5	81,5	70,4	1050,6

Poznámka: Údaje jsou převzaty z „Bilanční zprávy o pohybu vod v odkališti VÚ č. 3 za kalendářní měsíc“ Z-06-PP-DCHT-03-00.

Hydrochemická situace povrchových vod je uvedena v **kapitole 1**.

Sledování kvality povrchových vod v tlusteckém bloku v okolí odkaliště CHÚ Stráž a na odkališti se provádělo odběry vzorků vod na 17 povrchových odběrných místech, viz **tabulka č. 2.2.2.-1**. Výsledky jsou podrobně popsány ve zprávě „Zpráva o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků za rok 2010“.

2.4 Shrnutí

I v roce 2010 pokračovalo zatápění DH I. Největší vzestup piezometrické úrovně podzemní vody za rok 2010 byl na vrtu CC-9 a to 6,6 m. Nejnižší hladina podzemní vody (volná hladina) na konci prosince 2010 byla v centru zatápěné depresní kotliny DH I u strážského zlomu, a to 222,7 m n. m. Na severní polovině plochy dobývacích bloků DH I a dále na S ke strážskému zlomu hladina podzemní vody v cenomanské zvodni ještě nenastoupala

ke stropu fukoidových pískovců (stropu cenomanského kolektoru). Postupně dochází na vrtech ke zpomalování vzestupu piezometrické úrovně (hladiny) ZTR a podzemní vody, což je přirozený a očekávaný jev. Výjimkou jsou vrty v širším okolí vrtu V-5, do kterého se vtlačí ZTR z technologie ZML v rámci ochrany předpolí DH I před průnikem ZTR z oblasti VP. V roce 2010 bylo do vrtu V-5 vtlačeno 1 057 706 m³ ZTR. Maximálně bylo do vrtu V-5 vtlačeno 4 093 m³.den⁻¹ (2,84 m³.min⁻¹) ZTR z technologie ZML (14. 9. 2010). Maximálně bylo do vrtu V-5 vtlačeno 4 093 m³.den⁻¹ (2,84 m³.min⁻¹) ZTR z technologie ZML (14. 9. 2010). Maximální naměřený vzestup piezometrické úrovně ZTR v průběhu vtlačení byl cca 29 m. V průběhu pravidelných 14-denních odstávek technologických celků piezometrická úroveň ZTR v okolí vrtu V-5 poklesla. Volná hladina podzemní vody turonské zvodně byla v okolí vrtu V-5 minimálně o 56 m výš než výtlačná úroveň cenomanské zvodně.

Na většině vyluhovacích polí je rozdíl v hladinových poměrech mezi turonskou a cenomanskou zvodní v rozmezí 60 - 65 m, nižší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodní, v rozmezí 55 - 60 m, je na jižních a jihovýchodních VP. Volná hladina podzemní vody a ZTR turonské zvodně je v ploše VP a DH I minimálně o 52 m výš než výtlačná úroveň cenomanské zvodně, čímž je v současné době zabráněno přetoku zbytkových technologických roztoků z cenomanské zvodně do turonské zvodně. Nejnižší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodní v hranici 80 mg.l⁻¹ SO₄²⁻ v cenomanské zvodni (ZTR se nacházejí uvnitř oblasti vymezené touto izolinií) je okolo 46 m. Pasivní ochrana turonské zvodně je dodržována i při krátkodobých (14-denních) odstávkách technologických celků.

V cenomanské zvodni nebyly během roku 2010 zachyceny významné změny kvality ZTR, důlních a podzemních vod, které by vyžadovaly úpravu režimu čerpání a vtlačení, či změny časového či prostorového uspořádání monitoringu. Hydrochemická situace je zde stabilní.

V turonské zvodni byly i v roce 2010 zachyceny poklesy kontaminace vlivem sanačního čerpání a nebyly nutné výraznější zásahy do režimu sanace turonské zvodně.

Hydrochemická situace kolem odkaliště CHÚ Stráž je podrobně monitorována a v porovnání s rokem 2009 nedošlo k prokazatelně významným změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci.

3 Ovzduší

3.1 Emise z tepelných zdrojů

O. z. TÚU provozoval v roce 2010 1 velký, 1 střední a 5 malých tepelných zdrojů znečišťování ovzduší (viz tabulka č. 3.1.1-1). Jednorázové autorizované měření emisí bylo provedeno u zdroje vytopna Stráž pod Ralskem.

3.1.1 Spalovací zdroje

Přehled spalovacích zdrojů o. z. TÚU provozovaných v roce 2010 je uveden v tabulce č. 3.1.1-1.

Tabulka č. 3.1.1-1: Přehled spalovacích zdrojů

Poř. č.	Zdroj znečištění ovzduší	Rok uvedení do provozu	Zařazení zdroje *	Instalovaný výkon [MW]	Účinnost odlučovače [%]	Druh paliva	Počet kotlů / kamen	Počet provoz. hodin	Zpoplatněná (sledovaná) znečišťující látka
1	výtopna Stráž pod Ralskem	1976	velký	43,5	neinstalován	TTO ZP	5	8760	TZL, SO ₂ , NO _x , CO
2	olejová výtopna ZBZS	1994	střední	0,28	neinstalován	LTO	2	3107	TZL, SO ₂ , NO _x , CO
3	kamna VP	---	malý	4,0 - 6,5 kW	neinstalován	hnědé uhlí	5	---	---

* Kategorie podle zákona o ochraně ovzduší: zvláště velký, velký, střední, malý.

3.1.2 Plnění emisních limitů

Plnění emisních limitů tepelných zdrojů o. z. TÚU provozovaných v roce 2010 je uvedeno v tabulce č. 3.1.2-1. V roce 2010 nebyly limity překročeny.

Tabulka č. 3.1.2-1: Plnění emisních limitů

Výtopna /kotelna	Označení kotle (druhu paliva)	Hmotnostní koncentrace [mg.m ⁻³]							
		TZL		SO ₂		NO _x		CO	
		limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost
výtopna Stráž pod Ralskem	KH1 (TTO)	100	16,1	1700	1647	450	348	175	34
	KH1 (ZP)	---	---	---	---	200	110	100	21
	KH2 (TTO)	100	19,4	1700	1646	450	331	175	24
	KH2 (ZP)	---	---	---	---	200	126	100	16
	KH3 (TTO)	100	24,1	1700	1569	450	417	175	17,1
	KH3 (ZP)	---	---	---	---	200	136	100	18
	KP 8 (ZP)	---	---	---	---	200	94	100	14
	KP 16 (ZP)	---	---	---	---	200	126	100	14
olejová výtopna ZBZS	K1 (LTO)	100	4,6	---	---	500	99	175	12
	K2 (LTO)	100	2,4	---	---	500	128	175	44

3.1.3 Emise a poplatky ze spalovacích zdrojů

Stanovení emisí a poplatků z tepelných zdrojů o. z. TÚU v roce 2010 je uvedeno v tabulce č. 3.1.3-1.

Tabulka č. 3.1.3-1: Přehled emisí a poplatků ze zdrojů

Zdroj znečišťování ovzduší	Znečišťující látka										Poplatek	
	TZL		SO ₂		NO _x		CO		C _x H _y		Jhrazený *	Vypočtený **
	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[Kč]	[Kč]
výtopna Stráž pod Ralskem	0,37	1100	10,07	10100	16,17	13000	1,93	1200	0,47	900	40100	26300
olejová výtopna ZBZS	0,003	0	0,225	200	0,089	100	0,02	0	0,015	0	0	0

* Skutečná výše poplatku uhrazená v hodnoceném roce za znečišťování ovzduší v roce předchozím.

** Vypočtený poplatek (záloha) na následující rok.

Postup zjišťování a vykazování emisí pro výtopnu Stráž pod Ralskem je rozpracován monitorovacím plánem schváleným rozhodnutím MŽP o povolení k emisím skleníkových plynů a o stanovení podmínek k jejich zjišťování, zveřejňování a vykazování č. j.: CZ-0339-10/M3 ze dne 12. 1. 2010.

Tabulka č. 3.1.3-2: Emise CO₂ a bilance povolenek

Provozované zařízení : Číslo povolení:	Vykázané množství CO ₂ [t.rok ⁻¹]	Bilance povolenek [EUA]			
		Přidělené množství (alokace)	Vyřazené množství dle výkazu CO ₂	Zůstatek na účtu	Prodej (-) Nákup (+)
Výtopna Stráž pod Ralskem, č. j.: CZ-0339-10/M3 ze dne 12. 1. 2010	25 859	23 711	25 859	9 356	---

3.2 Emise z technologických zdrojů

3.2.1 Technologické zdroje

Přehled zdrojů podléhající oznamovací povinnosti:

a) 2 velké zdroje znečišťování ovzduší:

- přepracování kamence na síran hlinitý;
- vysokoteplotní redukce oxidů dusíku;

b) 4 malé zdroje znečišťování ovzduší:

- vápenné hospodářství NDS 6; sušárna uranového koncentráту VÚ č. 2; příprava vápenného mléka NDS ML; absorpce amoniaku NDS ML.

3.2.2 Odkaliště, odvaly

Odkaliště a odvaly nejsou zdrojem znečišťování ovzduší a nepodléhají oznamovací povinnosti ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění.

3.2.3 Emise a poplatky z technologických zdrojů

Plnění emisních limitů zdrojů technologických emisí o. z. TÚU v roce 2010 je uvedeno v tabulce č. 3.2.3-1. V roce 2010 nebyly limity překročeny.

Přehled emisí, zaplacených poplatků v roce 2010 za znečišťování ovzduší a vypočtených poplatků na rok 2011 je uveden v tabulce č. 3.2.3-2.

Rozhodnutím Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 77273/2010 ze dne 22. 11. 2010 byly stanoveny poplatky pro přepracování kamence na síran hlinitý 20 100,- Kč a vysokoteplotní redukci oxidů dusíku 800,- Kč.

Rozhodnutím Městského úřadu Stráž pod Ralskem č. j. MUSPR/1384/2010 ze dne 19. 4. 2010 byl stanoven poplatek pro malý zdroj znečišťování ovzduší - vápenné hospodářství NDS 6 ve výši 500,- Kč.

Tabulka č. 3.2.3-1: Plnění emisních limitů

Zdroj znečištění ovzduší	Hmotnostní koncentrace [mg.m ⁻³]													
	TZL		SO ₂		NO _x		CO		Cl ⁻		F ⁻		NH ₃	
	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost
přepracování kamence na síran hlinitý	50	2,3 ¹⁾ 24,0 ²⁾	200	<0.092 ¹⁾ 18,92 ²⁾	50	16,9 ¹⁾ --- ²⁾	800	263,7 ¹⁾ ---- ²⁾	---	---	---	---	50	0,092 ¹⁾ 13,11 ²⁾
vysokoteplotní redukce oxidů dusíku	200	0,7	2500	22	500	85	800	13	500	0,114	100	0,118	---	---

¹⁾ výstupní koncentrace znečišťujících látek z výduchu „A“ technologie SLKR II

²⁾ výstupní koncentrace znečišťujících látek z výduchu „C“ technologie SLKR II. U výduchu „C“ se měření množství znečišťujících látek NO_x a CO neprovádí.

Tabulka č. 3.2.3-2: Přehled emisí a poplatků ze zdrojů

Zdroj znečištění ovzduší	Znečišťující látka																Poplatek	
	TZL		SO ₂		NO _x		CO		Cl ⁻		F ⁻		NH ₃		C _x H _x		Uhrazený*	Vypočtený**
	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[Kč]	[Kč]
přepřerování kamence na síran hlinitý	0,14	400	0,083	100	0,34	300	5,35	3200	---	---	---	---	0,06	100	0,01	0	20 100	4100
vysokoteplotní redukce oxidů dusíku	0,004	0	0,098	100	0,069	100	0,066	0	0,0006	0	0,0002	0	---	---	0,085	200	800	0

* Skutečná výše poplatku uhrazená v hodnoceném roce za znečišťování ovzduší v roce předchozím.

** Vypočtený poplatek (záloha) na následující rok.

3.3 Imise

3.3.1 Prašný spad

Ve strážské oblasti bylo v roce 2010 prováděno sledování prašného spadu v síti 10-ti měřicích míst. Vzorky jsou vyhodnocovány 1x měsíčně. Stanovuje se množství spadu:

P_s [$\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{ d}^{-1}$], $C_{S,U}$ [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{ d}^{-1}$] a $A_{S,226\text{Ra}}$ [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{ d}^{-1}$] v prašném spadu.

Výsledky analýz prašného spadu jsou uvedeny v tabulce č. 3.3.1-1. V tabulce č. 3.3.1-2 je provedeno srovnání průměrů P_s v okolních obcích za období od roku 2006.

Objemové koncentrace U a aktivity ^{226}Ra v prašném spadu v okolních obcích jsou hodnoceny v kapitolách 3.4.3 a 3.4.4.

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x měsíčně

Počet měření: 12x 10 monitorovacích bodů

Předpis: SPP-TÚU-23-00-01 „Program monitorování ŽP“

Vyhodnocení: Depoziční limit pro prašný spad: $P_s = 12,5\text{ g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$

Překročení v roce 2010: ne

Tabulka č. 3.3.1-1: Prašný spad

Číslo bodu	Období: 17. 12. 2009 - 22. 12. 2009	Průměr $C_{S,U}$ [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{ d}^{-1}$]	Průměr $A_{S,226\text{Ra}}$ [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{ d}^{-1}$]	Průměr P_s [$\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{ d}^{-1}$]
	Popis monitorovacího bodu			
1	Útěchovice II	0,200	2,204	0,848
2	Břevniště - odbočka na Útěchovice	0,200	2,588	1,019
3	Hamr n. J. - škola	0,200	2,000	0,743
4	Stráž p. R. – u autobus. nádraží	0,203	2,199	2,009
5	Dolní Stráž	0,200	2,413	2,009
6	Dubnice	0,200	2,000	2,859
7	Stráž p. R. - škola	0,200	2,000	1,075
8	Odkaliště - tři sloupy (sever)	0,200	2,000	0,990
9	Luhov - u kravína	0,200	2,000	1,058
10	Noviny p. R. - most	0,200	2,000	1,273

 Do průměru jsou započítány meze citlivosti stanovení

Tabulka č. 3.3.1- 2: Prašný spad v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr Ps [$\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$]				
	2006	2007	2008	2009	2010
Stráž p. R.	3,033	2,712	3,235	2,429	1,698
Útěchovice	1,690	1,536	2,113	1,481	0,848
Břevniště	1,866	2,973	1,753	1,524	1,019
Hamr n. J.	4,030	3,728	3,253	3,089	0,743
Dubnice	9,137	8,383	10,705	7,057	2,859
Noviny p. R.	2,881	2,437	3,722	2,001	1,273

Pro účely srovnání vlivu činnosti o. z. TÚU na okolní obce od roku 2000 je hodnota v měřicím bodě Stráž p. R. průměrem hodnot ze 3 monitorovacích bodů. Hodnota v měřicím bodě Hamr n. J. je do roku 2009 průměrem hodnot ze 2 monitorovacích bodů.

Hodnocení ovlivnění životního prostředí

S ohledem na dobu a způsob odběru vzorků prašného spadu nelze zcela korektně provést srovnání měřených veličin. Lze pouze konstatovat, že roční průměry na všech monitorovacích bodech jsou v roce 2010 nižší než je depoziční limit pro prašný spad $12,5 \text{ g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ d}^{-1}$.

3.3.2 Prašnost

Zjišťování prašnosti ve venkovním prostoru vně areálů o. z. TÚU se neprovádí plánovitě a pravidelně.

Prašnost se měří v případě nutnosti aktualizovat údaje pro proces posuzování vlivu záměru na životní prostředí, tzn. že dojde k významné změně technologických postupů, které přinášejí zvýšení prašnosti za hranicemi zájmového území o. z. TÚU.

V roce 2010 se prašnost neměřila.

3.4 Radionuklidy

Rozhodnutím SÚJB č. j. 16802/2007 ze dne 1. 10. 2007 a č. j. SUJB/RCKA/8966/2009 ze dne 17. 4. 2009 „Uvádění radionuklidů do životního prostředí z provozů o. z. TÚU, do ovzduší“ bylo organizaci povoleno uvádění radionuklidů do ovzduší ze 4 výpustí :

- výdech sušárny chemického koncentráту CHÚ (uvolňování U_{NAT});
- úložiště radioaktivních materiálů na šachtě č. 3 DH I (uvolňování směsi dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady emitujících záření alfa ve vzduchu);
- odkaliště CHÚ (uvolňování směsi dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady emitujících záření alfa ve vzduchu);
- výduchy z chemické haly č. 4 na VP 7 (uvolňování U_{NAT}).

Provoz technologie „Sušárna chemického koncentráту CHÚ“ byl ukončen v roce 2009.

Bilance aktivit uvolňovaných do ŽP v roce 2010 jsou uvedeny v tabulce č. 3.4.

Výpočet bilancí je proveden z naměřených hodnot koncentrace U_{NAT} ve vzdušnině na výduších z chemické haly č. 4 a objemové aktivity směsi dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady emitujících záření alfa ve vzduchu v okolí odkaliště a deponie radioaktivních materiálů DH I (viz „Vyhodnocení programu monitorování a dodržování ustanovení vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně o. z. TÚU za rok 2010“, Z-03-ŘP-sp-22-01).

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Úložiště radioaktivních materiálů DH I

Frekvence: 12x ročně

Parametr: A_{VAL}

Počet měření: 12x 2 body

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/8966/2009 ze dne 17. 4. 2009 „Uvolňování radionuklidů do životního prostředí“

Bilanční limit: roční bilanční limit $A = 9,46 \cdot 10^8 \text{ Bq.rok}^{-1}$

Překročení v roce 2010: ne

Odkaliště CHÚ

Frekvence: 4x ročně

Parametr: A_{VAL}

Počet měření: 4x 4 body

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/8966/2009 ze dne 17. 4. 2009 „Uvolňování radionuklidů do životního prostředí“

Bilanční limit: roční bilanční limit $A = 1,01 \cdot 10^{10} \text{ Bq.rok}^{-1}$

Překročení v roce 2010: ne

Chemická hala č. 4 (2 výduchy)

Frekvence: 2x ročně

Parametr: $C_{\text{V,U}}$

Počet měření: 8x výdych V1 (z technologie sušení), 2x výdych V2 (odvětrání haly)

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/8966/2009 ze dne 17. 4. 2009 „Uvolňování radionuklidů do životního prostředí“

Bilanční limit: roční bilanční limit $A = 2,17 \cdot 10^6 \text{ Bq.rok}^{-1}$

Překročení v roce 2010: 1x zásahová referenční úroveň

K překročení došlo dne 27. 9. 2010. Překročení bylo zjištěno a oznámeno SÚJB 4. 10. 2010 se závěrem šetření a přijatými opatřeními:

- 1) technologie sušení UK byla ihned po zjištění překročení odstavena;
- 2) nebyl překročen roční bilanční limit schválený rozhodnutím SÚJB;
- 3) byla provedena kontrola kritických částí procesu sušení (filtry, ventilátory, vzduchotechnika);
- 4) externí firma byla požádána o okamžité nové měření – 1. měření výduchu proběhnu bez procesu sušení, 2. měření po najetí technologie sušení, ihned po měření byla technologie do vyhodnocení výsledků měření odstavena;
- 5) o závěrech opatření a dalším postupu byl informován SÚJB: překročení bylo pravděpodobně způsobeno kolísavou kvalitou použitého filtru.

Tabulka č. 3.4: Bilance aktivit radionuklidů uvolňovaných do ŽP

Název zdroje znečištění ovzduší	Parametr	Bilanční limit A [Bq.rok ⁻¹]	Uvolněná A v r. 2010 [Bq.rok ⁻¹]
Deponie RM DH I	A _{VAL}	9,46.10 ⁸	0,846.10 ⁸
Odkaliště CHÚ	A _{VAL}	1,01.10 ¹⁰	0,063.10 ¹⁰
Chemická hala č. 4	U _{NAT}	2,17.10 ⁶	2,169.10 ⁶

3.4.1 Radon

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 12x ročně; Počet měření: 12x 8 monitorovacích bodů

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/24844/2009 ze dne 16. 11. 2009 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiální ochrany“

Vyhodnocení: vyšetřovací referenční úroveň EOAR = 100 Bq.m⁻³

zásahová referenční úroveň EOAR = 100 Bq.m⁻³

Překročení referenční úrovně v roce 2010: ne

Tabulka č. 3.4.1: Ekvivalentní objemová aktivita radonu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr EOAR [Bq.m ⁻³]				
	2006	2007	2008	2009	2010
*Stráž p. R.	9,9	8,6	9,7	8,8	7,9
Útěchovice	7,6	7,9	7,1	8,0	6,7
Břevniště	7,3	5,0	6,0	5,6	5,3
Hamr n. J.	8,2	6,8	8,3	8,3	7,3
Dubnice	8,4	7,1	8,1	5,8	5,6
Noviny p. R.	9,9	7,9	9,0	7,6	6,3

Hodnoty jsou bez odečtení pozadí.

* Pro účely srovnání vlivu činnosti o. z. TÚU na okolní obce od roku 1999 je hodnota v měřicím bodě Stráž p. R. průměr bodů Stráž p. R. – policie a Stráž p. R. – vzdělávací středisko Ministerstva spravedlnosti.

Hodnocení aktivit radionuklidů uvolňovaných do životního prostředí

Roční průměry v okolních obcích jsou hluboko pod vyšetřovací úrovní.

3.4.2 Dávkový příkon gama

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 4x ročně

Počet měření: 4x 8 monitorovacích bodů

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/24844/2009 ze dne 16. 11. 2009 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany“

Vyhodnocení: vyšetřovací referenční úroveň $H_x = 0,23 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$

zásahová referenční úroveň $H_x = 0,55 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$

Překročení referenční úrovně v roce 2010: ne

Tabulka č. 3.4.2: Příkon fotonového dávkového ekvivalentu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr H_x [$\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$]				
	2006	2007	2008	2009	2010
*Stráž p. R.	0,109	0,105	0,101	0,101	0,092
Útěchovice	0,102	0,100	0,092	0,094	0,078
Břevniště	0,121	0,114	0,111	0,109	0,103
Hamr n. J.	0,121	0,121	0,109	0,121	0,108
Dubnice	0,079	0,075	0,072	0,075	0,061
Noviny p. R.	0,084	0,085	0,083	0,091	0,084

Hodnoty jsou bez odečtení pozadí.

* Pro účely srovnání vlivu činnosti o. z. TÚU na okolní obce je hodnota v měřicím bodě Stráž p. R. průměr bodů Stráž p. R. – policie a Stráž p. R. – vzdělávací středisko Ministerstva spravedlnosti.

Hodnocení aktivit radionuklidů uvolňovaných do životního prostředí

Průměrné hodnoty záření gama ve všech obcích odpovídají hodnotám přírodního pozadí.

3.4.3 Uran v prašném spadu

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x měsíčně

Počet měření: 12x 10 monitorovacích bodů

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/24844/2009 ze dne 16. 11. 2009 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiální ochrany“

Vyhodnocení: vyšetřovací referenční úroveň $C_{S,U} = 0,9 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$

zásahová referenční úroveň $C_{S,U} = 19,2 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$

Překročení referenční úrovně v roce 2010: ne

Tabulka č. 3.4.3: Koncentrace uranu v prašném spadu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr $C_{S,U}$ [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$]				
	2006	2007	2008	2009	2010
Stráž p. R.	0,074	0,056	0,090	0,021	0,201
Útěchovice	0,093	0,061	0,061	0,043	0,200
Břevniště	0,080	0,048	0,078	0,020	0,200
Hamr n. J.	0,072	0,067	0,072	0,030	0,200
Dubnice	0,086	0,063	0,114	0,022	0,200
Noviny p. R.	0,052	0,034	0,086	0,028	0,200

Přehled všech výsledků měření viz kapitola Prašný spad.

Hodnocení aktivit radionuklidů uvolňovaných do životního prostředí

S ohledem na dobu a způsob odběru vzorků prašného spadu nelze zcela korektně provést srovnání měřených veličin. Lze pouze konstatovat, že roční průměry v okolních obcích jsou hluboko pod vyšetřovací úrovní. Zdánlivý nárůst $C_{S,U}$ v roce 2010 je zdůvodněn sjednocením metodik stanovení jednotlivých o. z., které vedlo ke zvýšení meze detekce na hodnotu $C_{S,U} = 0,2 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$.

3.4.4 Radium v prašném spadu

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x měsíčně

Počet měření: 12x 10 monitorovacích bodů

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/24844/2009 ze dne 16. 11. 2009 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiální ochrany“

Vyhodnocení: vyšetřovací referenční úroveň $A_{S, 226\text{Ra}} = 19,2 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$

zásahová referenční úroveň $A_{S, 226Ra} = 32,0 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$

Překročení referenční úrovně v roce 2010: ne

Tabulka č. 3.4.4: Aktivita radia v prašném spadu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr $A_{S, 226Ra}$ [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$]				
	2006	2007	2008	2009	2010
Stráž p. R.	0,640	0,720	0,460	0,463	2,204
Útěchovice	0,493	0,468	0,400	0,689	2,204
Břevniště	0,504	0,598	0,554	0,665	2,588
Hamr n. J.	0,553	0,472	0,545	0,594	2,000
Dubnice	0,580	0,918	0,620	0,809	2,000
Noviny p. R.	0,419	0,400	0,400	0,400	2,000

Přehled všech výsledků měření viz kapitola Prašný spad.

Hodnocení aktivit radionuklidů uvolňovaných do životního prostředí

S ohledem na dobu a způsob odběru vzorků prašného spadu nelze zcela korektně provést srovnání měřených veličin. Lze pouze konstatovat, že roční průměry v okolních obcích jsou hluboko pod vyšetřovací úrovní. Zdánlivý nárůst $A_{S, 226Ra}$ v roce 2010 je zdůvodněn sjednocením metodik stanovení jednotlivých o. z., které vedlo ke zvýšení meze detekce na hodnotu $A_{S, 226Ra} = 2 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30\text{d}^{-1}$.

3.4.5 Směs dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x měsíčně

Počet měření: 12x 8 monitorovacích bodů

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/24844/2009 ze dne 16. 11. 2009 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiční ochrany“

Vyhodnocení: vyšetřovací referenční úroveň $A_{VAL} = 9 \text{ mBq}\cdot\text{m}^{-3}$

zásahová referenční úroveň $A_{VAL} = 10 \text{ mBq}\cdot\text{m}^{-3}$

Překročení referenční úrovně v roce 2010: ne

Tabulka č. 3.4.5: Objemová aktivita směsi dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady emitujících záření alfa ve vzduchu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr A_{VAL} [$mBq \cdot m^{-3}$]				
	2006	2007	2008	2009	2010
*Stráž p. R.	1,0	1,0	1,0	0,804	0,224
Útěchovice	1,0	1,0	1,0	0,817	0,236
Břevniště	1,0	1,0	1,0	0,810	0,206
Hamr n. J.	1,0	1,0	1,0	0,800	0,228
Dubnice	1,0	1,0	1,0	0,800	0,200
Noviny p. R.	1,0	1,0	1,0	0,811	0,224

Hodnoty jsou bez odečtení pozadí.

* Pro účely srovnání vlivu činnosti o. z. TÚU na okolní obce je hodnota v měřicím bodě Stráž p. R. průměr bodů Stráž p. R. – policie a Stráž p. R. – vzdělávací středisko Ministerstva spravedlnosti.

Hodnocení aktivit radionuklidů uvolňovaných do životního prostředí

Roční průměry A_{VAL} v okolních obcích jsou hluboko pod vyšetřovací úrovní. Zdánlivý pokles A_{VAL} v roce 2009 a 2010 je zdůvodněn postupným snižováním meze detekce stanovení v těchto letech.

3.5 Měření hluku

Zjišťování hluku ve venkovním prostoru a na hranicích staveb občanského vybavení se neprovádí plánovitě a pravidelně.

Hluk v životním prostředí se změní v případě, že dojde k významné změně technologických postupů, které přinášejí zvýšení hlučnosti na hranicích zájmového území o. z. TÚU.

V roce 2010 se hlučnost neměřila.

3.6 Přehled činnosti na úseku ochrany ovzduší

3.6.1 Realizované akce a opatření

Na základě Usnesení vlády č. 1584 ze dne 21. 12. 2009 byl ke dni 31. 3. 2010 ukončen provoz velkého zdroje znečišťování ovzduší - přepracování kamence na síran hlinitý. V uvedeném termínu je na tomto zařízení provedena konzervace výrobní linky.

3.6.2 Kontroly

V roce 2010 byly na úseku ochrany ovzduší provedeny následující kontroly příslušných orgánů státní správy.

Přehled kontrol orgánů státního odborného dozoru na úseku ochrany ovzduší:

SÚJB RC Kamenná 2010-02-01 až 2010-02-25

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu sušárny UK.

Závěr kontroly: Při fyzické kontrole nabíjecích stojanů pro důlní lampy, které jsou pracovníky používány a kontrole funkčnosti v nich umístěných a v tu chvíli nepoužívaných OD 88 byla jedna lampa shledána nefunkční.

Opatření: Provedena bezodkladná (okamžitá) výměna regulátoru vývěvy pro zajištění průtoku vzduchu na stanovenou hodnotu.

SÚJB RC Kamenná 2010-03-16 až 2010-04-22

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu DCHT.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-05-03 až 2010-05-07

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu NDS ML.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-06-07 až 2010-06-11

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu NDS 6, SLKR I, SLKR II.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-05-10 až 2010-07-02

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při převozu felonie radioaktivních materiálů a odvalu na šachtě 3, stav objektu 302.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-06-17 až 2010-07-02

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu starých areálů.

Závěr kontroly: Bez závad.

ČIŽP OI Liberec, KULK, OBÚ Li, HZS Li, KHS Li, ČIŽP Pha 2010-10-12

Předmět kontroly: Kontrola dodržování ustanovení zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií.

Závěr kontroly: Bez závažných nedostatků.

SÚJB RC Kamenná 2010-11-04 až 2010-11-29

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu odkališť CHÚ.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-11-05 až 2010-11-30

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu sušárny uranového koncentrátu.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-12-01 až 2010-12-10

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola stavu zajištění radiační ochrany při provozu NDS ML.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná 2010-12-13 až 2010-12-23

Předmět kontroly: Kontrola podle zákona č. 18/1997 Sb. a zákona č. 552/1991 Sb., kontrola provádění monitorování podle programu monitorování.

Závěr kontroly: V termínu do 31. 12. 2011 předat SÚJB písemnou zprávu o:

- zajištění osoby s odbornou způsobilostí pro nakládání s umělými zdroji;
- způsobu zajištění likvidace neznámého zářiče.

3.6.3 Uložené pokuty

V roce 2010 nebyla ze strany orgánu ochrany ovzduší uložena žádná pokuta.

3.6.4 Náhrada škod způsobených exhalacemi

V roce 2010 s. p. Lesy ČR nevyčíslil žádnou škodu způsobenou exhalacemi.

3.7 Shrnutí

Shrnutí je provedeno pro kapitoly 3.1 až 3.2; pro kapitoly 3.3 až 3.5 je provedeno dílčí hodnocení v rámci příslušné kapitoly.

V roce 2010 došlo 1x k překročení zásahové referenční úrovně koncentrace přírodního uranu uvolněného do životního prostředí z výduchu nové sušárny uranového koncentrátu. Celková roční bilance radionuklidů uvolněných do ovzduší nebyla překročena.

V roce 2010 nedošlo z hlediska vypouštěných emisí znečišťujících látek do ovzduší k překročení emisních limitů.

Celkové emise ze zdrojů o. z. TÚU byly v roce 2010 ve výši 51,3 t, což je o 21,2 t méně než v roce 2009. Ke snížení emisí došlo v důsledku ukončení provozu přepracování kamence na

síran hlinitý a přednostního využívání zemního plynu ve výtopně Stráž pod Ralskem, kde těžký topný olej byl využíván v případě vyčerpání odběrových diagramu zemního plynu.

4 Kontaminace míst a biologického materiálu

4.1 Kontaminace půdy

4.1.1 Kontaminace technologickými roztoky

Ke kontaminaci půd dochází v převážné míře úniky technologických roztoků na vyluhovacích polích DCHT. Posouzení rozsahu úniku zahrnuje mj. odhad objemu uniklého roztoku a objemu roztoku vsáklého do půdy, typ uniklého roztoku, výsledky chemických analýz mimořádného odběru půdy a způsob sanace kontaminované oblasti.

V případě úniku technologických roztoků větším než 1 m³ se provede měření příkonu efektivní dávky záření gama v kontaminované oblasti, a při překročení hodnoty 0,5 μGy · hod⁻¹ dávkového příkonu záření gama D_g se odstraní kontaminovaná zemina odvozem na odkaliště VÚ č. 3.

V roce 2010 došlo na vyluhovacích polích ke 12ti únikům technologických roztoků. Objemy vsáklé do půdy se pohybovaly v rozmezí 0,1 - 3 m³. Příčinou byly ve většině případů praskliny ve svarech PE potrubí. Uniklé roztoky byly likvidovány odsátím a neutralizací mletým vápencem na pH = 5,5.

Tabulka č. 4.1: Úniky technologických roztoků na VP v roce 2010

Číslo úniku	Datum	Místo	Odhad objemu úniku [m ³]	Objem vsáklý do půdy [m ³]
1	14. 1. 2010	VP18 mezi TV5088-5089	0,30	0,30
2	22. 1. 2010	VP24 u TV 005	0,30	0,30
3	29. 1. 2010	VP18 u VV 5014	0,30	0,30
4	29. 1. 2010	VP19 u VV 5118 a VV 5152	0,30	0,30
5	6. 2. 2010	VP12D u VV2083	0,30	0,30
6	9. 6. 2010	VP 9B u vrtu 7006	0,30	0,30
7	23. 7. 2010	VP16 u TV 4659	2,00	*2,00
8	28. 7. 2010	VP17 u TV 4869	0,10	0,10
9	19. 10. 2010	VP24 u TV 5598	3,00	*3,00
10	20. 10. 2010	VP18 u ČS 12BD	0,30	0,30
11	7. 12. 2010	Výtlačk STCC 7 u pH-metru PL	3,00	0,50
12	18. 12. 2010	VP23 u statku u rozvodny	0,10	0,10

* měřeno D_g < 0,12 μGy.hod⁻¹

4.1.2 Monitorování dnových sedimentů

V rámci monitorování toku řeky Ploučnice se provádí vzorkování dnových sedimentů z důvodů sledování kumulace radionuklidů pod výpustěmi o. z. TÚU.

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x ročně

Počet měření: 1x 6 vzorků

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/24844/2009 ze dne 16. 11. 2009 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiální ochrany“

Vyhodnocení: vyšetřovací referenční úroveň $A_{M,U} = 0,60 \text{ Bq.g}^{-1} \text{ suš.}$

$A_{M, 226\text{Ra}} = 0,60 \text{ Bq.g}^{-1} \text{ suš.}$

Překročení v roce 2010: ne

Tabulka č. 4.1.1: Dnové sedimenty řeky Ploučnice

Monitorovací bod	$A_{M,U}^*$ [Bq.g ⁻¹ suš.]	$A_{M, 226\text{Ra}}$ [Bq.g ⁻¹ suš.]
v obci Chrastná	0,023	0,014
výpustní profil OKC-VS	0,229	0,160
výpustní profil ODK-VS	0,050	0,034
výpustní profil SLKR-VS	0,032	0,031
výpustní profil KS-CHÚ	0,042	0,035
v obci Noviny pod Ralskem	0,038	0,032

* přepočít 1 mg = 25,18 Bq

4.2 Kontaminace biologického materiálu

Možnost kumulace radionuklidů v životním prostředí při dlouhodobém vypouštění škodlivin do vod a ovzduší je sledována v rámci monitoringu potravního řetězce. Podle schváleného „Programu monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiální ochrany“ se stanovuje obsah radionuklidů v mase a kostech ryb v toku Ploučnice a v kulturních plodinách pěstovaných na zemědělské půdě o. z. TÚU (viz tabulka č. 4.2).

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x ročně

Počet měření: 1x 8 vzorků

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/24844/2009 ze dne 16. 11. 2009 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiální ochrany“

Vyhodnocení: vyšetřovací referenční úroveň $A_{M,U} = 0,80 \text{ Bq.g}^{-1} \text{ suš.}$

$A_{M, 226\text{Ra}} = 0,20 \text{ Bq.g}^{-1} \text{ suš.}$

Překročení v roce 2010: ne

Tabulka č. 4.2: Vybrané složky potravin kontaminované radionuklidy

Biologický vzorek	Místo odběru	$A_{M,U}^*$ [Bq.g ⁻¹ suš.]	$A_{M, 226\text{Ra}}$ [Bq.g ⁻¹ suš.]
obilnina	mezi odvalem j. č. 3 a Útěchovickým Špičákem	< 0,013	< 0,0005
obilnina	v prostoru mezi areálem CDS a Stráží p. R.	< 0,013	< 0,0006
obilnina	severně od odkaliště VÚ č. 5	< 0,013	0,00045
obilnina	západně od odkaliště VÚ č. 5	< 0,013	< 0,0008
směs zel.	v obci Noviny p. R.	< 0,013	< 0,003
obilnina ^{a)}	na VP17	-	-
ryba ^{b)}	řeka Ploučnice	-	-

* přepočítáno 1 mg = 25,18 Bq

a) obilnina z pole VP 17 neodebrána – pole nebylo oseto

b) rybu z řeky Ploučnice se v důsledku opakovaných povodní a jejich následků ve 2. pololetí 2010 nepodařilo odlovit žádnému členu ČRS Stráž p. R.

4.3 Shrnutí

V roce 2010 došlo 3x k úniku technologického roztoků větším než 1 m³. Hodnota příkonu efektivní dávky záření gama v kontaminované oblasti byla nižší než 0,12 μGy · hod⁻¹, a tedy nebylo nutné sanovat místo úniku.

Analýza radionuklidů uvolňovaných do životního prostředí z provozů o. z. TÚU neprokázala jejich kumulaci v míře významně ovlivňující kritickou skupinu obyvatel v okolních obcích.

5 Odpadové hospodářství

5.1 Produkce a nakládání s odpady

5.1.1 Provozovny

„Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2010“ za provozovnu o. z. Těžba a úprava uranu, interní číslo provozovny 151, bylo podáno v elektronické podobě do Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností.

5.1.2 Produkce odpadů

Přehled produkce odpadů za rok 2010 je uveden v tabulce č. 5.1.2-1

Tabulka č. 5.1.2-1: Přehled produkce odpadů

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Odpad rostlinných pletiv	020103	O	37400
2	Odpady z kompozitních tkanin (impregnované tkaniny, elastomer, plastomer)	040209	O	180
3	Kaly ze dna nádrží ropné látky	050103	N	1480
4	Pevné soli a roztoky obsahující těžké kovy	060313	N	1950
5	Plastový odpad	070213	O	44610
6	Popílek a kotelní prach ze spalování ropných produktů	100104	N	1590
7	Odpady z čištění ropných plynů obsahujících nebezpečné látky	100118	N	4960
8	Upotřebené tuky a vosky	120112	N	10
9	Nechlorované hydraulické minerální oleje	130110	N	800
10	Syntetické hydraulické oleje	130111	N	1150
11	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	130205	N	2000
12	Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	130206	N	2700
13	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	130208	N	1000

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
14	Kaly z odlučovačů oleje	130502	N	35980
15	Papírové a lepenkové obaly	150101	O	12760
16	Plastové obaly	150102	O	2340
17	Kompozitní obaly	150105	O	2580
18	Skleněné obaly	150107	O	430
19	Textilní obaly	150109	O	720
20	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	150110	N	1610
21	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny o ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	150202	N	3398
22	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 150202	150203	O	10
23	Olejové filtry	160107	N	247
24	Nemrzoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	160114	N	2190
25	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 160209 až 160212	160213	N	2290
26	Laboratorní chemikálie a jejich směsi, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	160506	N	380
27	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	160507	N	105560
28	Vyřazené organické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	160508	N	630
29	Dřevo	170201	O	20790
30	Plasty	170203	O	1720
31	Asfaltové směsi obsahující dehet	170301	N	570
32	Hliník	170402	O	160
33	Železo a ocel	170405	O	479160
34	Zemina a kamení obsahující	170503	N	42900

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
	nebezpečné látky			
35	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	170603	N	4550
36	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603	170604	O	15470
37	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902, 170903	170904	O	64690
38	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod obsahující nebezpečné látky	190813	N	200
39	Papír a lepenka	200101	O	2480
40	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	200108	O	550
41	Oděvy	200110	O	3230
42	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	200127	N	280
43	Směsný komunální odpad	200301	O	171040
44	Objemný odpad	200307	O	4230
Množství odpadu celkem				1082975
Množství nebezpečného odpadu celkem				218425
Množství ostatního odpadu celkem				864550
Množství odpadů předaných k využití („R“)				610173
Množství odpadů předaných k odstranění („D“)				472802

V roce 2010 došlo k nárůstům produkce nebezpečných odpadů z důvodu odstranění kontaminované zeminy vzniklé při likvidaci následku úniku ropných látek z neprovozované trafostanice poškozené neznámými pachateli a odstranění odpadu anorganických chemikálií z realizovaných likvidačních prací. Nárůst produkce komunálního odpadu bylo ovlivněno odstraněním nepovolených skládek v areálech o. z. TÚU.

Přehled vyříděných odpadů z TKO je uveden v tabulce č. 5.1.2-2.

Tabulka č. 5.1.2-2: Přehled vytríděných odpadů

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Papírové a lepenkové obaly	150101	O	12760
2	Plastové obaly	150102	O	2340
3	Skleněné obaly	150107	O	430

Pokračující trend poklesu produkce SKO je dosažen zefektivněním odděleného sběru materiálově využitelných složek směsného komunálního odpadu (papír, sklo, plast).

Na základě ustanovení § 38 zákona č.185/2001Sb. byly dodavatelům předány použité výrobky:

- 17,850 t pneumatik;
- 0,055 t baterie - akumulátory
- 1246 ks zářivek;
- 273 ks výbojek;
- 8,474 t elektrozařízení (předáno REMA Systém, a. s).

S odpady vlastní produkce bylo v o. z. TÚU nakládáno v souladu s následujícím rozhodnutím:

Rozhodnutí - souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady vydaný OkÚ RŽP Česká Lípa č. j. RŽP 2426/02 a 3296/02 ze dne 29. 4. 2002 pro nakládání s nebezpečnými odpady prakticky v celém rozsahu vyhlášky č. 381/2001 Sb., s platností na dobu neurčitou, včetně souhlasu s provozováním skladu nebezpečných odpadů a jeho provozním řádem, vydaným jako PP-TÚU-04-02.

5.1.3 Zařízení a sklady nebezpečných odpadů

O. z. TÚU v roce 2010 prováděl činnost nakládání s nebezpečnými odpady, provozování zařízení k využívání odpadů a skladování nebezpečných odpadů v souladu s následujícími rozhodnutími:

Rozhodnutí - souhlas Krajského úřadu Libereckého kraje, č. j. KUKL/2856/2003/OOŽP ze dne 4. 4. 2003 k provozování zařízení k využívání odpadů – kompostování odpadů kategorie ostatní odpad, produkovaných VOJ a VOÚ o. z. TÚU a uvedených v provozním řádu tohoto zařízení s platností na dobu neurčitou. Souhlas s provozním řádem zařízení je nedílnou součástí výše uvedeného rozhodnutí.

Rozhodnutí - souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady vydaný OkÚ RŽP Česká Lípa č. j. RŽP 2426/02 a 3296/02 ze dne 29. 4. 2002 pro nakládání s nebezpečnými odpady prakticky v celém rozsahu vyhlášky č. 381/2001 Sb., s platností na dobu neurčitou, včetně souhlasu s provozováním skladu nebezpečných odpadů a jeho provozním řádem, vydaným jako PP-TÚU-04-02.

Přehled přijatých odpadů do zařízení k využívání odpadů kompostárny je uveden v následující tabulce č. 5.1.3-1.

Tabulka č. 5.1.3-1: Přehled odpadů přijatých do zařízení

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Odpad rostlinných pletiv	020103	O	3740

5.2 Náklady a výnosy

Náklady na odstranění vlastních produkovaných odpadů byly v roce 2010 1 272 310,- Kč

z toho:

- náklady na odstranění odpadů kategorie ostatní 836 049,- Kč
- náklady na odstranění odpadů kategorie nebezpečný odpad 436 261,- Kč

Výnos z prodeje odpadů k využití 1 416 026,- Kč

Zdroje příjmů pochází z prodeje využitelných odpadů (především železný šrot a plastový odpad).

Celkem výnosy po odečtení nákladů za odstranění činí 143 716,- Kč

5.3 Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství

5.3.1 Podnikání v oblasti nakládání s odpady

V roce 2010 o. z. TÚU provozoval zařízení kompostárny, kde se odstraňují pouze odpady vlastní produkce.

5.3.2 Realizované akce a opatření

Na úseku odpadového hospodářství probíhala běžná činnost spojená se zajištěním provozů a odstraněním odpadů vzniklých při likvidaci objektů určených k odstranění. Mimo běžné činnosti byly odstraněny kontaminované zeminy vzniklé při likvidaci následku úniku ropných látek z neprovozované trafostanice poškozené neznámými pachateli dále.

5.3.3 Kontroly

V roce 2010 nebyla na úseku odpadového hospodářství ze strany orgánů státní správy provedena žádná kontrola.

5.3.4 Uložené pokuty

V roce 2010 nebyla na úseku odpadového hospodářství uložena žádná pokuta.

5.4 Shrnutí

Celková produkce odpadů o. z. TÚU byla v roce 2010 vyšší o 45% než v roce 2009. Podíl využitelných složek odpadů zůstal na úrovni předchozího roku. Při předání odpadů oprávněným osobám k odstraňování byly zohledňovány způsoby dalšího nakládání s odpadem a bylo upřednostňováno jeho biologické a energetické využití. Vyřazené elektrozařízení o množství 8,474 t bylo bezúplatně předáno k odstranění společnosti REMA Systém, která zajišťuje zpětný odběr, zpracování a ekologicky šetrné odstranění elektrozařízení. Vykazovaný zisk z prodeje odpadů je ovlivněn množstvím a výkupní cenou železného šrotu.

6 Nakládání s těžebním odpadem

Podle § 1 odst. (1) písm. d) zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, se tento zákon nevztahuje na těžební odpady vznikající při těžbě, úpravě a zpracování radioaktivních nerostů.

Nakládání s těžebními odpady vznikajícími při těžbě, úpravě a zpracování radioaktivních nerostů upravuje § 14 písm. f) vyhlášky č.307/2002 Sb. jako shromažďování produktů hornické činnosti.

O. z. TÚU nakládá s produkty hornické činnosti, resp. s materiály z hornické činnosti, které vznikly z těžby a úpravy uranové rudy (např. rmut z přepracování rudy, kaly z čištění důlních vod) a materiály, které jsou kontaminovány radionuklidy, se kterými přišly do styku při těžbě, přepravě nebo úpravě uranové rudy, tj. kontaminovaná technologická zařízení, materiály ze sanace a likvidace objektů, pracovní oděvy a pomůcky apod.

6.1 Úložná místa

6.1.1 Odvaly

V tabulce č. 6.1.1-1 je uveden stav odvalů k 31. 12. 2010.

Tabulka č 6.1.1-1: Úložná místa těžebního odpadu - odvaly

P. č.	Název odvalu	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Hmotnost [t]	Druh uložené hmoty	Aktuální stav
1	Odval j. č. 1, 2	18 055	42 980	85 960	granity, fylity, metabazika, pís-kovce, prachovce	v konzervaci
2	Odval j. č. 3	50 371	532 340	1 164 760		v likvidaci
3	Odval j. č. 4, 5	58 485	438 982	985 639		částečná rekultivace
4	Odval j. č. 6, 7	18 618	96 534	193 068		částečná rekultivace
5	Odval j. č. 13	17 742	40 605	81 210		v likvidaci
Celkem		163 271	1 151 441	2 510 637	---	---

6.1.2 Odkaliště

V tabulce č. 6.1.2-2 je uveden stav odkaliště k 31. 12. 2010.

Tabulka č. 6.1.2-2: Úložná místa těžebního odpadu - odkaliště

P. č.	Odkaliště	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Hmotnost [t]	Druh uložené hmoty	Aktuální stav
1.	I. etapa	816 705	11 298 872	12 281 383	rmut, kaly, materiály z hornické činnosti	v provozu
2.	II. etapa	910 520	1 151 441	1 427 237	kaly	v provozu
Celkem		1 727 225	12 450 313	13 708 620	---	---

6.2 Těžební odpad a materiály související s hornickou činností

V tabulce č. 6.2-1 je uvedeno množství těžebního odpadu, resp. materiálu z hornické činnosti a materiálů souvisejících s hornickou činností uložených v roce 2010 do I. a II. etapy odkaliště včetně množství materiálu uloženého od začátku ukládání.

Tabulka č. 6.2-1: Bilance těžebního odpadu a materiálů souvisejících s hornickou činností

Místo uložení:	Odkaliště I. etapa		Odkaliště II. etapa	
Druh uloženého materiálu	Hmotnost [t]		Hmotnost [t]	
	Celkem	v roce 2010	Celkem	v roce 2010
Materiál z hornické činnosti				
Vyloužená ruda (rmut)	8 712 173,00	0,00	* 680 576,00	0,00
Ostatní materiály z technologie	2 737 419,00	0,00	* 247 665,00	0,00
Kaly z NDS 6	** 761 329,00	0,00	221 208,00	107 269,00
Kaly z NDS ML ^{a)}	0,00	0,00	275 356,00	241 809,00
Kaly EDR	*** 50,20	0,00	0,00	0,00
Vápno k alkalizaci ^{b)}	0,00	0,00	** 2 432,00	0,00
Mezisoučet	12 210 971,20	0,00	1 427 237,00	349 078,00
Materiál související s hornickou činností				
Železný materiál	1 356,74	399,00	0,00	0,00
Neželezný kovový materiál	4,85	0,00	0,00	0,00

Místo uložení:	Odkaliště I. etapa		Odkaliště II. etapa	
Druh uloženého materiálu	Hmotnost [t]		Hmotnost [t]	
	Celkem	v roce 2010	Celkem	v roce 2010
Použité ochranné pomůcky	8,59	0,00	0,00	0,00
Filtrační plachetky a textilie	89,11	10,30	0,00	0,00
Kontaminované dřevo	78,78	5,00	0,00	0,00
Ionexová drť	463,20	0,00	0,00	0,00
Plasty z potrubí	54,16	0,29	0,00	0,00
Pryžové a pogumované díly	160,99	10,00	0,00	0,00
Inkrusty, rez a kaly	824,91	116,42	0,00	0,00
Kontaminovaná zemina	25 388,37	17,50	0,00	0,00
Zbytky rudy (rudný prach)	47,50	4,20	0,00	0,00
Vrtný výplach	11 672,53	850,15	0,00	0,00
Minerální izolační materiál	11,15	0,16	0,00	0,00
Kont. materiály z laboratoří	2,20	0,20	0,00	0,00
Hrubozrnné kaly	30 249,00	15 051,00	0,00	0,00
Mezisoučet	70 412,08	16 464,22	0,00	0,00
Celkem	12 281 383,28	17 530,12	1 427 237,00	349 078,00

a) kaly se používají na výstavbu těsnící desky ve II. etapě (jsou součástí stavby). To samé platí i pro část kalů NDS 6.

b) není materiál z hornické činnosti

* ukládání ukončeno v r. 1993

** ukládání ukončeno v r. 2000

*** ukládání ukončeno v r. 2001

Materiály související s hornickou činností jsou do odkaliště ukládány na základě rozhodnutí o povolení změny užívání stavby vodního díla „I. etapa odkaliště“ – rozšíření druhů materiálů kontaminovaných radionuklidy z hornické činnosti a navýšení limitů vydané MěÚ Česká Lípa – OŽP dne 17. září 2010 pod zn. MUCL/106291/2010. Tímto rozhodnutím jsou stanoveny druhy ukládaných materiálů a je povoleno jejich maximální roční ukládané množství.

6.3 Shrnutí

V roce 2010 došlo ke zvýšení množství uloženého kontaminovaného materiálu z důvodu odstranění hrubozrnných kalů z rudného pláta DH I jámy č.3.

7 Sanace a rekultivace

7.1 Sanace

V roce 2010 neprobíhaly v areálech o. z. TÚU žádné významné likvidační práce.

7.2 Rekultivace

Na o. z. TÚU probíhaly v roce 2010 pouze drobné rekultivační práce v oblasti Hamru na Jezeře, na území vyluhovacích polí chemické těžby ve Stráži pod Ralskem a na stavbě technická a biologická rekultivace Plata „S“ materiálu Dolu Křižany I. Práce byly provedeny vlastními zaměstnanci.

7.2.1 Údržba rozpracovaných rekultivačních akcí

Likvidace Dolu Hamr I – Sever – 3. stavba – lesnická rekultivace areálu závodu

Rekultivace v oblasti Dolu Hamr I - Sever byla zahájena v roce 1994 na území o rozloze 3,7 ha. Po provedené technické rekultivaci pokračovala biologická rekultivace lesnická. Vzhledem k tomu, že se na části území výsadba neujala, probíhají od roku 2003 na ploše 2,9 ha rekultivační práce v rámci nápravy nezdaru, po opětovném zalesnění volných ploch spočívají v následné údržbě založených porostů.

V roce 2010 byly provedeny tyto rekultivační práce:

- ožínání sazenic proti útlaku buřeně;
- oprava a demontáž plastových tubusů, které byly instalovány na ochranu listnatých dřevin proti okusu zvěří;
- upevňování dřevin ke kůlům uvolněných po demontáži tubusů.

Likvidace Dolu Hamr II – 4. stavba – lesnická rekultivace odvalu u jámy č. 6 a 7, rekultivace jámy č. 8 a tras VN linek

Rekultivace v oblasti Nové Lužice byla zahájena v roce 1990 a zahrnuje plochy mimo vlastní areál dolu, které byly smýceny pro zařízení odvalu a dalších provozních ploch, ale už nebyly pro tyto účely použity. Celkově se jedná o území o rozloze 21 ha, z toho byly dosud zrekvltivovány a předány cca 3 ha. Na části území jámy č. 8 se rekultivace nezdařila, navíc muselo být provedeno na celé ploše rekultivace v letech 2004 – 2005 ověření kvality likvidace vrtů a jejich retamponace. Vzhledem k této skutečnosti zde stále pokračují rekultivační práce na nápravě nezdaru, po výsadbě uvolněných ploch po retamponaci vrtů spočívají v údržbě porostů.

V roce 2010 byly provedeny tyto rekultivační práce:

- ožínání sazenic proti útlaku buřeně;
- oprava oplocenek a plastových tubusů, které byly zbudovány a instalovány jako ochrana listnatých dřevin proti okusu zvěří;
- postřik sazenic repelentem proti okusu zvěří;
- prořezávka borového porostu vysázeného v roce 1991.

Likvidace a rekultivace pole chemické těžby VP 5

Rekultivace v oblasti bývalého vyluhovacího pole VP 5 byla zahájena v roce 1984 na území o rozloze 4 ha. Stejně jako v případě areálu Dolu Hamr II – Lužice zde bylo v letech 2004 – 2005 provedeno ověření kvality likvidace vrtů a jejich retamponace. V závěru roku 2009 byla provedena likvidace dvou zbývajících objektů v tomto areálu, a to perkolačního plata a úložišť polychlorovaných bifenyly. Následnými terénními úpravami byl povrch lokality po likvidaci upraven tak, aby přirozeně navazoval na ponechanou komunikaci a na okolní terén. Rekultivační práce pokračují a spočívají ve výsadbě a v následné údržbě porostů.

V roce 2010 byly provedeny tyto rekultivační práce:

- probírka borového porostu;
- výsadba 3 tis. ks sazenic borovice lesní na území uvolněném po likvidaci perkolačního plata;
- ožínání sazenic proti útlaku buřeně;
- postřik sazenic repelentem proti okusu zvěří.

Rekultivace povrchu vyluhovacích polí po chemické těžbě uranu

Revitalizace a rekultivace povrchu vyluhovacích polí chemické těžby byla zahájena v roce 2006. Rekultivační práce jsou prováděny dle schválené projektové dokumentace *Rekultivace povrchu vyluhovacích polí po chemické těžbě uranu na ložisku Stráž a Doplnění projektu – Zapracování dílčích připomínek na základě procesu EIA*. Jako koncepce komplexního řešení území byla schválena varianta revitalizace, spočívající v tom, že na území chemické těžby byly vymezeny plochy se specifickými režimy hospodaření, a to takto:

- plochy ovlivněné případnou úpravou toku Ploučnice,
- plochy s konzervačním režimem,
- plochy s cílenou výchovou stávajících porostů,
- plochy revitalizace s využitím přírodních prvků,
- plochy určené k lesnické rekultivaci,
- plochy určené k zemědělské rekultivaci,
- plochy zastavěné.

Varianta revitalizace je zobrazena v mapě revitalizačních a rekultivačních opatření vymežujících výše uvedené jednotlivé režimy hospodaření (viz Obrázek č. 7.1).

V souladu s výše uvedenými režimy hospodaření jsou od zahájení prací v roce 2006 prováděny rekultivační práce ve vybraných porostech prozatím na vyluhovacích polích VP20, 21, 22, 26, 7A a 12B na ploše cca 27 ha.

V roce 2010 byly provedeny tyto rekultivační práce:

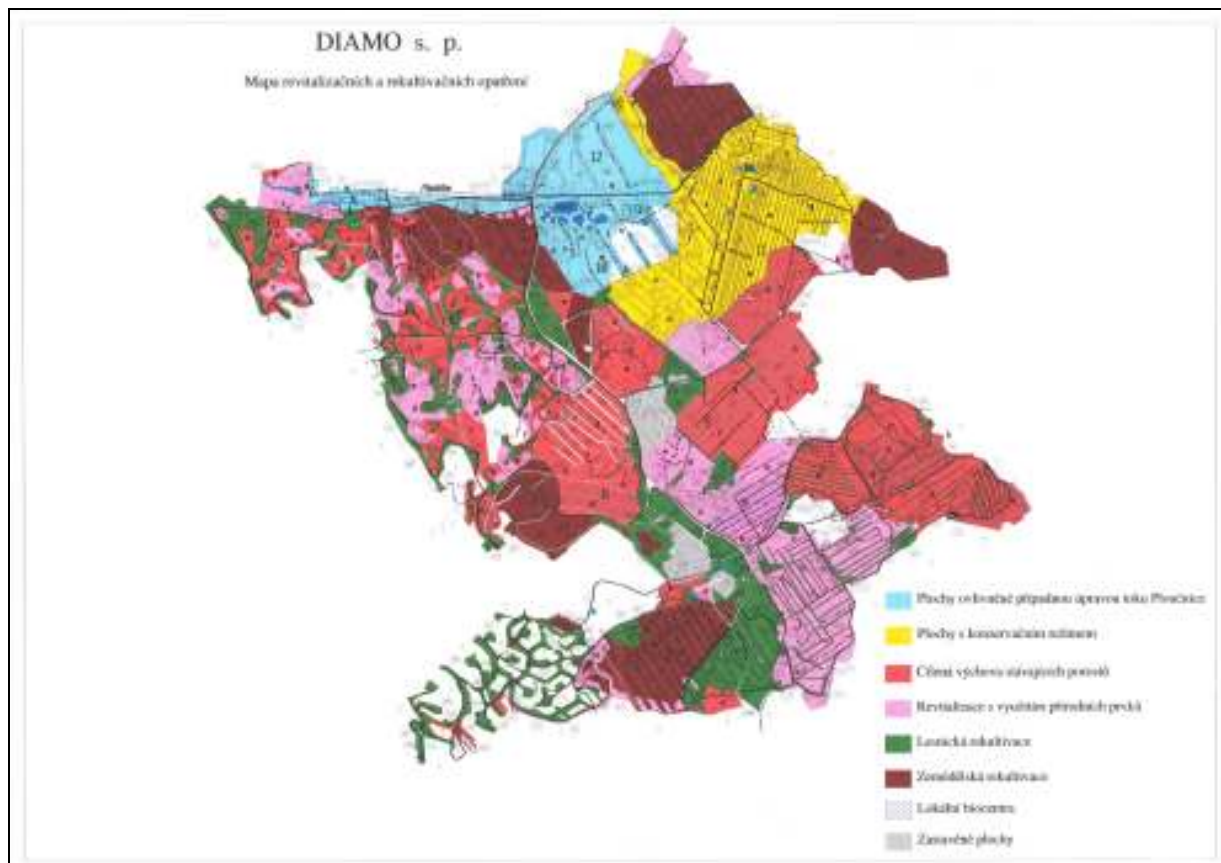
Na VP22

- oprava oplocenky zbudované v těsném sousedství původního bukového porostu za účelem ochrany přirozeného zmlazení buku a javoru a vysázené jedle bělokoré proti okusu zvěří;
- oprava dřevěných oplůtků zbudovaných jako ochrana vysázené jedle proti okusu zvěří;
- oprava plastových tubusů instalovaných na ochranu přirozeně zmlazeného buku a javoru;
- ožínání sazenic v oplocence proti útlaku buřeně;
- probírka sukcesního porostu s významnějším zastoupením především buku a javoru kleny na ploše cca 3 ha. Cílem zásahu bylo uvolnění a podpora zmíněných dřevin, podpora vertikální členitosti porostu a zvýšení jeho odolnosti.

Na VP 26

- ožínání jedle v oplocenkách proti útlaku buřeně;
- oprava oplocenek a oplůtků zbudovaných na ochranu vysázené jedle proti okusu zvěří.

Obrázek č. 7.1: Mapa režimů hospodaření na území chemické těžby



Údržba rozpracovaných rekultivačních prací byla realizována vlastními silami zaměstnanci o. z. TÚU v rámci drobných rekultivací, které spadají v souladu se souhrnným projektem provozních prací věcně i nákladově do zakázky „sanace cenomanu“.

7.2.2 Rekultivační práce

Technická a biologická rekultivace Plata „S“ materiálu Dolu Křižany I

V oblasti Dolu Křižany I byla v roce 2009 zahájena stavba Technická a biologická rekultivace Plata „S“ materiálu. V souladu s projektovou dokumentací byly provedeny zemní práce tak, aby bylo dosaženo předepsaného tvaru terénu lokality s optimálním začleněním upravovaných ploch do okolního terénu. Během roku 2010 pokračovaly rekultivační práce na technické rekultivaci vybudováním otevřeného koryta s opevněním betonovými žlabovkami, které odvádí srážkové vody z tělesa odvalu a z komunikace nad předmětným územím. Koryto je svedeno do jímky ponechané pod platem. Cena provedených prací byla 198 000,- Kč. V následujících letech bude provedena biologická rekultivace zalesněním.

Závěr

Program monitorování stavu jednotlivých složek životního prostředí byl plněn v souladu se SPP-TÚU-22-01-01 (Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany) a SPP-TÚU-23-00-01 (Program monitorování životního prostředí).

V roce 2010 došlo na následujících výpustech do vod k překročení koncentračních limitů:

- Dne 13. 7. 2010 došlo na měrném objektu na výtoku z retenčních nádrží Pustý k překročení hodnot „m“ v ukazateli ^{210}Pb . Výsledky monitorování důlních vod před zaústěním obtokového kanálu do Ploučnice byly ve stejný den pod přípustnou hodnotou a mezi detekce parametru ^{210}Pb . K ohrožení jakosti povrchových vod toku Ploučnice nedošlo.
- Dne 7. 1. 2010 došlo k překročení limitu „m“ a dne 19.11.2010 k překročení hodnoty „p“ nad povolenou toleranci u parametru NEL na odlučovači ropných látek. Na základě vyhodnocení výsledků zkušebního provozu a žádosti organizace byla vodoprávním úřadem vydána změna k nakládání s vodami s nově stanovenými limity odpovídajícími reálným výsledkům. Limity na výpustním profilu č. 3 ODK-VS byly respektovány dle platného povolení k nakládání s vodami. K ohrožení jakosti povrchových vod toku Luční strouha a Ploučnice nedošlo.
- Ve dnech 19. 1. a 25. 2. 2010 došlo k překročení limitů „m“ u parametru pH v případě vodního díla SEDJ-ML. V průběhu roku 2010 byla organizací učiněna technická opatření pro řádné provozování vodního díla. Na základě vyhodnocení výsledků zkušebního provozu a žádosti organizace byla vodoprávním úřadem vydána změna nakládání s vodami včetně prodloužení zkušebního provozu vodního díla do 21. 5. 2011. Limity na výpustním profilu č. 3 ODK-VS byly respektovány dle platného povolení k nakládání s vodami. K ohrožení jakosti povrchových vod toku Luční strouha a Ploučnice nedošlo.

Naměřené aktivity radionuklidů ve vodě řeky Ploučnice v posuzovacím profilu „Noviny pod Ralskem - most“ splňovaly v průběhu roku 2010 podmínky z rozhodnutí SÚJB „Uvolňování radionuklidů do životního prostředí“. Na základě výsledků monitorování a výpočtu úvazků efektivních dávek kritické skupiny obyvatelstva všech obcí v okolí o. z. TÚU bylo prokázáno, že radiační ochrana je optimalizována.

V roce 2010 nedošlo na výpustech o. z. TÚU k překročení koncentračních a bilančních limitů pro chemické polutanty uvolňované do ovzduší.

V roce 2010 nedošlo na výpustech o. z. TÚU k překročení limitů pro bilance aktivit radionuklidů uvolňovaných do vod a ovzduší.

Dne 27. 9. 2010 došlo na výpusti do ovzduší „výduch V1 nové sušárny UK“ k překročení záhahové referenční úrovně parametru $C_{v,u}$. Překročení bylo zjištěno a oznámeno SÚJB 4. 10. 2010 se závěrem, že bylo pravděpodobně způsobeno kolísavou kvalitou použitého filtru na výduchu z technologie sušení.

V oblasti čerpání pitných vod bylo vyčerpáno 122 853 m³ vod z vrtu VPCT-905, 96 m³ vod z náhradního vrtu STCT-2A, 64 856 m³ z vrtu TBCT-3 a 149 223 m³ z vrtu VS-2T, z toho 121 234 m³ bylo odebráno pro ostatní užití. Od SčVK, a. s. bylo odebráno 27 388 m³ vody. Pitná voda byla dodána 18ti externím odběratelům v celkovém množství 21 833 m³.

V oblasti nakládání s odpadními vodami a dešťovými vodami bylo celkově vypuštěno 280 960 m³ těchto vod. V oblasti nakládání s povrchovými a důlními vodami bylo vypuštěno

do vodoteče 3 302 826 m³ vyčištěných vod. Povrchové vody z „S“ plata Křižany, které nesplňovaly kvalitativní požadavky pro jejich vypuštění do vodoteče, byly čerpány do vrtu DK-2 v množství 4 940 m³. Ze severního předpolí odkaliště VÚ č. 3 a z bývalého Sedlického rybníka bylo vypuštěno 201 483 m³ povrchových vod.

Hydrogeologický monitoring na rok 2010 byl v požadovaném rozsahu splněn a vyhodnocen.

I v roce 2010 pokračovalo zatápění DH I. Největší vzestup piezometrické úrovně podzemní vody za rok 2010 byl na vrtu CC-9 a to 6,6 m. Nejnižší hladina podzemní vody (volná hladina) na konci prosince 2010 byla v centru zatápěné depresní kotliny DH I u strážského zlomu, a to 222,7 m n. m. Na severní polovině plochy dobývacích bloků DH I a dále na S ke strážskému zlomu hladina podzemní vody v cenomanské zvodni ještě nenastoupala ke stropu fukoidových pískovců (stropu cenomanského kolektoru). Postupně dochází na vrtech ke zpomalování vzestupu piezometrické úrovně (hladiny) ZTR a podzemní vody, což je přirozený a očekávaný jev. Výjimkou jsou vrty v širším okolí vrtu V-5, do kterého se vtlačí ZTR z technologie ZML v rámci ochrany předpolí DH I před průnikem ZTR z oblasti VP. V roce 2009 bylo do vrtu V-5 vtlačeno 180 583 m³ ZTR a v roce 2010 dalších 1 057 706 m³. Maximálně bylo do vrtu V-5 vtlačeno 4 093 m³.den⁻¹ (2,84 m³.min⁻¹) ZTR z technologie ZML (14. 9. 2010). Maximálně bylo do vrtu V-5 vtlačeno 4 093 m³.den⁻¹ (2,84 m³.min⁻¹) ZTR z technologie ZML (14. 9. 2010). Maximální naměřený vzestup piezometrické úrovně ZTR v průběhu vtlačení byl cca 29 m. V průběhu pravidelných 14-denních odstávek technologických celků piezometrická úroveň ZTR v okolí vrtu V-5 poklesla. Volná hladina podzemní vody turonské zvodně byla v okolí vrtu V-5 minimálně o 56 m výš než výtlačná úroveň cenomanské zvodně.

Na většině vyluhovacích polí je rozdíl v hladinových poměrech mezi turonskou a cenomanskou zvodní v rozmezí 60 - 65 m, nižší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodní, v rozmezí 55 - 60 m, je na jižních a jihovýchodních VP. Volná hladina podzemní vody a ZTR turonské zvodně je v ploše VP a DH I minimálně o 52 m výš než výtlačná úroveň cenomanské zvodně, čímž je v současné době zabráněno přetoku zbytkových technologických roztoků z cenomanské zvodně do turonské zvodně. Nejnižší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodní v hranici 80 mg.l⁻¹ SO₄²⁻ v cenomanské zvodni (ZTR se nacházejí uvnitř oblasti vymezené touto izolinií) je okolo 46 m. Pasivní ochrana turonské zvodně je dodržována i při krátkodobých (14-denních) odstávkách technologických celků.

V cenomanské zvodni nebyly během roku 2010 zachyceny významné změny kvality ZTR, důlních a podzemních vod, které by vyžadovaly úpravu režimu čerpání a vtlačení, či změny časového či prostorového uspořádání monitoringu. Hydrochemická situace je zde stabilní.

V turonské zvodni byly i v roce 2010 zachyceny poklesy kontaminace vlivem sanačního čerpání a nebyly nutné výraznější zásahy do režimu sanace turonské zvodně.

Hydrochemická situace kolem odkaliště CHÚ Stráž je podrobně monitorována a v porovnání s rokem 2009 nedošlo k prokazatelně významným změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci.

V průběhu roku 2010 provozoval o. z. TÚU 1 velký, 1 střední a 5 malých tepelných zdrojů znečišťování ovzduší a 2 velké a 4 malé technologické zdroje znečišťování ovzduší. Celkové emise ze zdrojů o. z. TÚU byly v roce 2010 ve výši 51,3 t, což je o 21,2 t méně než v roce 2009. Ke snížení emisí došlo v důsledku ukončení provozu přepracování kamence na síran hlinitý a přednostního využívání zemního plynu ve výtopně Stráž pod Ralskem, kde těžký topný olej byl využíván v případě vyčerpání odběrových diagramu zemního plynu.

Celková produkce odpadů o. z. TÚU byla v roce 2010 vyšší o 45% než v roce 2009. V roce 2010 došlo k nárůstům produkce nebezpečných odpadů z důvodu odstranění kontaminované zeminy vzniklé při likvidaci následku úniku ropných látek z neprovozované trafostanice po-

škozené neznámými pachateli a odstranění odpadu anorganických chemikálií z realizovaných likvidačních prací. Nárůst produkce komunálního odpadu bylo ovlivněno odstraněním nepovolených skládek v areálech o. z. TÚU. Podíl využitelných složek odpadů zůstal na úrovni předchozího roku. Při předání odpadů oprávněným osobám k odstraňování byly zohledňovány způsoby dalšího nakládání s odpadem a bylo upřednostňováno jeho biologické a energetické využití. Vyřazené elektrozařízení o množství 8,474 t bylo bezúplatně předáno k odstranění společnosti REMA Systém, která zajišťuje zpětný odběr, zpracování a ekologicky šetrné odstranění elektrozařízení.

Na odvaly nebyl v roce 2010 ukládán žádný materiál. Do odkaliště VÚ č. 3 bylo uloženo celkově 249 341 m³ neutralizačních kalů (tj. cca 2,7x více než v roce 2009 z důvodu zprovoznění technologie ZML) a 16 464 t materiálů z hornické činnosti (tj. cca 8x více než v roce 2009).

Vyhodnocení programů monitorování za rok 2010 bylo předáno:

- SÚJB a ŘSP formou zprávy „Vyhodnocení programu monitorování a dodržování ustanovení vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně o. z. TÚU“;
- dotčeným orgánům státní správy a ŘSP formou „Zprávy o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí o. z. TÚU“;
- dotčeným orgánům státní správy a ŘSP formou „Zprávy o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků o. z. TÚU“;
- v elektronické podobě do ISPOP „Souhrnná provozní evidence a oznámení o výpočtu poplatku velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší“;
- MěÚ Stráž pod Ralskem formou ročního hlášení „Oznámení výpočtu poplatků za znečišťování ovzduší malých zdrojů“;
- v elektronické podobě do ISPOP „Hlášení o produkci a nakládání s odpady“;
- Povodí Ohře, a. s. formou „Podkladů pro státní vodní bilanci“ (údaje o odběru povrchových a podzemních vod a vypouštění do povrchových vod);
- v elektronické podobě do ISPOP nakládání s povrchovými, podzemními, důlními a odpadními vodami o. z. TÚU;
- ČIŽP Ol Liberec formou „Poplatkového přiznání za odběr podzemní vody a vypouštění odpadních vod“;
- MěÚ Česká Lípa formou „Majetkové a provozní evidence vodovodů a kanalizací“;
- VÚV TGM Praha formou předání údajů do „Registru průmyslového znečištění“.

Přílohy

Příloha č. 1 - 7: Mapové přílohy

Číslo přílohy	Název
1	Přehledná mapa výpustních profilů a monitorovacích míst důlních, povrchových a odpadních vod v působnosti o. z. TÚU
2	Hydroizopiezy cenomanské zvodně ve strážském bloku v prosinci 2010
3	Rozdíl piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody cenomanské zvodně ve strážském bloku mezi 12/2010 a 12/2009
4	Hydroizohypsy turonské zvodně ve strážském bloku v prosinci 2010
5	Koncentrace SO_4^{2-} v cenomanské zvodni ve 2. pololetí 2010
6	Koncentrace SO_4^{2-} v turonské zvodni ve 2. pololetí 2010
7	Hydroizohypsy svrchní volné coniacké zvodně v okolí odkaliště CHÚ Stráž v listopadu 2010

Příloha č. 8: Analýza rizik území ve správě DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem zasažených hlubinnou těžbou uranu – závěrečné zhodnocení

Dne 28. 5. 2010 obdržel DIAMO, s. p., o. z. TÚU souhlasné stanovisko Ministerstva životního prostředí, odboru ekologických škod k závěrečným zprávám analýz rizik zpracovaných pro Areál Centrální dekontaminační stanice, Areál Dolu Hamr I - Jáma č. 3, Areál Dolu Hamr I - Sever, Areál Chemické úpravy a Areál Dolu Křížany I. V souhlasném stanovisku je uvedeno, že závěrečné zprávy AR jsou zpracovány v souladu se Závazným stanoviskem MŽP k žádosti k Operačnímu programu životní prostředí, prioritní osa 4, oblast podpory 4.2 z 22. 10. 2007. Vydání tohoto stanoviska zakončilo téměř tři roky práce s přípravou a realizací projektu nazvaného „Analýza rizik území ve správě DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem zasažených hlubinnou těžbou uranu“.

Výchozím a stěžejním podkladem pro podání žádosti o spolufinancování z EU, výběr dodavatele a následné zpracování AR byla projektová dokumentace zpracovaná společností Pöyry Environment, a. s. z října 2007 a vydaná pod názvem „Analýza rizik území ve správě DIAMO s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem zasažených hlubinnou těžbou uranu“. V říjnu 2007 byla ihned po zpracování projektu podána žádost o poskytnutí podpory v rámci OPŽP (oblast podpory 4.2. Odstraňování starých ekologických zátěží, typ projektu AR), registrační list akce byl SFŽP vystaven v dubnu 2008.

Pro realizaci zakázky bylo v otevřeném výběrovém řízení vybráno „Sdružení - Analýza rizik území ve správě DIAMO, s. p.“ s účastníky sdružení společnostmi SCES-GROUP, spol. s r. o. a EKOSYSTEM, spol. s r. o. Rozhodnutí o poskytnutí dotace MŽP vydalo dne 27. března 2009 a od tohoto data začíná deseti měsíční termín pro zpracování AR.

Výše uvedeným postupem bylo tedy zajištěno financování AR z OPŽP ve výši 85 % uznatelných nákladů, včetně spolufinancování ze Státního fondu životního prostředí České republiky ve výši 5 % uznatelných nákladů a státního rozpočtu České republiky ve výši 10 % uznatelných nákladů.

Cílem projektovaných průzkumných prací AR (technických a hodnotících) bylo vytvořit relevantní podklad pro řešení ekologické zátěže, svázané s posuzovanými areály, na základě kvantifikace a následného hodnocení rizik provedených s použitím Metodického pokynu MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území č. 12/2005 za předpokladu splnění podmínek daných závazným stanoviskem odboru ekologických škod MŽP k žádosti o poskytnutí dotace z OPŽP.

Průzkumné práce na jednotlivých areálech probíhaly ve dvou fázích. V rámci první fáze průzkumných prací byla provedena podrobná pasportizace všech objektů a ploch v dotčených areálech, jejímž výsledkem bylo vytipování potenciálních zdrojů, resp. ohnisek kontaminace. Dále bylo provedeno radiometrické měření, resp. měření plošné radioaktivity. Na základě vyhodnocení provedené pasportizace a výsledků radiometrického měření byla navržena první fáze terénních a laboratorních prací v rozsahu cca 60 % navržených prací, která završila screening lokalit. Po následném vyhodnocení první fáze průzkumu proběhla druhá fáze terénních a laboratorních prací, která sloužila pro domapování a upřesnění rozsahu zjištěné kontaminace. Jednotlivé terénní práce AR byly navrženy v následující škále: vrtání mělkých průzkumných vrtů, vrtání nevystrojených vrtů do hloubky cca 10 m, vrtání průzkumných hydrogeologických vrtů do hloubky cca 20 m, odběr vzorků stavebních konstrukcí, odběr vzorků zemin, odběr vzorků dnových sedimentů, odběr vzorků podzemních vod, odběr vzorků povrchových a odpadních vod, odběr vzorků olejů, hydrodynamické zkoušky, geodetické práce a laboratorní práce pro stanovení škodlivin.

Všechna data získaná během průzkumu byla použita pro vyhodnocení úrovně kontaminace jednotlivých areálů. Bylo zjištěno celkové množství kontaminantů a objem kontaminovaných materiálů nacházející se na lokalitě (zeminy, stavební konstrukce, sedimenty a podzemní voda). Zhodnocení výsledků bylo provedeno formou analýzy rizik. Dále byla provedena evidence výsledků prací analýzy rizik do integrované databáze tzv. Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM).

Na základě zpracování a vyhodnocení analýz rizik pro jednotlivé areály byly vyvozeny následující závěry:

Areál Centrální dekontaminační stanice

Průzkum znečištění areálu CDS přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění stavebních konstrukcí stávajících objektů a zemin nesaturevané zóny, včetně povrchové zóny zemin. Jako dominantní byla identifikována kontaminace radionuklidy, v menší míře byla identifikována kontaminace ropnými uhlovodíky a některými těžkými a toxickými kovy, především baryem.

Kontaminace nesaturevané zóny byla identifikována jen v relativně malém rozsahu. V rámci celého areálu lze identifikovat čtyři hlavní oblasti, kde jsou soustředěny jednotlivá ohniska kontaminace radionuklidy. Kontaminace ostatními škodlivinami je z pohledu potenciálních zdravotních rizik pro člověka zhodnocena jako málo významná, nicméně není vyloučen negativní vliv na životní prostředí, a to zejména v případě zvýšených koncentrací ropných uhlovodíků v konstrukcích stavebních objektů.

Kontaminace vody blízkých povrchových toků nebyla potvrzena.

Kontaminace sedimentů povrchových toků byla zjištěna pouze v případě jednoho vzorku.

Byli vytipováni potenciální příjemci rizik, sestaveny expoziční scénáře charakterizující reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní rizika plynoucí z kontaminace radionuklidy, ropnými látkami a toxickými kovy (baryum).

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví z ozáření radionuklidy v případě všech uvažovaných expozičních scénářů zohledňujících stávající i budoucí využití území, s výjimkou scénáře č. 3 - porušení integrity kontaminovaných stavebních objektů, kde významná zdravotní rizika nebyla prokázána. V případě expozičního scénáře č. 4 – demoliční práce a rekultivace areálu CDS je možno očekávat i zvýšené nekarcinogenní riziko v důsledku expozice vysokým obsahům barya v konstrukcích objektu č. 280 - chemické hospodářství kapalných látek.

Míra kontaminace stavebních konstrukcí (některých objektů) radionuklidy, případně i ostatními kontaminanty s ohledem na identifikovaná zdravotní rizika, vyžaduje nápravná opatření, tj. odstranění kontaminovaných objektů formou jejich demolice a vhodného zneškodnění materiálů a vzniklých odpadů v souladu s platnými legislativními předpisy.

Kontaminace nesaturevané zóny radionuklidy s ohledem na identifikovaná zdravotní rizika rovněž vyžaduje aktivní sanační zásah, kdy dojde k odstranění kontaminovaných zemin, případně jejich zakrytí inertní vrstvou zemin (v místech, kde se neuvažuje rezidenční zástavba ani intenzivní rekreační činnost).

Míra ovlivnění jednotlivých složek ekosystému je v posuzované lokalitě relativně nízká a ve srovnání s ohrožením lidského zdraví méně významná. Rizikem v tomto ohledu zůstává únik kontaminantů především z kontaminovaných objektů a jejich proniknutí do okolního prostředí, vodních toků, případně jejich průnik do potravních řetězců volně žijících organismů.

V souladu se zákony ochrany životního prostředí a předpisy radiační ochrany SÚJB byly navrženy cílové sanační limity pro jednotlivé kontaminanty ve stavebních konstrukcích a v nesaturevané zóně pro eliminaci zdravotních rizik pro bezpečné budoucí využívání území, včetně jeho přestavby a rozvoje.

Areál Dolu Hamr I - Jáma č. 3

Průzkum znečištění areálu DH I – Jáma č. 3 přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění stavebních konstrukcí stávajících objektů a zemin nesaturevané zóny, včetně povrchové zóny zemin a dále podzemních, povrchových a v omezeném rozsahu i odpadních (jímky na lokalitě) vod. Jako dominantní byla identifikována kontaminace radionuklidy, v menší míře byla identifikována kontaminace ropnými uhlovodíky a některými těžkými a toxickými kovy, především baryem.

Nejvyšší rozsah i míra znečištění byla zjištěna v případě některých stavebních objektů. Dominantními kontaminanty jsou zde radionuklidy a v menším rozsahu i ropné uhlovodíky. V mnoha vzorcích byly dále zjištěny zvýšené hodnoty některých těžkých a toxických kovů, nicméně ve všech případech se jednalo o objekty, kde byla zjištěna kontaminace radionuklidy.

Kontaminace nesaturevané zóny nemá plošný charakter. V oplocené jižní části areálu, zahrnující většinu provozních budov, se jedná dominantně o dvě oblasti s vyšším počtem drobných ohnisek znečištění – okolí šachetní budovy a jihozápadní část areálu DH I – Jáma č. 3. V severní části areálu byly identifikovány tři nejvýznamnější oblasti s menšími či většími ohnisky znečištění radionuklidy – prostor rudného pláta, odvalového hospodářství a komunikace k sedimentačním jímkám a dále několik menších izolovaných ohnisek. Kontaminace nesaturevané zóny ostatními polutanty má výrazně menší rozsah. Radionuklidy jsou často doprovázeny zvýšenými obsahy Ba a As. Kontaminace ropnými uhlovodíky byla zjištěna jen v případě zemin nacházejících se v těsném kontaktu s masivně kontaminovanými konstrukcemi podlah dvou stavebních objektů č. 28 – sklad olejů a č. 42 – odstavné místo pro vozy.

Kontaminace ostatními polutanty v případě zemin nesaturevané zóny a stavebních konstrukcí je z pohledu potenciálních zdravotních rizik pro člověka zhodnocena jako málo významná, nicméně není vyloučen negativní vliv na životní prostředí, a to zejména v případě značně vysokých koncentrací ropných uhlovodíků v konstrukcích stavebních objektů.

Kontaminace vody blízkých povrchových toků nebyla potvrzena.

V případě sedimentů povrchových toků byl v případě jednoho vzorku zjištěn mírně zvýšený obsah radionuklidů. Nicméně tato kontaminace byla zhodnocena jako málo významná.

Byli vytipováni potenciální příjemci rizik, sestaveny expoziční scénáře charakterizující reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní rizika plynoucí z expozice radionuklidům a ropným uhlovodíkům.

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví ze zevního ozáření či úvazků efektivních dávek z vnitřní kontaminace radionuklidy v případě všech uvažovaných expozičních scénářů zohledňujících stávající i budoucí využití území.

Míra kontaminace stavebních konstrukcí (některých objektů) radionuklidy, případně i ostatními kontaminanty s ohledem na identifikovaná zdravotní rizika či environmentální rizika vyžaduje nápravná opatření, tj. odstranění kontaminovaných objektů formou jejich demolice a vhodného zneškodnění materiálů a vzniklých odpadů v souladu s platnými legislativními předpisy.

Kontaminace nesaturované zóny radionuklidy s ohledem na identifikovaná zdravotní rizika rovněž vyžaduje aktivní sanační zásah, kdy dojde k odstranění kontaminovaných zemin, případně jejich zakrytí inertní vrstvou zeminy (v místech, kde se neuvažuje rezidenční zástavba ani intenzivní rekreační činnost).

Míra ovlivnění jednotlivých složek ekosystému je v posuzované lokalitě relativně nízká a ve srovnání s ohrožením lidského zdraví méně významná. Rizikem v tomto ohledu zůstává únik kontaminantů především z kontaminovaných objektů a jejich proniknutí do okolního prostředí, vodních toků, případně jejich průnik do potravních řetězců volně žijících organismů.

V souladu se zákony ochrany životního prostředí a předpisy radiační ochrany SÚJB byly navrženy cílové sanační limity pro jednotlivé kontaminanty ve stavebních konstrukcích a v nesaturované zóně pro eliminaci zdravotních rizik pro bezpečné budoucí využívání území, včetně jeho přestavby a rozvoje.

Areál Dolu Křižany I

Průzkum znečištění areálu DK I přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění stavebních konstrukcí stávajících objektů a zemin nesaturované zóny, včetně povrchové zóny zemin, a dále podzemních, povrchových a v omezeném rozsahu i odpadních (jímky na lokalitě) vod. Jako dominantní byla identifikována kontaminace radionuklidy, v menší míře byla identifikována kontaminace ropnými uhlovodíky a některými těžkými a toxickými kovy, především arzenem, mědí a olovem.

Nejvyšší rozsah i míra znečištění byla zjištěna v případě některých stavebních objektů. Dominantními kontaminanty jsou zde radionuklidy a v menším rozsahu i ropné uhlovodíky. V mnoha vzorcích byly dále zjištěny zvýšené hodnoty některých těžkých a toxických kovů.

Dominantními kontaminanty nesaturované zóny na lokalitě jsou radionuklidy. Kontaminace radionuklidy v zeminách byla zjištěna téměř v celé ploše lokality, největší ohniska znečištění byla identifikována v okolí přístupových komunikací k odvalovému hospodářství v severní části areálu DK I. Na lokalitě se však nacházejí i jiná, menší ohniska znečištění.

Kontaminace nesaturované zóny ostatními kontaminanty má výrazně menší rozsah. Radionuklidy jsou v některých případech doprovázeny zvýšenými obsahy As a výjimečně i jiných kovů. Kontaminace ropnými uhlovodíky byla zjištěna jen v případě zemin nacházejících se v těsném kontaktu s masivně kontaminovanými konstrukcemi podlah dvou stavebních objektů č. 170 – sklad hořlavin DK I a č. 159 - kompresorovna.

Kontaminace ostatními (neradioaktivními) kontaminanty v případě zemin nesaturované zóny je z pohledu potenciálních zdravotních i environmentálních rizik zhodnocena jako málo významná.

Kontaminace podzemních vod nebyla zjištěna, s výjimkou plošně omezené kontaminace kvartérní zvodně nacházející se v blízkosti objektu č. 170 skladu hořlavin DK I. Kontaminace této zvodně byla zhodnocena jako nevýznamná z hlediska potenciálních zdravotních a environmentálních rizik.

Kontaminace blízkých povrchových toků (na základě analýzy vzorků povrchové vody a dnových sedimentů) nebyla zjištěna.

Byli vytipováni potenciální příjemci rizik, sestaveny expoziční scénáře charakterizující reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní rizika plynoucí z expozice radionuklidům, ropným uhlovodíkům a toxickým kovům.

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví ze zevního ozáření či úvazků efektivních dávek z vnitřní kontaminace radionuklidy ze stavebních konstrukcí v případě expozičního scénáře č. 2 zahrnujícího stavební a demoliční práce na lokalitě. V případě expozičního scénáře č. 1 charakterizujícího stávající stav areálu jsou potenciální zdravotní rizika očekávána pouze v případě nepříznivých podmínek, tj. frekventovaném pobytu v kontaminovaných objektech, nedodržování základních hygienických pravidel atd).

Míra kontaminace stavebních konstrukcí (některých objektů) radionuklidy, případně kontaminanty vykazujícími chemickou toxicitu především s ohledem na možnost šíření kontaminantů do okolního prostředí, vyžaduje nápravná opatření, tj. odstranění kontaminovaných objektů formou jejich demolice a vhodného zneškodnění materiálů a vzniklých odpadů v souladu s platnými právními předpisy.

Kontaminace nesaturované zóny radionuklidy s ohledem na identifikovaná zdravotní rizika rovněž vyžaduje aktivní sanační zásah, kdy dojde k odstranění kontaminovaných zemin, případně jejich zakrytí vrstvou inertní zeminy.

Míra ovlivnění jednotlivých složek ekosystému je v posuzované lokalitě relativně nízká a ve srovnání s ohrožením lidského zdraví méně významná. Rizikem v tomto ohledu zůstává únik kontaminantů především z kontaminovaných objektů a jejich proniknutí do okolního prostředí, vodních toků, případně jejich průnik do potravních řetězců volně žijících organismů.

V souladu se zákony ochrany životního prostředí a předpisy radiační ochrany SÚJB byly navrženy cílové sanační limity pro jednotlivé kontaminanty ve stavebních konstrukcích a v nesaturované zóně pro eliminaci reálných a potenciálních zdravotních rizik a pro bezpečné budoucí využívání území, včetně jeho regenerace a rozvoje.

Areál Chemické úpravy

Průzkum znečištění areálu CHÚ přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění materiálů vybraných stavebních objektů včetně technologie v nich stále soustředěné, zemin nesaturované zóny, včetně jejich povrchové zóny, podzemní a povrchové vody včetně říčních sedimentů a sedimentů umístěných na dně interiérových a exteriérových jímek existujících v areálu a na dně vybraných úseků dešťové kanalizace. Jako dominantní byla identifikována kontaminace areálu radionuklidy. Prioritní škodliviny pevných materiálů v podobě radionuklidů jsou lokálně doprovázeny také ropnými uhlovodíky a v případě stavebních konstrukcí a technologií také zástupci kovů, místně též byly ve stavebních konstrukcích identifikovány zvýšené obsahy PCB, xylenu a některých zástupců polyaromatických uhlovodíků. Jejich obsahy identifikované průzkumem analýzy rizika a plošné rozšíření však nezakládá nezbytnost zahrnutí těchto kontaminantů do prioritních škodlivin lokality, aniž by došlo k podhodnocení rizik s kontaminací lokality svázaných.

Kontaminace nesaturované zóny a stavebních objektů, v minulosti určených k aktivnímu nakládání s rudou, uranovým koncentrátem nebo odpadními vodami z výroby nebo pomocných provozů, radionuklidy je téměř celoplošná, s maximálními hmotnostními aktivitami radionuklidů v materiálech jednotlivých technologií, stavebních konstrukcích, sedimentech na dně jímek a kanalizací a v povrchových vrstvách zemin.

Na lokalitě byla též identifikována kontaminace podzemní vody coniacské zvodně radionuklidy a ropnými uhlovodíky. Riziko ohrožení souvisejících složek životního prostředí (povrchové vody a vodních nebo na vodu vázaných ekosystémů) stávajícím rozsahem a mírou kontaminace podzemní vody této zvodně však nebylo prokázáno.

Kontaminace vody místní erozní báze řeky Ploučnice, která protéká zájmovým územím ve vzdálenosti cca 340 m od hranic posuzovaného areálu, prokázána nebyla stejně jako riziko ovlivnění jejího chemismu znečištěním identifikovaným v areálu CHÚ.

Na základě výsledků průzkumu znečištění provedeného pro účely AR byly (ve vazbě na stávající a budoucí charakter využívání území převzatý z územního plánu a podnikatelské strategie provozovatele areálu) vytipováni potenciální příjemci rizik, sestaveno 9 expozičních scénářů charakterizujících reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní a ekologická rizika plynoucí z kontaminace radionuklidy (samostatně pro ionizující účinky radionuklidů a samostatně pro chemotoxické účinky uranu ²³⁸U).

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví z ozáření radionuklidy a z chemické toxicity uranu v případě uvažování expozičních scénářů zohledňujících budoucí využití území a potenciální možnost ovlivnění zdraví z ozáření radionuklidy a z chemické toxicity uranu v případě uvažování expozičních scénářů zohledňujících stávající využívání území.

Míra kontaminace většiny hodnocených objektů (stavebních konstrukcí, technologií) v minulosti využívaných k nakládání s uranovou rudou a uranovým koncentrátem a zemin na většině plochy zájmového areálu vyžaduje přijetí nápravných opatření, která povedou ke snížení zdravotních a ekologických rizik. Akceptovatelná míra zdravotních a ekologických rizik je vyjádřena formou cílových parametrů nápravných opatření samostatně odvozených pro stavební konstrukce (radionuklidy) a zemin (radionuklidy), které vycházejí z obecných limitů radiační ochrany nastavených zákonem č. 18/1997 Sb.

Sanaci zemin kontaminovaných radionuklidy je možné řešit odtěžbou nebo překrytím s cílem snížení hodnot příkonu dávkového ekvivalentu na doporučenou úroveň, sanaci stavebních objektů je nutné řešit vymístěním kontaminovaných hmot z areálu a jejich uložením do zařízení k tomuto účelu vyhrazeného.

Byť je podzemní voda coniacké zvodně na lokalitě kontaminována v malém rozsahu radionuklidy a ropnými uhlovodíky, není nutné z důvodu neexistujících reálných rizik provádět žádná nápravná opatření spočívající v sanaci kontaminovaných podzemních vod. Je účelné však po určitou dobu (minimálně 3 let) provádět aktivní monitoring podzemní vody pro ověření závěrů uvedených v AR a týkajících se problematiky její kontaminace.

Areál Dolu Hamr I – Sever

Průzkum znečištění areálu DH I - Sever přinesl poznatky o míře a rozsahu znečištění stavebních konstrukcí stávajících objektů, zemin nesaturované zóny, včetně jejich povrchové zóny, podzemní a povrchové vody včetně potočních sedimentů a sedimentů umístěných na dně jám existujících v areálu. Jako dominantní byla identifikována kontaminace areálu radionuklidy, v menší míře byla zjištěna kontaminace ropnými uhlovodíky.

Kontaminace nesaturované zóny radionuklidy je téměř celoplošná (s výjimkou území v minulosti již podrobených biologické rekultivaci) s maximálními hmotnostními aktivitami radionuklidů v povrchových vrstvách zemin. Kontaminace zemin ropnými uhlovodíky je lokalizována ve třech vzájemně nespojitých, lokálně omezených oblastech, soustředěných kolem objektů, v nichž minulosti docházelo k masivní manipulaci s ropnými uhlovodíky - rozvodna, větrací stanice VCD 1, VCD 2. Stavební konstrukce objektů zbylých v areálu z bývalého provozu vykazují kontaminaci radionuklidy (s výjimkou objektu VCD 1) a masivní kontaminaci ropnými látkami. Zbytky technologie soustředěné v objektech vykazují kontaminaci radionuklidy.

Na lokalitě bylo identifikováno znečištění podzemní vody a vody vyskytující se v prostoru sezónních mokřin ropnými uhlovodíky a radionuklidy. Závažnost této kontaminace nebyla prokázána.

Kontaminace vody místní drenážní báze Hamerské strouhy, která protéká v těsném kontaktu s lokalitou, a významná kontaminace potočních sedimentů tohoto povrchového roku prokázána nebyla.

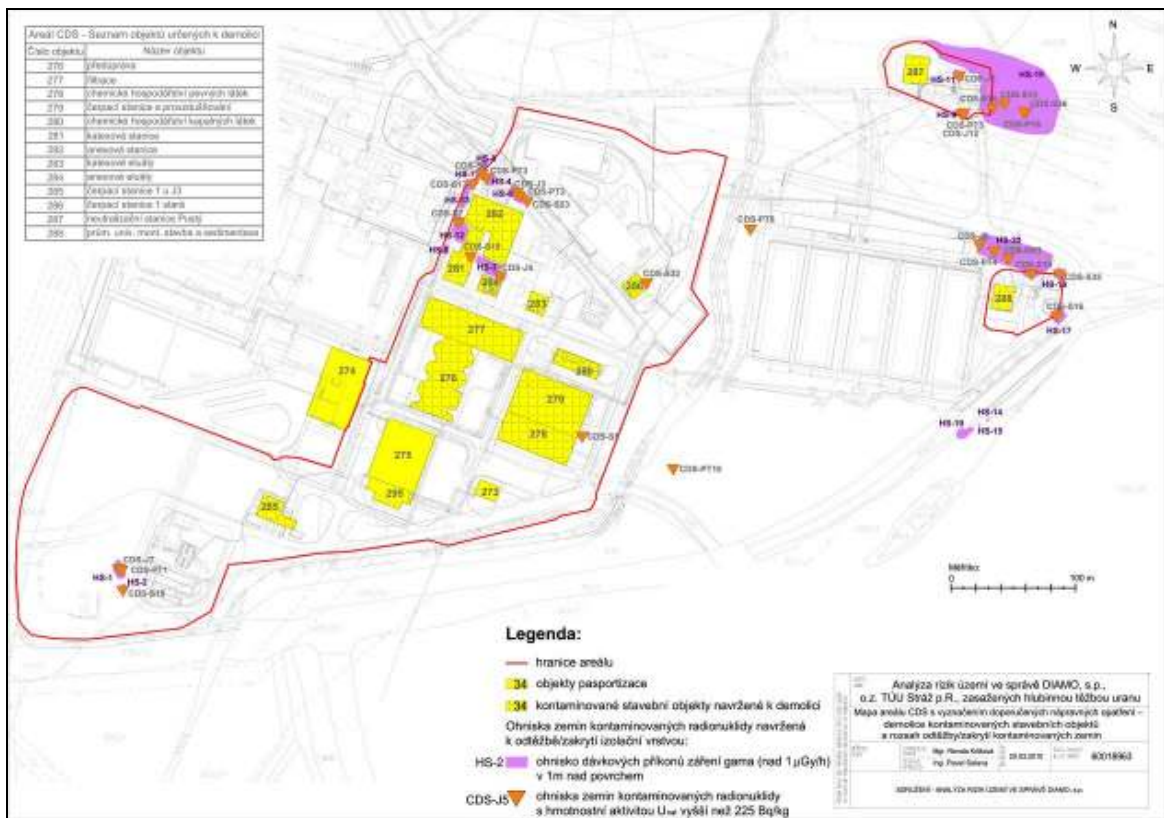
Na základě výsledků průzkumu znečištění provedeného pro účely AR byly ve vazbě na stávající a budoucí charakter využívání území převzaty z územního plánu vytipování potenciální příjemci rizik, sestaveny 4 expoziční scénáře charakterizující reálné možnosti expozice a byla zhodnocena zdravotní a ekologická rizika plynoucí z kontaminace radionuklidy a ropnými uhlovodíky.

Výsledky hodnocení rizik jednoznačně naznačují reálnou možnost negativního ovlivnění zdraví z ozáření radionuklidy a z chemické toxicity uranu v případě uvažování expozičních scénářů zohledňujících budoucí využití území. Na rozdíl od radionuklidů nejsou s kontaminací ropnými uhlovodíky svázána zdravotní rizika osob, které s nimi (resp. kontaminovaným materiálem) mohou za současného nebo budoucího využívání území přijít do styku. Byť s kontaminací zájmového území ropnými uhlovodíky nejsou svázána zdravotní rizika, není možné jednoznačně vyloučit rizika ekologická s ohledem na masivní znečištění stavebních konstrukcí a souvisejících zemin ropnou kontaminací.

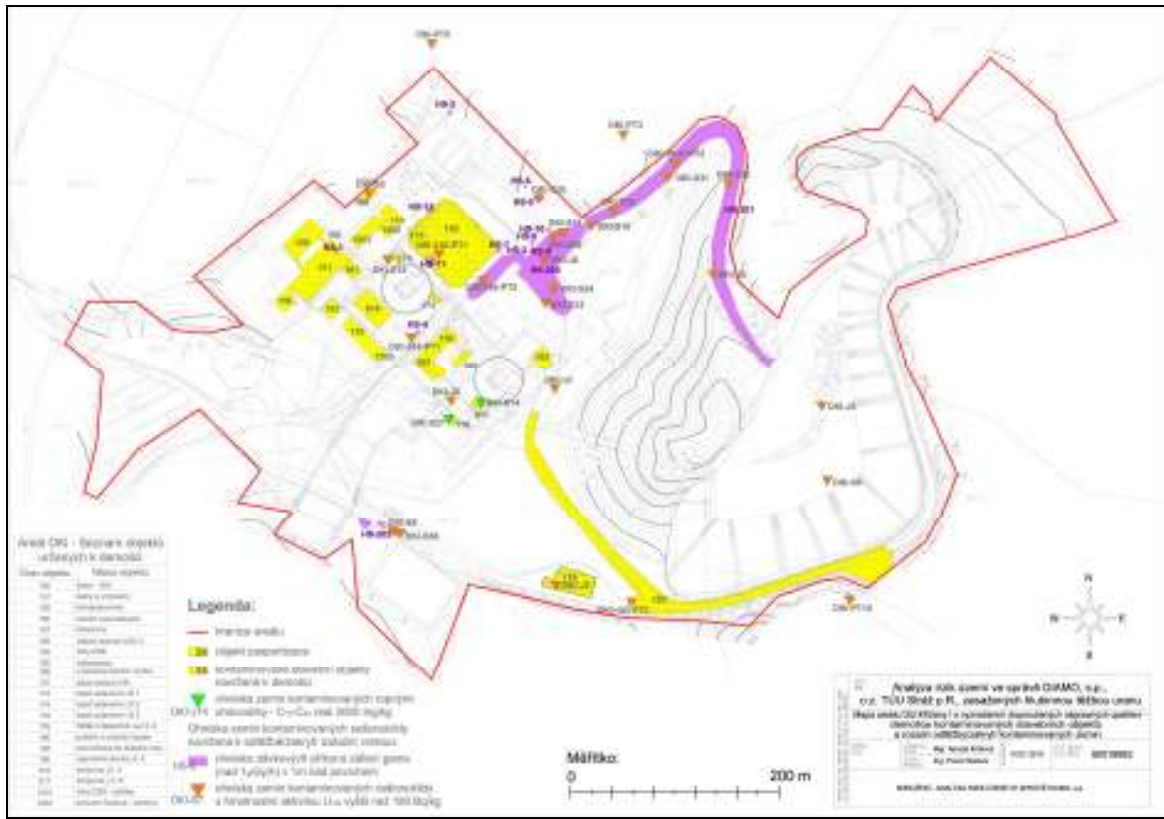
Míra kontaminace všech stavebních konstrukcí a zemin na většině plochy zájmového areálu vyžaduje přijetí nápravných opatření, která povedou ke snížení zdravotních a ekologických rizik. Akceptovatelná míra zdravotních a ekologických rizik je vyjádřena formou cílových parametrů nápravných opatření samostatně odvozených pro stavební konstrukce (radionuklidy, ropné uhlovodíky) a zeminy (radionuklidy, ropné uhlovodíky), které v případě radionuklidů vycházejí z obecných limitů radiační ochrany nastavených zákonem č. 18/1997 Sb.

Sanaci zemin kontaminovaných radionuklidy je možné řešit odtěžbou nebo překrytím s cílem snížení hodnot příkonu dávkového ekvivalentu na doporučenou úroveň, sanace zemin ropnými uhlovodíky je navržena formou odtěžby a externího odstranění kontaminovaných hmot. Sanaci stavebních konstrukcí je nutné řešit vymístěním kontaminovaných hmot z areálu a jejich uložením do zařízení k tomuto účelu vyhrazeného.

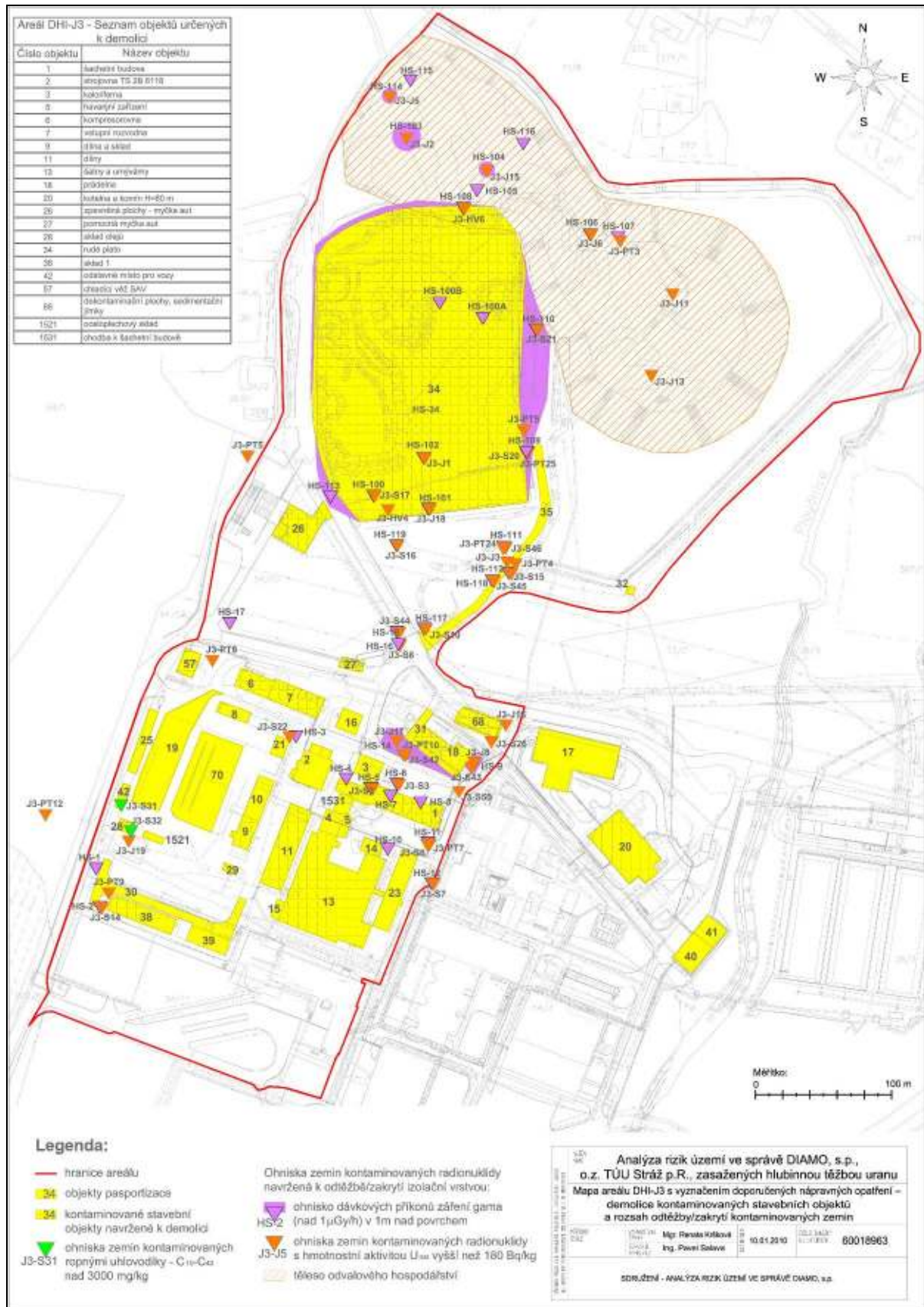
Na závěr je možné konstatovat, že „Analýza rizik území ve správě DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem zasažených hlubinnou těžbou uranu“ jako celek představuje velmi kvalitní a rozsáhlé dílo, které přineslo mnoho velmi cenných a ucelených informací o vybraných areálech. Tyto získané informace budou využity při následné likvidaci a sanaci všech vybraných areálů.



Obrázek č. 1: Mapa areálu CDS s vyznačením doporučených nápravných opatření



Obrázek č. 2: Mapa areálu DK I s vyznačením doporučených nápravných opatření



Obrázek č. 3: Mapa areálu DH I – Jáma č. 3 s vyznačením doporučených nápravných opatření

Fotodokumentace



Areál CDS



Areál CHÚ



Areál DH I - Sever



Areál DK I



Areál DH I - Jáma č. 3

Příloha č. 9: Monitoring radioaktivní kontaminace původního koryta řeky Ploučnice v části toku Stráž pod Ralskem - Mimoň

Ve spolupráci s externím dodavatelem byly v roce 2010 dokončeny ověřovací práce mapující rozsah radioaktivní kontaminace původního koryta řeky Ploučnice v části toku Stráž pod Ralskem – Mimoň.

Důvody a cíle měření:

DIAMO, s. p. je majitelem stavby „Regulace Ploučnice“. V návaznosti na opatření ID_OP OH110011 Revitalizace nivy Horní Ploučnice II Plánu oblasti povodí Ohře a Dolního Labe v prvním cyklu, t. j. pro období let 2010 – 2015, organizace zahájila v roce 2008 práce na identifikaci, stanovení rozsahu a posunu zátěží vzniklých vypouštěním důlních vod v minulosti. V roce 2009 byly ověřovací práce ukončeny zprávou „Monitoring radioaktivní kontaminace řeky Ploučnice v části toku Noviny pod Ralskem – Mimoň“. V závěrech zprávy bylo doporučeno, aby se v pracích pokračovalo měřením radioaktivní kontaminace původního koryta řeky z období před regulací toku, neboť místa se zvýšenou radioaktivní kontaminací byla zjištěna převážně v těchto lokalitách.

Základním cílem prací je posouzení účelnosti a způsobu odstranění radioaktivních zátěží především z pohledu zákona č. 18/1997 Sb., atomový zákon, a vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně.

Přehled provedených terénních měření:

Základ terénních prací představovalo měření dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad terénem.

Tento **vyhledávací průzkum** byl proveden:

(1) Ve vybraných pozadových bodech (částech toku) v úseku původního koryta řeky Ploučnice od pramenů Ploučnice nad obcí Osečná do Stráže pod Ralskem, konkrétně:

- v okolí pramenů Ploučnice (jezířka) nad Jenišovským rybníkem (= Ploučnice – prameny);
- na březích Ploučnice v úseku od mostu jihozápadně od Chrastenského rybníka po první most přes Ploučnici pod Chrastenským vodopádem (= Ploučnice – Chrastná).

Výběr uvedených pozadových bodů (částí toku) lze odůvodnit tím, že v daných místech neproběhla úprava toku. Je možné předpokládat, že místo prameniště a lokalizace koryta ve specifikovaném úseku se dlouhodobě mění jen nevýznamně. Tato část toku také nebyla ovlivněna těžbou a úpravou uranové rudy.

(2) V místech původního koryta a v jeho nejbližším okolí v úseku Stráž pod Ralskem - Noviny pod Ralskem, konkrétně v úseku od mostu pod zahrádkářskou kolonií ve Stráži pod Ralskem k průrvě Ploučnice nad obcí Noviny pod Ralskem (příklad lokalizace měřících bodů viz Obrázek č. 1).

(3) V místech původního koryta a v jeho nejbližším okolí v úseku Noviny pod Ralskem - Mimoň, konkrétně v úseku od výtoku z průrvy Ploučnice v Novinách pod Ralskem až k rybníčkům nad Mimoní (větev původního koryta na levém břehu regulované Ploučnice), resp. k fotbalovému hřišti v Mimoní (větev původního koryta na pravém břehu regulované Ploučnice).



Obrázek č. 1: Záznam měření v terénu

V posledním uvedeném úseku se měření buď vůbec neprovádělo - nebo provádělo jen ve velmi omezeném rozsahu - v místech již dříve zjištěných anomálií, konkrétně v oblasti Srního Potoka a v blízkosti původního koryta Ploučnice nad rybníčky u Mimoně. Tyto anomálie jsou podrobně popsány ve zprávě „Monitoring radioaktivní kontaminace řeky Ploučnice v části toku Noviny pod Ralskem - Mimoň“ a označeny jako anomálie S1, S2, S3, S4 (lokalita Srní Potok), resp. lokalita Rybníčky.

(4) V rámci vyhledávacího průzkumu se dále uskutečnila spektrometrická měření terénním gama spektrometrem umístěným na povrchu terénu ve vybraných měřících bodech ve všech úsecích uvedených v bodech (1) až (3).

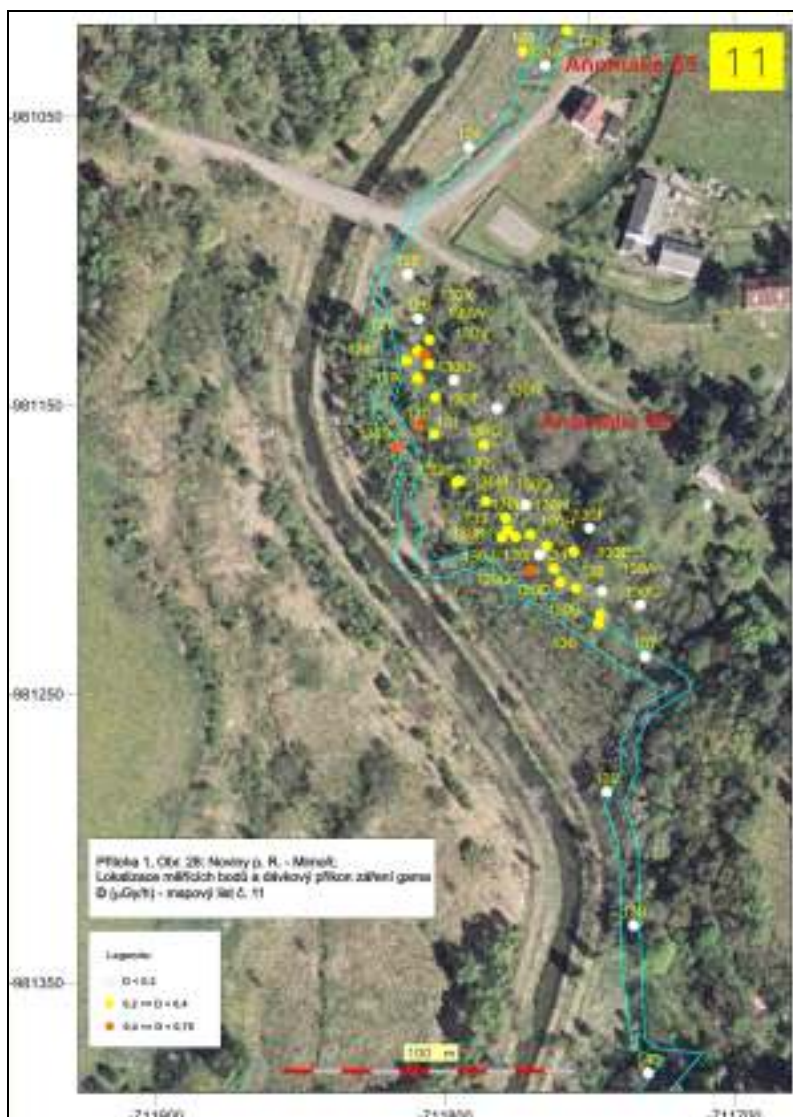
Během vyhledávacího průzkumu byly nově zjištěny dvě významnější anomálie - s hodnotami dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad terénem převyšujícími $0,4 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$:

Plošně nevelká anomálie S5 v lokalitě Srní Potok se nachází na levém břehu regulovaného koryta řeky Ploučnice mezi regulovaným korytem a místní komunikací.

Anomálie S6 v lokalitě Srní Potok byla zjištěna rovněž na levém břehu regulovaného koryta Ploučnice v úseku pod mostem v Srním Potoce.

Podrobná měření dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad terénem a spektrometrická měření terénním gama spektrometrem umístěným na povrchu terénu (ve vybraných měřících bodech) byla provedena **druhé etapě terénních prací**:

(5) V místě nově zjištěných anomálií S5 a S6 (viz Obrázek č. 2).



Obrázek č. 2: Záznam měření anomálie

Na dvou místech (lokality) v oblasti původního koryta Ploučnice, kde byla v minulosti zjištěna vyšší úroveň kontaminace a kde zatím nebyl podrobný průzkum proveden, resp. dokončen, konkrétně:

(6) Na místě v blízkosti lokality Rybníčky, kdy byla při průzkumu v r. 2009 indikována plošně nevelká skvrna.

(7) V okolí původního přivaděče vody do Mimoňského koupaliště, které je ve zprávě „Monitoring radioaktivní kontaminace řeky Ploučnice v části toku Noviny pod Ralskem - Mimoň“ označeno jako lokalita Rybníčky - strouha. První část přivaděče byla proměřena v roce 2009, v rámci terénních prací v letošním roce byl průzkum okolí přivaděče dokončen.

Celkem bylo v rámci průzkumu v r. 2010 provedeno 437 měření dávkového příkonu záření gama a 89 spektrometrických měření terénním gama spektrometrem.

(8) Uskutečnily se rovněž **odběry vzorků dnových sedimentů a půdy (sedimentů) v místech původního koryta Ploučnice** pro spektrometrickou analýzu, tedy stanovení hmotnostních aktivit přírodních radionuklidů v odebraných vzorcích. Vzorky půdy se odebíraly z ručně vrtaných sond, vzorky dnových sedimentů přímo z koryta řeky.

Dva vzorky dnových sedimentů byly odebrány na místech neovlivněných těžbou a úpravou uranové rudy:

- vzorek označený DS - prameny z jezírka nad Jenišovským rybníkem;
- vzorek označený DS - Chrastná v úseku Ploučnice - Chrastná.

Výsledky spektrometrické analýzy těchto vzorků charakterizují pozadové koncentrace přírodních radionuklidů v nekontaminované části toku.

Vzorky půdy v místech anomálií byly odebrány ze čtyř ručně vrtaných sond z hloubky 0 - 5 cm, 5 - 25 cm, 25 - 45 cm, 45 - 65 cm, resp. 65 - 85 cm pod povrchem terénu:

- sondy Mimoň 1, Mimoň 2 a Mimoň 3 na lokalitě Rybníčky - strouha;
- sonda Srní Potok 4 v místě anomálie S5 (lokalita Srní Potok, úsek Noviny pod Ralskem - Mimoň).

Celkem bylo analyzováno 22 vzorků.

Vyhodnocení a doporučení:

Z pohledu platné legislativy je při konzervativním přístupu možné nežádoucí ozáření jednotlivce z obyvatelstva související se zvýšenými hodnotami dávkového příkonu záření gama v zátopovém území Ploučnice vyloučit, pokud jsou hodnoty dávkového příkonu nižší než **0,76 $\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$** (a pokud se na daném území nepředpokládá výstavba budov nebo trvalý pobyt pracovníků).

Uvedený rozbor může posloužit jako základní kritérium pro posouzení smysluplnosti sanace některých kontaminovaných ploch.

Při posuzování účelnosti sanací je nutno uvážit i skutečnost, že kontaminanty v zátopovém území podléhají migraci a že deponované radionuklidy mohou být v dlouhodobém horizontu zdrojem znečištění i na územích, která budou z hlediska radiační ochrany kritičtější. Významnou migraci lze předpokládat například při povodních.

Jako pomocné kritérium lze použít i porovnání hmotnostních aktivit přírodních radionuklidů v sedimentech - ať již stanovených spektrometrickou analýzou vzorků, nebo odhadovaných na základě měření terénním gamaspektrometrem - s příslušnými uvolňovacími úrovněmi stanovenými vyhláškou č. 307/2002 Sb., v platném znění, nebo uvolňovacími úrovněmi stanovenými v dosud vydaných relevantních rozhodnutích Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Zjednodušeně je možné konstatovat:

V místech, kde koncentrace eU v povrchových vrstvách půdy nebo sedimentů stanovené terénním spektrometrem převyšují hodnotu 15 ppm eU, je překročení uvolňovacích úrovní pravděpodobné.

V místech, kde jsou koncentrace eU vyšší než 80 ppm eU, jsou uvolňovací úrovně několikanásobně překročeny.

V místech s hodnotami dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad terénem významněji převyšujícími přírodní pozadí (více než 0,25 až 0,30 $\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$) se v povrchových vrstvách

půdy nebo sedimentů pravděpodobně nacházejí materiály s hmotnostními aktivitami převyšujícími uvolňovací úroveň.

Jestliže je v daném místě dávkový příkon záření gama ve výšce 1 m nad terénem větší nebo rovný $0,40 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$, dá se přítomnost materiálů kontaminovaných nad uvolňovací úroveň považovat prakticky za prokázanou.

Materiály s hmotnostními aktivitami převyšujícími uvolňovací úroveň nemohou být uvolňovány do životního prostředí, ani s nimi nelze volně nakládat. Musejí se ukládat stanoveným způsobem a musí o tom být vedena evidence.

Závěry:

V úsecích toku neovlivněných těžbou a úpravou uranové rudy (Ploučnice - prameny a Ploučnice - Chrastná) nebyla zjištěna zvýšená přítomnost přírodních radionuklidů. Naměřené hodnoty dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad terénem v rozmezí od 0,12 do 0,15 $\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ (průměrná hodnota $0,14 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$) a koncentrace eU v povrchových vrstvách půdy v rozmezí od 1,4 do 2,6 ppm eU (průměrná hodnota 1,9 ppm eU) lze považovat za charakteristické hodnoty přírodního pozadí. Výsledky spektrometrických analýz odebraných vzorků dnových sedimentů v nezatíženém území potvrdily přibližnou radioaktivní rovnováhu mezi členy uran-radiové přeměnové řady (^{210}Pb , ^{226}Ra , ^{230}Th , ^{238}U). Pozadové koncentrace přírodních radionuklidů této přeměnové řady - neuvažujeme-li ^{230}Th s výsledky pod mezí citlivosti - se pohybují v rozmezí 25 - 50 $\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$.

V úseku původního koryta řeky Ploučnice Stráž pod Ralskem - Noviny pod Ralskem nebyla zaznamenána místa s hodnotami dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad terénem převyšujícími $0,4 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$. Lokálně byly zjištěny hodnoty převyšující přírodní pozadí - maximálně $0,28 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$.

Během vyhledávacího průzkumu v úseku Noviny pod Ralskem - Mimoň byly nově zjištěny dvě anomálie s hodnotami dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad terénem převyšujícími $0,4 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$:

- plošně nevelká anomálie S5 v lokalitě Srní Potok na levém břehu regulovaného koryta řeky Ploučnice mezi regulovaným korytem a místní komunikací nad mostem v obci Srní Potok;
- anomálie S6 v lokalitě Srní Potok rovněž na levém břehu regulovaného koryta Ploučnice v úseku pod mostem v Srním Potoce.

Na žádné z těchto anomálií nebylo zaznamenáno překročení hodnoty $0,76 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$, stejně jako na místě v blízkosti lokality Rybníčky, kdy byla při průzkumu v r. 2009 indikována plošně nevelká skvrna.

Významnou míru znečištění naopak průzkum potvrdil ve zbývající části původního přivaděče do mimoňského koupaliště (první část byla proměřena v r. 2009) a v okolí jeho dolní části (lokalita Rybníčky - strouha).

Dno původního přivaděče je významně kontaminované - hodnoty dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad terénem vyšší nebo rovné $0,4 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ - prakticky v celém úseku od začátku strouhy pod systémem rybníčků až k hranici pozemku u domu vedle mimoňského koupaliště. V dolní části přivaděče se kontaminace rozšířila i do okolí.

Překročení hodnoty $0,76 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ bylo zaznamenáno ve 23 případech z celkového počtu 77 měřících bodů.

Nejvyšší míra kontaminace byla zastižena na přibližně trojúhelníkové ploše (strany cca 70 m, 70 m a 80 m, plocha cca 2300 m²) u hranice pozemku u domu vedle koupaliště.

Maximální naměřená hodnota dávkového příkonu záření gama ve výšce 1 m nad úrovní terénu 1,8 $\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ je vůbec nejvyšší zjištěná hodnota v inundačním území Ploučnice mezi Stráží pod Ralskem a Mimoní. Maximální naměřená hodnota koncentrace eU v povrchových vrstvách půdy 479,1 ppm eU odpovídá hmotnostní aktivitě ²²⁶Ra 5917 Bq.kg⁻¹.

V uvedeném území byly odebrány vzorky ze tří ručně vrtaných sond pro gamaspektrometrickou analýzu. Vysoká míra kontaminace se vztahuje k hloubce do 25 cm pod úrovní terénu ve všech těchto sondách. Maximální hodnota hmotnostní aktivity ²²⁶Ra činila téměř 11 kBq.kg⁻¹.

Spektrometrická analýza vzorků potvrdila plošnou variabilitu hloubkového dosahu kontaminace - závěry jsou podobné jako v r. 2009. Zatímco v oblasti anomálie S5 (lokality Srní Potok) dosahují vysoce kontaminované sedimenty do hloubky 45 cm pod povrchem terénu a ještě v úrovni 45 - 85 cm byla zastižena hmotnostní aktivita ²²⁶Ra vyšší než 500 Bq.kg⁻¹, v lokalitě Rybníčky - strouha byly vysoké koncentrace radionuklidů ve třech sondách potvrzeny prakticky pouze do hloubky 25 cm.

Na kontaminovaných místech je radioaktivní rovnováha členů uran-radiové řady porušena. Ve všech vzorcích byly zjištěny významně vyšší hmotnostní aktivity ²²⁶Ra než hmotnostní aktivity ²³⁸U. Pozoruhodné jsou koncentrace ²³⁰Th, převyšující koncentrace ²³⁸U v naprosté většině vzorků odebraných z povrchu terénu a z hloubky 5 - 25 cm na lokalitě Rybníčky - strouha. Hmotnostní aktivity ²²⁶Ra jsou dle očekávání vyšší než hmotnostní aktivity ²¹⁰Pb.

Výsledky průzkumných prací potvrzují hypotézu formulovanou v r. 2009: Kontaminovaná místa v úseku Stráž pod Ralskem - Mimoň se vztahují k původnímu korytu řeky Ploučnice, tedy ke korytu, kterým řeka protékala před regulací.

Tím se rovněž potvrzuje platnost závěrů a doporučení, která se vztahují k rozhodování o sanaci znečištěných ploch a která byla uvedena ve zprávě „Monitoring radioaktivní kontaminace řeky Ploučnice v části toku Noviny pod Ralskem - Mimoň“.