



DIAMO, státní podnik
o. z. Těžba a úprava uranu
Pod Vinicí 84
471 27 Stráž pod Ralskem

Stráž pod Ralskem
31. 3. 2017
Z-01-ŘP-sp-22-01

ZPRÁVA

o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí o. z. TÚU za rok 2016



ZPRÁVA

o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí o. z. TÚU za rok 2016

Zpracoval: RNDr. Lubomír Neubauer (kap. 3.3, 3.4, 4)
vedoucí oddělení životního prostředí
Ing. Iva Straková (kap. 1)
technický pracovník IV - vodohospodář
RNDr. Karel Brodský (kap. 1)
technický pracovník IV - vodohospodář
Mgr. Vladimír Ekert (kap. 2)
vedoucí oddělení geologického
Ing. Václav Krupka (kap. 1.4, 2.3.1, 2.4)
technický pracovník V - hydrogeologie
Mgr. Michal Rakušan (kap. 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.4)
technický pracovník IV - hydrochemik
Ing. Jaroslav Pilař (kap. 3, 5, 6)
technický pracovník IV - odpady, ovzduší
Ing. Pavel Varga (kap. 7.1)
technický pracovník IV - životní prostředí
Mgr. Martin Kresáč (kap. 7.2)
technický pracovník IV - rekultivace

Kontroloval: Ing. Ludvík Kašpar
náměstek pro výrobu a ekologii

Schválil: Ing. Tomáš Rychtařík
ředitel o. z. – závodní DCHT

Datum: 31. 3. 2017

Výtisk číslo:

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	Mgr. Vladimír Ekert	04
Další VOJ s. p. DIAMO a jiné osoby či organizace		
vedoucí odboru ekologie ŘSP	Ing. Pavel Vostarek	05
vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Libereckého kraje, U Jezu 642/2a, 460 01 Liberec 2	RNDr. Jitka Šádková	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
archiv DIAMO, s. p.		10
CELKEM	10	

Foto na titulní straně: Areál Dolu Křížany I po technické rekultivaci (v popředí ohlubeň j. č. 5), Jiří Vosáhlo, srpen 2016

Obsah:

POJMY, ZKRATKY A DEFINICE	6
ÚVOD	9
1 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ.....	9
1.1 PITNÁ VODA	9
1.1.1 <i>Externí zdroje</i>	10
1.1.2 <i>Vlastní zdroje</i>	10
1.2 PROVOZNÍ VODA.....	13
1.3 ODPADNÍ A POVRCHOVÁ VODA.....	14
1.4 DŮLNÍ, POVRCHOVÁ VODA A ZTR	34
1.4.1 <i>Výpustní profil č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý)</i>	37
1.4.2 <i>Výpustní profil č. 2 SLKR-VS</i>	42
1.4.3 <i>Výpustní profil vypouštění důlních vod z bývalého baryt-fluoritového Dolu Křížany (BaF-VS)</i>	47
1.4.4 <i>Sedlický rybník a Luční strouha</i>	49
1.4.5 <i>Povrchové vody z odvalu jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I</i>	52
1.4.6 <i>Výpustní profil záchytné jímky Křížany</i>	52
1.4.7 <i>Nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy</i>	52
1.4.8 <i>Posuzovací profil</i>	52
1.5 ODKALIŠTĚ	56
1.6 POVRCHOVÉ TOKY	56
1.7 PŘEHLED ČINNOSTI NA ÚSEKU NAKLÁDÁNÍ S VODAMI.....	66
1.7.1 <i>Realizované akce a opatření</i>	66
1.7.1.1 <i>Rozvodná vodovodní síť, stoková síť a čistící zařízení</i>	66
1.7.1.2 <i>Povodně 2016</i>	67
1.7.1.3 <i>Likvidace invazních rostlin</i>	68
1.7.1.4 <i>Čištění obtokového kanálu</i>	68
1.7.1.5 <i>Nová vodoprávní rozhodnutí včetně dalších správních rozhodnutí</i>	68
1.7.2 <i>Kontroly</i>	69
1.8 SHRNUTÍ	70
2 HYDROGEOLOGIE.....	72
2.1 CHARAKTERISTIKA HYDROGEOLOGICKÝCH A HYDROLOGICKÝCH POMĚRŮ.....	72
2.2 MONITOROVACÍ SYSTÉMY.....	73
2.2.1 <i>Monitoring ZTR, důlních a podzemních vod</i>	74
2.2.2 <i>Monitoring povrchových vod</i>	75
2.3 VÝSLEDKY MONITORINGU	76
2.3.1 <i>ZTR, důlní a podzemní vody</i>	76
2.3.2 <i>Povrchové vody</i>	89
2.4 SHRNUTÍ	90
3 OVZDUŠÍ.....	91
3.1 EMISE ZE STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ	91
3.1.1 <i>Spalovací stacionární zdroje</i>	91
3.1.2 <i>Plnění emisních limitů</i>	91
3.1.3 <i>Emise a poplatky ze stacionárních zdrojů</i>	92
3.2 EMISE Z JINÝCH STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ.....	93
3.2.1 <i>Jiné stacionární zdroje</i>	93
3.2.2 <i>Plnění emisních limitů</i>	94
3.2.3 <i>Emise a poplatky z jiných stacionárních zdrojů</i>	94
3.3 IMISE	96
3.3.1 <i>Prašný spad</i>	96
3.3.2 <i>Prašnost</i>	97
3.4 RADIONUKLIDY	97
3.4.1 <i>Radon</i>	99
3.4.2 <i>Dávkový příkon gama</i>	99

3.4.3	<i>Uran v prašném spadu</i>	100
3.4.4	<i>Radium v prašném spadu</i>	101
3.4.5	<i>Směs dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady</i>	102
3.5	MĚŘENÍ HLUKU	103
3.6	PŘEHLED ČINNOSTI NA ÚSEKU OCHRANY OVZDUŠÍ	103
3.6.1	<i>Realizované akce a opatření</i>	103
3.6.2	<i>Kontroly</i>	103
3.6.3	<i>Náhrada škod způsobených exhalacemi</i>	106
3.7	SHRnutí	106
4	KONTAMINACE MÍST A BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	107
4.1	KONTAMINACE PŮDY	107
4.1.1	<i>Kontaminace technologickými roztoky</i>	107
4.1.2	<i>Monitorování dnových sedimentů</i>	107
4.2	KONTAMINACE BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	108
4.3	SHRnutí	109
5	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	110
5.1	PRODUKCE A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	110
5.1.1	<i>Provozovny</i>	110
5.1.2	<i>Produkce odpadů</i>	110
5.1.3	<i>Zařízení a sklady nebezpečných odpadů</i>	112
5.2	NÁKLADY A VÝNOSY	113
5.3	PŘEHLED ČINNOSTI NA ÚSEKU ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ.....	113
5.3.1	<i>Podnikání v oblasti nakládání s odpady</i>	113
5.3.2	<i>Realizované akce a opatření</i>	113
5.3.3	<i>Kontroly</i>	114
5.4	SHRnutí	114
6	NAKLÁDÁNÍ S TĚŽEBNÍM ODPADEM	115
6.1	ÚLOŽNÁ MÍSTA.....	115
6.1.1	<i>Odvaly</i>	115
6.1.2	<i>Odkaliště</i>	116
6.2	TĚŽEBNÍ ODPADY A PRODUKTY HORNICKÉ ČINNOSTI	116
6.3	SHRnutí	118
7	SANACE A REKULTIVACE	119
7.1	SANACE PO CHEMICKÉ TĚŽBĚ URANU	119
7.2	LIKVIDACE POVRCHOVÝCH AREÁLŮ	119
7.3	REKULTIVACE.....	120
7.3.1	<i>Rekultivační práce v oblasti Dolu Křížany I</i>	121
7.3.2	<i>Rekultivační práce v oblasti Hamr na Jezeře</i>	123
7.3.3	<i>Rekultivace vyluhovacích polí Dolu chemické těžby</i>	123
7.3.4	<i>Shrnutí</i>	124
	ZÁVĚR	125
	SEZNAM LITERATURY	127
	PŘÍLOHY	127
PŘÍLOHA Č. 1:	OVLIVNĚNÍ ŽP RADIONUKLIDY V ZÁTOPOVÉM ÚZEMÍ PLOUČNICE V OBLASTI SRNÍ POTOK	128
PŘÍLOHA Č. 2:	FOTODOKUMENTACE K LIKVIDACI POVRCHOVÝCH AREÁLŮ	130
PŘÍLOHA Č. 3:	PŘEHLEDNÁ MAPA VÝPUSTNÍCH PROFILŮ A MONITOROVACÍCH MÍST DŮLNÍCH, POVRCHOVÝCH A ODPADNÍCH VOD V PŮSOBNOSTI O. Z. TÚU	134

Pojmy, zkratky a definice

$A_{M, {}^{226}\text{Ra}}$	hmotnostní aktivita radia 226 v sušině [$\text{Bq}\cdot\text{g}^{-1}$ sušiny]
$A_{M, \text{U}}$	hmotnostní aktivita přírodního uranu v sušině [$\text{Bq}\cdot\text{g}^{-1}$ sušiny]
$A_{S, {}^{226}\text{Ra}}$	aktivita radia 226 v prašném spadu [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ dnů}^{-1}$]
A_{VAL}	objemová aktivita směsi dlouhodobých radionuklidů emitujících záření alfa uran-radiové řady [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$]
BČ	biologická čistírna
CDS	centrální dekontaminační stanice
$C_{S, \text{U}}$	koncentrace přírodního uranu v prašném spadu [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ dnů}^{-1}$]
ČBÚ	Český báňský úřad
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČS	čerpací stanice
ČSOV	čerpací stanice odpadních vod
DH I	bývalý Důl Hamr I
DK I	bývalý 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), bylo vydáno rozhodnutí ČBÚ v Praze zn. 2762/07 ze dne 3. prosince 2007, které mimo jiné konstatovalo, že i vody vypouštěné z technologie SLKR I a NDS 6 do povrchového toku Ploučnice jsou vodami důlními.
EDR	elektrodialýza reverzační
EO	ekvivalentní obyvatel
EOAR	ekvivalentní objemová aktivita radonu [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$]
EUA	European Union Allowance - evropská povolenka emisí (CO_2)
HB	hydraulická bariéra (Stráž, Svěbořice)
HTÚ	hrubé terénní úpravy
H_x	příkon fotonového dávkového ekvivalentu [$\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$]

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	vzorek z výpustního profilu vyústění kanalizačního systému CHÚ do toku Ploučnice – pouze pro program monitorování SÚJB
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. 401/2015 Sb., ve znění pozdějších předpisů
NS	neutralizační stanice
NSP	neutralizační stanice Pustý
NS CHÚ	označení objektu nebo výpusti z objektu
NS-CHÚ	signatura vzorku vod odebraného z výpusti z objektu
OBÚ	obvodní báňský úřad
ODK-VS	vzorek z výpustního profilu č. 3 (vyústění Luční strouhy do toku Ploučnice) – pouze pro program monitorování SÚJB
OI	oblastní inspektorát
OJ3	odval j. č. 3
OK	obtokový kanál
OKC-VS	vzorek z výpustního profilu monitoringu SÚJB (vyústění OK do toku Ploučnice)
OkÚ	okresní úřad
OPVZ	ochranné pásmo vodního zdroje
ORL	odlučovač ropných látek
o. z. TÚU	odštěpný závod Těžba a úprava uranu Stráž pod Ralskem
Ps	prašný spad [$\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ dnů}^{-1}$]
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 povrchové

vými vodami jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu. Tento charakter neztrácejí, protékají-li přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemních vedeních.

PV-VS	vzorek z výpustního profilu č. 1 (vyústění retenčních nádrží Pustý do obtokového kanálu)
RC	regionální centrum
RN	retenční nádrže
RN-CHÚ	vzorek z výpusti (vyústění retenčních nádrží CHÚ do kanalizačního systému)
RO	radiační ochrana
RP	rudné plato
ŘSP	ředitelství státního podniku
SČVK	Severočeské vodovody a kanalizace, a. s. Teplice
SD	středisko dopravy
SHR	sklad hmotných rezerv
SLKR I	stanice likvidace kyselých roztoků I. etapa
SLKR-VS	vzorek z výpustního profilu č. 2 (vyústění výtoku ze SLKR I do toku Ploučnice)
soustava vodovodu VP	systém zásobování pitnou vodou pro areály CHS I, CHS II a VÚ č. 4
SVRT	středisko výroby a rozvodu tepla
SÚ	stavební úřad
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
TKO	tuhý komunální odpad
TTO	těžký topný olej
TZL	tuhé znečišťující látky
U	uran přírodní
UK	uranový koncentrát
VD	vodní dílo
VDJ	vodojem
VÚ	výrobní úsek
VP	vyluhovací pole
VOJ	vnitřní organizační jednotka
ZBZS	závodní báňská záchranná stanice
ZDM	závod dopravy a mechanizace
ZPF	zemědělský půdní fond
ZTR	zbytkové technologické roztoky - roztoky vzniklé v důsledku chemické těžby uranu a nacházející se v ploše vyluhovacích polí a v ploše rozptylu 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 2016 a je zpracována dle řídicího postupu systému managementu organizace ŘP-sp-22-01 Monitoring životního a pracovního prostředí.

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 2016 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.

Monitoring podzemních, povrchových a 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 Vodní hospodářství

V této kapitole je zahrnuto vyhodnocení činnosti na úseku vodního hospodářství DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem v roce 2016. 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 a povrchových 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 odkalištních a drenážních vod 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

Způsob zásobování pitnou vodou byl v roce 2016 stejný jako v předchozím roce 2015.

V současné době odštěpný závod provozuje dvě samostatné rozvodné vodovodní sítě pro veřejnou potřebu. Jedná se o soustavu vodovodu Lipka s vodním zdrojem TBCT-3 a záložním vodním zdrojem VS-2T a o vodovod průmyslová zóna I, do kterého je voda dodávána z vodovodu pro veřejnou potřebu Stráž pod Ralskem na základě dohody uzavřené se SčVK, a. s. Teplice o úpravě vzájemných práv a povinností mezi dvěma vlastníky provozně souvisejících vodovodů.

1.1.1 Externí zdroje

Dodávky pitné vody byly v průběhu roku 2016 kromě vodovodu Lipka zajišťovány ze skupinového vodovodu pro veřejnou potřebu Stráž pod Ralskem, jehož provozovatelem je SČVK, a. s. Teplice, který dodal do vodovodu průmyslové zóny I 14 248 m³ pitné vody.

V tabulce č. 1-1 je uvedeno množství vody odebrané z obou vodovodů v roce 2016 cizími odběrateli pitné vody.

Tabulka č. 1-1: Přehled cizích odběratelů pitné vody

Firma	Množství odebrané vody [m ³]
MEGA, a. s.	1132
LentiKat's, a. s.	1552
VI. Minařík KM-PRONA, a. s.	672
GA PROFI PLAST, s. r. o.	322
AR oil, s. r. o.	62
TENAX, s. r. o.	146
Pilkington Czech, s. r. o.	3354
WRV, s. r. o.	74
ZAPA beton, a. s.	2532
AEROLUX, s. r. o.	4737
PRAKTIK – Industrie Park, a. s.	1
Vendys & V, s. r. o.	133
PRAKTIK – Industrie Park 2, a. s.	4667
Pešta Recyklace, s. r. o.	728
REPAIR REALTY, a. s.	882
ENVY RECYKLING s.r.o.	202
SPL Real, s. r. o.	184
Martin Bartoš	673
Luket, s. r. o.	113
Alupress - s. r. o.	16
Celkem spotřeba cizích odběratelů	22182

1.1.2 Vlastní zdroje

Správu vodovodů a souvisejících zařízení zajišťuje v zájmovém území o. z. TÚU vlastními silami. Dodávky pitné vody z vlastních zdrojů byly zajišťovány rozvodnou vodovodní sítí pro veřejnou potřebu ve správě o. z. TÚU (rozvodná vodovodní síť Lipka). Rozvodná vodovodní síť Lipka byla v roce 2016 zásobena pitnou vodou z vrtu TBCT-3. Pro odběr pitné vody byl v roce 2016 také částečně využit záložní zdroj VS-2T.

Nakládání s podzemními vodami z vrtu TBCT-3 je povoleno v množství prům. $5,7 \text{ l.s}^{-1}$, max. $11,4 \text{ l.s}^{-1}$, max. $30\,000 \text{ m}^3.\text{měsíc}^{-1}$, max. $155\,000 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$ 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 rozhodnutím č. j. MUCL/55630/2007 ze dne 23. 11. 2007 ve znění č. j. MUCL/54300/2009 ze dne 3. 8. 2009 a ve znění rozhodnutí č. j. MUCL/132455/2010 ze dne 25. 10. 2010 v množství prům. $7,5 \text{ l.s}^{-1}$, max. $10,0 \text{ l.s}^{-1}$, max. $23\,000 \text{ m}^3.\text{měsíc}^{-1}$ a max. $215\,000 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$. Vrt VS-2T byl celý rok 2016 využíván především jako zdroj užitkové vody pro výrobu napájecí vody parních kotlů a částečně také jako zdroj užitkové vody pro výrobu doplňovací vody horkovodních systémů. V roce 2016 bylo z vrtu TBCT-3 odebráno celkem $75\,173 \text{ m}^3$ podzemní vody. Z toho $74\,336 \text{ m}^3$ bylo použito jako voda pitná pro zásobení vodovodu Lipka a 837 m^3 bylo použito jako voda užitková pro SVRT. V roce 2016 bylo z vrtu VS-2T odebráno celkem $141\,140 \text{ m}^3$ podzemní vody, z toho $139\,108 \text{ m}^3$ podzemní vody bylo pro ostatní užití a $2\,032 \text{ m}^3$ jako voda pitná pro zásobení vodovodu Lipka. Provozní řád soustavy vodovodu Lipka byl schválen rozhodnutím Krajské hygienické stanice Libereckého kraje č. j. 2627/23/10 ze dne 28. 6. 2010. Vodovod průmyslová zóna I je provozován na základě dohody o úpravě vzájemných práv a povinností mezi dvěma vlastníky provozně souvisejících vodovodů uzavřené se SčVK, a. s. Teplice. Provozní řád vodovodu průmyslová zóna I byl schválen rozhodnutím Krajské hygienické stanice Libereckého kraje č. j. KHS LB 07872/2016 ze dne 29. 4. 2016.

Zásobování soustavy vodovodu VP pitnou vodou bylo zajišťováno provozem vlastního jímání, čerpacího a úpravárenského zařízení. Hlavním zdrojem pitné vody byl turonský vrt STCT-2A. Z tohoto vrtu bylo v roce 2016 odebráno $83\,816 \text{ m}^3$ podzemní vody. Nakládání s podzemními vodami k odběru podzemních vod bylo povoleno rozhodnutím č. j. MUCL/55630/2007 ze dne 23. 11. 2007 ve znění rozhodnutí MUCL/111171/2013 ze dne 6. 11. 2013 v množství prům. 5 l.s^{-1} , max. $16,7 \text{ l.s}^{-1}$, max. $16\,000 \text{ m}^3.\text{měsíc}^{-1}$, max. $150\,000 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$.

Náhradním zdrojem podzemní vody pro výrobu pitné vody byl 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 ve znění rozhodnutí MUCL/111171/2013 ze dne 6. 11. 2013 v množství prům. $0,6 \text{ l.s}^{-1}$, max. 15 l.s^{-1} , max. $4\,200 \text{ m}^3.\text{měsíc}^{-1}$, max. $20\,000 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$. Z náhradního zdroje VPCT-905 se voda odebírala v lednu z důvodu havárie na vrtu STCT-2A a v říjnu z důvodu desinfekce a kontrolního vzorkování na vrtu VPCT-905. V roce 2016 bylo z vrtu VPCT-905 odebráno celkem $4\,580 \text{ m}^3$ pitné vody.

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 a č. j. 3499/23/10/3.6.2 ze dne 20. 7. 2010 určen způsob stanovení míst odběru vzorků pitné vody na vodovodu Lipka a v soustavě vodovodu VP. Do vodovodu průmyslová zóna I ve správě o. z. TÚU je dodávána pitná voda z vodovodu pro veřejnou potřebu Stráž pod Ralskem v majetku SVS, a. s. Teplice a v provozování SčVK, a. s. Teplice. Kontrola pitné vody je prováděna 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. Sleduje se kvalita surové vody dodávané do sítě z vlastních zdrojů a kvalita vody ve vodovodních sítích v rozsahu uvedeném v platných provozních řádech jednotlivých vodovodů.

Po bakteriologické stránce je voda zabezpečena chlorováním, které se provádí na vodojelech VDJ Lipka a VDJ VP 9 dávkováním chlornanu sodného. 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.

Ochranné pásmo pro jímací objekty VPCT-905 k. ú. Stráž pod Ralskem a STCT-2A k. ú. Svěbořice je stanoveno opatřením obecné povahy o stanovení ochranného pásma I. stupně č. j. MUCL/50550/2016 od MěÚ Česká Lípa ze dne 30. 6. 2016.

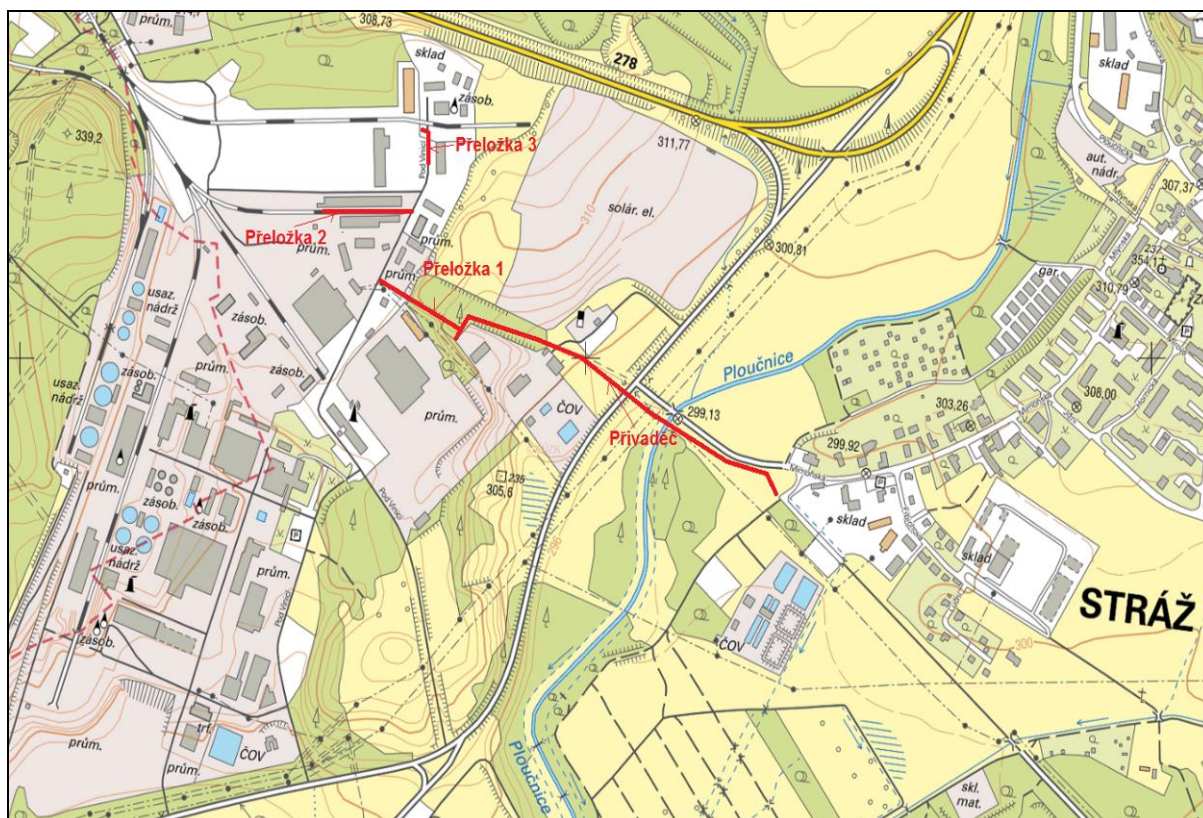
V roce 2016 došlo k nedodržení kvality pitné vody v ukazatelích Mg, Ca, tvrdost vody a teplota. Zjištěné hodnoty byly nižší než doporučené hodnoty dle vyhlášky č. 252/2004 Sb., v případě teploty byly hodnoty na některých odběrných místech mírně vyšší než doporučená hodnota dle vyhlášky č. 252/2004 Sb. V surové vodě na vrtu TBCT-3 byly dne 28. 6. 2016 naměřeny koliformní bakterie. Hodnota vyhověla mezním limitům pro kategorii A 1 úpravy surové vody desinfekcí na vodu pitnou dle přílohy č. 13 vyhlášky č. 428/2001 Sb. V opakovaném odběru z 29. 7. 2016 byly hodnoty koliformních bakterií nulové. V surové vodě na vrtech VS-2T, TBCT-3 a záložním vrtu VPCT-905 byly dne 27. 9. 2016 naměřeny koliformní bakterie a na záložním vrtu VPCT - 905 zvýšené mikrobiologické parametry při 22 °C. Zjištěné hodnoty koliformních bakterií v surové vodě z vrtů nepřekročily mezní limity pro kategorii A 1 úpravy surové vody desinfekcí na vodu pitnou dle přílohy č. 13 vyhlášky č. 428/2001 Sb. V opakovaných odběrech ve dnech 10. 10. 2016 a 26. 10. 2016 již byly všechny hodnoty mikrobiologických parametrů po provedené desinfekci na všech vodních zdrojích nulové. Záložní zdroj VPCT-905 nebyl v době kontrolních odběrů používán pro zásobení soustavy vodovodu VP pitnou vodou. Ve vodojemech Lipka a VDJ VP 9 byla po celý rok 2016 kvalita upravené pitné vody v souladu s požadavky vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Ve vodovodu průmyslová zóna I na odběrném místě KM-PRONA byly dne 27. 9. 2016 překročeny koliformní bakterie. Ve vodovodu Lipka byl dne 27. 9. 2016 na odběrných místech AB D zjištěn pach nepřijatelný pro odběratele stupeň 3 (zřejmý desinfekční zápach) a na odběrném místě AB C byly dne 27. 9. 2016 překročeny mikrobiologické parametry při 36 °C. V opakovaných odběrech ze dne 10. 10. 2016 a 14. 10. 2016 již byly všechny sledované ukazatele v souladu s požadavky vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Ve vodovodu průmyslová zóna I na odběrném místě KM-PRONA byla dne 8. 12. 2016 překročena koncentrace železa. Ve vodovodu Lipka byly dne 27. 9. 2016 na odběrném místě AB Vlečka zjištěny překročené mikrobiologické parametry při 22 °C a při 36 °C. V opakovaných odběrech dne 20. 12. 2016 byly všechny hodnoty na obou odběrných místech vyhovující dle vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Za rok 2016 bylo z výše uvedených vodních zdrojů celkem odebráno 304 709 m³ podzemní vody. Odběr podzemní vody byl prováděn za úplaty. V roce 2016 byly zaplaceny poplatky za skutečný odběr podzemní vody z výše uvedených zdrojů v celkové výši 749 426 Kč. Z toho za odběr pitné vody 329 528 Kč.

V srpnu 2016 zpracovala společnost Severočeské vodovody a kanalizace, a. s. Teplice, na základě zadání vlastníka a provozovatele vodovodu pro veřejnou potřebu průmyslová zóna I DIAMO, s. p. Stráž pod Ralskem, návrh záměru „Přivaděč vody pro PZ I a přeložky potrubí“, který je podkladem pro zpracování dokumentace pro vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení. Firma navrhla výstavbu optimálního vodovodního přivaděče a vyhovující technické řešení přeložek zásobních řadů pro zásobení odběratelů ve vodovodu průmyslová zóna I pitnou a požární vodou. Stavba umožní zásobení lokality kvalitní pitnou vodou, rozvoj v průmyslové zóně I včetně možnosti budoucího napojení firem, zásobených v současné době z vodovodu Lipka. Tím budou v lokalitě vytvořeny dobré technické podmínky pro zásobení celé průmyslové zóny I pitnou vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu Stráž pod Ralskem v majetku SVS, a. s. Teplice.



Obrázek č. 1-1: Situace stavby „Přivaděč vody pro PZ I a přeložky potrubí“

1.2 Provozní voda

Provozní potřeby výtopny o. z. TÚU byly zajišťovány odběrem podzemní vody z vrtu VS-2T v areálu CHÚ a v případě odstávky vrtu VS-2T výjimečně z vrtu TBCT-3. Vrt VS-2T dále slouží na výrobu technologické páry pro stripování čpavku v rámci technologie zpracování matečných louhů a NDS 10 a jako záložní zdroj pro výrobu páry pro SLKR I.

Pro technologii NDS ML a NDS 10 je v případě nedostatku destilátu z provozu SLKR I využíván vrt TBCT-4. Nakládání s podzemními vodami z vrtu TBCT-4 je povoleno rozhodnutím č. j. MUCL/120389/2011 ze dne 15. 11. 2011 v množství průměr. 10 l.s⁻¹, max. 12 l.s⁻¹, max. 3 000 m³.měsíc⁻¹, max. 36 000 m³.rok⁻¹. V roce 2016 bylo z vrtu TBCT-4 odebráno 3 390 m³ podzemní vody.

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

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

V roce 2016 byly zaplaceny poplatky za skutečný odběr podzemní vody v celkové výši 759 533 Kč. Z toho za odběr podzemní vody z vrtu VS-2T, TBCT-3 a TBCT-4 pro ostatní užití 430 005 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	139 108
TBCT-4	3 390
TBCT-3	837
VPCT-602 a VPCT-605	165 197
VPCT-2103 a VPCT-1101	118 430

1.3 Odpadní a povrchová voda

Během roku 2016 byly provozovány čistírny odpadních vod na CHÚ (ČOV CHÚ), neutralizační stanice na CHÚ (NS CHÚ), čistírna na bývalém středisku dopravy a mechanizace (ČOV bývalého ZDM), biologická čistírna BČ 40 na odkališti (ČOV odkaliště), čistírna odpadních vod myčky nákladních vozidel (SEDJ ML) a ČOV na VP 7 (ČOV VP 7). V roce 2016 byly dále vypouštěny odpadní vody z odlučovače ropných látek střediska dopravy (ORL DOP) a odváděny povrchové vody z retenčních nádrží CHÚ (RN CHÚ), z retenčních nádrží ZDM (RN bývalého ZDM), z dešťové nádrže areálu VP 7 (DN VP 7), z odlučovače ropných látek na parkovišti NDS ML (ORL ML) a z odlučovače ropných látek z parkoviště u školicího střediska Adéla v Hamru na Jezeře (ORL Adéla).

Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních a povrchových vod a znečištění za rok 2016 z jednotlivých technologií je uvedeno v tabulkách č. 1-6 až 1-18 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 1600 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, stáčírny kyselin a externích producentů. Vyčištěné odpadní vody jsou odváděny kanalizačním sběračem zakončeným výustí KS CHÚ do Ploučnice. Množství vyčištěných odpadních vod z ČOV CHÚ je měřeno Thomsonovým přelivem. V období od 5. 9. 2016 do 17. 10. 2016 zaměstnanci o. z. TÚU opravovali dvě prorezné dělicí stěny, podélné kanálky na cirkulaci aktivního kalu a odtokový žlab s přelivným hřebínkem u nádrže BČ-90.



Obrázek č. 1-2: Oprava ČOV CHÚ

Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a znečištění za rok 2016 z ČOV CHÚ je uvedeno v tabulce č. 1-6.

1.3.2 Čistírna bývalého závodu dopravy a mechanizace, ČOV bývalého 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 provzdušněním turbínami Sigma. ČOV čistí splaškové vody od externích producentů z průmyslové zóny I Stráž pod Ralskem (areál bývalého ZDM) a z budovy AB B ŘOZ TÚU. Vyčištěné odpadní vody jsou vypouštěny do Ploučnice. Množství vyčištěných odpadních vod z ČOV ZDM je měřeno Parshalovým žlabem. V současné době je na ČOV napojeno pouze 100 EO. V roce 2014 byla zpracována dokumentace pro vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení na rekonstrukci ČOV ZDM na ČSOV s čerpáním odpadních vod do kanalizačního systému města Stráž pod Ralskem. Realizace záměru byla posunuta do roku 2017 v koordinaci s plánovanou realizací stavby „Přivaděč vody pro PZ I a přeložky potrubí“. Vyhodnocení vypouštěného množství odpadních vod a znečištění za rok 2016 z ČOV bývalého ZDM je uvedeno v tabulce č. 1-7.

1.3.3 Čistírna odpadních vod odkaliště, ČOV odkaliště

Mechanicko – biologická ČOV je umístěna v areálu zázemí odkaliště s kapacitou 140-220 EO. Jedná se o balenou čistírnu typu BČ-40 s provzdušněním aeračním válcem typu Kessener. ČOV čistí splaškové vody z areálu NDS ML, odkaliště a vlečky. Vyčištěné odpadní vody (viz tab. č. 1-8) jsou vypouštěny do jižní části vnějšího záchytného příkopu odkaliště, který pokračuje Luční strouhou zaústěnou do Ploučnice. Množství vyčištěných odpadních vod z ČOV odkaliště je měřeno měrným trojúhelníkovým přelivem s ultrazvukovou sondou s vyhodnocovací jednotkou průtokoměru. Po celý rok 2016 byl do aktivační nádrže dávkován systémový katalyzátor Biokat – B externí firmy za účelem snížení organických látek, neroz-

puštěných látek a N-NH_4^+ ve vyčištěných vodách vypouštěných z čistírny do jižního vnějšího záchytného příkopu a dále do Sedlického rybníku a Luční strouhy.

1.3.4 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 znečištění za rok 2016 z ČOV VP 7 je uvedeno v tabulce č. 1-9.

1.3.5 Neutralizační stanice chemické úpravy, NS CHÚ

Jedná se o neutralizační stanici s kapacitou čištění průmyslových vod max. $20 \text{ m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$ umístěnou v areálu chemické úpravy. Součástí ČOV jsou dvě neutralizační nádrže o objemu $2 \times 300 \text{ m}^3$. Proces čištění zahrnuje koagulaci polyaluminium chloridem PAX - XL 19, flokulaci, sedimentaci a filtraci na pískovém a uhlíkovém filtru. Neutralizační stanice čistí odpadní vody z provozu laboratoří o. z. TÚU, firmy MEGA, a. s. a MemBrain, s. r. o. Vyčištěné odpadní vody s obsahem nebezpečných látek jsou přečerpávány do kanalizačního sběrače zakončeného výústí KS CHÚ do Ploučnice. Dne 22. 2. 2016 vydal Krajský úřad Libereckého kraje pod č. j. KULK 14407/2016 změnu povolení k nakládání s vodami – vypouštění odpadních vod s obsahem nebezpečných látek z NS CHÚ do vod povrchových toku Ploučnice. Změna spočívala v navýšení emisního limitu ropných látek a ve vyjmutí sledování ukazatele Hg ve vyčištěných odpadních vodách na výpusti KS-CHÚ do Ploučnice. Vyhodnocení vypouštěného množství a znečištění vyčištěných odpadních vod za rok 2016 z NS CHÚ je uvedeno v tabulce č. 1-10 a kvalita směsi vyčištěných odpadních vod z KS-CHÚ v tabulce č. 1-11.

1.3.6 Retenční nádrže chemické úpravy, RN CHÚ

RN CHÚ jsou umístěny v areálu CHÚ. Retence sestává z nátokové, rozdělovací šachty, dvou akumulací a sedimentačních nádrží zapojených paralelně s přepadovými žlaby o objemu $2 \times 3000 \text{ m}^3$. RN CHÚ mechanicky čistí srážkové vody z ploch, z budov areálu CHÚ a od externích subjektů. Vyčištěné vody jsou po sedimentaci vypouštěny do kanalizačního sběrače zakončeného výústí KS-CHÚ do Ploučnice. Platné povolení k jinému nakládání s povrchovými vodami z dešťových nádrží RN CHÚ vydal MěÚ Česká Lípa dne 15. 12. 2015 pod č. j. MUCL/96442/2015. Dne 4. 2. 2016 zrušil Krajský úřad Libereckého kraje původní povolení k vypouštění odpadních vod s obsahem nebezpečných látek z RN CHÚ, neboť v areálu chemické úpravy byly zrušeny všechny stavby dříve sloužící ke zpracování rudy a rudných kalů z těžby uranu. V období 24. - 26. 10. 2016 byla vyčištěna dešťová nádrž A a v období 22. - 24. 11. 2016 dešťová nádrž B. Popraskané dilatační spáry zjištěné ve dně v rámci čištění nádrží budou opraveny v roce 2017. Kaly byly uloženy do odkaliště. Vyhodnocení vypouštěného množství povrchových vod a znečištění za rok 2016 z RN CHÚ je uvedeno v tabulce č. 1-12.



Obrázek č. 1-3: Čištění RN CHÚ

1.3.7 Retenční nádrže bývalého závodu dopravy a mechanizace, RN bývalého ZDM

Retence sestává z nátokového a rozdělovacího žlabu, dvou akumulčních a sedimentačních nádrží zapojených sériově o objemu 2 x 550 m³ a z čerpací jímky pro havarijní účely. RN bývalého ZDM mechanicky čistí srážkové vody z administrativní budovy AB B ŘOZ TÚU a od externích producentů průmyslové zóny I. Srážkové vody jsou po sedimentaci vypouštěny do Ploučnice. Vyhodnocení vypuštěného množství povrchových vod a znečištění za rok 2016 z RN bývalého ZDM je uvedeno v tabulce č. 1-13.

1.3.8 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 m³ s havarijním přepadem, čerpadla, gravitačně sorpčního odlučovače ropných látek GK SF 9 a vsakovací jámy o účinné vsakovací ploše 155 m². Srážkové vody jsou po sedimentaci a vyčištění v odlučovači ropných látek vypouštěny do vsakovací jámy za DN VP 7. Na odlučovači ropných látek provedla ve dnech 11. a 14. 11. 2016 externí firma vyčištění odlučovače a výměnu sorpční náplně. Vyhodnocení vypuštěného množství srážkových vod a znečištění za rok 2016 z DN VP 7 je uvedeno v tabulce č. 1-14.

1.3.9 Odlučovač ropných látek matečné louhy, ORL ML

Jedná se o koalescenční odlučovač ropných látek typu AQUAFIX – SKGL 030, který čistí srážkové vody z parkoviště v areálu NDS ML. Vyčištěné srážkové vody jsou vypouštěny přes sedimentační jímku do jižní části vnějšího záchytného příkopu odkaliště, který dále tvoří Luční strouhu zaústěnou do Ploučnice. Na koalescenčním odlučovači AQUAFIX – SKGL 030 provedla externí firma ve dnech 11. a 14. 11. 2016 servisní prohlídku a komplexní vyčištění

odlučovače. Vyhodnocení vypouštěného znečištění za rok 2016 z ORL ML je uvedeno v tabulce č. 1-15.

1.3.10 Sedimentační jímka matečné louhy, SEDJ 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 záchytného příkopu odkaliště, který pokračuje Luční strouhou zaústěnou do Ploučnice. Na koalescenčním odlučovači ropných látek U2AF3A (4,5) Techneau provedla externí firma ve dnech 11. a 14. 11. 2016 servisní prohlídku a komplexní vyčištění odlučovače. Čištění sedimentační jímky a koalescenčních filtrů v šachtě na nátok do ČOV AQUASTAR 3.0 včetně usazovací nádrže před odlučovačem bylo prováděno v roce 2016 vlastními silami celkem devětkrát. Vyhodnocení vypouštěného znečištění za rok 2016 ze SEDJ ML je uvedeno odděleně v tabulce č. 1-16.

1.3.11 Odlučovač ropných látek parkoviště střediska dopravy, ORL SD

Jedná se o gravitačně-koalescenčně-sorpční odlučovač ropných látek střediska dopravy typu GSOL-2/10 umístěný v areálu CHÚ označený jako ORL SD. Odlučovač ropných látek slouží k čištění povrchových vod z parkoviště nákladních vozidel. Součástí odvodnění parkoviště je revizní šachta s kalovou sedimentační jímku, která je předřazena samotnému odlučovači. Na odlučovači provedla externí firma ve dnech 11. a 14. 11. 2016 servisní prohlídku a komplexní vyčištění odlučovače ORL SD. Zařízení je napojené na kanalizaci zakončenou RN CHÚ, která je dle zák. č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, zařazena pro veřejnou potřebu. Dle změny § 18 zák. č. 274/2001 Sb., platné od 1. 1. 2014, není pro takovéto čistící zařízení potřebné povolení k nakládání s vodami. ORL SD je provozován a monitorován dle provozního řádu PP-DCHT-01 -12.

1.3.12 Odlučovač ropných látek střediska dopravy, ORL DOP

Jedná se o koalescenční odlučovač ropných látek RONN TECH ellipse EH 160 3C umístěný v areálu CHÚ v hale dopravy označený jako ORL DOP. Na koalescenčním odlučovači RONN TECH ellipse EH 160 3C byla provedena ve dnech 11. a 14. 11. 2016 servisní prohlídka a čištění externí firmou. Zařízení je napojené na kanalizaci pro veřejnou potřebu zakončenou RN CHÚ. Dle změny § 18 zák. č. 274/2001 Sb., platné od 1. 1. 2014, není pro takovéto čistící zařízení potřebné povolení k nakládání s vodami. Koncové limity v ukazateli C₁₀–C₄₀ jsou sledovány na RN CHÚ před vypouštěním do toku Ploučnice. ORL DOP je provozován a monitorován dle provozního řádu PP-DCHT-04 -13. Na ORL DOP skončilo dne 30. 9. 2016 povolení k nakládání s vodami č. j. MUCL/38540/2012 ze dne 14. 9. 2012, z tohoto důvodu je vyhodnocení vypouštěného znečištění za rok 2016 z ORL DOP ještě uvedeno v tabulce č. 1-17.

1.3.13 Odlučovač ropných látek školící středisko Adéla, ORL Adéla

Jedná se o gravitačně-koalescenčně-sorpční odlučovač ropných látek GSOL 2/10 označený jako ORL Adéla umístěný v areálu školícího střediska Adéla v Hamru na Jezeře. ORL slouží k čištění povrchových vod z přilehlého parkoviště před jejich vypouštěním do Ploučnice. Na koalescenčním odlučovači GSOL 2/10 provedla externí firma ve dnech 11. a 14. 11. 2016 servisní prohlídku a komplexní vyčištění odlučovače. Vyhodnocení vypouštěného znečištění za rok 2016 z ORL Adéla je uvedeno v tabulce č. 1-18.

Výpustní profily

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“.

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

ČOV CHÚ - výstupní profil do toku Ploučnice;

ČOV ZDM - výstupní profil do toku Ploučnice;

ČOV odkaliště - výstupní profil přes jižní vnější záchytný příkop odkaliště do Luční strouhy;

SEDJ ML - výstupní profil přes jižní vnější záchytný příkop odkaliště do Luční strouhy;

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 VP 7 - do vsakovací jámy na VP 7;

ORL ML - výstupní profil do jižního vnějšího záchytného příkopu odkaliště a dále do Luční strouhy;

ORL SD - napojení na kanalizaci zakončenou RN CHÚ (shodný);

ORL DOP - napojení na kanalizaci zakončenou RN CHÚ (shodný);

ORL Adéla - výstupní profil do toku Ploučnice.

Zhodnocení znečištění vypouštěnými odpadními a srážkovými vodami z částí areálů do veřejných vodotečí je uvedeno v tabulkách č. 1-3 až 1-5.

Plnění vodoprávních rozhodnutí a bilance vypouštěného znečištění z jednotlivých výpustí jsou uvedeny v tabulkách č. 1-6 až 1-18.

Tabulka č. 1-3: Znečištění vypuštěné a odvedené do toku Ploučnice odpadními a povrchovými vodami odštěpného závodu

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,245
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	2,103
RL ₅₅₀	t.rok ⁻¹	19,032
RL ₁₀₅	t.rok ⁻¹	1,329
NL	t.rok ⁻¹	0,698
SO ₄ ²⁻	t.rok ⁻¹	1,132
Cl ⁻	t.rok ⁻¹	2,782
F ⁻	t.rok ⁻¹	0,007
N-NO ₃ ⁻	t.rok ⁻¹	0,022
N-NH ₄ ⁺	t.rok ⁻¹	0,045
U	t.rok ⁻¹	0,001
²²⁶ Ra	MBq.rok ⁻¹	1,377
C ₁₀ -C ₄₀	t.rok ⁻¹	0,011
Zn	t.rok ⁻¹	0,0001

Tabulka č. 1-4: Znečištění vypuštěné z odštěpného závodu do toku Luční strouhy odpadními vodami

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,002
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	0,022
NL	t.rok ⁻¹	0,093
RL ₅₅₀	t.rok ⁻¹	11,052
RL ₁₀₅	t.rok ⁻¹	13,853
N-NH ₄ ⁺	t.rok ⁻¹	0,003
C ₁₀ -C ₄₀	t.rok ⁻¹	0,001
U	t.rok ⁻¹	0,00001
²²⁶ Ra	MBq.rok ⁻¹	0,334

Tabulka č. 1-5: Celkové znečištění vypuštěné z odštěpného závodu odpadními a povrchovými vodami

Ukazatel	Jednotka	Bilanční hodnota
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,247
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	2,125
RL ₅₅₀	t.rok ⁻¹	30,084
RL ₁₀₅	t.rok ⁻¹	15,182
NL	t.rok ⁻¹	0,791
SO ₄ ²⁻	t.rok ⁻¹	1,132
Cl ⁻	t.rok ⁻¹	2,782
F ⁻	t.rok ⁻¹	0,007
N-NO ₃ ⁻	t.rok ⁻¹	0,022
N-NH ₄ ⁺	t.rok ⁻¹	0,048
U	t.rok ⁻¹	0,001
²²⁶ Ra	MBq.rok ⁻¹	1,711
C ₁₀ -C ₄₀	t.rok ⁻¹	0,012
Zn	t.rok ⁻¹	0,0001

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/202015 Sb., v platném znění. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-6: Výpustní profil – ČOV CHÚ

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. MUCL/101902/b/2007, 9. 6. 2009, změna č. j. MUCL/172191/2010, 29. 3. 2011					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	-	-	-	-	-	11 960	m ³ .rok ⁻¹
BSK ₅	30	mg.l ⁻¹	1,8	t.rok ⁻¹	6	1,8	15,1	4,8	0	0,058	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	80	mg.l ⁻¹	4,8	t.rok ⁻¹	6	< 10	27	17,2	0	0,205	t.rok ⁻¹
NL	40	mg.l ⁻¹	2,4	t.rok ⁻¹	6	< 2,0	4,7	2,5	0	0,030	t.rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	6	7,4	7,6	7,5	0	-	-
N-NH ₄ ⁺	20	mg.l ⁻¹	1,2	t.rok ⁻¹	6	0,26	4,42	1,80	0	0,022	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-7: Výpustní profil – ČOV ZDM

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. OŽP/305/03-V/293, 23. 12. 2003, změna č. j. MUCL/99743/2013, 16. 9. 2013					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	-	-	-	-	-	15 641	m ³ .rok ⁻¹
BSK ₅	20	mg.l ⁻¹	0,68	t.rok ⁻¹	6	4,92	16,20	9,89	0	0,155	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	90	mg.l ⁻¹	3,06	t.rok ⁻¹	6	40	85	58,2	0	0,910	t.rok ⁻¹
NL	25	mg.l ⁻¹	0,85	t.rok ⁻¹	6	4,8	27,0	15,3	1**	0,239	t.rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	6	6,8	7,7	7,23	0	-	-
C _{10–C₄₀}	1*	mg.l ⁻¹	-	-	6	0,14	0,53	0,25	0	-	-

Poznámka: použité hodnoty „p“

* průměrná hodnota

** V r. 2016 byla překročena 1x hodnota „p“ pro NL (analýza ze 17. 5. 2016). Hodnota „m“ = 50 mg.l⁻¹ překročena nebyla. Jedná se o přípustný počet nevyhovujících vzorků. Podle přílohy č. 5 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb. je tento počet 1.

Tabulka č. 1-8: Výpustní profil – ČOV odkaliště (BČ 40)

Platné vodoprávní rozhodnutí					Dosažená skutečnost						
č. j. OŽP 338/2004, 23. 12. 2004, změna: č. j. MUCL/162949/2014, prodl. do 31. 12. 2024											
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	-	-	-	-	-	1 112	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	4	7,6	7,8	7,75	0	-	-
BSK ₅	25	mg.l ⁻¹	0,33	t.rok ⁻¹	4	< 3	5,6	1,39	0	0,002	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	90	mg.l ⁻¹	1,1	t.rok ⁻¹	4	12,0	31,0	19,50	0	0,022	t.rok ⁻¹
NL	30	mg.l ⁻¹	0,385	t.rok ⁻¹	4	< 2	9,8	4,65	0	0,005	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-9: Výpustní profil – ČOV VP 7

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. KULK 41691/2009, 24. 6. 2009; změna č. j. KULK 16636, 1. 3. 2011, změna č. j. KULK 40036/2013, 19. 6. 2013					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	-	-	-	-	-	4 923	m ³ .rok ⁻¹
BSK ₅	25	mg.l ⁻¹	0,3	t.rok ⁻¹	4	< 3	15,0	6,60	0	0,032	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	90	mg.l ⁻¹	1,0	t.rok ⁻¹	4	18,0	63,0	38,00	0	0,187	t.rok ⁻¹
NL	25	mg.l ⁻¹	0,3	t.rok ⁻¹	4	< 2	25,0	8,45	0	0,042	t.rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	4	7,2	7,5	7,33	0	-	-
C ₁₀ -C ₄₀	1	mg.l ⁻¹	0,015	t.rok ⁻¹	4	< 0,05	0,16	0,077	0	0,0004	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-10: Výpustní profil – NS CHÚ

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. KULK 23385/2013, 16. 4. 2013, změna č. j. KULK 21866/2014, 2. 4. 2014, změna č. j. KULK 14407/2016, 22. 2. 2016					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	-	-	-	-	-	2 931	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	10	6,5	7,3	7,10	0	-	-
RL	800	mg.l ⁻¹	3,84	t.rok ⁻¹	10	303,0	678,0	453,50	0	1,329	t.rok ⁻¹
NL	28	mg.l ⁻¹	0,15	t.rok ⁻¹	10	< 2	14	5,1	0	0,015	t.rok ⁻¹
Zn	0,5	mg.l ⁻¹	0,003	t.rok ⁻¹	10	< 0,02	0,12	0,043	0	0,0001	t.rok ⁻¹
N-NH ₄ ⁺	5	mg.l ⁻¹	0,03	t.rok ⁻¹	10	< 0,05	3,06	1,391	0	0,004	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	250	mg.l ⁻¹	1,2	t.rok ⁻¹	10	77,4	190,0	131,27	0	0,385	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	200	mg.l ⁻¹	0,88	t.rok ⁻¹	10	16,9	217,0	85,78	1*	0,251	t.rok ⁻¹
N-NO ₃ ⁻	8	mg.l ⁻¹	0,04	t.rok ⁻¹	10	< 0,25	0,71	0,071	0	0,0002	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	70	mg.l ⁻¹	0,39	t.rok ⁻¹	10	< 10	69,0	30,70	0	0,090	t.rok ⁻¹
U	0,1	mg.l ⁻¹	0,0004	t.rok ⁻¹	10	< 0,01	0,02	0,011	0	0,00003	t.rok ⁻¹
C ₁₀ –C ₄₀	0,3	mg.l ⁻¹	0,0012	t.rok ⁻¹	10	< 0,05	0,09	0,023	0	0,0001	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

* V r. 2016 byla překročena 1x hodnota „p“ pro SO₄²⁻ (analýza z 9. 12. 2016 = 217 mg.l⁻¹). Hodnota „m“ = 300 mg.l⁻¹ překročena nebyla. Jedná se o přípustný počet nevyhovujících vzorků. Podle přílohy č. 5 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb. je tento počet 2.

Tabulka č. 1-11: Výpustní profil SÚJB KS CHÚ (monitorovací místo kvality směsi vyčištěných odpadních vod z kanalizačního systému chemické úpravy do Ploučnice)

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,4	7,9	7,65
RL	mg.l ⁻¹	12	281,0	524,0	376,92
NL	mg.l ⁻¹	12	< 2	3,7	1,38
Zn	mg.l ⁻¹	12	< 0,02	0,04	0,012
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	0,13	11,90	2,276
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	28,8	129,0	57,10
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	29,7	101,0	45,88
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	4,04	35,00	16,675
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,23	2,03	0,546
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	1,20	10,30	3,144
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	< 5	28,00	17,917
U	mg.l ⁻¹	12	< 0,01	0,08	0,020
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	< 0,03	< 0,03	0,030
C ₁₀ –C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,14	0,060
Hg	mg.l ⁻¹	3	< 0,001	<0,001	0

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-12: Výpustní profil – retenční nádrže CHÚ (RN CHÚ)

Platné vodoprávní rozhodnutí a rozhodnutí SÚJB č. j.: MUCL/96442/2015, 15. 12. 2015, č. j. SÚJB/RCKA/23819/2013, 31. 10. 2013					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	150 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	45 914	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	14	7,1	8,0	7,49	0	-	-
RL ₅₅₀	700	mg.l ⁻¹	202,4	t.rok ⁻¹	14	68,0	438,0	172,00	0	7,897	t.rok ⁻¹
NL	30	mg.l ⁻¹	4,1	t.rok ⁻¹	14	< 2	9,8	3,66	0	0,168	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	300	mg.l ⁻¹	60,7	t.rok ⁻¹	14	10,5	36,2	19,19	0	0,881	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	350	mg.l ⁻¹	70,8	t.rok ⁻¹	14	5,1	214,0	52,22	0	2,397	t.rok ⁻¹
F ⁻	1,5	mg.l ⁻¹	0,3	t.rok ⁻¹	14	0,1	0,2	0,15	0	0,007	t.rok ⁻¹
N-NO ₃ ⁻	3	mg.l ⁻¹	0,61	t.rok ⁻¹	14	< 0,25	1,37	0,470	0	0,022	t.rok ⁻¹
N-NH ₄ ⁺	2,5	mg.l ⁻¹	0,51	t.rok ⁻¹	14	0,06	1,20	0,420	0	0,019	t.rok ⁻¹
U	0,3	mg.l ⁻¹	0,06	t.rok ⁻¹	14	< 0,01	0,05	0,020	0	0,001	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,3	Bq.l ⁻¹	61	MBq.rok ⁻¹	14	< 0,03	< 0,03	0,030	0	1,377	MBq.rok ⁻¹
C ₁₀ -C ₄₀	1	mg.l ⁻¹	0,2	t.rok ⁻¹	14	< 0,05	0,11	0,020	0	0,001	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p = m“

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-13: Výpustní profil – retenční nádrže ZDM (RN ZDM)

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. OŽP/305/03-V/293, 23. 12. 2003, změna č. j. MUCL/99743/2013, 16. 9. 2013					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	-	-	-	-	-	21 982	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	6	7,4	8,3	7,77	0	-	-
NL	25	mg.l ⁻¹	1,6	t.rok ⁻¹	6	2,0	18,0	9,27	0	0,204	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	90	mg.l ⁻¹	5,73	t.rok ⁻¹	6	13,00	43,00	32,333	0	0,711	t.rok ⁻¹
C ₁₀ –C ₄₀	1	mg.l ⁻¹	-	t.rok ⁻¹	6	0,08	0,53	0,248	0	0,005	t.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“, u ukazatele C₁₀–C₄₀ byla změnou rozhodnutí stanovena limitní hodnota průměrná a maximální, bilanční hodnota stanovena nebyla

Tabulka č. 1-14: Výpustní 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	-	-	-	-	-	-	-	3 954	m ³ .rok ⁻¹
NL	25	mg.l ⁻¹	-	-	4	2,0	11,0	4,95	0	0,020	t.rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	4	7,2	7,9	7,45	0	-	-
C ₁₀ –C ₄₀	0,2	mg.l ⁻¹	-	-	4	< 0,05	0,15	0,062	0	0,0002	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. 401/2015 Sb. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-15: Odlučovač ropných látek matečné louhy (ORL ML)

Platné vodoprávní rozhodnutí					Dosažená skutečnost						
MUCL/24739b/2007 b, 15. 6. 2007, změna MUCL/133179/2010, 22. 12. 2010											
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{kapacitní}	30	l.s ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{10–C₄₀}	1	mg.l ⁻¹	-	-	2	0,06	0,29	0,176	0	-	t.rok ⁻¹

Poznámka: použitá hodnota „průměr“; Q – maximální hodnota

Tabulka č. 1-16: Sedimentační jímka matečné louhy (SEDJ ML)

Platné vodoprávní rozhodnutí					Dosažená skutečnost						
KULK 58613/2011, 10. 8. 2011, změna KULK 54709/2015, 28. 7. 2015											
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	0,5	l.s ⁻¹	10 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	8 860	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	4	7,6	7,9	7,83	0	-	-
RL ₁₀₅	2 000	mg.l ⁻¹	16	t.rok ⁻¹	4	854,0	2080,0	1563,50	1*	13,853	t.rok ⁻¹
NL	30	mg.l ⁻¹	0,24	t.rok ⁻¹	4	3,70	23,00	9,975	0	0,088	t.rok ⁻¹
C _{10–C₄₀}	0,2	mg.l ⁻¹	0,0016	t.rok ⁻¹	4	< 0,05	0,11	0,064	0	0,001	t.rok ⁻¹
U	0,05	mg.l ⁻¹	0,0003	t.rok ⁻¹	4	< 0,01	< 0,01	0,010	0	0,0001	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,16	Bq.l ⁻¹	1,3	MBq.rok ⁻¹	4	< 0,03	0,05	0,038	0	0,334	MBq.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

* V r. 2016 byla překročena 1x hodnota „p“ pro RL₁₀₅ (analýza z 29. 11. 2016). Hodnota „m“ = 2 500 mg.l⁻¹ překročena nebyla. Jedná se o přípustný počet nevyhovujících vzorků. Podle přílohy č. 5 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb. je tento počet 1.

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-17: Odlučovač ropných látek střediska dopravy (ORL DOP)

Platné vodoprávní rozhodnutí					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{kapacitní}	3	l.s ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{10–C₄₀}	1	mg.l ⁻¹	-	-	4	0,12	0,55	0,255	0	-	t.rok ⁻¹

Poznámka: použitá hodnota „průměr“; Q – maximální hodnota; stanovené hodnoty průměr 0,5 mg.l⁻¹ a „m“ 2 mg.l⁻¹ nebyly překročeny

Tabulka č. 1-18: Odlučovač ropných látek školící středisko Adéla (ORL Adéla)

Platné vodoprávní rozhodnutí					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q _{kapacitní}	7	l.s ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C _{10–C₄₀}	1	mg.l ⁻¹	-	-	2	< 0,05	0,10	0,052	0	-	t.rok ⁻¹

Poznámka: použitá hodnota „průměr“; Q – maximální hodnota; stanovené hodnoty průměr 1,0 mg.l⁻¹ a „m“ 1,5 mg.l⁻¹ nebyly překročeny

1.4 Důlní, povrchová voda a ZTR

Sedlický rybník byl po celou dobu roku 2016, s výjimkou měsíců únor, říjen a listopad, plněn vodou z obou vnějších záchytných příkopů odkaliště. Povolení k nakládání s vodami, k jejich vzdouvání a akumulaci ve vodním díle Sedlický rybník, bylo vydáno MěÚ Česká Lípa pod č. j. MUCL/61656/2012 dne 29. 10. 2012. Kvalita a množství vody vypouštěné ze Sedlického rybníka byly sledovány na monitorovacím místě SR-P a dále na Luční strouze na místě LS-P. Vyhodnocení monitoringu za rok 2016 na monitorovacím místě SR-P je uvedeno odděleně v tabulce č. 1-32.

DIAMO, s. p., o. z. TÚU dále nakládá s povrchovými vodami z odvalu jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I (viz kap. 1.4.5), s jinými (povrchovými) vodami z odvalu bývalého Dolu Křížany I (viz kap. 1.4.6), s povrchovými vodami z Hamerské strouhy (viz kap. 1.4.7) a s důlními vodami z bývalého baryt-fluoritového Dolu Křížany (viz kap. 1.4.3).

Popis sanačních technologií:

NDS 6 - Princip čištění ZTR v technologii NDS 6 zahrnuje dvoustupňovou neutralizaci zbytkových technologických roztoků po chemické těžbě uranu z turonské a cenomanské zvodně suspenzí vápenného mléka s využitím odkalištních a drenážních vod se současným dávkováním chloridu barnatého, sedimentaci, filtraci, chloraci a dechloraci. Vycištěné důlní vody se vypouštějí z retenčních nádrží Pustý výpustním profilem č. 1 OKC-VS, měrný profil PV-VS do obtokového kanálu a následně do Ploučnice.

SLKR I - Ve filmových odparekách 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 využívány jako procesní voda v NDS ML a NDS 10 případně vypouštěny do Ploučnice výpustním profilem č. 2 SLKR-VS. Ze zbytkového technologického roztoku z odparek se 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. V roce 2016 bylo celkem vyrobeno 16 362,86 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 potrubím čerpány do NDS ML. 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 II. etapy. Ze slivu z usazováků je stripováním vodní parou v koloně s orientovanou výplní odstraněn rozpuštěný amoniak. Kondenzací par ze stripování a následnou rektifikací je vyráběna čpavková voda o koncentraci 25 %, použitelná v technologii SLKR I, přebytky jsou prodávány. Vystripovaný sliv je vtláčen do předpolí dolového pole.

NDS 10 - Technologie sestává ze dvou linek neutralizace a alkalizace ZTR (čerpaných z plata CHS I) vápenným mlékem. Vysrážená suspenze je filtrována pěti kalolisy. Filtrát po oddělení suspenze 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. Sliv z usazováků jde do provozního souboru stripování amoniaku, kde je z něho vodní parou v koloně s orientovanou výplní odstraňován amoniak. Vystri-

povaný sliv je čerpán do předpolí DH I a z větší části využíván v technologii NDS 6. Kondenzací par ze stripování a následnou rektifikací je vyráběna čpavková voda o koncentraci 25 % k dalšímu využití a její přebytky jsou prodávány externím odběratelům. Filtrační koláč je vynášen redlery na nákladní automobily a ukládán do II. etapy odkaliště.

Změny technologie:

NDS 6 - V roce 2016 nedošlo ke změně technologie. Po celý rok 2016 se do nátoky na NDS 6 přidával k využití vystripovaný sliv z NDS 10 v množství 1 až 2,5 m³.min⁻¹ (ZTR-C).

NDS ML a NDS 10 - V roce 2016 nedošlo ke změně technologie.

SLKR I - V roce 2016 nedošlo ke změně technologie.

Bilance čerpání, vtláčení, čištění a vypouštění podzemních, povrchových, odpadních a důlních z o. z. TÚU vod je uvedena v tabulce č. 1-19.

Tabulka 1-19: Bilance čerpání, vtláčení, čištění a vypouštění z odštěpného závodu za rok 2016

Bilancované ZTR a vody, způsob nakládání		Objem [m ³]	Průtok [m ³ .min ⁻¹]	Průtok [l.s ⁻¹]
Čerpání cenoman	ZTR z VP	3 083 201	5,85	97,5
	ZTR mimo VP	393 960	0,75	12,5
	Celkem ZTR	3 477 161	6,60	110,0
Čerpání turon	Pro HB Svěbořice	1 016 063	1,93	32,1
	Pitná voda	308 099	0,58	9,7
	Pro HB Stráž	1 495 830	2,84	47,3
	Na NDS 6	740 428	1,40	23,4
	Technologická voda CHS I	34 552	0,07	1,1
	Na NDS 10	209 618	0,40	6,6
	Celkem turon	3 804 590	7,22	120,3
Jiné zdroje	Odval DH I	212 375	0,40	6,7
	Odval DK I	400	0,00	0,0
	Odkaliště na NDS 6	453 506	0,86	14,3
	Celkem jiné zdroje	666 281	1,26	21,1
Vtláčení do cenoman. kolektoru	Vtláčení do VP DCHT	75 700	0,14	2,4
	Vtláčení do HB Stráž	1 495 830	2,84	47,3
	Vtláčení do HB Svěbořice	1 016 063	1,93	32,1
	Vtláčení do DH I	1 705 924	3,24	53,9
	Ostatní vtláčení (vrt DK-2)	400	0,00	0,0
	Celkem do cenomanu	4 293 917	8,15	135,8
Vypouštění	Výpustní profil PV-VS	2 897 647	5,50	91,6
	Výpustní profil SLKR-VS	261 280	0,50	8,3
	Celkem vypouštění	3 158 927	5,99	99,9
Celková bilance vod	Cenomanský kolektor	816 756	1,55	25,8
	Turonský kolektor	-3 804 590	-7,22	-120,3
	Cenomanský kolektor jen v ploše	-3 007 501	-5,71	-95,1
Vstupní roztoky pro technologie	NDS 6 ZTR (turon)	740 428	1,40	23,4
	NDS 6 ZTR (cenoman)	506 899	0,96	16,0
	SLKR I	2 114 380	4,01	66,9
	NDS ML	1 026 664	1,95	32,5

Bilancované ZTR a vody, způsob nakládání		Objem [m ³]	Průtok [m ³ .min ⁻¹]	Průtok [l.s ⁻¹]
	NDS 10 ZTR (cenoman)	840 123	1,59	26,6
	NDS 10 ZTR (turon)	209 618	0,40	6,6
K využití	Sliv z NDS 10 na NDS 6	968 282	1,84	30,6
	Vody z odkaliště na NDS 6	453 506	0,86	14,3

* Množství důlních vod vypuštěných výpustním profilem z bývalého baryt-fluoritového Dolu Křížany není součástí výše uvedené bilance a je samostatně uvedeno v kapitole č. 1.4.3.

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. 1-20.

Po vyčištění zbytkových technologických roztoků po chemické těžbě uranu, odkalištních a drenážních vod z odkaliště a povrchových vod z bývalého odvalu Dolu Hamr I v technologiích NDS 6 včetně areálu Pustý a v technologii SLKR I jsou důlní vody vypouštěny do toku Ploučnice výpustními profily č. 1 OKC-VS, měrný profil PV-VS odtok z retenčních nádrží Pustý a č. 2 SLKR-VS. Dále byly vypouštěny v roce 2016 povrchové vody z RN ZDM do toku Ploučnice.

Tabulka č. 1-20: Celkové znečištění vypuštěné z odštěpného závodu důlními a povrchovými vodami

Ukazatel	Jednotky	Bilanční hodnota
²²⁶ Ra	MBq.rok ⁻¹	222,875
U	t.rok ⁻¹	0,054
NL	t.rok ⁻¹	5,532
RL ₁₀₅	t.rok ⁻¹	9430,187
SO ₄ ²⁻	t.rok ⁻¹	3297,191
C ₁₀ –C ₄₀	t.rok ⁻¹	0,018
N _{anorg.}	t.rok ⁻¹	31,106
Fe	t.rok ⁻¹	0,17
Zn	t.rok ⁻¹	0,01
Ni	t.rok ⁻¹	0,01
BSK ₅	t.rok ⁻¹	0,02
CHSK _{Cr}	t.rok ⁻¹	3,249
Cl ⁻	t.rok ⁻¹	1694,627
Ba	t.rok ⁻¹	0,0009
F ⁻	t.rok ⁻¹	0,016

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č.401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

1.4.1 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 vypouštěny důlní vody. Do směšovacího objektu PS 205 areálu Pustý jsou do vyčištěných zbytkových technologických roztoků z NDS 6 vypouštěny povrchové vody z bývalého rudného pláta a odvalu j. č. 3 před jejich konečným dočištěním v sedimentačních lagunách areálu Pustý. Vypouštění důlních vod z areálu Pustý probíhalo v souladu s platným rozhodnutím Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009 ve znění rozhodnutí č. j. KULK 83175/2013 ze dne 3. 12. 2013 a ve změně rozhodnutí č. j. KULK 21776/2014 ze dne 2. 4. 2014.

V roce 2016 na výpustním profilu č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý) nedošlo k překročení stanovených limitů kvality a množství důlních vod. Vyhodnocení ukazatelů kvality a množství vypuštěných důlních vod na výpustním profilu č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na odtoku z retenčních nádrží Pustý) je uvedeno v tabulce č. 1-21. Vyhodnocení doplňujících ukazatelů stanovených dle rozhodnutí č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009 ve znění rozhodnutí č. j. KULK 83175/2013 ze dne 3. 12. 2013 a ve změně rozhodnutí č. j. KULK 21776/2014 ze dne 2. 4. 2014 na výpustním profilu č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na odtoku z retenčních nádrží Pustý) je uvedeno v tabulce č. 1-22. Vyhodnocení kvality důlních vod v obtokovém kanálu v monitorovacím místě před zaústěním obtokového kanálu do Ploučnice je uvedeno v tabulce č. 1-23. V tabulkách č. 1-24 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 výše uvedenými rozhodnutími Krajského úřadu Libereckého kraje.

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

z retenčních nádrží Pustý - 2 897 647 m³.

Tabulka č. 1-21: Výpustní profil č. 1 OKC-VS, profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý)

Platné vodoprávní rozhodnutí a rozhodnutí SÚJB č. j. KULK/76058/2009, 7. 12. 2009, změna č. j. KULK 83175/2013, 3. 12. 2013, změna č. j. KULK 21776/2014, 2. 4. 2014, č. j. SÚJB/RCKA/23819/2013, 31. 10. 2013					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	-	-	-	-	-	2 897 647	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	351	6,8	8,0	7,32	0	-	-
U	0,25	mg.l ⁻¹	0,59	t.rok ⁻¹	351	< 0,01	0,10	0,019	0	0,055	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,4	Bq.l ⁻¹	94,6.10 ⁷	Bq.rok ⁻¹	351	< 0,05	0,19	0,074	0	21,365.10 ⁷	Bq.rok ⁻¹
RL ₁₀₅	4 500	mg.l ⁻¹	10 641	t.rok ⁻¹	50	2 110	4 010	3 251,4	0	9 421,41	t.rok ⁻¹
NL	20	mg.l ⁻¹	47,3	t.rok ⁻¹	50	< 2	6,7	1,78	0	5,16	t.rok ⁻¹
N _{anorg.}	22	mg.l ⁻¹	52	t.rok ⁻¹	50	6,21	16,80	10,728	0	31,09	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	1 400	mg.l ⁻¹	3 311	t.rok ⁻¹	50	790	1 320	1 137,6	0	3 296,31	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	20	mg.l ⁻¹	47,3	t.rok ⁻¹	50	< 10	15	0,5	0	1,45	t.rok ⁻¹
C ₁₀ -C ₄₀	0,1	mg.l ⁻¹	0,24	t.rok ⁻¹	50	< 0,05	0,06	0,003	0	0,01	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	1 000	mg.l ⁻¹	2 365	t.rok ⁻¹	12	516	647	584,0	0	1 692,23	t.rok ⁻¹
Zn	0,2	mg.l ⁻¹	0,47	t.rok ⁻¹	12	< 0,02	0,03	0,005	0	0,01	t.rok ⁻¹
Ni	0,1	mg.l ⁻¹	0,24	t.rok ⁻¹	12	< 0,002	0,007	0,0020	0	0,01	t.rok ⁻¹
Fe	2	mg.l ⁻¹	4,7	t.rok ⁻¹	12	< 0,2	0,41	0,059	0	0,17	t.rok ⁻¹

Dle platného rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 76058/2009 ze dne 7. 12. 2009 ve změně rozhodnutí č. j. KULK 83175/2013 ze dne 3. 12. 2013 a ve změně rozhodnutí č. j. KULK 21776/2014 ze dne 2. 4. 2014 nejsou pro doplňující ukazatele stanoveny hodnoty „p“ a „m“ ani limity bilanční. Naměřené hodnoty doplňujících ukazatelů a z nich spočtené bilance jsou uvedeny níže.

Tabulka č. 1-22: Výpustní 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	0	t.rok ⁻¹
Mg	mg.l ⁻¹	4	1,51	2,72	2,145	6,22	t.rok ⁻¹
Ca	mg.l ⁻¹	4	529	726	645,5	1 870,43	t.rok ⁻¹
Cr _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	< 0,1	< 0,1	0	0	t.rok ⁻¹

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

Tabulka č. 1-23: Monitorovací místo před zaústěním obtokového kanálu do Ploučnice, vyhodnocení kvality vod v obtokovém kanálu

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	351	6,1	7,7	7,29
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	351	< 0,05	0,19	0,074
U	mg.l ⁻¹	351	< 0,01	0,04	0,017
NL	mg.l ⁻¹	12	4,0	21,0	10,00
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	12	2570,0	3710,0	3133,33
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	863,0	1230,0	1048,75
Fe	mg.l ⁻¹	12	< 0,2	0,78	0,479
Zn	mg.l ⁻¹	12	< 0,02	0,03	0,009
Ni	mg.l ⁻¹	12	< 0,002	0,010	0,0030
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	< 10	< 10	0
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	451,0	632,0	548,50
N _{anorg.}	mg.l ⁻¹	12	8,50	14,60	10,396
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	< 0,05	0

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-24A: 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	9442	8790	9557	8622	9547	9260
2	9475	9003	9335	9579	9418	8998
3	9363	9021	9110	9712	9400	9318
4	9185	9507	9243	9477	7882	9078
5	9005	9428	9152	9541	8639	9080
6	9643	9512	9142	9137	8756	9072
7	9221	9572	9310	8704	8769	8771
8	9040	9366	9104	8857	8734	9025
9	9088	9422	8494	1347	8705	9079
10	9246	9399	8653	432	8786	5233
11	9063	9510	8664	703	8566	9506
12	9264	9118	8381	671	8410	9150
13	9469	9149	8479	720	8321	9133
14	9071	9050	8484	843	8851	8951
15	9521	9139	7372	775	8418	9295
16	9013	9199	5701	715	8576	9281
17	9259	9465	8337	731	8690	9445
18	9088	9357	8476	745	8528	9444
19	9374	9404	8698	791	8505	9114
20	9051	9543	8574	750	8185	9226
21	8374	9661	8508	766	8027	9187
22	8413	9648	8701	741	8220	9284
23	8372	8562	8827	760	8534	8989
24	8033	9152	8933	732	8801	9222
25	8091	9540	9369	6738	8817	9623
26	1604	9919	9152	9723	9261	9262
27	4731	9416	9362	9664	9089	8463
28	9283	9940	9237	9526	9324	9262
29	9666	9302	9393	8689	9327	9434
30	9698		9436	9602	9290	9050
31	9668		9173		8764	

Tabulka č. 1-24B: 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	8626	7907	8076	350	8788	8623
2	8218	8012	7935	0	8872	8837
3	8160	8152	8154	0	8561	8814
4	8239	7262	8205	0	8317	8752
5	8148	8082	8210	0	8824	8329
6	8235	8162	7948	0	8789	8962
7	8306	8089	5370	480	8849	8924
8	8217	8143	8168	469	8830	8844
9	8400	8160	8117	428	8817	8834
10	8232	4254	8219	0	8885	8827
11	7005	7631	8294	0	8725	8853
12	8366	8120	8484	0	8589	8148
13	8263	8112	7986	0	8989	8917
14	8488	8037	8698	436	8826	5955
15	8254	8014	8841	486	8804	8697
16	7936	8080	9171	481	8768	8692
17	8717	8011	9174	5513	8697	8817
18	8580	8063	9096	6711	8712	8799
19	8519	8182	8997	8608	8623	8738
20	8607	8176	9014	8761	8629	8528
21	8701	8178	8670	8388	8753	8754
22	8767	8132	8710	8876	8560	8723
23	8653	8017	8632	8795	7125	8706
24	8744	8166	8643	8941	8679	8862
25	8473	7932	8627	8897	8713	8912
26	8499	8108	8457	8944	8499	8794
27	8652	8104	8416	8256	8286	8981
28	3538	7348	8242	7097	7923	8818
29	7619	6799	8156	7873	8542	9232
30	7989	7857	7353	9045	8591	8976
31	7983	7987		8829		8863

1.4.2 Výpustní profil č. 2 SLKR-VS

V tabulce č. 1-25 je zpracováno vyhodnocení kvality důlních vod vypouštěných výpustním profilem č. 2 SLKR I a bilance vypouštěného znečištění podle platného rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 28775/2010 ze dne 28. 4. 2010 ve změně rozhodnutí č. j. KULK 20606/2014 ze dne 31. 3. 2014, kterým stanovil způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod z technologie stanice likvidace kyselých roztoků SLKR I do vod povrchových toku Ploučnice. Denní průtoky v profilu č. 2 jsou uvedeny v tabulce č. 1-26. Vyhodnocení doplňujících ukazatelů je uvedeno v tabulce č. 1-27.

Tabulka č. 1-25: Výpustní profil SLKR–VS

Platné vodoprávní rozhodnutí a rozhodnutí SÚJB č. j. KULK 28775/2010, 28. 4. 2010, změna č. j. KULK 20606/2014, 31. 3. 2014, č. j. SÚJB/RCKA/23819/2013, 31. 10. 2013					Dosažená skutečnost						
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	-	-	-	-	-	261 280	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	336	6,4	7,8	7,15	0	-	-
²²⁶ Ra	0,2	Bq.l ⁻¹	294,0	MBq.rok ⁻¹	336	< 0,03	0,04	0,030	0	7,845	MBq.rok ⁻¹
U	0,1	mg.l ⁻¹	0,147	t.rok ⁻¹	336	< 0,01	0,01	0,010	0	0,003	t.rok ⁻¹
NL	5	mg.l ⁻¹	7,40	t.rok ⁻¹	48	< 2	< 2	0	0	0	t.rok ⁻¹
RL ₁₀₅	200	mg.l ⁻¹	294	t.rok ⁻¹	48	< 10	27,50	3,385	0	0,88	t.rok ⁻¹
SO ₄ ²⁻	100	mg.l ⁻¹	147	t.rok ⁻¹	48	< 10	< 10	0	0	0	t.rok ⁻¹
N _{anorg.}	5	mg.l ⁻¹	7,35	t.rok ⁻¹	48	< 1	< 1	0	0	0	t.rok ⁻¹
C ₁₀ –C ₄₀	0,2	mg.l ⁻¹	0,29	t.rok ⁻¹	48	< 0,05	0,11	0,010	0	0,002	t.rok ⁻¹
Fe	1	mg.l ⁻¹	1,47	t.rok ⁻¹	12	< 0,02	< 0,02	0	0	0	t.rok ⁻¹
Zn	0,1	mg.l ⁻¹	0,15	t.rok ⁻¹	12	< 0,02	< 0,02	0	0	0	t.rok ⁻¹
Ni	0,08	mg.l ⁻¹	0,12	t.rok ⁻¹	12	< 0,002	0,006	0,0010	0	0,0001	t.rok ⁻¹
BSK ₅	5	mg.l ⁻¹	7,35	t.rok ⁻¹	12	< 1	1,11	0,090	0	0,02	t.rok ⁻¹
CHSK _{Cr}	20	mg.l ⁻¹	29,4	t.rok ⁻¹	48	< 10	19,0	0,65	0	0,17	t.rok ⁻¹
Cl ⁻	15	mg.l ⁻¹	22,05	t.rok ⁻¹	12	< 4	< 4	0	0	0	t.rok ⁻¹
F ⁻	0,5	mg.l ⁻¹	0,74	t.rok ⁻¹	12	< 0,1	< 0,1	0	0	0	t.rok ⁻¹

Platné vodoprávní rozhodnutí a rozhodnutí SÚJB č. j. KULK 28775/2010, 28. 4. 2010, změna č. j. KULK 20606/2014, 31. 3. 2014, č. j. SÚJB/RCKA/23819/2013, 31. 10. 2013					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota „p“	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Teplota		nestanovena			336	11,1	24,0	17,80	-	-	°C

V případě parametru NL, SO_4^{2-} , $\text{N}_{\text{anorg.}}$, Fe, Zn, Cl⁻, F⁻, byly všechny stanovené hodnoty pod mezí detekce.

V r. 2016 bylo celkem 15 dní odstávky: 2. 10. – 16. 10. 2016.

17 dní byl veškerý destilát čerpán na NDS ML (7. 4.; 10. 4. – 24. 4.; 26. 5. 2016)

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-26A: Denní průtoky v profilu SLKR-VS [m³.den⁻¹]

Den/měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	701	794	1268	675	849	528
2	664	751	1127	664	876	478
3	617	818	1061	708	792	491
4	642	661	1015	667	1072	622
5	684	783	1042	524	902	1143
6	630	937	1085	43	760	946
7	669	1038	1178	0	699	1104
8	406	1007	161	58	638	1028
9	741	926	752	310	613	1175
10	700	923	701	0	557	1313
11	821	1022	309	0	695	1209
12	1167	937	643	0	634	642
13	1204	968	637	0	536	174
14	1242	950	530	0	870	500
15	1250	1026	627	0	1138	449
16	1285	1282	688	0	1118	445
17	1194	1047	665	0	1161	529
18	1306	955	511	0	1218	665
19	1251	1060	654	0	1212	1042
20	1255	1003	559	0	1153	1190
21	1253	1026	602	0	1142	1139
22	518	791	524	0	1305	1101
23	49	757	495	0	1266	1088
24	897	871	617	0	1256	903
25	854	1002	670	117	139	980
26	779	910	648	836	0	454
27	818	1061	659	984	473	332
28	734	1261	665	1003	587	280
29	786	1297	669	858	615	284
30	755		522	1037	454	298
31	714		717		308	

Tabulka č. 1-26B: Denní průtoky v profilu SLKR-VS [m³.den⁻¹]

Den/měsíc	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	264	528	775	145	891	1060
2	143	424	629	0	788	1239
3	163	768	1071	0	736	975
4	186	825	1432	0	944	61
5	244	781	1203	0	886	669
6	69	858	1161	0	921	965
7	51	833	1204	0	1231	697
8	140	791	1013	0	1131	828
9	315	887	1108	0	1078	773
10	218	878	1246	0	1092	734
11	390	723	1104	0	1058	636
12	291	764	1087	0	1145	791
13	255	922	850	0	1186	761
14	325	1051	42	0	1402	841
15	305	1196	684	0	1117	745
16	286	1121	765	0	1039	733
17	140	1062	888	167	1109	792
18	343	1273	839	752	855	789
19	342	1168	867	721	968	672
20	593	1124	818	743	1147	902
21	329	1182	844	809	756	863
22	549	1055	872	661	775	959
23	596	290	871	653	997	639
24	509	40	761	640	1253	916
25	498	482	803	720	1276	839
26	469	552	900	833	1282	801
27	493	484	810	872	1184	657
28	566	501	766	865	1129	634
29	459	754	82	947	1143	839
30	541	712	33	891	1123	830
31	448	763		1065		1169

Tabulka č. 1-27: SLKR-VS – doplňující ukazatele

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Hodnota
AOX	mg.l ⁻¹	1	< 0,01
As	mg.l ⁻¹	1	< 0,005
Be	mg.l ⁻¹	1	< 0,0002
Ca	mg.l ⁻¹	1	0,35
Cd	mg.l ⁻¹	1	< 0,03
Cr	mg.l ⁻¹	1	< 0,1
Mg	mg.l ⁻¹	1	< 0,04
Mn	mg.l ⁻¹	1	< 0,08
P _{celk.}	mg.l ⁻¹	1	< 0,05

1.4.3 Výpustní profil vypouštění důlních vod z bývalého baryt-fluoritového Dolu Křižany (BaF-VS)

Důlní vody z bývalého baryt-fluoritového Dolu Křižany, který je v současné době ve správě DIAMO, s. p., o. z. TÚU, splňují svojí kvalitou parametry pitné vody dle vyhl. č. 252/2004 Sb., v platném znění. Důlní vody jsou společností SČVK, a. s. Teplice částečně jímány a využívány k zásobování obcí Křižany a Žibřidice pitnou vodou. Nevyužité důlní vody jsou vypouštěny do Ještědského potoka.

Monitorování kvality důlních vod se provádí dle platného rozhodnutí Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 15140/2013 dne 4. 3. 2013 ve změně rozhodnutí č. j. KULK 32235/2014 ze dne 21. 5. 2014 o stanovení způsobu a podmínek k vypouštění důlních vod z bývalého baryt-fluoritového Dolu Křižany do vod povrchových Ještědského potoka. V roce 2015 probíhalo režimní měření objemu vypouštěných důlních vod zaměstnanci o. z. TÚU Stráž pod Ralskem a jeho následné vyhodnocení externí firmou. Na základě výsledků prováděného monitoringu bylo v roce 2016 z bývalého baryt-fluoritového Dolu Křižany profilem BaF-VS vypuštěno celkem 13 166 m³ důlních vod do Ještědského potoka a průměrný denní průtok činil 0,416 l.s⁻¹. Naměřené údaje v roce 2016 byly v souladu s rozhodnutím Krajského úřadu Libereckého kraje č. j. KULK 15140/2013 ze dne 4. 3. 2013 ve změně rozhodnutí č. j. KULK 32235/2014 ze dne 21. 5. 2014 a ve změně rozhodnutí KULK č. j. 47807/2016 ze dne 4. 6. 2016, kterým krajský úřad prodloužil platnost povolení do 31. 12. 2020.

Vyhodnocení množství a kvality vypouštěných důlních vod za rok 2016 je uvedeno v tabulce č. 1-28.

Tabulka č. 1-28: Výpustní profil BaF-VS, vypouštění důlních vod do vodoteče Ještědský potok

Platné vodoprávní rozhodnutí č. j. KULK 15140/2013, 4. 3. 2013, změna č. j. KULK 32325/2014, 21. 5. 2014, změna č. j. KULK 47807/2016, 4. 6. 2016					Dosažená skutečnost						
Stanovené parametry											
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Bilanční hodnota	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr	Počet překročení	Bilanční hodnota	Jednotka
Q	18	l.s ⁻¹	24 000	m ³ .rok ⁻¹	-	-	-	-	-	13 166	m ³ .rok ⁻¹
pH	6-9	-	-	-	4	7,9	8,2	7,98	-	-	-
NL	3	mg.l ⁻¹	0,050	t.rok ⁻¹	4	< 2	< 2	0	0	0	t.rok ⁻¹
F ⁻	1,5	mg.l ⁻¹	0,023	t.rok ⁻¹	4	0,65	0,70	0,675	0	0,0089	t.rok ⁻¹
Ba	0,15	mg.l ⁻¹	0,002	t.rok ⁻¹	4	0,05	0,08	0,069	0	0,0009	t.rok ⁻¹

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

1.4.4 Sedlický rybník a Luční strouha

Povrchové vody z vnějších záchytných příkopů odkaliště pokračují jako Luční strouha, která je zaústěna do toku Ploučnice. Na Luční strouze se nachází monitorovací místo výpustného profilu č. 3 ODK-VS pro uvádění radionuklidů do životního prostředí na základě platného povolení SÚJB č. j. SÚJB/RCKA/23819/2013 ze dne 31. 10. 2013.

Tok Luční strouha je ve správě DIAMO, s. p., o. z. TÚU. V roce 2013 byl Sedlický rybník a Luční strouha revitalizovány. Rybník poté začal být provozován jako průtočný, napouštěný vodou z vnějších záchytných příkopů odkaliště. V celém roce 2016 byly vnější záchytné příkopy odkaliště vypouštěny přes Sedlický rybník a nešly obtokem do Luční strouhy s výjimkou měsíců únor, říjen a listopad 2016.

Kvalita a množství povrchové vody vypouštěné ze Sedlického rybníka byly po celý rok 2016 sledovány na Parshallově žlabu na výpusti ze Sedlického rybníka do Luční strouhy na monitorovacím místě SR-P (tabulka č. 1-29) a dále na monitorovacím místě umístěném níže po směru toku Luční strouha LS-P (vyhodnocení kvality povrchových vod v Luční strouze je uvedeno v kapitole vodní toky v tabulce 1-39). Za rok 2016 činilo množství povrchových vod vypuštěných ze Sedlického rybníka 285 758 m³. Luční strouhou do toku Ploučnice oteklo za rok 2016 z rybníka a z vnějších záchytných příkopů odkaliště celkem 290 895 m³. Vyhodnocení kvality povrchových vod za rok 2016 na monitorovacím místě na výpusti ze Sedlického rybníka je uvedeno v tabulce č. 1-29. Porovnání vývoje kvality povrchových vod v období 2014, 2015 a 2016 v Sedlickém rybníku a v Luční strouze ve vybraných ukazatelích je uvedeno v tabulkách č. 1-30 a č. 1-31.

Tabulka č. 1-29: Vyhodnocení kvality povrchových vod na monitorovacím místě SR-P

Ukazatel	Jednotka	Počet vzorků	Min.	Max.	Průměr
pH	-	12	7,1	8,6	7,51
U	mg.l ⁻¹	12	< 0,01	0,028	0,0120
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	12	516	724	601,8
NL	mg.l ⁻¹	12	2,8	9,1	5,77
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	0,13	0,96	0,470
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	191	330	263,7
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	13	3,08	7,46	4,480
N-NO ₂ ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,02	0,10	0,058
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	< 0,03	<0,03	0,03
Q	m ³ .rok ⁻¹	285 758			

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-30: Vyhodnocení kvality povrchových vod za Sedlickým rybníkem na monitorovacím místě SR-P v r. 2014, 2015 a 2016

Ukazatel	SR-P (2014) aritmetický průměr z 9 vzorků [mg.l ⁻¹]	SR-P (2015) aritmetický průměr z 12 vzorků [mg.l ⁻¹]	SR-P (2016) aritmetický průměr z 12 vzorků [mg.l ⁻¹]	SR-P (2014*) bilance [t.rok ⁻¹]	SR-P (2015) bilance [t.rok ⁻¹]	SR-PP (2016) bilance [t.rok ⁻¹]
pH	7,64	7,48	7,508	-	-	-
RL ₁₀₅	471,1	501,1	601,75	99,426	141,023	171,960
SO ₄ ²⁻	213,0	211,8	263,67	44,95	59,59	75,35
N-NH ₄ ⁺	0,19	0,25	0,470	0,041	0,070	0,134
N-NO ₃ ⁻	4,34	4,24	4,480	0,92	1,19	1,28
N-NO ₂ ⁻	0,06	0,07	0,058	0,010	0,020	0,017
P _{celk}	-	0	0,005	-	0	0,001
BSK ₅	2,72	1,72	1,978	0,57	0,48	0,57
CHSK _{Cr}	14,67	13,00	11,917	3,10	3,66	3,41
NL	2,64	6,81	5,767	0,558	1,910	1,648
Q vypuště- né množství	[m ³ .rok ⁻¹]			^{*)} 211 045	281 436	285 758

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

* vypuštěné množství a bilance jsou uvedeny za tři čtvrtletí roku 2014, od dubna do prosince 2014 (rybník byl napuštěn a stabilizován)

Na odtoku ze Sedlického rybníka došlo ve srovnání s předchozími roky k navýšení ukazatelů SO₄²⁻, RL₁₀₅ a N-NH₄⁺ a k snížení CHSK_{Cr}.

Tabulka č. 1-31: Vyhodnocení kvality povrchových vod v LS-P v r. 2014, 2015 a 2016

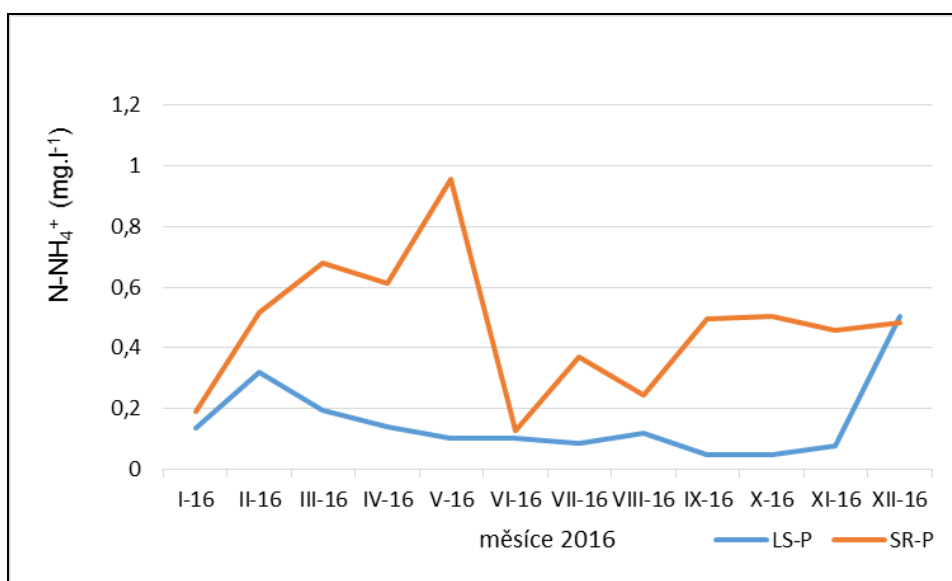
Ukazatel	LS-P (2014) aritmetický průměr z 9 vzorků [mg.l ⁻¹]	LS-P (2015) aritmetický průměr z 12 vzorků [mg.l ⁻¹]	LS-P (2016) aritmetický průměr z 12 vzorků [mg.l ⁻¹]
pH	7,59	7,38	7,50
RL ₁₀₅	516,3	522,0	598,5
SO ₄ ²⁻	229,11	191,41	259,83
N-NH ₄ ⁺	0,60	0,07	0,15
N-NO ₃ ⁻	3,54	4,66	4,52
N-NO ₂	-	-	0,05

Ukazatel	LS-P (2014) aritmetický průměr z 9 vzorků [mg.l ⁻¹]	LS-P (2015) aritmetický průměr z 12 vzorků [mg.l ⁻¹]	LS-P (2016) aritmetický průměr z 12 vzorků [mg.l ⁻¹]
P _{celk}	0	0,01	0
BSK ₅	2,54	2,83	1,19
CHSK _{Cr}	12,50	14,25	7,25
NL	3,41	4,63	3,75

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

V první polovině roku 2016 bylo v jižním vnějším záchytném příkopu, v Sedlickém rybníku a v toku Luční strouha monitorováno navýšení amoniakálního dusíku a síranů. Z tohoto důvodu bylo od dubna do srpna 2016 prováděno opakované kontrolní vzorkování jižního vnějšího záchytného příkopu a přítoků z extravilánu do něj. Také byl proveden terénní průzkum nátoků do jižního vnějšího záchytného příkopu vlevo od silnice Luhovská křižovatka - Jablonné v Podještědí. V přítocích do jižního vnějšího záchytného příkopu odkaliště nebyly v rámci kontrolního vzorkování a terénní prohlídky zjištěny žádné anomálie ve srovnání s dosavadním monitorováním lokality. Následně bylo rozhodnuto o mimořádném čištění jižního vnějšího záchytného příkopu, které v období od 16. - 20. 5. 2016, od 10. - 17. 7. 2016 a na přelomu července a srpna prováděli zaměstnanci o. z. TÚU. Od července 2016 byl v Luční strouze monitorován pokles N-NH₄⁺ až na mez stanovitelnosti. Od června s výjimkou měsíce listopadu 2016 byly již hodnoty síranů v jižním vnějším záchytném příkopu obvyklé a srovnatelné s hodnotami roku 2015.

V případě monitorování amoniakálního dusíku na monitorovacích místech SR-P a LS-P byla v období od března do listopadu prokázána probíhající nitrifikace a denitrifikace ve vodním toku Luční strouha za Sedlickým rybníkem.



Obrázek č. 1-4: Graf monitorování N-NH₄⁺ v profilech SR-P a LS-P

Povrchové vody v Lučňí strouze v roce 2016 nevyhověly NEK-RP dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v ukazateli SO_4^{2-} (NEK-RP 200 mg.l^{-1}). Ostatní ukazatele nařízení vlády byly vyhovující. Navýšení síranů v Lučňí strouze v roce 2016 bylo ovlivněno zhoršením kvality vody zejména v první polovině roku 2016 v jižním vnější záchytném příkopu. Hodnoty NEK-RP u síranů byly v toku Ploučnice za rok 2016 na všech monitorovacích místech vyhovující dle nař. vlády č. 401/2015 Sb.

1.4.5 Povrchové vody z odvalu jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I

Povrchové vody z odvalu jámy č. 3 bývalého Dolu Hamr I byly do prosince 2016 vypouštěny z areálu Pustý do vyčištěných ZTR z NDS 6 k jejich dočištění v sedimentačních lagunách areálu Pustý. V roce 2016 byla ukončena realizace stavby „Vtokový objekt CDS“, v rámci které bylo externí firmou vybudováno nové potrubí pro vypouštění povrchových vod z odvalu do sedimentačních nádrží A a B v areálu Pustý. Tím bylo trvale odstaveno používání směšovacího objektu PS 205 v areálu Pustý, který byl k 30. 12. 2016 zlikvidován externí firmou v rámci dokončení odstranění stavby „Vtokový objekt VO1“. Měření jakosti a množství povrchových vod z odvalu bylo zahrnuto ve výpustním profilu důlních vod č. 1 OKC-VS, měrný profil PV-VS (měrný objekt na výtoku z retenčních nádrží Pustý).

1.4.6 Výpustní profil záchytné jímky Křižany

Povrchové vody z odvalu bývalého Dolu Křižany I jsou svedeny do záchytných jímek. Povolení k vypouštění jiných vod (povrchových 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. Vyhodnocení čerpaného množství a kvality vod za rok 2016 v záchytných jímkách je uvedeno v tabulce č. 1-32.

1.4.7 Nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy

Organizace dále nakládala s povrchovými vodami z Hamerské strouhy na základě platného povolení MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/70230/2012/Piš ze dne 24. 1. 2013. Organizace převáděla část povrchových vod v množství max. 15 l.s^{-1} z Hamerské strouhy prostřednictvím rozdělovacího objektu do obtokového kanálu a dále do toku Ploučnice. Při všech průtocích nad 119 l.s^{-1} na vodočtu u mostu v areálu Pustý byl v Hamerské strouze zachován minimální zůstatkový průtok vody v toku Hamerská strouha, který byl rozhodnutím stanoven na 104 l.s^{-1} pod odběrným místem vtoku do rozdělovacího objektu. Rozdělovací objekt Hamerská strouha byl provozován dle platného provozního řádu. Hydrologická data v Hamerské strouze se v roce 2016 měřila na vodočtu u mostu v areálu Pustý a následně byla vyhodnocena externí firmou. Rozdělovací objekt byl v roce 2016 uzavřen celkem 242 dní z důvodu zachování zůstatkového průtoku v Hamerské strouze. Z toho 140 dní v roce byl skutečný průtok v toku Hamerská strouha nižší, než je požadovaný zůstatkový průtok 104 l.s^{-1} . Vyhodnocení nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy je uvedeno v tabulce č. 1-33.

1.4.8 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 v roce 2016 je uvedeno v tabulce č. 1-41 v kapitole 1.6 Povrchové toky.

Tabulka č. 1-32: Výpustní 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 ⁻¹	-	-	-	-	-	400*	m ³ .rok ⁻¹
NL	100	mg.l ⁻¹	3	t.rok ⁻¹	12	< 2	73,00	11,067	0	0,004	t.rok ⁻¹
pH	6-10	-	-	-	12	7,40	9,90	8,417	0	-	-
U	0,5	mg.l ⁻¹	0,015	t.rok ⁻¹	12	< 0,01	0,16	0,061	0	0,00002	t.rok ⁻¹
²²⁶ Ra	0,2	Bq.l ⁻¹	6	MBq.rok ⁻¹	12	< 0,03	0,03	0,030	0	0,012	MBq.rok ⁻¹

Poznámka: použité hodnoty „p“

* Z jímek se povrchové vody zčerpávaly do vrtu DK-2 pouze v únoru, odpar vody ze záchytných jímek byl v průběhu roku větší než nátok povrchových vod z odvalu bývalého Dolu Křižany I do jímek, odběry vzorků se prováděly měsíčně.

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody. Z takto získaných průměrných hodnot je vypočítána bilanční hodnota.

Tabulka č. 1-33A: Vyhodnocení nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy
[l.s⁻¹]

Den/měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	119,2	212,6	156,4	115,7	115,7	115,7
2	119,2	243,4	156,4	115,7	115,7	115,7
3	119,2	156,4	233,2	115,7	98,2	135,0
4	102,4	156,4	179,8	98,2	115,7	135,0
5	102,4	156,4	156,4	115,7	98,2	115,7
6	102,4	179,8	179,8	156,4	98,2	98,2
7	119,2	179,8	156,4	115,7	115,7	98,2
8	119,2	156,4	179,8	115,7	115,7	82,6
9	102,4	156,4	135,0	115,7	98,2	82,6
10	119,2	156,4	135,0	135,0	98,2	82,6
11	160,2	156,4	179,8	156,4	98,2	82,6
12	160,2	156,4	156,4	135,0	98,2	82,6
13	119,2	156,4	135,0	115,7	98,2	115,7
14	119,2	156,4	135,0	115,7	115,7	115,7
15	119,2	156,4	135,0	135,0	115,7	98,2
16	119,2	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7
17	138,4	135,0	115,7	98,2	115,7	498,8
18	138,4	135,0	115,7	135,0	98,2	135,0
19	138,4	135,0	115,7	115,7	98,2	98,2
20	87,9	135,0	115,7	115,7	98,2	115,7
21	102,4	409,4	135,0	115,7	98,2	115,7
22	119,2	452,7	135,0	115,7	98,2	115,7
23	102,4	233,2	98,2	115,7	56,4	115,7
24	119,2	156,4	115,7	115,7	56,4	98,2
25	119,2	156,4	115,7	98,2	115,7	82,6
26	119,2	156,4	115,7	98,2	115,7	115,7
27	356,8	156,4	115,7	115,7	115,7	98,2
28	402,1	156,4	115,7	115,7	135,0	82,6
29	184,9	156,4	115,7	135,0	82,6	98,2
30	160,2		135,0	115,7	98,2	98,2
31	160,2		135,0		115,7	

Tabulka č. 1-33B: Vyhodnocení nakládání s povrchovými vodami z Hamerské strouhy
[l.s⁻¹]

Den/měsíc	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	115,7	98,2	68,7	135,0	115,7	98,2
2	115,7	98,2	98,2	135,0	82,6	156,4
3	115,7	98,2	98,2	115,7	135,0	115,7
4	98,2	98,2	98,2	98,2	115,7	115,7
5	98,2	331,2	135,0	82,6	115,7	82,6
6	82,6	115,7	135,0	98,2	98,2	82,6
7	82,6	115,7	82,6	98,2	98,2	98,2
8	98,2	115,7	68,7	82,6	98,2	82,6
9	98,2	115,7	68,7	82,6	115,7	82,6
10	115,7	115,7	68,7	82,6	115,7	98,2
11	115,7	115,7	68,7	82,6	115,7	82,6
12	98,2	68,7	98,2	68,7	179,8	98,2
13	115,7	82,6	82,6	98,2	156,4	98,2
14	296,1	82,6	98,2	82,6	156,4	98,2
15	179,8	98,2	98,2	82,6	156,4	115,7
16	98,2	115,7	82,6	68,7	115,7	115,7
17	115,7	115,7	98,2	68,7	115,7	115,7
18	98,2	115,7	263,4	68,7	135,0	115,7
19	98,2	98,2	156,4	135,0	156,4	98,2
20	115,7	98,2	156,4	135,0	156,4	98,2
21	98,2	115,7	156,4	115,7	205,4	98,2
22	98,2	68,7	156,4	115,7	156,4	98,2
23	98,2	68,7	135,0	135,0	115,7	98,2
24	98,2	98,2	135,0	98,2	115,7	115,7
25	98,2	98,2	135,0	233,2	98,2	135,0
26	98,2	68,7	115,7	115,7	115,7	135,0
27	98,2	68,7	179,8	82,6	98,2	135,0
28	135,0	68,7	156,4	98,2	115,7	840,3
29	98,2	98,2	135,0	98,2	98,2	205,4
30	98,2	98,2	82,6	98,2	82,6	135,0
31	115,7	68,7		115,7		179,8

V roce 2016 byly většinu roku převáděny povrchové vody z Hamerské strouhy do obtokového kanálu. V označených 242 dnech (podbarveno žlutě) byl rozdělovací objekt Hamerská strouha do obtokového kanálu v roce 2016 uzavřen.

1.5 Odkaliště

V roce 2016 byly do I. etapy odkaliště ukládány produkty hornické činnosti (materiály kontaminované radionuklidy) 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, ve změně rozhodnutí MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/106291/2010 ze dne 17. 9. 2010 a ve změně rozhodnutí MěÚ Česká Lípa – OŽP pod zn. MUCL/159162/2014 ze dne 15. září 2014. Produkty 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 2016 pohybovala v rozmezí 301,48 m n. m. až 303,21 m n. m. při průměrné úrovni 301,83 m n. m. V roce 2016 nebyly na odkališti zaznamenány žádné závažné provozní události. V roce 2016 byla veškerá produkce neutralizačních kalů z NDS 6, z NDS ML a z NDS 10 ukládána do prostoru II. etapy odkaliště včetně obvodových lagun.

Městský úřad Česká Lípa vydal dne 2. 2. 2015 pod č. j. MUCL/8489/2015 povolení ke stavbě vodního díla „Konečné řešení odkaliště - 1. úprava hrází“.

Z důvodu přípravných prací investiční akce „Konečné řešení odkaliště – 1. úprava hrází“ byly neutralizační kaly přednostně ukládány do obvodových částí II. etapy k úpravě podloží v místě, kde bude obvodová hráz II. etapy navyšována.

Povrchové vody z vnějších záchytných příkopů odkaliště byly po celý rok 2016 náпустnými objekty napouštěny do Sedlického rybníka s výjimkou měsíců únor, říjen a listopad. V únoru 2016 byly vody ze severního vnějšího záchytného příkopu, stejně jako vody z jižního vnějšího záchytného příkopu v říjnu a v listopadu 2016, částečně vypouštěny obtokem rybníka do Luční strouhy.

Obvodní báňský úřad pro území krajů Libereckého a Vysočina zařadil úložné místo „Odkaliště Stráž pod Ralskem I. a II. etapa“ do druhé kategorie podle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem.

1.6 Povrchové toky

V rámci monitorování vlivu činnosti DIAMO, s. p., o. z. TÚU na životní prostředí byl v roce 2016 sledován chemismus v povrchových vodách na těchto profilech:

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

Vyhodnocení sledovaných ukazatelů je uvedeno v tabulkách č. 1-34 až 1-42.

V profilu PLCH-P byly limity NEK-RP u $N-NH_4^+$ a u BSK_5 pro lososové vody dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., díky vybudování centrální ČOV v obci Osečná a přepojení volných kanalizačních výustí v roce 2016 poprvé respektovány. Limity NEK-RP pro lososové vody byly rovněž dodrženy v Ještědském potoce na monitorovacím místě JP- P.

Z vyhodnocení vyplývá, že na vodním toku Ploučnice v místech, kde Ploučnice není ještě ovlivněna činností o. z. TÚU v profilech PLST-P a PL-Horka (pod vodním dílem Stráž pod Ralskem) nebyly v roce 2016 dodrženy limity NEK-RP u $N-NH_4^+$ a u BSK_5 pro lososové vody dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Parametry NEK-RP u $N-NH_4^+$ a u BSK_5 pro povrchové vo-

dy dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., byly dodrženy s výjimkou profilu PL-Horka, kde z důvodu ovlivnění toku Ploučnice zhoršenou kvalitou vody vypouštěné z Hamerského rybníka a následně z vodního díla Stráž pod Ralskem od března do listopadu nebyla dodržena hodnota NEK-RP u BSK₅ pro povrchové vody.

V roce 2016 nebyly dále na toku Ploučnice v profilech PLNOK-P, PLOK-P a PLN-P v Novínách pod Ralskem dodrženy limity NEK-RP u N-NH₄⁺ a u BSK₅ pro lososové vody dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Parametry NEK-RP u N-NH₄⁺ a u BSK₅ pro povrchové vody dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., byly ve všech vyjmenovaných monitorovacích místech toku Ploučnice dodrženy.

Kvalita povrchových vod v toku Ploučnice v profilu PLNOK-P je ovlivněna přítokem Dubnického potoka a bodovými zdroji znečištění, kterými jsou městská ČOV Stráž pod Ralskem v provozování SčVK, a. s. Teplice a ČOV bývalého ZDM ve správě o. z. TÚU. V roce 2016 došlo k mírnému poklesu roční průměrné hodnoty N-NH₄⁺ v tomto monitorovacím místě.

Studie „Stanovení emisních limitů BSK₅ a N-NH₄⁺ pro výusti o. z. TÚU a vodní útvar Ploučnice po soutok s Panenským potokem“, zpracovaná pro DIAMO, s. p., o. z. TÚU Ing. Nesměrákem v Praze v roce 2014 konstatovala, že k dosažení průměrné hodnoty NEK-RP dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., není potřebné zatížení vodního útvaru Ploučnice po soutok s Panenským potokem ID 14524000 z bodových zdrojů a z PPDZ (přírodní, plošné a difúzní zdroje znečištění) snižovat.

Dosažení imisních limitů stanovených v ukazateli N-NH₄⁺ a BSK₅ pro lososové vody dle nař. vlády č. 401/2015 Sb., není ve vodním útvaru Ploučnice po soutok s Panenským potokem ID 14524000 dle výpočtů studie realizovatelné snížením znečištění pouze u existujících bodových zdrojů. Tyto zdroje se podílejí na zatížení vodního útvaru z 23,6 %. V povodí vodního útvaru Ploučnice po soutok s Panenským potokem ID 14524000 se pro dosažení imisních limitů **N-NH₄⁺ a BSK₅** pro lososové vody musí přistoupit ke snižování znečištění na přírodních, plošných a difúzních zdrojích, které se podílejí na zatížení vodního útvaru ze 76,4 %.

Pro snížení vypouštěného znečištění do vod povrchových ze svých zařízení o. z. TÚU uplatňuje a bude nadále používat nejlepší dostupné technologie v oblasti čištění odpadních, důlních a povrchových vod pro snížení znečištění ve vodním útvaru Ploučnice po soutok s Panenským potokem v souladu s přílohou 7 nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění.

Tabulka č. 1-34: Sledovaný profil – Ploučnice Chrastná (PLCH-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,5	7,7	7,63
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	12	151	208	180,1
NL	mg.l ⁻¹	12	< 2	19,0	6,16
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,1	1,5	1,42
Na	mg.l ⁻¹	12	4,8	13,8	6,42
K	mg.l ⁻¹	12	1,51	3,22	2,070
Mg	mg.l ⁻¹	12	2,27	2,61	2,410
Ca	mg.l ⁻¹	12	33,5	75,6	43,93
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	< 0,2	0,67	0,100
Mn	mg.l ⁻¹	12	< 0,08	< 0,08	0
Al	mg.l ⁻¹	12	< 1	< 1	0
Zn	mg.l ⁻¹	12	< 0,02	< 0,02	0
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,10	0,02
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	11,6	23,9	14,52
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	28,2	45,0	31,87
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	2,44	6,84	2,990
N _{celk}	mg.l ⁻¹	4	2,93	4,13	3,370
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	< 0,1	0,16	0,020
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	10	68,9	92,7	88,87
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	< 1	1,6	1,12
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	< 10,00	< 10,00	0
U	mg.l ⁻¹	12	< 0,01	< 0,01	0,01
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	< 0,03	< 0,03	0,03
Ni	mg.l ⁻¹	12	< 0,002	0,0035	0,001
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,30	0,04
As	mg.l ⁻¹	4	< 0,005	< 0,005	0
Be	mg.l ⁻¹	1	-	< 0,0002	-
AOX	mg.l ⁻¹	1	-	< 0,01	-

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-35: Sledovaný profil – Ještědský potok (JP-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	4	7,6	7,7	7,65
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	4	168,0	216,0	197,25
NL	mg.l ⁻¹	4	< 2	8,3	4,43
KNK	mmol.l ⁻¹	4	1,22	1,89	1,690
Na	mg.l ⁻¹	4	6,77	8,94	7,610
K	mg.l ⁻¹	4	2,59	2,96	2,780
Mg	mg.l ⁻¹	4	3,91	4,78	4,490
Ca	mg.l ⁻¹	4	33,2	45,9	42,03
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	0,21	0,54	0,350
Mn	mg.l ⁻¹	4	< 0,08	< 0,08	0
Al	mg.l ⁻¹	4	< 1	< 1	0
Zn	mg.l ⁻¹	4	< 0,02	< 0,02	0
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	4	< 0,05	0,08	0,02
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	4	13,2	17,2	15,20
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	4	30,6	35,4	33,03
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	1,43	2,90	1,890
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	1,99	3,25	2,470
F ⁻	mg.l ⁻¹	4	0,18	0,20	0,190
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	74,4	115,0	103,10
BSK ₅	mg.l ⁻¹	4	< 1	1,03	0,260
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	4	< 10	11,0	2,75
U	mg.l ⁻¹	4	< 0,01	< 0,01	0,01
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	4	< 0,03	< 0,03	0,03
Ni	mg.l ⁻¹	4	< 0,002	0,0028	0,001
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	4	< 0,05	< 0,05	0

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-36: Sledovaný profil – Dubnický potok (DP-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	4	7,4	7,5	7,45
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	4	218	257	241,5
NL	mg.l ⁻¹	4	< 2	34,0	10,70
KNK	mmol.l ⁻¹	4	1,78	2,10	2,010
Na	mg.l ⁻¹	4	5,84	6,69	6,350
K	mg.l ⁻¹	4	2,03	3,55	2,610
Mg	mg.l ⁻¹	4	3,64	4,05	3,830
Ca	mg.l ⁻¹	4	48,2	56,9	53,88
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	< 0,20	1,0	0,42
Mn	mg.l ⁻¹	4	< 0,08	0,09	0,020
Al	mg.l ⁻¹	4	< 1	< 1	0
Zn	mg.l ⁻¹	4	< 0,02	< 0,02	0
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	4	0,07	0,16	0,140
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	4	11,6	13,2	12,30
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	4	37,1	42,7	39,78
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	3,32	3,81	3,520
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	3,76	4,68	4,200
F ⁻	mg.l ⁻¹	4	0,11	0,17	0,130
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	4	109	128	122,5
BSK ₅	mg.l ⁻¹	4	1,10	1,33	1,220
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	4	< 10	< 10	0
U	mg.l ⁻¹	4	< 0,01	< 0,01	0,01
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	4	< 0,03	< 0,03	0,03
Ni	mg.l ⁻¹	4	< 0,002	0,002	0,001
C ₁₀ –C ₄₀	mg.l ⁻¹	4	< 0,05	< 0,05	0

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-37: Sledovaný profil – Luční strouha (LS-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,1	7,7	7,50
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	12	530	686	598,5
NL	mg.l ⁻¹	12	< 2	13,0	3,75
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,19	1,41	1,300
Na	mg.l ⁻¹	12	43,1	64,0	52,78
K	mg.l ⁻¹	12	7,45	12,50	10,120
Mg	mg.l ⁻¹	12	12,2	14,9	13,65
Ca	mg.l ⁻¹	12	62,5	110,0	87,48
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	< 0,2	0,45	0,23
Mn	mg.l ⁻¹	12	< 0,08	0,45	0,24
Al	mg.l ⁻¹	12	< 1	< 1	0
Zn	mg.l ⁻¹	12	< 0,02	0,02	0,01
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,51	0,15
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	25,0	68,8	43,10
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	209,0	294,0	259,83
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	3,81	5,21	4,520
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	4,49	6,18	5,340
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,17	0,35	0,280
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	10	76,3	86,0	80,34
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	< 1	2,49	1,190
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	< 6	17,0	7,25
U	mg.l ⁻¹	12	< 0,01	0,02	0,01
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	< 0,03	< 0,03	0,03
Ni	mg.l ⁻¹	12	< 0,002	0,01	0,005
C ₁₀ –C ₄₀	mg.l ⁻¹	13	< 0,05	0,43	0,05
P _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	< 0,05	0

tučně – překročení hodnoty NEK-RP 200 mg.l⁻¹ SO₄²⁻ dle NV č. 401/2015 Sb.

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-38: Sledovaný profil - Ploučnice Stráž (PLST-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr	NEK-RP
pH	-	12	7,7	7,9	7,77	6-9
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	12	176,0	241,0	214,25	750
NL	mg.l ⁻¹	12	3,9	51,0	18,15	20
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,39	2,05	1,760	-
Na	mg.l ⁻¹	12	7,14	9,64	8,480	-
K	mg.l ⁻¹	12	2,46	2,96	2,630	-
Mg	mg.l ⁻¹	12	3,09	4,07	3,680	120
Ca	mg.l ⁻¹	12	38,7	53,3	46,68	190
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	0,29	2,06	0,680	1
Mn	mg.l ⁻¹	12	< 0,08	0,19	0,06	0,3
Al	mg.l ⁻¹	12	< 1	< 1	0	1
Zn	mg.l ⁻¹	12	< 0,02	< 0,02	0	0,092
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,25	0,07	0,23 (*0,03)
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	13,8	20,9	17,95	150
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	34,6	48,1	39,59	200
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,47	2,88	1,490	5,4
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	1,50	3,35	2,310	6
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	< 0,10	0,18	0,14	0,8
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	10	84,8	125,0	109,78	-
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	1,12	5,56	3,17	3,8 (*1,8)
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	< 10	42,0	14,00	26
U	mg.l ⁻¹	12	< 0,01	< 0,01	0,01	0,1
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	< 0,03	0,06	0,04	0,3
Cr	mg.l ⁻¹	4	< 0,001	0,002	0,001	0,018
Ni	mg.l ⁻¹	12	< 0,002	0,0029	0,001	0,034
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,11	0,02	0,1

tučně – překročení hodnoty NEK-RP 0,03 mg.l⁻¹ N-NH₄⁺ a 1,8 mg.l⁻¹ BSK₅ stanovené v lososových vodách* dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., průměrné hodnoty NEK-RP pro povrchové vody byly dodrženy

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-39: Sledovaný profil - Ploučnice nad obtokovým kanálem (PLNOK-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,6	7,8	7,68
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	12	201,0	287,0	237,92
NL	mq.l ⁻¹	12	5,2	47,0	18,15
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,43	2,03	1,780
Na	mg.l ⁻¹	12	8,9	14,9	11,72
K	mg.l ⁻¹	12	3,24	8,14	5,010
Mg	mg.l ⁻¹	12	3,38	4,76	4,080
Ca	mg.l ⁻¹	12	40,6	55,0	47,58
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	0,33	1,08	0,610
Mn	mg.l ⁻¹	12	< 0,08	0,17	0,05
Al	mg.l ⁻¹	12	< 1	< 1	0
Zn	mg.l ⁻¹	12	< 0,02	< 0,02	0
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,11	0,06
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	16,9	30,3	23,57
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	36,9	51,30	43,61
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,76	3,04	1,860
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	1,80	3,77	2,580
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	< 0,1	0,20	0,14
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	10	87,2	124,0	110,32
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	1,42	5,14	3,06
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	< 10	41,00	14,42
U	mg.l ⁻¹	12	< 0,01	< 0,01	0,01
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	< 0,03	0,07	0,04
Cr	mg.l ⁻¹	4	< 0,001	< 0,001	0
Ni	mg.l ⁻¹	12	< 0,002	0,003	0,002
C ₁₀ –C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,07	0,01

tučně – překročení hodnoty NEK-RP 0,03 mg.l⁻¹ N-NH₄⁺ a 1,8 mg.l⁻¹ BSK₅ stanovené v lososových vodách dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., průměrné hodnoty NEK-RP pro povrchové vody byly dodrženy

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-40: Sledovaný profil - Ploučnice pod obtokovým kanálem (PLOK-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr
pH	-	12	7,5	7,8	7,62
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	12	220,0	1080,0	696,67
NL	mg.l ⁻¹	12	6,8	38,0	15,32
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,36	1,91	1,600
Na	mg.l ⁻¹	12	8,75	30,20	21,870
K	mg.l ⁻¹	12	3,32	12,10	7,810
Mg	mg.l ⁻¹	12	3,25	4,67	3,730
Ca	mg.l ⁻¹	12	45,3	211,0	137,20
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	0,37	0,77	0,590
Mn	mg.l ⁻¹	12	< 0,08	0,14	0,05
Al	mg.l ⁻¹	12	< 1	< 1	0
Zn	mg.l ⁻¹	12	< 0,02	< 0,02	0
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	0,06	0,18	0,10
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	17,2	159,0	100,92
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	36,2	307,0	189,48
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,76	4,31	2,840
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	3,68	4,96	4,280
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	< 0,10	0,47	0,32
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	10	83,0	117,0	98,88
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	< 1	3,92	2,28
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	< 10	33,00	12,17
U	mg.l ⁻¹	12	< 0,01	< 0,01	0,01
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	< 0,03	0,13	0,07
Cr	mg.l ⁻¹	4	< 0,001	0,004	0,001
Ni	mg.l ⁻¹	12	< 0,002	0,004	0,002
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,12	0,02

tučně – překročení hodnoty NEK-RP 0,03 mg.l⁻¹ N-NH₄⁺ a 1,8 mg.l⁻¹ BSK₅ v lososových vodách dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., průměrné hodnoty NEK-RP pro povrchové vody v ukazatelích N-NH₄⁺ a BSK₅ byly dodrženy

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-41: Sledovaný profil - Ploučnice Noviny most (PLN-P)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr	NEK-RP
pH	-	12	7,4	7,8	7,58	6-9
RL ₁₀₅	mg.l ⁻¹	12	208,0	1080,0	660,42	750
NL	mq.l ⁻¹	12	7,4	42,0	16,61	20
KNK	mmol.l ⁻¹	12	1,35	1,88	1,570	-
Na	mg.l ⁻¹	12	9,32	29,70	21,690	-
K	mg.l ⁻¹	12	3,64	9,80	7,500	-
Mg	mg.l ⁻¹	12	3,24	5,04	3,730	120
Ca	mg.l ⁻¹	12	45,0	209,0	132,48	190
Fe _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	0,40	0,86	0,690	1
Mn	mg.l ⁻¹	12	< 0,08	0,14	0,07	0,3
Al	mg.l ⁻¹	12	< 1	< 1	0	1
Zn	mg.l ⁻¹	12	< 0,02	0,02	0,002	0,092
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,38	0,15	0,23 (*0,03)
Cl ⁻	mg.l ⁻¹	12	20,9	154,0	97,48	150
SO ₄ ²⁻	mg.l ⁻¹	12	37,3	297,0	185,11	200
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	0,71	4,36	2,780	5,4
N _{celk.}	mg.l ⁻¹	4	3,50	4,84	3,980	6
F ⁻	mg.l ⁻¹	12	< 0,10	0,50	0,31	0,8
HCO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	10	82,4	115,00	97,49	-
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	< 1	4,10	2,39	3,8 (*1,8)
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	< 10	34,00	12,17	26
U	mq.l ⁻¹	12	< 0,01	0,06	0,01	0,024
²²⁶ Ra	Bq.l ⁻¹	12	< 0,03	0,13	0,07	0,1
Ni	mg.l ⁻¹	12	< 0,002	0,01	0,003	0,02
C ₁₀ -C ₄₀	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,11	0,04	0,1
P _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,09	0,05	0,15
As	mg.l ⁻¹	4	< 0,005	< 0,005	0	0,011
Be	mg.l ⁻¹	1	-	< 0,0002	-	0,0005
AOX	mg.l ⁻¹	1	-	< 0,01	-	0,025

tučně – překročení hodnoty NEK-RP 0,03 mg.l⁻¹ N-NH₄⁺ a 1,8 mg.l⁻¹ BSK₅ v lososových vodách dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., průměrné hodnoty NEK-RP pro povrchové vody v ukazatelích N-NH₄⁺ a BSK₅ byly dodrženy

Při výskytu hodnoty, která se nacházela pod mezí stanovitelnosti metody, byla na její místo při výpočtu průměrné hodnoty dosazena nula dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Výjimku tvoří radionuklidy, kde byly v tomto případě dosazeny přímo hodnoty odpovídající mezi stanovitelnosti metody.

Tabulka č. 1-42: Sledovaný profil - Ploučnice Horka (PL-Horka)

Ukazatel	Jednotky	Počet vzorků	Minimum	Maximum	Průměr	NEK-RP
N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,19	0,05	0,23 (*0,03)
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	1,49	9,02	4,70	**3,8 (*1,8)
P _{celk.}	mg.l ⁻¹	12	< 0,05	0,08	0,030	0,15
N-NO ₃ ⁻	mg.l ⁻¹	12	< 0,25	3,08	1,070	5,4

tučně – překročení hodnoty NEK-RP 0,03 mg.l⁻¹ N-NH₄⁺ a 1,8 mg.l⁻¹ BSK₅ stanovené v lososových vodách* dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. a u ukazatele **BSK₅ rovněž překročení průměrné hodnoty NEK-RP pro povrchové vody

1.7 Přehled činnosti na úseku nakládání s vodami

1.7.1 Realizované akce a opatření

1.7.1.1 Rozvodná vodovodní síť, stoková síť a čistící zařízení

Vodovody

V roce 2016 byla realizována jedna oprava na rozvodné vodovodní síti Lipka, dvě opravy na vodovodu průmyslová zóna I a osm oprav na soustavě vodovodu vyluhovacích polí.

Kanalizace

V areálu chemické úpravny byly provedeny v roce 2016 tři opravy na dešťové kanalizaci. Na splaškové kanalizaci průmyslové zóny I, zakončené ČOV bývalého ZDM, bylo realizováno dvanáct oprav. Na splaškové kanalizaci zakončené ČOV VP byla provedena jedna oprava a jedna přípojka pro budovu skladu materiálu. Na dešťové kanalizaci zakončené DN VP 7 byla realizována jedna oprava a provedeno připojení dvou dešťových svodů pro zámečnickou dílnu a sklad a pro dílnu směnové údržby (gumárnu).

ČOV, dešťové a retenční nádrže

Na DN VP 7 byl vyčištěn ve dnech 11. a 14. 11. 2016 odlučovač ropných látek a provedena výměna sorpční náplně.

V roce 2016 bylo provedeno devětkrát čištění na zařízení SEDJ ML. Jednalo se o čištění sedimentační jímky a koalescenčních filtrů v šachtě na nátoku do ČOV AQUASTAR 3.0 včetně usazovací nádrže.

V období od 5. 9. do 17. 10. 2016 se prováděla oprava dvou prorezlých dělících stěn, podélných kanálků na cirkulaci aktivního kalu a odtokového žlabu s přelivným hřebínkem u nádrže BČ 90 na ČOV CHÚ .

V období 24. - 26. 10. 2016 byla vyčištěna dešťová nádrž RN CHÚ A a v období 22.- 24. 11. 2016 dešťová nádrž RN CHÚ B. Popraskané dilatační spáry, které byly v rámci čištění zjištěny ve dně nádrží, budou opraveny v roce 2017.

Odlučovače ropných látek

Dne 20. 4. 2016 byla provedena servisní prohlídka a komplexní čištění včetně výměny sorbentů ORL GKSF 2. Ve dnech 11. a 14. 11. 2016 byla provedena servisní prohlídka a komplexní čištění včetně výměny sorbentů dle typu zařízení na ORL DOP (RONN TECH ellipse EH 160 3C), ORL SD (GSOL-2/10), odlučovače ropných látek U2AF3A (4,5) Techneau (součást SEDJ ML), ORL-ML (SKGL 030 firmy Benefit), ORL Adéla (GSOL-2/10), ORL GK SF 9 (součást DN VP 7).

1.7.1.2 Povodně 2016

V roce 2016 nebyla na Ploučnici v úseku od vodního díla Stráž pod Ralskem až po osadu Srní Potok zaznamenána žádná povodeň.

Dne 30. 6. 2016 se konala na MěÚ ve Stráži pod Ralskem pravidelná roční protipovodňová prohlídka. DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem je správcem VD „Regulace Ploučnice“, která sestává ze čtyř staveb realizovaných v osmdesátých a devadesátých letech minulého století („Úprava Ploučnice na Q₁₀ 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“). Povodňovou prohlídkou nebyly v roce 2016 na upraveném úseku koryta Ploučnice v k. ú. Srní potok, Noviny pod Ralskem a Stráž pod Ralskem zjištěny žádné nové nátrže, které by bylo nutné opravit.



Obrázek č. 1-5: Doprovod při terénní prohlídce stavu regulace Ploučnice

1.7.1.3 Likvidace invazních rostlin

Dne 12. 9. 2016 zaslala organizace na MěÚ Česká Lípa, OŽP hlášení o výskytu invazních druhů rostlin v areálu odštěpného závodu. V roce 2016 byla prováděna pouze likvidace výskytu ojedinělých rostlin netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) na obou březích Ploučnice v k. ú. Stráž pod Ralskem, a to vytrháním jednotlivých rostlin v období srpen až září 2016. Třapatka dřípátá (*Rudbeckia laciniata*) se v lokalitě spravovaného vodního díla „Regulace Ploučnice“ nenacházela.

1.7.1.4 Čištění obtokového kanálu

Čištění obtokového kanálu bylo realizováno v období plánované technologické odstávky ve dnech od 3. 10. do 14. 10. 2016, a to v úseku od začátku obtokového kanálu po mostek u administrativní budovy fy TRIMCO, s. r. o.

Předmětem této akce bylo čištění betonového koryta obtokového kanálu od travin, náletů a dnových usazenin. Do odkaliště bylo uloženo 180 m³ dnových a břehových sedimentů.

Čištění bude pokračovat v průběhu podzimní technologické odstávky v roce 2017.



Obrázky č. 1-6, 7: Postup čištění koryta obtokového kanálu

1.7.1.5 Nová vodoprávní rozhodnutí včetně dalších správních rozhodnutí

1. Krajský úřad Libereckého kraje vydal dne 4. 2. 2016 pod č. j. KULK 10217/2016 zrušení povolení k nakládání s vodami – vypouštění odpadních vod s obsahem nebezpečných látek z dešťových nádrží RN CHÚ do vod povrchových toku Ploučnice.
2. Krajský úřad Libereckého kraje vydal dne 22. 2. 2016 pod č. j. KULK 14407/2016 změnu povolení k nakládání s vodami – vypouštění odpadních vod s obsahem nebezpečných látek z NS CHÚ do vod povrchových toku Ploučnice.
3. Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci vydala dne 29. 4. 2016 pod č. j. KHSLB 07872/2016 rozhodnutí o schválení provozního řádu na vodovod průmyslová zóna I.

4. Krajský úřad Libereckého kraje vydal dne 4. 6. 2016 pod č. j. KULK 47807/2016 změnu rozhodnutí o stanovení způsobu a podmínek vypouštění důlních vod do vod povrchových z bývalého baryt-fluoritového v k. ú. Křížany.
5. MěÚ Česká Lípa vydal dne 30. 6. 2016 pod č. j. MUCL/50550/2016 opatření obecné povahy o stanovení ochranného pásma I. stupně pro jímací objekty VPCT-905 k. ú. Stráž pod Ralskem a STCT-2A k. ú. Svěbořice.
6. MěÚ Česká Lípa vydal dne 9. 9. 2016 pod č. j. MUCL/55425/2016 povolení k některým činnostem – povolení ke geologickým pracím spojeným se zásahem do pozemku v OPVZ Dolánky II a III.
7. MěÚ Česká Lípa vydal dne 13. 9. 2016 pod č. j. MUCL/68306/2016 povolení k některým činnostem – povolení ke geologickým pracím spojeným se zásahem do pozemku v OPVZ Mimoň.
8. MěÚ Česká Lípa vydal dne 14. 10. 2016 pod č. j. MUCL/77142/2016 kladné vyjádření k záměru vtlačení odkalištních vod do hydrobariéry Stráž.

1.7.2 Kontroly

V roce 2016 byly na úseku ochrany vod provedeny následující kontroly příslušných orgánů státního odborného dozoru.

Přehled kontrol orgánů státního odborného dozoru na úseku ochrany vod:

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 22. 4. až 30. 6. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO na pracovištích NDS 6 a SLKR I.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 3. 5. až 30. 6. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO na pracovištích DCHT.

Závěr kontroly: Bez závad.

KÚLK, ČIŽP Oblastní inspektorát Liberec, KHS Libereckého kraje - územní pracoviště Česká Lípa

Datum kontroly: 14. 6. 2016

Předmět kontroly: Přezkum za účelem zjištění splnění podmínek pro ukončení provozu zařízení SLKR II (zrušení integrovaného povolení) podle zák. č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, ve znění pozdějších předpisů.

Závěr kontroly: Bez závad. Není důvod žádosti o. z. TÚU o zrušení IP nevyhovět.

KHS Libereckého kraje a KHS Libereckého kraje - územní pracoviště Česká Lípa

Datum kontroly: 22. 9. 2016

Předmět kontroly: Kontrola KHS podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve spojení se zákonem č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií. Kontrola zaměřena na pracoviště, kde se nakládá s NCHLaS (stáčírna kyselin, sklad chlóru). Dále byly kontrolovány povinnosti organizace při nakládání s pitnou vodou.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 1. 11. až 21. 12. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při provozu technologického celku odkaliště.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 19. 12. až 21. 12. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při realizaci likvidačních prací dle povolení k vyřazování pracoviště III. kategorie z provozu.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 19. 12. až 21. 12. 2016

Předmět kontroly: Plnění povinností při realizaci monitorování dle Programu monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska RO.

Závěr kontroly: Bez závad.

V roce 2016 nebyla ze strany orgánů státního odborného dozoru zahájena správní řízení za porušení povinností na úseku ochrany vod ani nebyla organizaci uložena žádná pokuta.

1.8 Shrnutí

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že podmínky stanovené v rozhodnutích pro nakládání s povrchovými, podzemními, důlními vodami a zbytkovými technologickými roztoky po chemické těžbě uranu jsou plněny.

V roce 2016 nedošlo v lokalitě činnosti DIAMO, s. p., o. z. TÚU k ohrožení jakosti povrchových vod v tocích Luční strouha a Ploučnice. Překročení přípustných hodnot na SEDJ ML, ČOV ZDM a NS CHÚ vyhovovalo počtu nevyhovujících vzorků dle přílohy č. 5 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

V roce 2016 byly zaplaceny poplatky za odběr podzemní vody v celkové výši 759 533 Kč, z toho za odběr pitné vody 329 528 Kč a za odběr vody pro ostatní užití 430 005 Kč.

Za rok 2016 nebylo nutné platit poplatky za vypouštění odpadních vod.

Na základě § 5 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění, 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 v zákonem stanoveném termínu MěÚ v České Lípě.

Činnost na odkališti byla v roce 2016 řízena podle platných provozních předpisů, aktualizovaného programu TBD a platných vodoprávních rozhodnutí dozorujícího orgánu OŽP MěÚ Česká Lípa a KÚ Libereckého kraje.

V tabulce č. 1-5 je uvedeno celkové znečištění vypuštěné z o. z. TÚU odpadními a povrchovými vodami v roce 2016.

V tabulce č. 1-20 je uvedeno celkové znečištění vypuštěné z o. z. TÚU důlními a povrchovými vodami v roce 2016.

V tabulce č. 1-43 jsou uvedeny druhy a vypuštěné objemy vod z o. z. TÚU v roce 2016.

Tabulka č. 1-43: Vody vypuštěné z odštěpného závodu v roce 2016

Profil	Druhy vod – vypuštěné množství [m ³ .rok ⁻¹]					
	Odpadní	důlní	průsakové	drenážní	haldové	odkalištní
ČOV-CHÚ	11 960					
ČOV-ZDM	15 641					
ČOV-odkal.	1 112					
ČOV-VP 7	4 923					
NS-CHÚ	2 931					
RN-CHÚ	45 914**					
RN-ZDM	21 982**					
DN-VP 7	3 954**					
SED J-ML	8 860					
PV-VS		2 897 647				
SLKR-VS		261 280				
BaF-VS		13 166				
OJ3-ZP			212 375*			
JPSV-P			400			
Celkem	71 363	3 172 093	288 935	0	0	0

* Před vypouštěním důlních vod profilem PV-VS jsou do sedimentačních nádrží Pustý do vyčištěných ZTR z NDS 6 vypouštěny povrchové vody z odvalu j. č. 3, tyto vody jsou zahrnuty v množství důlních vod vypouštěných profilem PV-VS.

** Jedná o vody povrchové dle platných vodoprávních rozhodnutí.

2 Hydrogeologie

Za kalendářní rok 2016 byla kapitola hydrogeologie zpracována z údajů uvedených v roční zprávě „Zpráva o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků za rok 2016“. 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 2016“ (viz příložené CD).

V textu zprávy jsou dále používány 4 termíny pro jednotlivé druhy roztoků a vod, které vycházejí z „Výkladu MZe, odbor 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 po chemické těžbě uranu, důlní vody, povrchové a podzemní vody. Výklad těchto termínů je proveden v kapitole Pojmy, zkratky a 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, 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 křídly.

Vlastní geologickou stavbu strážského bloku lze vymezit dvěma strukturními patry. Spodní patro je tvořeno před křídovým 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 křídly) a 4720 - Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe (rajon bazální - hlubinné vrstvy v sedimentech svrchní křídly).

Ve strážském bloku se vydělují dva základní hydrogeologické kolektory s převládající 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 (písčité 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 polo izolátor.

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 coniacu o celkové mocnosti okolo 650 m.

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

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 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 Mimoň je tok regulován v souvislosti s bývalou těžbou uranu. Do toku Ploučnice je z levé strany na rozhraní vyluhovacích polí VP 13A, VP 13B a VP 17 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 air-liftem, čerpadlem Grundfos MP1 a čerpadlem Calpeda 4SDF 5405. 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 a rozhodnutími OBÚ č. j. SBS 18624/2011/03 a č. j. SBS 18621/2011/03 ze dne 20. 9. 2011.

2.2.1 Monitoring ZTR, důlních a podzemních vod

Základní síť pro monitoring hladinových poměrů pro rok 2016 ve strážském a tlusteckém bloku obsahovala 655 vrtů.

Tabulka č. 2-1: Monitoring hladinových poměrů ve strážském bloku v roce 2016

kolektor	počet měřených vrtů		
	ruční měření	automatické stanice	celkem
cenoman	257	94	351
turon	204	19	223
strážský blok celkem			574

Tabulka č. 2-2: Monitoring hladinových poměrů v tlusteckém bloku v roce 2016

kolektor	počet měřených vrtů		
	ruční měření	automatické stanice	celkem
cenoman	6	0	6
turon	11	5	16
coniak	59	0	59
tlustecký blok celkem			81

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 382 vrtů.

Sledování kvality ZTR a podzemních vod turonského zvodněného kolektoru v ploše 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 v ploše 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 a pozorovacích vrtů.

Tabulka č. 2-3: Pravidelné vzorkování ZTR, důlních a podzemních vod ve strážském bloku v roce 2016

kolektor	počet vrtů
cenoman	209
turon	141
celkem	350

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

Tabulka č. 2-4: Pravidelné vzorkování podzemních vod v tlusteckém bloku v roce 2016

kolektor	počet vrtů
cenoman	0
turon	0
coniak	32
celkem	32

Poznámka: Vzorkování podzemní vody turonské a cenomanské zvodně se provádí 1x za 4 roky. Další vzorkování proběhne v roce 2019.

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 a na odkališti se provádělo odběry vzorků vod na povrchových odběrných místech.

Tabulka č. 2-5: Pravidelné vzorkování povrchových vod v tlusteckém bloku v roce 2016

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 2016 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 4 vodoměrných stanicích.

Tabulka č. 2-6: Monitoring povrchových toků v hydrologickém roce 2016

Profil č.	vodní tok	obec	vybavení	vlastník vybavení	četnost měření / měření provádí
1	Dubnický potok	Stráž pod Ralskem	vodočet	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	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	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	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	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za den / Aquatest, a. s.
6	Břehyňský potok	Břehyně	vodočet	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za den / Aquatest, a. s.
7	Robečský potok	Staré Splavy	vodočet	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za den / Aquatest, a. s.
8	Ploučnice	Osečná	data-logger	Obec Osečná	měření 1x za 20 minut / Obec Osečná
9	Ploučnice	Mimoň	data-logger	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za hodinu / o. z. TÚU
10	Ploučnice	Chrastná	vodočet	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za den / o. z. TÚU
11*	Hamerská strouha	Hamr - CDS	vodočet	DIAMO, s. p., o. z. TÚU	měření 1x za den / o. z. TÚU

Poznámka: datalogger - obecně jakákoliv automatická stanice pro měření výšky hladiny ve vodním toku se záznamem.

Oddělení geologické shromažďovalo všechna data naměřená pracovníky o. z. TÚU na 4 vodoměrných stanicích (měření režimních stavů) a údaje o vypouštění do vodoteče (ze SLKR I, z odkaliště a z NDS 6) potřebné pro vyhodnocení hydrologického roku 2016.

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 2016 a z prosince 2015 jsou nejvýraznější změny v oblasti DH I a VP.

Na VP byl zaznamenán pokles piezometrické úrovně ZTR až o 7 m. Změny piezometrické úrovně ZTR na VP jsou způsobeny hlavně režimem čerpání (případně vtláčení). Provoz sannačních technologií se projevuje zvýšenou podbilancí na VP. V únoru 2016 bylo dosaženo na VP největší podbilance za rok 2016 a to 6 464 l.min⁻¹.

Pokračuje zatápění DH I započaté v dubnu 2001. Severozápadně od DH I, v centru zatápěné depresní kotliny u strážského zlomu, byla v prosinci 2016 hladina (volná hladina) podzemní vody v cenomanské zvodni cca 244 m n. m. Rychlost proudění ZTR a podzemní vody na DH I a okolí byla od 0,1 do 0,3 m.den⁻¹. Na S a SV od dobývacích bloků DH I směrem ke strážskému zlomu hladina podzemní vody v cenomanské zvodni ještě nenastoupala ke stropu fukoidových pískovců (stropu cenomanského kolektoru).

Vzestup piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody je v dolovém poli DH I a okolí nerovnoměrný, projevuje se zde vliv anizotropie horninového prostředí a tektonického postižení území. Postupně docházelo na vrtech ke zpomalování vzestupu piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody, což je přirozený a očekávaný jev. Vtláčení ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10 do vrtů V-5, HSCC-47 a CC-9 urychlilo nástup piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody na většině HG vrtů vybraných pro sledování zatápění DH I.

V roce 2016 bylo do vrtu V-5 vtláčeno 1 122 442 m³ (2,13 m³.min⁻¹) ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10. Celkem bylo od roku 2009 do konce roku 2016 do vrtu V-5 vtláčeno 9 671 543 m³ ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10.

V roce 2016 bylo do vrtu HSCC-47 vtláčeno 509 184 m³ (0,97 m³.min⁻¹) ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10. Celkem bylo od roku 2012 do konce roku 2016 do vrtu HSCC-47 vtláčeno 2 257 859 m³ ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10.

V 1. polovině roku 2016 byl pro vtláčení ZTR (alkalický sliv) z technologií NDS ML a NDS 10 upraven vrt CC-9 a od června 2016 se do něj vtláčí ZTR (alkalický sliv). V roce 2016 bylo do vrtu CC-9 vtláčeno 74 298 m³ (0,14 m³.min⁻¹) ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10.

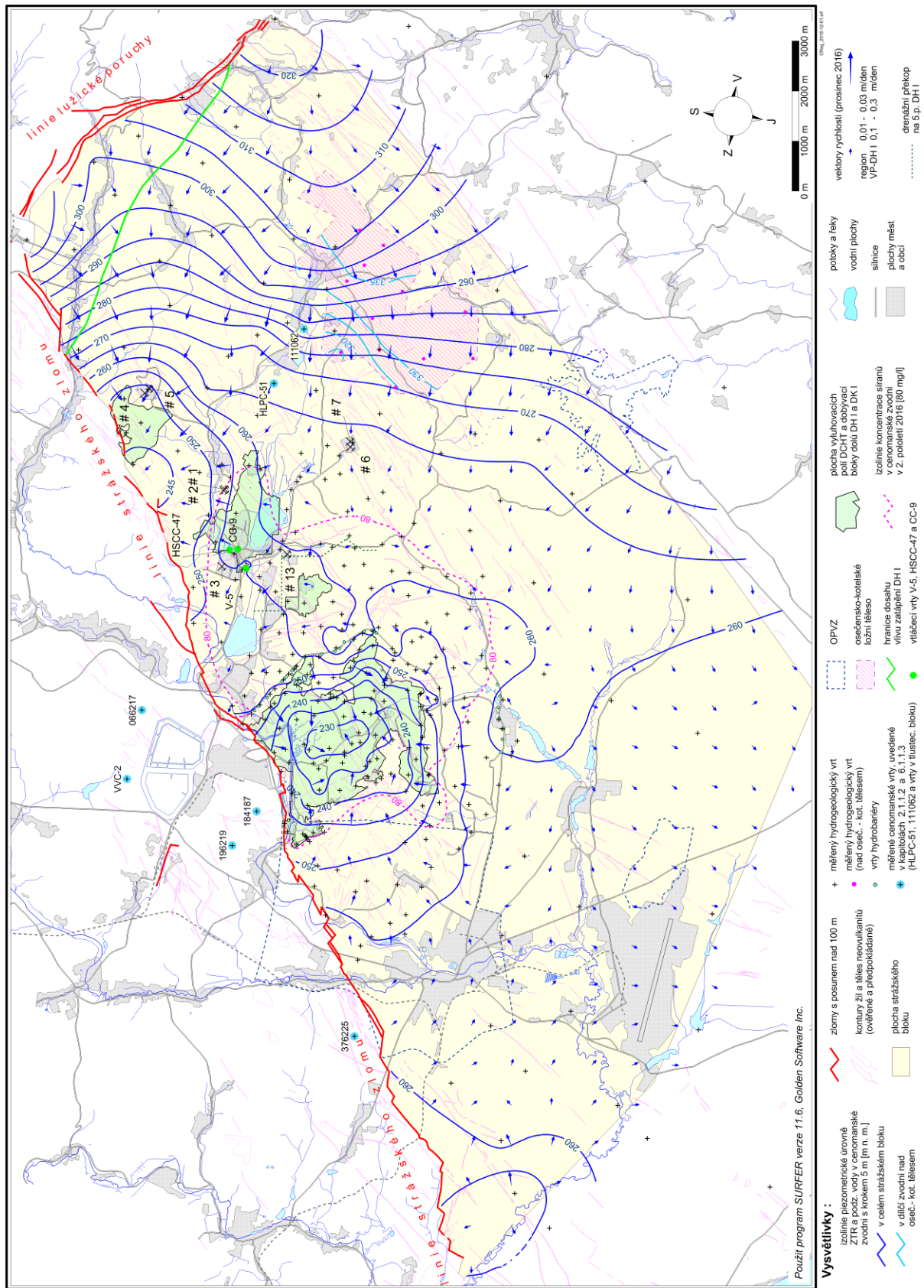
Změny piezometrické úrovně ZTR na VP jsou vlivem technologických zásahů (čerpání až z 58 vrtů a vtláčení až do 275 vrtů, max. počty provozovaných vrtů v roce 2016) velmi dynamické. Piezometrická úroveň ZTR kolísá během týdne při změně režimu čerpání (případně vtláčení) lokálně až o několik metrů. Na vyluhovacích polích byla piezometrická úroveň ZTR v cenomanské zvodni v prosinci 2016 v rozmezí od 235 do 258 m n. m. Rychlost proudění ZTR na VP byla 0,1 až 0,3 m.den⁻¹. Současný převažující směr proudění ZTR a podzemní vody je do centra zatápěné depresní kotliny severozápadně od DH I u strážského zlomu a do centra hydraulické deprese vzniklé čerpáním ZTR v rámci sanace na VP DCHT.

Na provozovaných VP celkově převažovalo čerpání ZTR nad vtláčením a tím byla na VP udržována podbilance v cenomanském zvodněném kolektoru za rok 2016 5 706 l.min⁻¹ neboli 3 007 501 m³.rok⁻¹. V roce 2016 byla na všech provozovaných polích dosažena podbilance. V roce 2016 nebyla provozována pole VP 4, VP 6, VP 8B, VP 8D, VP 9B, VP 13B, VP 21 a VP 26.

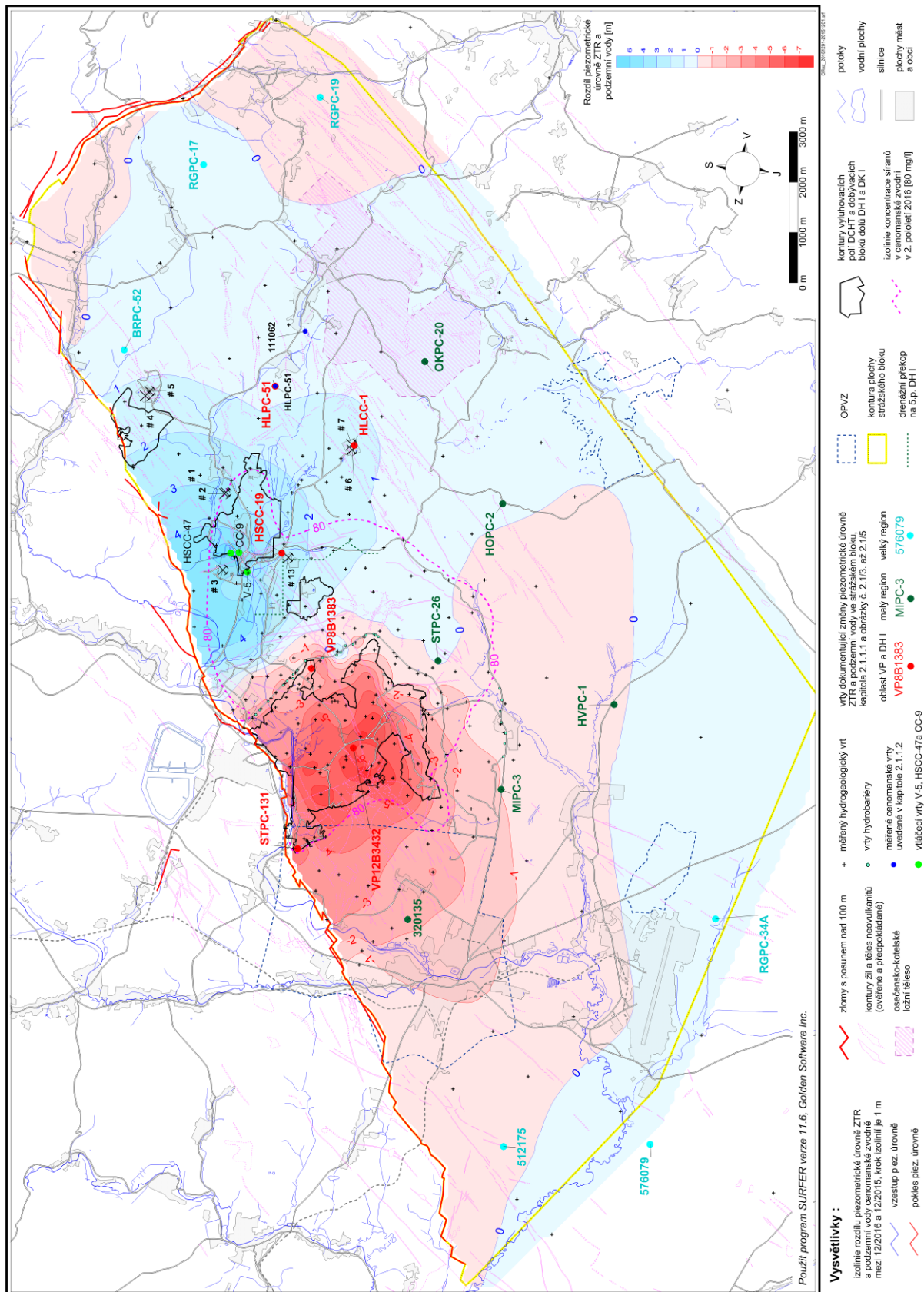
Na **obrázku č. 2-1** jsou hydroizopiezy cenomanské zvodně ve strážském bloku v prosinci 2016 a na **obrázku č. 2-2** je zobrazen rozdíl piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody cenomanské zvodně ve strážském bloku mezi prosincem 2016 a prosincem 2015.

Hydroizohypsy turonské zvodně ve strážském bloku v prosinci 2016 jsou znázorněny na **obrázku č. 2-3**. Rok 2016 byl srážkově podprůměrný - 673,3 mm (údaje jsou ze srážkoměrné stanice umístěné na odkališti). Průměrné srážky za roky 1956-2007 jsou pro srážkoměrnou stanici ČHMÚ ve Stráži pod Ralskem 763 mm. Regionálně došlo mezi prosincem 2015 a prosincem 2016 na většině plochy strážského bloku k poklesu hladiny podzemní vody v rozmezí 0 až 2 m (maximum na VP). Změny hladiny podzemní vody a ZTR v celém strážském bloku jsou způsobeny převážně klimatickými jevy (srážkově podprůměrné roky 2014–2016), lokálně pak odběry z vodních zdrojů hromadného a individuálního zásobování. Největší

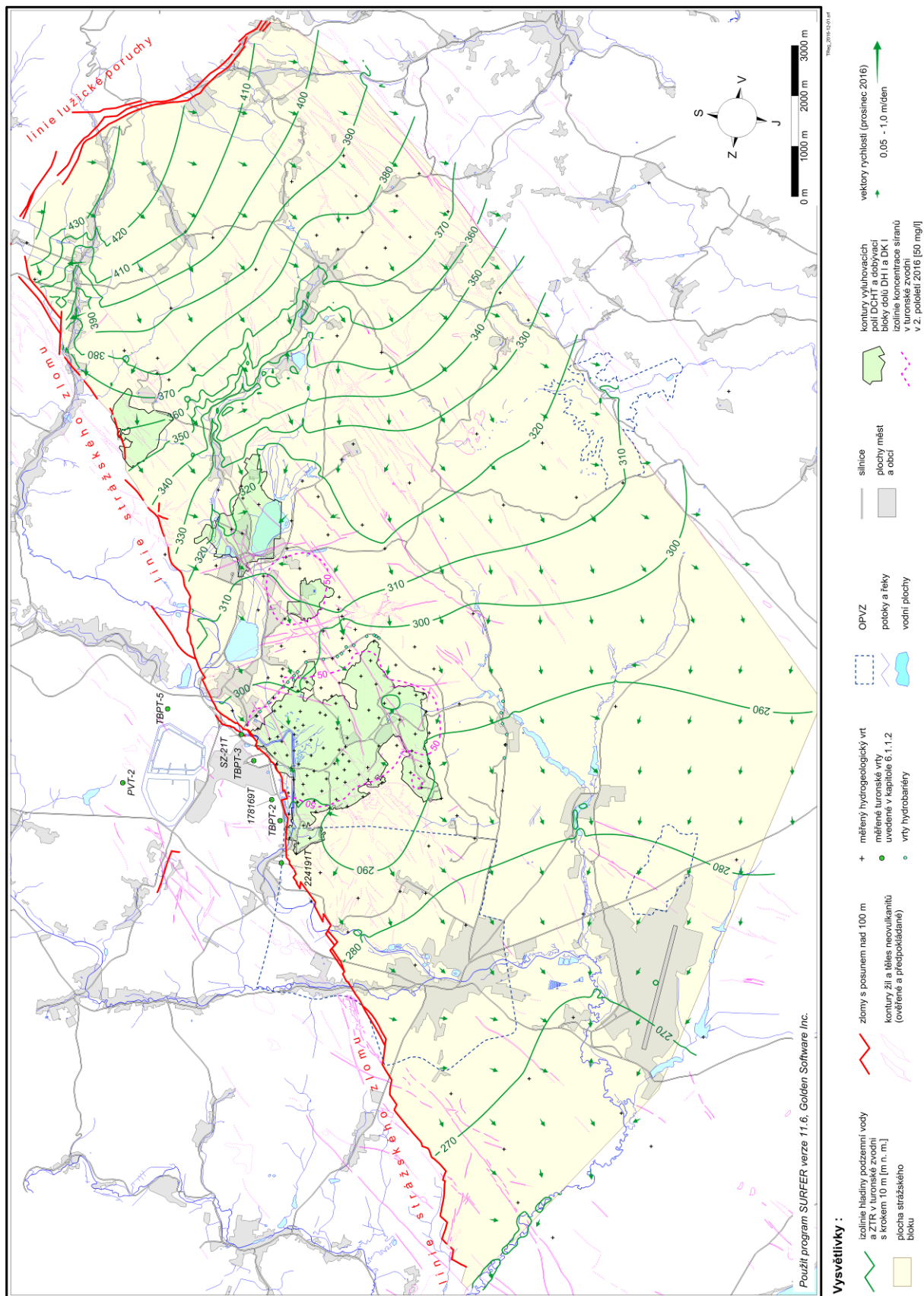
změny turonské hladiny jsou na VP, kde je hladina ZTR a podzemní vody ovlivněna režimem čerpání ZTR, podzemních a důlních vod.



Obrázek č. 2-1: Hydroizopiezy cenomanské zvodně ve strážském bloku v prosinci 2016.



Obrázek č. 2-2: Rozdíl piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody cenomanské zvodně ve strážském bloku mezi 12/2016 a 12/2015.



Obrázek č. 2-3: Hydroizohypsy tuřanské zvodně ve strážském bloku v prosinci 2016

Na většině vyluhovacích polí je rozdíl v hladinových poměrech mezi turonskou a cenomanskou zvodní v rozmezí od 45 do 60 m, nižší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodní, v rozmezí od 40 do 45 m je na poli VP 26 a na jihovýchodních VP. Volná hladina podzemní vody a ZTR turonské zvodně je v ploše VP a DH I minimálně o 39 m výš než výtláčná úroveň cenomanské zvodně, čímž je v současné době zabráněno přetoku ZTR 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 34 m. Pasivní ochrana turonské zvodně je dodržována i při odstávkách technologických celků.

V předpolí DH I byl v roce 2013 odvrtný monitorovací vrt HSPC-8. Vrt se podařilo umístit na čelo kontaminačního mraku na rozhraní mezi ZTR a původní vrstevní vodou. Po odvrtní se koncentrace SO₄²⁻ pohybovaly kolem 250 mg.l⁻¹. V souvislosti s pohybem roztoků v důsledku zatápění DH I však od poloviny roku 2014 dochází k postupnému nárůstu koncentrace SO₄²⁻. Zatím nejvyšší koncentrace SO₄²⁻ 2 110 mg.l⁻¹ byla zaznamenána v květnu 2016.

Vrt BAPC-59 se v roce 2012 po několika předchozích pokusech podařilo zprůchodnit a důkladně pročistit. Zjištěná koncentrace SO₄²⁻ kolem hodnoty 2 000 mg.l⁻¹ odpovídala situaci na okolních vrtech. Od roku 2013 dochází v tomto vrtu k pozvolnému růstu koncentrace SO₄²⁻ až k hodnotě kolem 2 750 mg.l⁻¹ zaznamenanou v roce 2016.

U vrtů v blízkosti severní části HB Stráž dochází k velkým výkyvům v koncentraci SO₄²⁻ související se změnami vtláčení do této části HB Stráž. Toto kolísání se projevilo i v roce 2016 především ve vrtu STPC-12.

Hydrochemické změny v severovýchodní části plochy rozptylu souvisejí s pohybem roztoků v důsledku zatápění DH I, se změnami vtláčení do severní a střední části HB Stráž a s vtláčením alkalických ZTR do předpolí DH I. Změny v koncentracích ve vrtech v této oblasti lze, vzhledem ke směru proudění, čekat i v dalších letech. Růst koncentrací ve vrtech v této oblasti nepředstavuje v současné době vážný problém. Po zaplnění hydraulické deprese v okolí DH I a vypnutí HB Stráž dojde ke změně směru proudění a dříve uniklé ZTR se budou postupně vracet směrem do centra sanované oblasti na VP.

Ve vrtu STPC-226, který je umístěn na čele kontaminačního mraku na rozhraní ZTR a původní vrstevní vody, se koncentrace SO₄²⁻ od počátku monitorování pohybovaly kolem hodnoty 250 mg.l⁻¹. Od konce roku 2014 dochází k postupnému růstu koncentrace SO₄²⁻ až k hodnotě 538 mg.l⁻¹ na konci roku 2016.

V prostoru poblíž HB Stráž docházelo ve vrtu STPC-209 od začátku roku 2010 k postupnému nárůstu koncentrace SO₄²⁻. Tento růst se koncem roku 2014 zastavil. Podobný růst koncentrace SO₄²⁻ je zaznamenáván i ve vrtu STPC-187, kde růst započal o něco později až začátkem roku 2011. I přes dočasnou stabilizaci v roce 2015 růst koncentrace SO₄²⁻ pokračoval celý rok 2016 až k hodnotě kolem 18 000 mg.l⁻¹. Změny v tomto prostoru v blízkosti HB Stráž jsou odezvou pohybu roztoků ve velkém prostoru s řídkou monitorovací sítí a citlivě se zpozděním reagují na změny v hydraulické situaci.

Hydrochemické změny v celém jihovýchodním prostoru plochy rozptylu souvisejí s prostorovým pohybem roztoků v důsledku zatápění DH I, se změnami vtláčení do HB Svěbořice, s režimem na přilehlých jihovýchodních a jižních okrajových polích a režimem čerpání ze sáňkových vrtů STCC. Kromě výše uvedených změn v okolí vrtů STPC-187 a STPC-226 je hydrochemická situace v jihovýchodní části plochy rozptylu stabilní.

V jižní části oblasti rozptylu jsou kromě vrtů STCC-20, STPC-27, STPC-80, STPC-81, STPC-186, STPC-206, STPC-212, STPC-213 a STPC-228 již v ostatních sledovaných vrtech roztoky kvalitou obdobné původní vrstevní vodě a situace je v nich dlouhodobě stabilní.

Jižně od sanačních čerpacích vrtů STCC-17, STCC-18 a STCC-19 došlo ve vrtu STPC-206 od poloviny roku 2006 do začátku roku 2008 k nárůstu koncentrace SO_4^{2-} . Po poklesu koncentrace SO_4^{2-} koncem roku 2010 došlo v dubnu 2011 k dalšímu nárůstu koncentrace SO_4^{2-} , poté se situace stabilizovala. Po déle trvající technologické odstávce v časovém horizontu duben až květen 2012 koncentrace SO_4^{2-} opět začaly stoupat. V roce 2016 se situace v okolí vrtu stabilizovala a koncentrace SO_4^{2-} se pohybují na úrovni 4 450 mg.l^{-1} .

Hydrochemické změny v jižní části plochy rozptylu souvisejí s prouděním ZTR a podzemní vody z prostoru mezi HB Svěbořice a jižní konturou VP severovýchodním směrem do zatápné deprese DH I. Vývoj na vrtech citlivě reaguje na každou drobnou změnu hydraulické situace v blízkém okolí.

Ve vrtu 238079A pokračoval pokles koncentrace SO_4^{2-} započatý v roce 2011. Podobný poklesový trend měl i cca 500 m vzdálený vrt STPC-121, kde však koncem roku 2014 došlo ke skokovému nárůstu koncentrace SO_4^{2-} z hodnoty kolem 17 500 mg.l^{-1} na hodnotu 24 000 mg.l^{-1} . Od roku 2015 dochází opět k poklesu koncentrace SO_4^{2-} .

V jihozápadní oblasti rozptylu je situace stabilní, ve sledovaných vrtech dochází ke změně koncentrací sledovaných parametrů v důsledku proudění z jihozápadní části rozptylu do VP vyvolaného režimem čerpání a vtláčení na polích VP 15 a VP 16. Celá tato oblast, vklíněná mezi poli VP 14, VP 15, VP 10A a VP 20, se svou polohou a vysokými koncentracemi SO_4^{2-} podobá charakteristice prostoru vyluhovacího pole. Monitoring hydrochemické situace v této oblasti byl v roce 2016 rozšířen o sanační vrty STCC-21 a STCC-22.

Monitorovací vrty u západního okraje VP 24, VP 22 a VP 20 jsou zasaženy ZTR. Na západ od vnější kontury VP 24, VP 22 a VP 20 jsou příkré svahy vrchu Ralsko, kde se v mimořádně náročných podmínkách podařilo v roce 2016 odvrtnat nový monitorovací vrt STPC-234. Západní polovina pole VP 26 se nachází v OPVZ Mimoň. Na tomto poli existuje velký koncentrační spád na malé vzdálenosti a stačí i malá změna v režimu čerpání a vtláčení a v některých vrtech může docházet v krátké době k výrazným koncentračním změnám. Na VP 26 byla od začátku provozu pole navozena trvalá podbilance vyšší než na ostatních okrajových polích. Úpravami režimu čerpání a vtláčení na VP 26 a okolních polích VP 24, VP 23 a VP 22 se daří udržet ostré koncentrační rozhraní ZTR u západní hranice VP 26 v ploše pole. Změny v režimu čerpání a vtláčení a jejich odezvy budou i nadále důsledně sledovány.

Celá severní oblast, tj. oblast severně od VP 26, VP 25B, VP 24, VP 23, VP 17 a VP 13B přiléhající ke strážskému zlomu, má velmi těsný vztah k vývoji ve vnitřní ploše VP. Ve vrtech STPC-223 a STPC-229 se udržují vysoké koncentrace SO_4^{2-} . Oba vrty jsou umístěny v oblasti, kde je vlivem sanačního čerpání nízká piezometrická úroveň ZTR. Podobně jako v případě oblasti DH I, dochází i zde k posunu hydraulické deprese, vytvořené sanačním čerpáním, směrem od středu VP ke strážskému zlomu, který tvoří nepropustnou linii bez možnosti přítoku. Změny v koncentraci v tomto vrtu mají úzkou souvislost s režimem na blízkých polích a pohybem koncentrovaných roztoků směrem od severní části HB Stráž.

Kvalita vod cenomanské zvodně v prostoru zatápné depresní kotliny na DH I byla v roce 2016 sledována ve vrtech BAPC-25, CC-9, P-6, HSMV-2, HSPC-2, HSPC-7 a HSPC-9. Východní a jihovýchodní část DH I je postupně zaplňována původní vrstevní vodou. Ve vrtech P-6 a BAPC-25 se nachází původní vrstevní voda. Ve střední části DH I se vyskytují vody ovlivněné předchozí hornickou činností. v roce 2016 se koncentrace SO_4^{2-} ve vrtu HSPC-2 pohybovaly na úrovni kolem 4 000 mg.l^{-1} . Ve vrtu HSMV-2 se koncentrace SO_4^{2-} udržovala na úrovni 150 mg.l^{-1} . Ve vrtu HSPC-9 koncentrace SO_4^{2-} oscillovala kolem hodnoty

2 400 mg.l⁻¹. Západní a jihozápadní část prostoru DH I je pak zasažena ZTR uniklymi z DCHT. Ve vrtu CC-9 se koncentrace SO₄²⁻ před jeho zapojením do vtláčení pohybovala kolem 2 000 mg.l⁻¹. v nedalekém vrtu HSPC-7 koncentrace SO₄²⁻ oscillovala kolem hodnoty 1 700 mg.l⁻¹.

V předpolí DH I probíhá vtláčení ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10 do vrtů V-5 a HSCC-47. V průběhu roku 2016 byl do vtláčení zapojen i dříve monitorovací vrt CC-9. Z hydrochemických změn v okolí vtláčecích vrtů se za nejvýznamnější dá považovat především zvyšování koncentrací Ca²⁺, který se bude uplatňovat při iontovýmenných reakcích jako náhrada za desorbované H⁺ a Al³⁺ ionty na povrchu minerálů v horninovém prostředí a přispěje tak ke stabilizaci pH v oblasti. Nepřímo pak může ovlivnit i srážení sekundárních minerálních fází. Vtláčením ZTR (alkalického slivu) nedochází ke zhoršování hydrochemické situace v oblasti.

V roce 2016 nebyla v oblasti uvnitř VP v žádném vrtu zaznamenána koncentrace SO₄²⁻ přesahující hodnotu 60 000 mg.l⁻¹. Koncentrované ZTR s koncentrací SO₄²⁻ v rozmezí 50 000 až 60 000 mg.l⁻¹ se nalézaly při západním okraji pole VP 17 a v centru pole VP 8E. V oblasti centrálních, severních, severovýchodních, a jihozápadních polí došlo v roce 2016 k významnému poklesu koncentrace SO₄²⁻. Méně koncentrované ZTR s koncentrací SO₄²⁻ v rozmezí 20 000 až 50 000 mg.l⁻¹ se nalézají na polích ve východní, jižní a jihovýchodní části DCHT.

V cenomanské zvodni nebyly během roku 2016 zachyceny významné změny kvality ZTR, důlních a podzemních vod, které by vyžadovaly úpravu režimu čerpání a vtláčení, či změny časového či prostorového uspořádání monitoringu.

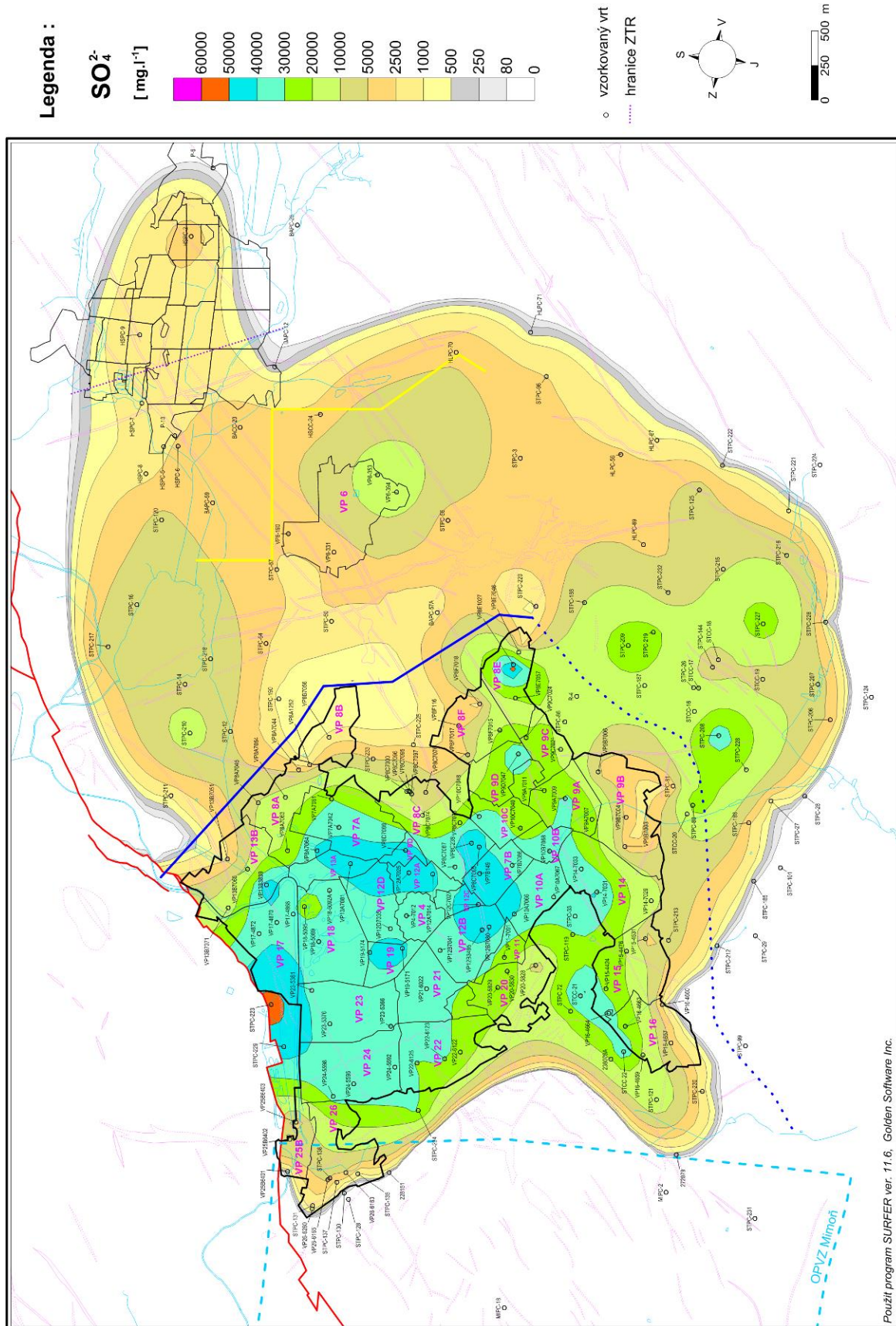
V turowské zvodni v prostoru VP je situace následující. ZTR s koncentrací SO₄²⁻ nad 500 mg.l⁻¹ se nacházejí již jen v oblasti na rozhraní polí VP 7B, VP 10A, VP 10B a VP 14. ZTR s koncentrací SO₄²⁻ mezi 250 a 500 mg.l⁻¹ se nacházejí v širším okolí této oblasti na polích VP 7A, VP 12A, VP 12B, VP 12C, VP 12D, VP 13A, VP 18, VP 4, VP 7B, VP 11, VP 9B, VP 9A, VP 10A, VP 10C, VP 8D a VP 8A. ZTR s koncentrací SO₄²⁻ nad 50 mg.l⁻¹ se nacházejí téměř v celém prostoru DCHT, kromě západních polí VP 25B, VP 26, západní části polí VP 24, VP 22, VP 20, VP 15 a VP 16 a východní části polí VP 8B a VP 8E.

Vedle celoplošné kontaminace turowské zvodně existují prostorově ostře ohraničené části turowské zvodně, takzvané čočky. Hodnota koncentrace SO₄²⁻ přesahující 2 500 mg.l⁻¹ se udržuje již pouze na čočce VP 12B (na této čočce se udržují i vysoké koncentrace NH₄⁺ přesahující hodnoty 1 000 mg.l⁻¹), hodnota koncentrace SO₄²⁻ v rozmezí od 1 000 do 2 500 mg.l⁻¹ se udržuje na čočkách VP 8F, VP 9D, VP 9A, VP 9B, a VP 10C, hodnota koncentrace SO₄²⁻ v rozmezí od 500 do 1 000 mg.l⁻¹ je pak na čočkách VP 9C a VP 9B-západ. Na čočkách probíhá intenzivní čerpání ZTR.

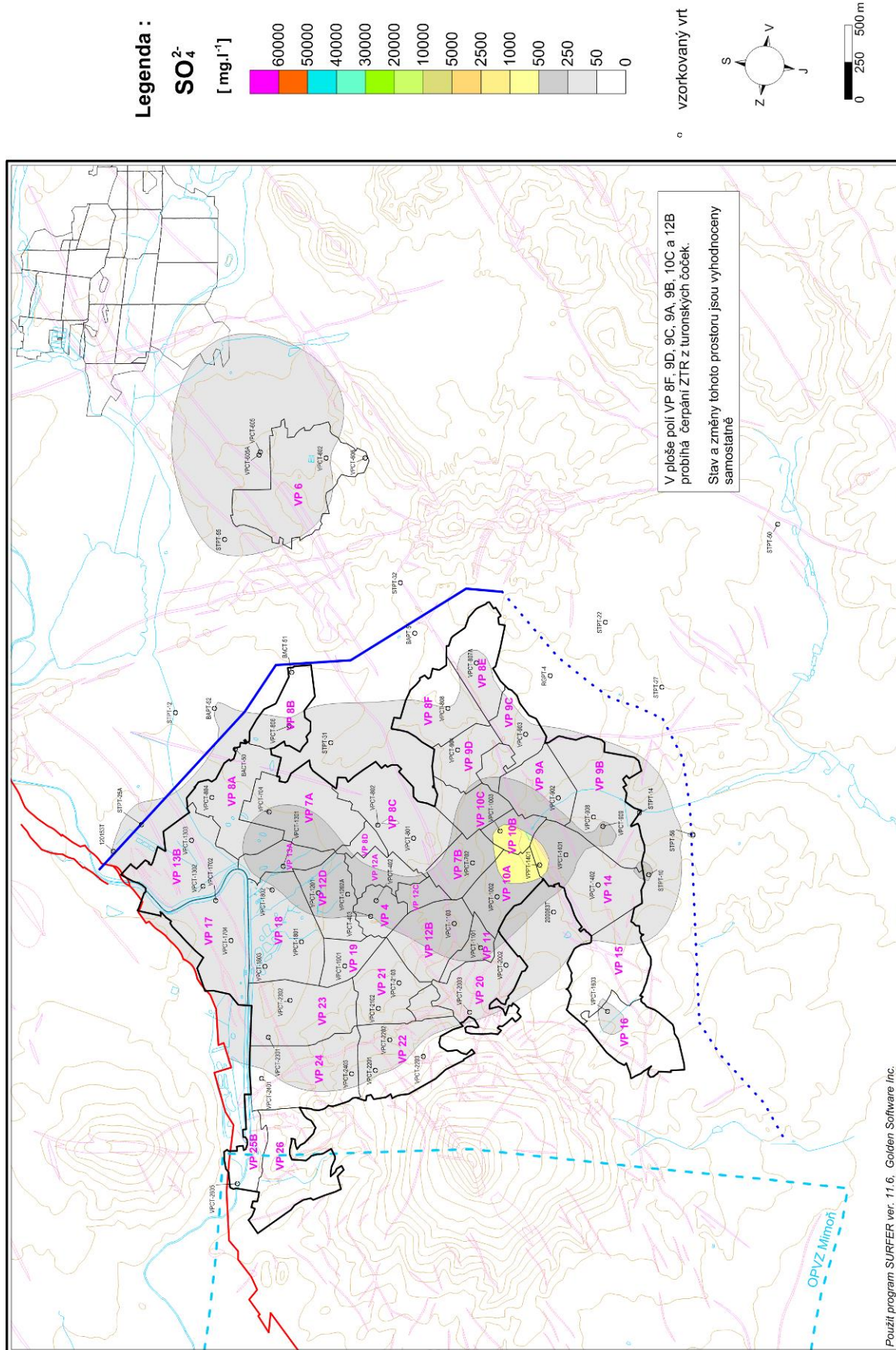
V turowské zvodni nebyly během roku 2016 zachyceny významné změny kvality ZTR a podzemních vod, které by vyžadovaly výraznější zásahy do současného režimu sanace.

Začátkem roku 2017 bude dokončena Analýza rizik kontaminované turowské zvodně a stanoveny cílové parametry sanace turowské zvodně.

Na **obrázku č. 2-5** je koncentrace SO₄²⁻ v turowské zvodni ke konci roku 2016.



Obrázek č. 2-4: Koncentrace SO₄²⁻ v cenomanské zvodni ke konci roku 2016 s vyznačenou hranicí ZTR.



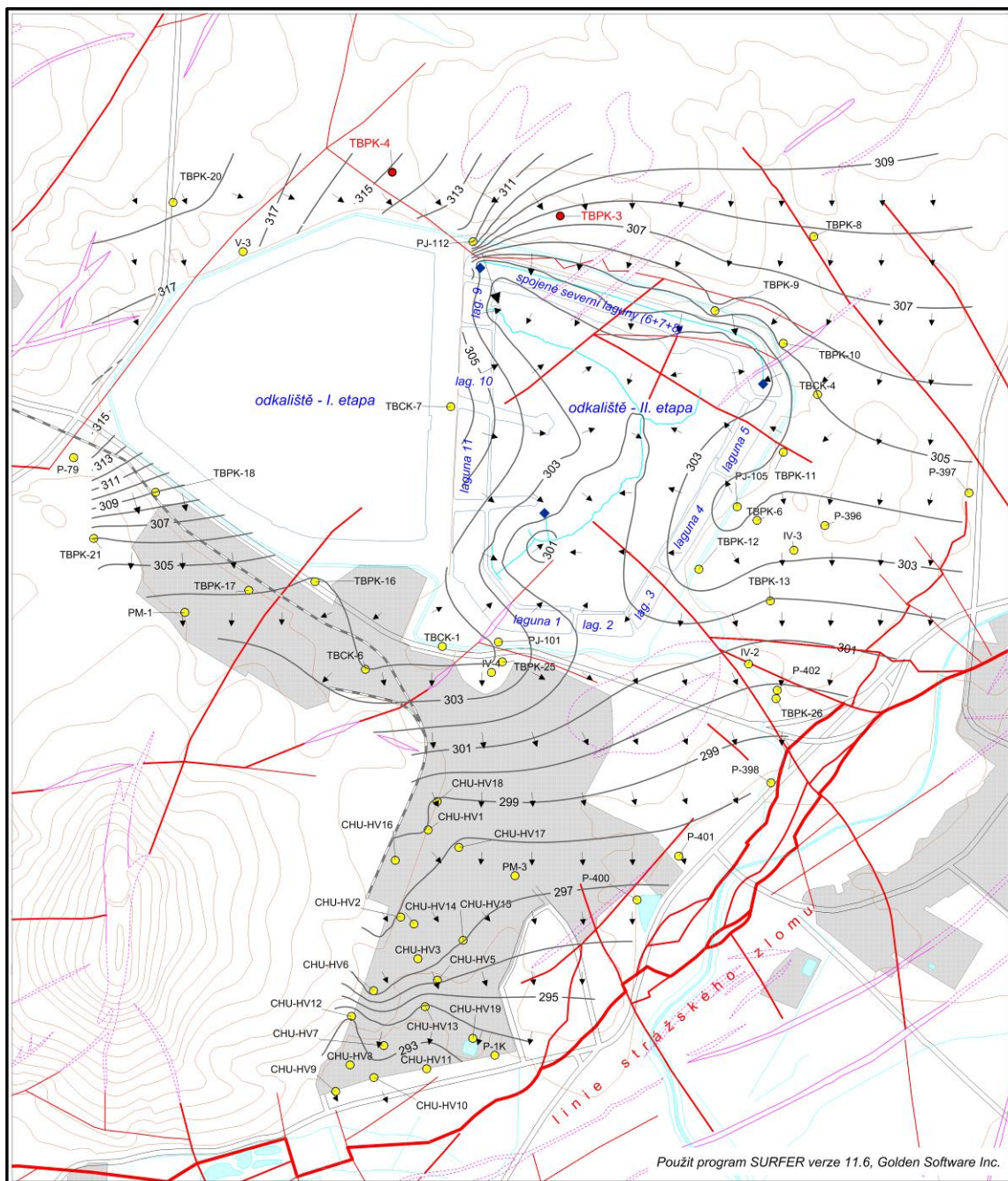
Obrázek č. 2-5: Koncentrace SO₄²⁻ v turonské zvodni ke konci roku 2016.

Obrázek č. 2-6 dokládá hydraulickou situaci svrchní volné coniacké zvodně v okolí odkaliště v listopadu 2016. Při porovnání s údaji z listopadu 2015 kolísá hladina podzemní vody v rozmezí od -1,13 m do +0,53 m. Dlouhodobě vykazuje hladina podzemní vody v okolí odkaliště ustálený stav.

Na odkališti, v oblastech s nejvyššími koncentracemi kontaminantů (V a JZ okraje) se hydrochemická situace zlepšila (poklesy koncentrace SO_4^{2-} ve vrtech TBPK-12 a TBPK-18), naopak při rozhraní JZ a JV okraje, kolem vrtů TBCK-6 a TBPK-16 a na JZ okraji ve vrtu TBPK-21 koncentrace SO_4^{2-} vzrostla. Nárůst koncentrace byl zaznamenán i ve vrtu TBPK-13. Veškeré změny v koncentracích souvisí s přirozeným prouděním podzemní vody J a JV směrem.

Hydrochemická situace kolem odkaliště je podrobně monitorována, je stabilní a v porovnání s rokem 2015 došlo jen k malým změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci.

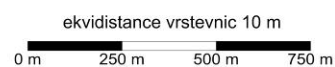
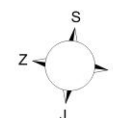
Podrobnější údaje lze najít ve zprávě „Zpráva o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků za rok 2016“.



Od_2016-11-01.srf

Vysvětlivky

- | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| | hydroizohypsy v listopadu 2016 | | silnice a cesty |
| | měřený vrt svrchní volné coniacké zvodně | | řeky, potoky, drenáže a vodní plochy |
| | měřený vrt spodní napjaté coniacké zvodně | | obce a průmyslové areály |
| | vulkanity ověřené předpokládané | | čerpací místa v II. etapě odkaliště |
| | zlomy s posunem do 10 m od 10 do 100 m nad 100 m | | |
| | vrstevnice po 10 m | | |



Obrázek č. 2-6: Hydroizohypsy svrchní volné coniacké zvodně v okolí odkaliště Stráž v listopadu 2016.

2.3.2 Povrchové vody

Firma Aquatest, a. s. provádí pro DIAMO, s. p., o. z. TÚU pravidelný hydrologický monitoring a jeho vyhodnocení. V **tabulce č. 2-7** jsou uvedeny průtoky v 11 vodoměrných stanicích.

Tabulka č. 2-7: Průměrné měsíční průtoky vodotečemi v hydrologickém roce 2016
[l.s⁻¹]

Profil / Měsíc	Profil č.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Rok
Břežňanský potok, Břehyně	6	263	135	40,2	14,0	16,7	56,7	56,3	88,6	129	83,4	44,2	73,1	83,4
Dubnický potok, Stráž pod Ralskem	1	75,2	71,1	69,1	79,2	63,3	56,6	54,4	54,1	53,4	57,2	53,2	62,5	62,4
Hamerská strouha, Hamr - CDS	11*	135	166	141	180	139	119	104	118	113	104	117	104	128
Hradčanský potok, Hradčany	4	118	92	123	141	144	151	433	134	81	65	83	65	136
Panenský potok, Pertoltice	2	986	1032	966	1246	958	756	699	861	755	727	647	682	858
Ploučnice, Osečná	8	78,6	73,9	67,7	78,3	65,1	61,5	59,1	55,0	51,8	52,3	50,9	48,3	61,8
Ploučnice, Mimoň	9	753	987	882	1260	971	698	553	625	644	529	523	863	773
Ploučnice, Chrástná	10	119	103	87,7	104	82,8	73,7	66,3	65,1	64,2	61,7	56,2	60,2	78,5
Ploužnický potok, Hvězdov	3	191	176	168	161	157	143	114	140	148	142	149	231	160
Robečský (Okenský) potok, Doksy	5	155	162	144	108	104	108	82	118	103	86	75	87	111
Robečský potok, Staré Splavy	7	889	466	343	249	282	328	182	375	423	289	199	2087	512

Poznámka: Sloupec Rok udává roční průměr.

Průměrné měsíční průtoky vodotečemi nejsou uváděny pro kalendářní rok 2016, ale pro hydrologický rok 2016, který začíná 1. 11. 2015 a končí 31. 10. 2016. Údaje jsou převzaty ze zprávy: Charvát P., Pacl A., Vránek T., (2016): Stráž pod Ralskem - TÚU hydrologický monitoring 2016 - 2017, Měření za rok 2016. Aquatest, a. s. Praha, prosinec 2016.

Úzkou souvislost s hydrologickým monitoringem i monitoringem povrchových zvodní mají srážkové úhrny. V tabulce č. 2-8 jsou uvedeny měsíční srážky naměřené na srážkoměrné stanici Odkaliště v roce 2016.

Tabulka č. 2-8: Srážky na srážkoměrné stanici Odkaliště v roce 2016 [mm]

Stanice / Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Odkaliště	46,7	65,6	32,4	37,8	26,0	77,5	134, 3	54,6	40,6	66,3	28,1	63,4	673,3

Poznámka: Údaje jsou převzaty z „Bilanční zprávy o pohybu vod v odkališti“ 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 a na odkališti se provádělo odběry vzorků vod na 17 povrchových odběrných místech. Výsledky jsou podrobně popsány ve zprávě „Zpráva o vývoji rozptylu zbytkových technologických roztoků za rok 2016“.

2.4 Shrnutí

I v roce 2016 pokračovalo zatápění DH I. Severozápadně od DH I, v centru zatápěné depresní kotliny u strážského zlomu, byla v prosinci 2016 hladina (volná hladina) podzemní vody v cenomanské zvodni cca 244 m n. m. Na S a SV od dobývacích bloků DH I směrem ke strážskému zlomu hladina podzemní vody v cenomanské zvodni ještě nenastoupala ke stropu fukoidových pískovců (stropu cenomanského kolektoru). V předpolí dolového pole zatápěného DH I probíhalo vtlačení ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10 do vrtů V-5, HSCC-47 a CC-9. V roce 2016 bylo do vrtu V-5 vtlačeno 1 122 442 m³ (2,13 m³.min⁻¹) ZTR, do vrtu HSCC-47 bylo vtlačeno 509 184 m³ (0,97 m³.min⁻¹) ZTR a do vrtu CC-9 bylo vtlačeno 74 298 m³ (0,14 m³.min⁻¹) ZTR. Vtláčení ZTR (alkalického slivu) z technologií NDS ML a NDS 10 do vrtů V-5, HSCC-47a CC-9 urychluje nástup piezometrické úrovně ZTR a podzemní vody v cenomanské zvodni v oblasti DH I.

Na většině vyluhovacích polí je rozdíl v hladinových poměrech mezi turonskou a cenomanskou zvodni v rozmezí od 45 do 60 m. Volná hladina podzemní vody a ZTR turonské zvodně je v ploše VP a DH I minimálně o 39 m výš než výtlačná úroveň cenomanské zvodně, čímž je v současné době zabráněno přetoku ZTR z cenomanské zvodně do turonské zvodně. Nejnižší rozdíl v hladinových poměrech obou zvodni v hranici 80 mg.l⁻¹ SO₄²⁻ v cenomanské zvodni (ZTR se nacházejí uvnitř oblasti vymezené touto izolinií) je 34 m. Pasivní ochrana turonské zvodně je dodržována i při odstávkách technologických celků.

V cenomanské zvodni nebyly během roku 2016 zachyceny významné změny kvality ZTR, důlních a podzemních vod, které by vyžadovaly úpravu režimu čerpání a vtlačení, či změny časového či prostorového uspořádání monitoringu.

V turonské zvodni nebyly během roku 2016 zachyceny významné změny kvality ZTR a podzemních vod, které by vyžadovaly výraznější zásahy do současného režimu sanace.

Hydrochemická situace kolem odkaliště je podrobně monitorována, je stabilní a v porovnání s rokem 2015 došlo jen k malým změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci.

3 Ovzduší

V této kapitole je zahrnuto vyhodnocení ovlivnění životního prostředí stacionárními zdroji znečišťování ovzduší DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem v roce 2016.

3.1 Emise ze stacionárních zdrojů

V kapitole jsou vyjmenovány stacionární spalovací zdroje znečišťování ovzduší o. z. TÚU, plnění emisních limitů a výpočet emisí a poplatků při jejich provozování.

3.1.1 Spalovací stacionární zdroje

Odštěpný závod TÚU v roce 2016 provozoval tři vyjmenované stacionární spalovací zdroje znečišťování ovzduší.

Přehled vyjmenovaných stacionárních spalovacích zdrojů o. z. TÚU provozovaných v roce 2016 je uveden v tabulce č. 3-1.

Tabulka č. 3-1: Přehled vyjmenovaných stacionárních spalovacích zdrojů

Poř. č.	Zdroj znečišťování ovzduší	Rok uvedení do provozu	Kód zdroje *	Instalovaný výkon [MW]	Účinnost odlučovače [%]	Druh paliva	Počet kotlů/agregátů	Počet provoz. hodin	Zpoplatněná (sledovaná) znečišťující látka
1	výtopna Stráž pod Ralskem	1976	1.1.	46,837	neinstalován	ZP	5	8 655	NO _x , CO
2	olejová výtopna ZBZS	1994	1.1.	0,33	neinstalován	LTO	2	2 242	NO _x , CO
3	záložní zdroj el. energie NDS ML a NDS 10	2013	1.2.	1,08	neinstalován	nafta	2	9	NO _x , CO

* Kód vyjmenovaného stacionárního zdroje dle Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.

3.1.2 Plnění emisních limitů

Plnění emisních limitů spalovacích zdrojů o. z. TÚU provozovaných v roce 2016 je uvedeno v tabulce č. 3-2. V roce 2016 nebyly překročeny žádné emisní limity.

Jednorázové autorizované měření emisí bylo provedeno u výtopny Stráž pod Ralskem.

Tabulka č. 3-2: Plnění emisních limitů

Zdroj znečištění ovzduší	Označení kotle (druhu paliva)	Hmotnostní koncentrace [mg.m ⁻³]			
		NO _x		CO	
		limit	skutečnost	limit	skutečnost
výtopna Stráž pod Ralskem	KH1 (ZP)	200	94,5	100	15,7
	KH2 (ZP)	200	118,2	100	5,4
	KH3 (ZP)	200	129,4	100	9,8
	KP 8 (ZP)	200	99	100	9,0
	KP 16 (ZP)	200	91,9	100	9,3

3.1.3 Emise a poplatky ze stacionárních zdrojů

Stanovení emisí a poplatků ze stacionárních zdrojů o. z. TÚU v roce 2016 je uvedeno v tabulce č. 3-3.

Tabulka č. 3-3: Přehled emisí a poplatků ze zdrojů

Zdroj znečištění ovzduší	Znečišťující látka				Poplatek	
	NO _x		CO		Uhrazený *	Vypočtený **
	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[Kč]	[Kč]
výtopna Stráž pod Ralskem	13,76	15 100	1,029	0	0,0	15 100
olejová výtopna ZBZS	0,059	100	0,002	0	0,0	100
záložní zdroj el. energie NDS ML a NDS 10	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Celkem	13,819	15 200	1,031	0,0	0,0	15 200

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

** Vypočtený poplatek (záloha) na následující poplatkové období.

V souladu s ustanovením § 15 odst. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, se od poplatku za znečištění osvobozují znečišťující látky vypouštěné stacionárními zdroji v provozovně, u které celková výše poplatků za poplatkové období činí méně než 50 000 Kč.

Postup zjišťování a vykazování emisí CO₂ pro výtopnu Stráž pod Ralskem je dán monitorovacím plánem schváleným rozhodnutím MŽP o povolení k emisím skleníkových plynů a o stanovení podmínek k jejich zjišťování, zveřejňování a vykazování č. j.: CZ-0339-17/M5 ze dne 30. 1. 2017. V roce 2016 byl do monitorování a vykazování emisí CO₂ nově zahrnut záložní zdroj energie – diesela agregát o tepelném příkonu 375 kW, vykazující zanedbatelnou hodnotou emisí (méně než 1 t CO₂ ročně). Za rok 2016 bylo zjištěno, vykázáno a ověřeno způsobem stanoveným v § 15 zákona č. 383/2012 Sb., 18 068 tun emisí CO₂, což je o 660 tun více než v roce předchozím. K navýšení emisí CO₂ došlo v důsledku vyšší spotřeby paliva při zvýšené výrobě tepelné energie ve výtopně Stráž pod Ralskem.

Rozhodnutím MŽP CZ-0339-13/Aa ze dne 21. 1. 2014 byly pro výtopnu Stráž pod Ralskem přiděleny bezplatné povolenky pro rok 2016 ve výši 10 639 EUA, což je o 7 429 méně, než bylo skutečně zjištěno, vykázáno a ověřeno emisí CO₂. Rozdíl byl uhrazen ze zůstatku povolenek na účtu z předešlého obchodovacího období.

Tabulka č. 3-4: Emise CO₂ a bilance povolenek

Provozované zařízení Číslo povolení	Vykázané množství CO ₂ [t.rok ⁻¹]	Bilance povolenek			
		Přidělené množství (alokace)	Vyřazené množství dle výkazu CO ₂ *	Prodej (-) Nákup (+)	Zůstatek na účtu ** k 31. 12. 2016
Výtopna Stráž pod Ralskem, č. j.: CZ-0339-13/M4 ze dne 16. 10. 2013	18 068	10 639	17 408	---	40 049

* Odpovídající vykázanému a ověřenému množství emisí v předchozím roce.

** Zůstatek na účtu k poslednímu dni hodnoceného roku.

K vyšší produkci emisí CO₂ z výtopny Stráž pod Ralskem ve srovnání s předchozím rokem 2015 došlo v důsledku vyšší spotřeby zemního plynu.

3.2 Emise z jiných stacionárních zdrojů

V kapitole jsou vyjmenovány jiné stacionární zdroje znečišťování ovzduší o. z. TÚU, plnění emisních limitů a výpočet emisí a poplatků při jejich provozování.

3.2.1 Jiné stacionární zdroje

O. z. TÚU v roce 2016 provozoval vysokoteplotní redukci oxidů dusíku (zařízení VROD), tj. jeden vyjmenovaný stacionární zdroj zařazený pod kód 11.3., přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Provozované zdroje znečišťování ovzduší - vápenné hospodářství NDS 6, sušárna uranového koncentráту VÚ č. 2, příprava vápenného mléka NDS ML, absorpce amoniaku NDS ML, příprava vápenného mléka NDS 10 a absorpce amoniaku NDS 10 - nejsou vyjmenovanými stacionárními zdroji podle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.

Přehled vyjmenovaných jiných stacionárních zdrojů o. z. TÚU provozovaných v roce 2016 je uveden v tabulce č. 3-5.

Tabulka č. 3-5: Přehled jiných stacionárních zdrojů

Poř. č.	Zdroj znečištění ovzduší	Rok uvedení do provozu	Kód zdroje *	Instalovaný příkon [MW]	Instalovaný odlučovač	Druh paliva	Počet kotlů	Počet provoz. hodin	Zpoplatněná (sledovaná) znečišťující látka
1	vysokoteplotní redukce oxidů dusíku (zařízení VROD)	1996	11.3.	10,1	výparník a termický odlučovač	ZP	1	7 933	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, Cl ⁻ , F ⁻

* Kód vyjmenovaného stacionárního zdroje dle Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.

3.2.2 Plnění emisních limitů

Splnění emisních limitů zdroje vysokoteplotní redukce oxidů dusíku (zařízení VROD) v roce 2016 je uvedeno v tabulce č. 3-6.

3.2.3 Emise a poplatky z jiných stacionárních zdrojů

Úroveň znečišťování ovzduší zdrojem vysokoteplotní redukce oxidů dusíku (zařízení VROD) je zjišťováno autorizovaným měřením emisí v periodě jedenkrát za tři kalendářní roky. V roce 2016 bylo u tohoto zařízení autorizované měření emisí provedeno.

Pro výpočet emisí a poplatků ze zdroje (viz tabulka č. 3-7) byly použity hodnoty z provedeného měření. V souladu s ustanovením § 15 odst. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, se od poplatku za znečišťování osvobozují znečišťující látky vypouštěné stacionárními zdroji v provozovně, u které celková výše poplatků za poplatkové období činí méně než 50 000 Kč.

Tabulka č. 3-6: Plnění emisních limitů

Zdroj znečišťování ovzduší	Hmotnostní koncentrace [mg.m ⁻³]											
	TZL		SO ₂		NO _x		CO		Cl ⁻		F ⁻	
	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost	limit	skutečnost
vysokoteplotní redukce oxidů dusíku (zařízení VROD)	200	1,4	2500	16,1	500	79	200	85,0	50	0,041	10	0,041

Tabulka č. 3-7: Přehled emisí a poplatků ze zdrojů

Zdroj znečištění ovzduší	Znečišťující látka												Poplatek	
	TZL		SO ₂		NO _x		CO		Cl ⁻		F ⁻		Uhrazený *	Vypočtený **
	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[t]	[Kč]	[Kč]	[Kč]
vysokoteplotní redukce oxidů dusíku (zařízení VROD)	0,005	0	0,06	100	0,3	300	0,32	0	0,0	0	0,0	0	0	400
Celkem	0,005	0	0,06	100	0,3	300	0,32	0	0,0	0	0,0	0	0	400

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

** Vypočtený poplatek (záloha) na následující poplatkové období.

3.3 Imise

V této kapitole je zahrnuto vyhodnocení ovlivnění životního prostředí imisemi z činnosti DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem v roce 2016.

3.3.1 Prašný spad

Ve strážské oblasti bylo v roce 2016 prováděno sledování prašného spadu v síti 10 měřicích míst. Vzorky jsou vyhodnocovány jedenkrát měsíčně. Stanovuje se:

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

Výsledky analýz prašného spadu jsou uvedeny v tabulce č. 3-8. V tabulce č. 3-9 je provedeno srovnání průměrů P_s v okolních obcích za období od roku 2012.

Plošné koncentrace U a aktivity ${}^{226}\text{Ra}$ 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 životního prostředí“

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

Překročení v roce 2016: ne

Tabulka č. 3-8: Prašný spad

Číslo bodu	Období: 29. 12. 2015 – 27. 12. 2016	Průměr P_s	Průměr $C_{s, U}$	Průměr $A_{s, {}^{226}\text{Ra}}$
	Popis monitorovacího bodu	[$\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ d}^{-1}$]	[$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ d}^{-1}$]	[$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ d}^{-1}$]
1	Útěchovice	0,634	0,210	2,0
2	Břevniště	0,746	0,200	2,0
3	Hamr n. J. - škola	0,463	0,200	2,0
4	Stráž p. R. - nádraží	1,239	0,200	2,0
5	Stráž p. R. - sběrný dvůr	0,579	0,200	2,0
6	Dubnice	1,555	0,200	2,0
7	Stráž p. R. - škola	0,972	0,203	2,0
8	Odkaliště - sever	0,875	0,202	2,0
9	Luhov	0,932	0,200	2,0
10	Noviny p. R.	1,321	0,200	2,0

Do průměru jsou započítány meze citlivosti stanovení

Tabulka č. 3-9: Prašný spad v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr Ps [g.m ⁻² .30 d ⁻¹]				
	2012	2013	2014	2015	2016
Stráž p. R.	1,522	0,878	0,679	1,215	0,930
Útěchovice	0,739	0,565	0,624	0,768	0,634
Břevniště	0,603	0,479	0,703	1,047	0,746
Hamr n. J.	0,586	0,288	0,573	0,551	0,463
Dubnice	1,784	1,524	1,358	1,551	1,555
Noviny p. R.	0,956	0,758	0,966	1,334	1,321

Pro účely srovnání vlivu činnosti o. z. TÚU na okolní obce je hodnota v měřicím bodě Stráž p. R. průměrem hodnot ze tří 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 2016 nižší než je depoziční limit pro prašný spad 12,5 g.m⁻².30 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 2016 se prašnost neměřila, neboť nedošlo ke změně technologických postupů, které by přinesly zvýšení prašnosti, ani nenastaly jiné důvodné okolnosti.

3.4 Radionuklidy

V této kapitole je zahrnuto vyhodnocení ovlivnění životního prostředí radionuklidy z činnosti DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem v roce 2016.

Rozhodnutím SÚJB 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:

- výduch sušárny chemického koncentrátu 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 (uvolňování směsi dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady emitujících záření alfa ve vzduchu);
- výduchy z chemické haly č. 4 VÚ č. 2 (uvolňování U_{NAT}).

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

V rámci likvidace areálu Důl Hamr I – j. č. 3 vč. CDS v roce 2015 byla provedena i likvidace pracoviště úložiště radioaktivních materiálů.

Bilance aktivit uvolňovaných do životního prostředí v roce 2016 jsou v tabulce č. 3-10.

Výpočet bilancí je proveden z naměřených hodnot koncentrace U_{NAT} ve vzdušíně na výdších z chemické haly č. 4 a objemové aktivity směsi dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady emitujících záření alfa ve vzduchu v okolí odkaliště (viz „Vyhodnocení programu monitorování a dodržování ustanovení vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, v o. z. TÚU za rok 2016“, Z-03-ŘP-sp-22-01).

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Odkaliště

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 2016: ne

Chemická hala č. 4 (2 výduchy)

Frekvence: 2x ročně

Parametr: $C_{V,U}$

Počet měření: 2x výduch V1 (z technologie sušení), 2x výduch 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 2016: ne

Tabulka č. 3-10: Bilance aktivit radionuklidů uvolňovaných do životního prostředí

Název zdroje znečištění ovzduší	Parametr	Bilanční limit A [Bq.rok ⁻¹]	Uvolněná A v r. 2016 [Bq.rok ⁻¹]
Odkaliště	A_{VAL}	$1,01 \cdot 10^{10}$	$0,063 \cdot 10^{10}$
Chemická hala č. 4	U_{NAT}	$2,17 \cdot 10^6$	$0,066 \cdot 10^6$

3.4.1 Radon

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 12x ročně

Počet měření: 12x 8 monitorovacích bodů

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/28303/2014 ze dne 17. 12. 2014 a č. j. SUJB/RCKA/2800/2016 ze dne 7. 4. 2016 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany“

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

zásahová referenční úroveň EOAR = 100 Bq.m⁻³

Překročení referenční úrovně v roce 2016: ne

Tabulka č. 3-11: Ekvivalentní objemová aktivita radonu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr EOAR [Bq.m ⁻³]				
	2012	2013	2014	2015	2016
*Stráž p. R.	6,7	6,1	8,2	7,6	6,9
Útěchovice	7,2	6,8	8,6	6,5	6,7
Břevniště	6,1	5,4	6,9	5,8	6,2
Hamr n. J.	7,1	5,7	7,4	6,8	5,8
Dubnice	5,8	5,7	6,7	6,7	6,0
Noviny p. R.	6,0	5,4	7,7	6,8	6,1

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 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/28303/2014 ze dne 17. 12. 2014 a č. j. SUJB/RCKA/2800/2016 ze dne 7. 4. 2016 „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 2016: ne

Tabulka č. 3-12: Příkon fotonového dávkového ekvivalentu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr H_x [$\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$]				
	2012	2013	2014	2015	2016
*Stráž p. R.	0,090	0,086	0,086	0,086	0,106
Útěchovice	0,086	0,084	0,078	0,075	0,085
Břevniště	0,100	0,098	0,090	0,095	0,119
Hamr n. J.	0,105	0,100	0,103	0,097	0,126
Dubnice	0,065	0,063	0,086	0,088	0,115
Noviny p. R.	0,074	0,066	0,061	0,065	0,081

Hodnoty jsou bez odečtení pozadí.

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

Hodnocení aktivit radionuklidů uvolňovaných do životního prostředí

Průměrné hodnoty příkonu fotonového dávkového ekvivalentu 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/28303/2014 ze dne 17. 12. 2014 a č. j. SUJB/RCKA/2800/2016 ze dne 7. 4. 2016 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany“

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

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

Překročení referenční úrovně v roce 2016: ne

Tabulka č. 3-13: Koncentrace uranu v prašném spadu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr $C_{s, u}$ [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ d}^{-1}$]				
	2012	2013	2014	2015	2016
Stráž p. R.	0,212	0,209	0,205	0,203	0,201
Útěchovice	0,200	0,236	0,200	0,213	0,210
Břevniště	0,207	0,325	0,200	0,205	0,200
Hamr n. J.	0,210	0,213	0,235	0,217	0,200
Dubnice	0,221	0,206	0,205	0,206	0,200
Noviny p. R.	0,241	0,215	0,203	0,202	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.

3.4.4 Radium v prašném spadu

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x měsíčně

Počet měření: 12 x 10 monitorovacích bodů

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/28303/2014 ze dne 17. 12. 2014 a č. j. SUJB/RCKA/2800/2016 ze dne 7. 4. 2016 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany“

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

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

Překročení referenční úrovně v roce 2016: ne

Tabulka č. 3-14: Aktivita radia v prašném spadu v obcích v okolí o. z. TÚU

Měřené body monitorovací sítě	Průměr $A_{S,^{226}\text{Ra}}$ [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}\cdot 30 \text{ d}^{-1}$]				
	2012	2013	2014	2015	2016
Stráž p. R.	2,004	2,008	2,000	2,042	2,000
Útěchovice	2,000	2,000	2,000	2,083	2,000
Břevniště	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Hamr n. J.	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Dubnice	2,243	2,000	2,000	2,000	2,000
Noviny p. R.	2,000	2,052	2,000	2,000	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.

3.4.5 Směs dlouhodobých radionuklidů uran-radiové řady

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x měsíčně

Počet měření: 12 x 8 monitorovacích bodů

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/28303/2014 ze dne 17. 12. 2014 a č. j. SUJB/RCKA/2800/2016 ze dne 7. 4. 2016 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany“

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

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

Překročení referenční úrovně v roce 2016: ne

Tabulka č. 3-15: 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} [$mBq \cdot m^{-3}$]				
	2012	2013	2014	2015	2016
*Stráž p. R.	0,228	0,224	0,226	0,250	0,247
Útěchovice	0,256	0,296	0,243	0,207	0,262
Břevniště	0,208	0,202	0,217	0,228	0,258
Hamr n. J.	0,240	0,223	0,253	0,243	0,259
Dubnice	0,233	0,241	0,225	0,238	0,240
Noviny p. R.	0,218	0,200	0,231	0,222	0,217

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.

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 změřil v případě, že dojde k významné změně technologických postupů, které přinášejí zvýšení hlučnosti na hranicích zájmového území o. z. TÚU.

V roce 2016 se hlučnost neměřila, neboť nedošlo ke změně technologických postupů, které by přinesly zvýšení hlučnosti, ani nenastaly jiné důvodné okolnosti.

3.6 Přehled činnosti na úseku ochrany ovzduší

3.6.1 Realizované akce a opatření

Stacionární zdroje znečišťování ovzduší byly provozovány v souladu s povoleními provozu vydanými Krajským úřadem Libereckého kraje.

3.6.2 Kontroly

V roce 2016 byly na úseku ochrany ovzduší provedeny následující kontroly příslušných orgánů státní správy a státního odborného dozoru.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 7. 3. až 1. 7. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při likvidaci DH I a nevyužívaných objektů CHÚ.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 15. 3. až 14. 4. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při provozu sušárny UK.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 22. 4. až 30. 6. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO na pracovištích NDS 6 a SLKR I.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 3. 5. až 30. 6. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO na pracovištích DCHT.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 8. 6. až 30. 6. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO na pracovištích VÚ č. 3.

Závěr kontroly: Bez závad.

KÚ Libereckého kraje, ČIŽP Oblastní inspektorát Liberec, KHS Libereckého kraje – územní pracoviště v České Lípě

Datum kontroly: 14. 6. 2016

Předmět kontroly: Přezkum za účelem zjištění splnění podmínek pro ukončení provozu zařízení SLKR II (zrušení integrovaného povolení) podle zák. č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, ve znění pozdějších předpisů.

Závěr kontroly: Bez závad. Není důvod žádosti o. z. TÚU o zrušení IP nevyhovět.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 24. 8. až 21. 12. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při provozu SMK.

Závěr kontroly: Bez závad.

KHS LK a KHS LK-ÚP ČL

Datum kontroly: 22. 9. 2016

Předmět kontroly: Kontrola KHS Liberec podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve spojení se zákonem č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií. Kontrola zaměřena na pracoviště, kde se nakládá s NCHLaS (stáčírna kyselin, sklad chlóru). Dále byly kontrolovány povinnosti organizace při nakládání s pitnou vodou.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 14. 10. až 15. 11. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při provozu skladu UK.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 1. 11. až 21. 12. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při provozu technologického celku odkaliště.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 14. 11. až 21. 12. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při provozu sušárny UK.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 19. 12. až 21. 12. 2016

Předmět kontroly: Zajištění RO při realizaci likvidačních prací dle povolení k vyřazování pracoviště III. kategorie z provozu.

Závěr kontroly: Bez závad.

SÚJB RC Kamenná

Datum kontroly: 19. 12. až 21. 12. 2016

Předmět kontroly: Plnění povinností při realizaci monitorování dle Programu monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska RO.

Závěr kontroly: Bez závad.

V roce 2016 nebyla ze strany orgánů státní správy zahájena správní řízení za porušení povinností na úseku ochrany vod ani nebyla organizaci uložena žádná pokuta.

3.6.3 Náhrada škod způsobených exhalacemi

Exhalacemi ze zdrojů znečišťování ovzduší provozovaných o. z. TÚU Stráž pod Ralskem nebyly v hodnoceném období způsobeny, vyčísleny ani uplatněny žádné emisní škody.

3.7 Shrnutí

V roce 2016 o. z. TÚU provozoval celkem čtyři vyjmenované stacionární zdroje znečišťování ovzduší ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, z toho tři vyjmenované stacionární spalovací zdroje a jeden jiný vyjmenovaný stacionární zdroj znečišťování ovzduší.

Z hlediska vypouštěných emisí znečišťujících látek do ovzduší nedošlo k překročení emisních limitů a na poli ochrany ovzduší nebylo příslušnými správními orgány a orgány státního odborného dozoru s o. z. TÚU Stráž pod Ralskem vedeno žádné správní řízení ani uložena žádná pokuta za správní delikty v oblasti ochrany ovzduší.

Celkové emise z vyjmenovaných stacionárních zdrojů o. z. TÚU v roce 2016 činí 15,335 t. Z důvodu vyšší spotřeby paliva byly v roce 2016 celkové emise o 5,335 t vyšší než v roce předchozím.

Poplatek za znečišťování ovzduší v roce 2016, s ohledem na nízké množství znečišťujících látek vypouštěných stacionárními zdroji a v souladu s ustanovením § 15 odst. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, nebyl vyměřen.

V oblasti radiační ochrany nedošlo k překročení referenčních úrovní radionuklidů uvolněných do životního prostředí z výпустí do ovzduší. Celkové roční bilance radionuklidů uvolněných do ovzduší nebyly překročeny. Dílčí hodnocení jsou uvedena v příslušných kapitolách 3.4 a 3.5.

Ze strany orgánů státní správy a státního odborného dozoru bylo na úseku ochrany ovzduší provedeno celkem třináct kontrol, přičemž nebylo zjištěno závad, pochybení ani jiných správních deliktů poškozujících ovzduší.

4 Kontaminace míst a biologického materiálu

V této kapitole je zahrnuto vyhodnocení ovlivnění půd a biologického materiálu činností DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem v roce 2016.

4.1 Kontaminace půdy

V kapitole je popsán rozsah ovlivnění půd při únicích ZTR a dnových sedimentů vypouštěnými vodami z technologií o. z. TÚU.

4.1.1 Kontaminace technologickými roztoky

Ke kontaminaci půd dochází v převážné míře úniky zbytkových 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 se vsakem větším než 1 m³ se provede měření příkonu fotonového dávkového ekvivalentu H_x v kontaminované oblasti, a při překročení hodnoty 0,5 μSv · hod⁻¹ se odstraní kontaminovaná zemina odvozem na odkaliště.

V roce 2016 došlo na vyluhovacích polích k sedmi únikům technologických roztoků. Příčinou byly většinou praskliny ve svarech PE potrubí. Uniklé roztoky byly likvidovány neutralizací mletým vápencem na pH = 5,5.

Tabulka č. 4-1: Úniky zbytkových technologických roztoků na VP v roce 2016

Číslo úniku	Datum	Místo	Odhad objemu úniku [m ³]	Objem vsáklý do půdy [m ³]
1	3. 5. 2016	VP14	0,03	0,03
2	8. 5. 2016	VP14	0,30	0,30
3	10. 5. 2016	VP 9D	0,10	0,10
4	4. 6. 2016	VP12A	0,10	0,10
5	28. 7. 2016	VP17	7,20	0,20 *
6	20. 9. 2016	VP23	0,20	0,20
7	17. 10. 2016	VP23	2,00	2,00 **

* H_{x,max} = 0,14 μSv · hod⁻¹

** H_{x,max} = 0,17 μSv · 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/28303/2014 ze dne 17. 12. 2014 a č. j. SUJB/RCKA/2800/2016 ze dne 7. 4. 2016 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační 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 2016: ne

Tabulka č. 4-2: 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	< 0,005	< 0,030
výpustní profil OKC-VS	< 0,005	< 0,030
výpustní profil ODK-VS	< 0,005	< 0,030
výpustní profil SLKR-VS	< 0,005	< 0,030
výpustní profil KS-CHÚ	< 0,010	< 0,030
v obci Noviny pod Ralskem	< 0,025	< 0,030

* přepočten 1 mg U = 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 radiační ochrany“ se stanovuje obsah radionuklidů v masě a kostech ryby z toku Ploučnice a v kulturních plodinách pěstovaných na zemědělské půdě o. z. TÚU (viz tabulka č. 4.3).

Způsob monitorování a vyhodnocování veličiny

Frekvence: 1x ročně

Počet měření: 1x 8 vzorků

Rozhodnutí: SÚJB č. j. SUJB/RCKA/28303/2014 ze dne 17. 12. 2014 a č. j. SUJB/RCKA/2800/2016 ze dne 7. 4. 2016 „Program monitorování veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační 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 2016: ne

Tabulka č. 4-3: 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	< 0,101	< 0,030
obilnina	v prostoru mezi areálem býv. CDS a Stráží p. R.	0,108	0,153
obilnina	severně od I. etapy odkaliště	< 0,101	0,041
obilnina	severně od II. etapy odkaliště	< 0,101	0,034
směs zel.	v obci Noviny pod Ralskem	< 0,101	0,079
ryba	řeka Ploučnice	< 0,101	0,040

* přepočet 1 mg U = 25,18 Bq

4.3 Shrnutí

V roce 2016 došlo sedmkrát k úniku technologického roztoků, z toho dvakrát o objemech vyšších než 1 m³. Uniklé roztoky byly likvidovány neutralizací mletým vápencem a nezpůsobily závažné znečištění nebo poškození životního prostředí.

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

5 Odpadové hospodářství

V této kapitole je proveden souhrn údajů o odpadovém hospodářství DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem v roce 2016.

5.1 Produkce a nakládání s odpady

V kapitole je uveden přehled produkce odpadů, popis provozoven a popis zařízení pro biologické zpracování biologicky rozložitelných odpadů o. z. TÚU.

5.1.1 Provozovny

Ohlašovací povinnost podle § 39, odst. 2 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve formě „Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2016“ byla splněna prostřednictvím ISPOP za následující provozovnu a zařízení:

- o. z. Těžba a úprava uranu, identifikační číslo provozovny (IČP): 1000446921;
- o. z. Těžba a úprava uranu – kompostárna, identifikační číslo zařízení (IČZ): CZL00030.

5.1.2 Produkce odpadů

Přehled produkce odpadů o. z. TÚU za rok 2016 je uveden v tabulce č. 5-1.

Tabulka č. 5-1: Přehled produkce odpadů

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 01 11	N	570
2	Upotřebené vosky a tuky	12 01 12	N	70
3	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	13 02 05	N	4 483
4	Kaly z odlučovačů oleje	13 05 02	N	44 620
5	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	13 05 07	N	1 110
6	Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	9 200
7	Plastové obaly	15 01 02	O	1 967
8	Směsné obaly	15 01 06	O	6 200
9	Skleněné obaly	15 01 07	O	730
10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečiště-	15 01 10	N	880

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
	né			
11	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny o ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	3 640
12	Pneumatiky	16 01 03	O	2 440
13	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 122)	16 02 13	N	200
14	Laboratorní chemikálie a jejich směsi, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	16 05 06	N	240
15	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	16 05 07	N	130
16	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	6 000
17	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	4 460
18	Plasty	17 02 03	O	8 630
19	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	300
20	Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	600
21	Hliník	17 04 02	O	3 219
22	Železo a ocel	17 04 05	O	1 071 450
23	Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	7 610
24	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	8 440
25	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603	17 06 04	O	30 260
26	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902, 170903	17 09 04	O	165 340
27	Papír a lepenka	20 01 01	O	560
28	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	20 01 08	O	106
29	Oděvy	20 01 10	O	890
30	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20	20 01 36	O	1 460

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
	01 23 a 20 01 35			
31	Biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	O	26 200
32	Směsný komunální odpad	20 03 01	O	44 990
33	Objemný odpad	20 03 07	O	16 550
Množství odpadů celkem				1 473 545
Množství nebezpečného odpadů celkem				71 283
Množství ostatního odpadů celkem				1 402 262
Množství odpadů předaných k využití („R“)				1 238 335
Množství odpadů předaných k odstranění („D“)				235 210

Přehled vyříděných odpadů z TKO je uveden v tabulce č. 5-2.

Tabulka č. 5-2: Přehled vyříděných odpadů

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	8 220
2	Plastové obaly	15 01 02	O	1 890
3	Skleněné obaly	15 01 07	O	730

Na základě ustanovení § 38 zákona č.185/2001 Sb. byly odběratelům předány použité výrobky. Přehled předaných použitých výrobků v roce 2016 je uveden v tabulce č. 5-3.

Tabulka č. 5-3: Přehled použitých výrobků předaných formou zpětného odběru

P. č.	Název použitého výrobku	Množství [kg / ks]
1	Pneumatiky	7 462 kg
2	Olověné akumulátory	1 818 kg
3	Zářivky	1 325 ks
4	Výbojky	240 ks
5	Elektrozařízení	1 220 kg

5.1.3 Zařízení a sklady nebezpečných odpadů

V roce 2016 o. z. TÚU provozoval jedno malé zařízení pro biologické zpracování biologicky rozložitelných odpadů - kompostárnu s roční kapacitou 150 tun. Souhlasné vyjádření k provozování tohoto zařízení bylo vydáno Městským úřadem Česká Lípa č. j. MUCL/87570/2011 ze dne 10. 8. 2011.

V roce 2016 byly na kompostárně zpracovávány převážně odpady z produkce o. z. TÚU. Přehled přijatých odpadů do zařízení k využívání odpadů kompostárny je uveden v následující tabulce č. 5-4.

Tabulka č. 5-4: Přehled odpadů přijatých do zařízení

P. č.	Název druhu odpadu	Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Množství odpadu [kg]
1	Biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	O	26 760*

* včetně 560 kg odpadů bylo přijatých od okolních obcí.

5.2 Náklady a výnosy

Přehled nákladů a výnosů v odpadovém hospodářství v roce 2016 je uveden v tabulce č. 5-5.

Tabulka č. 5-5: Přehled nákladů a výnosů odpadového hospodářství

Náklady		[tis. Kč]	Výnosy		[tis. Kč]
- na úpravu, využití, odstraňování	548,471	- z prodeje druhotných surovin	3 575,430		
- na skládkování (poplatky)	206,395	- z příjmu odpadů do zařízení	0,140		
- jiné	-	- jiné	-		
Celkem	754,866	Celkem	3 575,570		

Celkem výnosy po odečtení nákladů za odstranění:

2 820 704 Kč

5.3 Přehled činnosti na úseku odpadového hospodářství

V této kapitole jsou popsány činnosti související s další činností na úseku odpadového hospodářství o. z. TÚU.

5.3.1 Podnikání v oblasti nakládání s odpady

V roce 2016 byly na kompostárně zpracovávány převážně odpady z produkce o. z. TÚU. Přehled přijatých odpadů do zařízení k využívání odpadů kompostárny je uveden v tabulce č. 5-4.

V roce 2016 o. z. TÚU provozoval zařízení na využívání odpadů – kompostárnu. Výnos z této podnikatelské činnosti je zanedbatelný (viz tabulka č. 5-5).

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.

5.3.3 Kontroly

V roce 2016 nebyla na úseku odpadového hospodářství ze strany orgánů státní správy provedena žádná kontrola, nebylo zahájeno správní řízení za porušení povinností ani nebyla organizaci uložena žádná pokuta.

5.4 Shrnutí

O. z. TÚU v roce 2016 provozoval provozovnu a zařízení:

- o. z. Těžba a úprava uranu, identifikační číslo provozovny (IČP): 1000446972;
- o. z. Těžba a úprava uranu – kompostárna, identifikační číslo zařízení (IČZ): 00030.

V roce 2016 bylo na o. z. TÚU celkově vyprodukováno 1 473 545 kg odpadů a ve srovnání s rokem 2015 došlo k téměř 60% snížení. Tento pokles produkce odpadů byl zapříčiněn ukončením rozsáhlých likvidací areálů a objektů o. z. TÚU v předchozím roce.

Produkce nebezpečných odpadů v roce 2016 činila 71 283 kg, což je o 31 % více než v roce 2015. Podíl vyříděných odpadů z TKO a množství použitých výrobků předaných odběratelům zůstal na podobné úrovni roku 2015.

Náklady na odstranění odpadů v roce 2016 činily 754 866 Kč a výnosy z prodeje odpadů k využití 3 575 570 Kč. Zdroje příjmů pochází z prodeje využitelných odpadů (především kovové odpady, vyřazená zařízení, polyetylen).

Při předání odpadů oprávněným osobám byly zohledňovány způsoby dalšího nakládání s odpadem a upřednostňována recyklace, biologické a energetické využití ohlašovací povinnost podle § 39, odst. 2 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve formě „Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2016“ byla splněna prostřednictvím ISPOP za následující provozovnu a zařízení:

- o. z. Těžba a úprava uranu, identifikační číslo (IČP): 1000446921;
- o. z. Těžba a úprava uranu – kompostárna, identifikační číslo (IČZ): CZL00030.

6 Nakládání s těžebním odpadem

Podle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, se tento zákon vztahuje od 1. ledna 2015 i na těžební odpady vznikající při těžbě, úpravě a zpracování radioaktivních nerostů. V podmínkách o. z. TÚU Stráž pod Ralskem se jedná o materiál uložený v odkališti a na odvalech v době těžby a úpravy uranové rudy. V roce 2016 při činnostech realizovaných v rámci povolených hornických činností na o. z. TÚU nevznikal žádný těžební odpad.

Odštěpný závod TÚU nakládá při své činnosti pouze s výrobky, odpady a s produkty hornické činnosti (jedná se např. o kaly z čištění zbytkových technologických roztoků, materiály kontaminované radionuklidy, se kterými přišly do styku při těžbě, přepravě nebo úpravě uranové rudy, tj. kontaminovaná technologická zařízení, materiály ze sanace a likvidace objektů, kontaminovaná zemina, pracovní oděvy a pomůcky). Nakládání s těmito produkty hornické činnosti upravuje vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů, v § 14 písm. f) jako shromažďování produktů hornické činnosti.

6.1 Úložná místa

V této kapitole je uveden přehled a charakteristiky úložných míst těžebního odpadu DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem.

6.1.1 Odvaly

V roce 2016 o. z. TÚU spravoval devět odvalů – úložných míst ve smyslu zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, v platném znění.

Stav úložných míst – odvalů ve správě o. z. TÚU k 31. 12. 2016 je uveden v tabulce č. 6-1.

Tabulka č 6-1: Úložná místa těžebního odpadu - odvaly

P. č.	Odval	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, písčovce, prachovce	v rekultivaci
2	Odval j. č. 3	50 371	514 913	1 126 630		v likvidaci
3	Odval j. č. 4, 5	58 485	438 982	985 639		v rekultivaci
4	Odval j. č. 6, 7	18 618	96 534	193 068		v rekultivaci
5	Odval j. č. 13	17 742	40 605	81 210		v likvidaci
6	Odval šurfu č. 1*	600	600	1 020	granity, svory, fylity	uzavřen
7	Odval šurfu č. 2*	400	800	1 360		uzavřen
8	Odval šurfu č. 3*	250	500	850		uzavřen
9	Odval BaF DK*	25 000	10 000	-	-	uzavřen
Celkem		164 521	1 135 914	2 473 357	---	---

Poznámka: * *Od roku 2005 spravuje o. z. TÚU také 3 odvaly převzaté od o. z. SUL v lokalitě Rádlo a odval bývalého baryt-fluoritového Dolu Křižany.*

6.1.2 Odkaliště

V roce 2016 o. z. TÚU provozoval jedno odkaliště - úložné místo ve smyslu zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, ve znění pozdějších předpisů.

Stav úložných míst – odkališť ve správě o. z. TÚU k 31. 12. 2016 je uveden v tabulce č. 6-2.

Tabulka č. 6-2: Úložné místo těžebního odpadu a produktů hornické činnosti - odkaliště

P. č.	Odkaliště	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Hmotnost [t]	Druh uložené hmoty	Aktuální stav
1.	I. etapa	816 705	12 672 630	13 773 882	kaly, rmut, další produkty hornické činnosti	v provozu
2.	II. etapa	910 520	3 833 330	4 216 664	kaly, rmut	v provozu
Celkem		1 727 225	16 505 960	17 990 546	---	---

6.2 Těžební odpady a produkty hornické činnosti

V tabulce č. 6-3 je uvedeno množství těžebního odpadu a produktů hornické činnosti uložených v roce 2016 do I. a II. etapy odkaliště včetně jejich množství uloženého od začátku ukládání.

Tabulka č. 6-3: Bilance těžebního odpadu a produktů hornické činnosti

Místo uložení:	Odkaliště I. etapa		Odkaliště II. etapa	
Druh uloženého materiálu	Hmotnost [t]		Hmotnost [t]	
	celkem	v roce 2016	Celkem	v roce 2016
Těžební odpad				
Vyloužená ruda (rmut) ^{a)}	8 712 173,00	0,00	680 576,00	0,00
Ostatní mat. z technologie ^{a)}	2 737 419,00	0,00	247 665,00	0,00
Haldovina	889 590,00	0,00	27 933,00	0,00
Produkty hornické činnosti				
Kaly z NDS 6	774 243,10	0,00	902 237,30	113 890,10
Kaly z NDS ML	9 954,00	0,00	1 964 583,00	325 142,00
Kaly z NDS 10	3 206,00	0,00	391 238,00	92 623,00

Místo uložení:	Odkaliště I. etapa		Odkaliště II. etapa	
Druh uloženého materiálu	Hmotnost [t]		Hmotnost [t]	
	celkem	v roce 2016	Celkem	v roce 2016
Kaly EDR ^{b)}	50,20	0,00	0,00	0,00
Vápno k alkalizaci	0,00	0,00	2 432,00	0,00
Mezisoučet	13 126 635,30	0,00	4 216 664,30	531 655,10
Další produkty hornické činnosti				
Železný materiál	30 010,409	229,540	0,00	0,00
Neželezný kovový materiál	5,36	0,30	0,00	0,00
Použité ochranné pomůcky	8,73	0,00	0,00	0,00
Filtrační plachetky a textilie	170,935	20,280	0,00	0,00
Kontaminované dřevo	322,675	1,55	0,00	0,00
Ionexová drť	809,420	1,00	0,00	0,00
Plasty z potrubí	216,680	1,17	0,00	0,00
Pryžové a pogumované díly	405,720	0,45	0,00	0,00
Inkrusty, rez a kaly	20 163,700	382,855	0,00	0,00
Kontaminovaná zemina	237 927,026	1 529,00	0,00	0,00
Zbytky rudy (rudný prach)	57,500	0,00	0,00	0,00
Vrtný výplach	14 708,420	684,775	0,00	0,00
Minerální izolační materiál	155,400	3,05	0,00	0,00
Kont. materiály z laboratoří	2,300	0,00	0,00	0,00
Hrubozrnné kaly	57 471,00	0,00	0,00	0,00
Kontaminovaná stavební drť	284 811,133	5 551,120	0,00	0,00
Mezisoučet	647 246,408	8 405,090	0,00	0,00
Celkem	13 773 881,708	8 405,090	4 216 664,30	531 655,10

Poznámka:

a) ukládání těchto materiálů ukončeno v roce 1993 v souvislosti s ukončením provozu CHÚ;

b) ukládání kalu EDR ukončeno v r. 2001.

Materiály uvedené v tabulce č. 6-3 jako „Další produkty hornické činnosti“ jsou do odkaliště ukládány na základě rozhodnutí MěÚ Česká Lípa č. j. MUCL/15162/2014 ze dne 15. 9. 2014 o povolení změny v užívání stavby vodního díla „I. etapa odkaliště“ - navýšení ročního limitu již povolených vybraných produktů hornické činnosti pro období 2014-2016 a 2017-2037.

Těmito rozhodnutími jsou stanoveny druhy ukládaných materiálů a je povoleno jejich maximální roční ukládané množství.

6.3 Shrnutí

Ve správě o. z. TÚU je celkem deset úložných míst (devět odvalů a jedno odkaliště) těžebního odpadu, ve smyslu zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, ve znění pozdějších předpisů.

V roce 2016 byly těžební odpady, resp. produkty hornické činnosti, ukládány pouze do odkaliště. Celkem v roce 2016 bylo do I. a II. etapy odkaliště uloženo 540 060 190 tun materiálů, což je o 432 758 475 tun méně než v roce 2015, neboť v roce 2015 byl do odkaliště ukládán těžební odpad z likvidace rozsáhlých kontaminovaných areálů CHÚ, DH I a CDS. Největší podíl uloženého materiálu v roce 2016 představují neutralizační kaly z technologií NDS ML, NDS 10 a NDS 6.

7 Sanace a rekultivace

V této kapitole jsou popsány nejdůležitější údaje, související se sanací podzemních vod, likvidací povrchových areálů a druh a rozsah rekultivačních prací DIAMO, s. p., o. z. TÚU v roce 2016.

7.1 Sanace po chemické těžbě uranu

Cenomán

Sanace cenomanské zvodně i režim čerpání a vtlačení probíhaly v souladu s plánem. Za celé hodnocené období bylo z VP a rozptylu vyčerpáno 3 477 161 m³ ZTR-C a zpětně vtlačeno do VP 75 700 m³. Podbilance v cenomanské zvodni na VP za rok 2016 byla 5,71 m³.min⁻¹. Při sanaci horninového prostředí v cenomanské zvodni byly využívány technologie SLKR I, NDS 6, NDS ML, CHS I a NDS 10. Z cenomanské zvodně bylo za hodnocené období vyvedeno celkem 169 899 tun kontaminantů (vyjádřeno v RL).

Turon

V rámci sanace turonské zvodně pokračovalo čerpání zbytkových technologických roztoků po chemické těžbě uranu z turonského kolektoru podle plánu. Čerpány byly jak ZTR-T z čoček na vyluhovacích polích VP 8F, 9A, 9C, 9D, 10C a 12B, tak i jednotlivé turonské vrty v ploše VP. Veškeré ZTR-T byly čerpány ponornými čerpadly. Celkem bylo za hodnocené období vyčerpáno 2 480 428 m³ ZTR-T, z toho bylo 1 495 830 m³ vtlačeno do HB Stráž, 740 428 m³ vycištěno v NDS 6 a 209 618 m³ vycištěno v NDS 10. Část méně kontaminovaných ZTR-T byla využívána jako provozní voda v sanačních technologiích (34 552 m³). Z turonské zvodně bylo za hodnocené období vyvedeno celkem 1 370 tun kontaminantů (vyjádřeno v RL).

7.2 Likvidace povrchových areálů

Likvidace jímek NSP

Bylo provedeno kompletní odstranění trojitě jímkou a vtokového objektu, šachet a nádrží v okolí sedimentačních nádrží SO 1940 – SO 1942 a u dosazovacích nádrží v lokalitě neutralizační stanice Pustý. Likvidace zahrnovala především odstranění betonových konstrukcí a přilehlé zeminy, odstranění starého potrubí, odvoz a uložení radionuklidy kontaminovaného materiálu do odkaliště, drcení betonových konstrukcí, zpětné zásypy, terénní úpravy. Do odkaliště bylo uloženo 3 600 tun radionuklidy kontaminovaného recyklátu a 110 tun železného materiálu kontaminovaného radionuklidy. Pro potřeby dorovnání terénu a zásypů jam v roce 2017 bylo na lokalitu navezeno celkem 4 000 tun zásypového materiálu.

Likvidace stavebních objektů NDS 6

Byla provedena likvidace stavebního objektu SO 396 – Administrativní a sociální budova VP 6, SO 413 – Sklad kantýny a SO 405 – Přístavba pro svařovnu, dále byla likvidována odvodňovací šachta u administrativní budovy a jímka u administrativní budovy. Byly dokončeny vlastní bourací práce, bylo provedeno podrcení betonů a zdiva a úprava plochy po likvidaci.

Do životního prostředí bylo uvolněno 52 tun kovového materiálu, 979 tun nekontaminovaného betonového recyklátu bylo využito v místě stavby pro zásypy a dorovnání terénu.

Likvidace trubního mostu NDS 10

Byla provedena likvidace ocelové konstrukce mostu a na něm umístěných trubních řadů. Likvidace zahrnovala odstraňování, separaci a odvoz odpadů (převážně kovových), bourání betonových patek, přepravu materiálů na odkaliště, drcení betonových konstrukcí, zásypy a terénní úpravy. Do životního prostředí bylo uvolněno 475 tun kovového odpadu, zbývající materiál představovala stavební suť (nekontaminovaná), která byla využita v odkališti pro tvorbu návozdových koridorů.

Likvidace samostatných SO na DCHT

Byla provedena likvidace samostatných stavebních objektů: sklad Unimont, část statku Ralsko (deputátní domek) a archív CHT, ocelová hala, kotelna, betonová jímka, sklad dřeva, sklad obsluhy a odkalovací jímka vzduchovodu, promývkové kaly-plato, nabíjárna, havarijní jímka, kanalizace-betonová jímka a zásobník vápence, předákovna a sklad pneumatik. Byly dokončeny vlastní bourací práce, bylo provedeno podrcení betonů a zdiva a úprava ploch po likvidaci.

Fotodokumentace k likvidaci povrchových areálů je uvedena v příloze č. P2.

7.3 Rekultivace

Na o. z. TÚU probíhaly v roce 2016 rekultivační a udržovací práce v oblasti bývalého Dolu Křížany I, v oblasti Hamru na Jezeře a na území vyluhovacích polí Dolu chemické těžby ve Stráži pod Ralskem. Vedle realizačních prací probíhala v uvedených oblastech také projektová a inženýrská činnost v rámci přípravy rekultivací ploch zasažených těžbou uranu.

V oblasti Dolu Křížany I pokračovaly rozpracované rekultivace v rámci následujících akcí:

- rekultivace areálu dolu a souvisejících provozů;
- technická a biologická rekultivace plata „S“;
- biologické rekultivace odvalu.

V oblasti Hamru na Jezeře pokračovala jednak následná péče o rozpracované rekultivace, a jednak projektová, resp. inženýrská činnost na přípravě rekultivací. Následná péče byla prováděna v rámci následujících akcí:

- likvidace Dolu Hamr I – Sever – 3. stavba – lesnická rekultivace areálu závodu;
- likvidace Dolu Hamr II – 4. stavba – lesnická rekultivace odvalu u jámy č. 6 a 7, rekultivace jámy č. 8 a tras VN linek.

Projektová a inženýrská činnost v oblasti Hamru na Jezeře probíhala v rámci těchto akcí:

- dokončení rekultivace Dolu Hamr I – Sever;
- rekultivace ploch po likvidaci odvalu j. č. 13.

Na vyluhovacích polích Dolu chemické těžby byly prováděny drobné rekultivační práce v rámci údržby rozpracovaných rekultivačních akcí a ve vybraných sukcesích porostech.

7.3.1 Rekultivační práce v oblasti Dolu Křižany I

Technická a biologická rekultivace Plata „S“ materiálu

V rámci biologické rekultivace pokračovala následná péče o lesní kultury založené v letech 2012 a 2013 na ploše 4,4 ha. V roce 2016 probíhala průběžná kontrola stavu výsad. Dosud nezajištěné části lesních kultur byly ožnuty z důvodu ochrany před útlakem buřeni. Mimo oplocenky byly navíc stromky, které dosud neodrostly negativnímu vlivu zvěře, ošetřeny postřikem přípravku proti okusu.

V následujících letech budou rekultivační práce pokračovat. Prováděna bude následná péče o založené porosty tak, aby byly vytvořeny předpoklady pro jejich zajištění a převedení na pozemky určené k plnění funkcí lesa.

Biologická rekultivace odvalu DK I

V roce 2016 začaly práce na dokončení biologické rekultivace odvalu DK I (cca 7,6 ha). Konkrétně byly prováděny výchovné probírky porostů pionýrských dřevin za účelem uvolnění přirozeného zmlazení a vytvoření prostoru pro plánované podsadby cílových dřevin. Dále probíhala chemická a mechanická redukce buřeně, která na podstatné části odvalu (cca 3,25 ha) brání zmlazení i plánovaným výsadbám. V posledním čtvrtletí 2016 začala výstavba lesnických oplocenek (cca 280 bm) a výsada jedle bělokoré (650 ks).

Rekultivace Dolu Křižany I (areál a související provozy)

Řešené území o rozloze 24,18 ha (z toho 5,5 ha bez zásahu) zahrnuje areál dolu, autobusovou zastávku, betonárku, vyrovnávací a požární nádrže, makadamovou plochu a zakládkové centrum. V roce 2016 byla dokončena technická rekultivace a zahájena biologická rekultivace. Prováděny byly drobné likvidační a úklidové práce, úpravy terénu, rozmetání kompostu (3 000 tun), překrytí upraveného povrchu vrstvou půdy (celkem rozprostřeno 24 000 m³ na ploše cca 9,5 ha), pokládka protierozních rohoží (více než 1,3 ha), sběr kameniva na pozemcích určených k zatravnění a výstavba lesních cest. Práce na biologické rekultivaci zahrnovaly výstavbu lesnických oplocenek (2 100 bm), výsev trávníku (cca 1 ha), přípravu půdy pro zalesnění kultivátorem, výsadby dřevin (28 000 ks) a postřik stromků proti okusu zvěří. V zimních měsících byla prováděna pravidelná kontrola výsad a oplocenek.



Obrázek č. 7-1: Areál Dolu Křižany I před rekultivací



Obrázek č. 7-2: Areál Dolu Křižany I po dokončené technické rekultivaci

7.3.2 Rekultivační práce v oblasti Hamr na Jezeře

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

Rekultivace v oblasti Dolu Hamr I – Sever, zahájená v minulosti na ploše 3,7 ha, v roce 2016 pokračovala následnou péčí. Provedeny byly drobné rekultivační práce, konkrétně vyžínání buřeně, zpracování nahodilých těžeb a oprava svodnic na příjezdové komunikaci. Průběžně byla také prováděna kontrola stavu lesních porostů.

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

Celkově se jedná o území o rozloze přibližně 22 ha, z toho byly dosud zrekultivovány a předány 3 ha. V roce 2016 pokračovaly rekultivační práce spočívající ve výchově porostů. Konkrétně byla realizována probírka borových porostů a oprava lesnických oplocenek.

Dokončení rekultivace Dolu Hamr I – Sever (příprava)

V roce 2016 probíhala příprava podkladů žádosti pro stavební povolení poslední etapy rekultivace ploch dotčených provozem Dolu Hamr I – Sever. Podstatnou část řešeného území o celkové rozloze 6,1 ha tvoří odvalové hospodářství, bývalé rudné plato a větrací stanice. Žádost o stavební povolení byla podána v prosinci 2016. Kromě toho byl realizován nákup 1 113 m³ ornice, která bude použita na zřízení svrchní vrstvy rekultivovaných pozemků. Zbylých cca 3 043 m³ ornice bude kryto z vlastních zdrojů. Zahájení rekultivace je plánováno na první čtvrtletí následujícího roku.

Návrh rekultivace počítá se zachováním stávajících sukcesí porostů dřevin. Plochy bez porostu dřevin projekt navrhuje z větší části zalesnit a z menší části zatravnit (kolem důlních jam, vrtů a komunikací). Navrženy jsou rovněž plochy zcela bez zásahu, které zahrnují stanoviště zvýšeného ekologicko-stabilizačního potenciálu. Konkrétně se jedná o lužní polohy, kamenné suti, obnažené pískové a podmáčené plochy. Jejich hodnota spočívá ve zvyšování stanovištní rozmanitosti, a tím i biodiverzity řešeného území.

Rekultivace ploch po likvidaci odvalu j. č. 13 (příprava)

V roce 2016 probíhalo zpracování jednostupňové projektové dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby. Záměr navazuje na probíhající akci „Likvidace odvalu jámy č. 13 a související terénní úpravy“.

7.3.3 Rekultivace vyluhovacích polí Dolu chemické těžby

V roce 2016 pokračovala péče o drobné rekultivace rozpracované na vyluhovacích polích VP 14, VP 17, VP 18, VP 19, VP 20, VP 22 a VP 26. Realizována byla oprava oplocenek na VP 22 a VP 26.

V rámci plánování a přípravy rekultivace v prosinci 2016 příslušný orgán ochrany ZPF schválil aktualizovaný plán rekultivace ZPF, a to v rámci povolení změny předchozích souhlasů k odnětí půdy ze ZPF. Předmětem aktualizace plánu rekultivace ZPF bylo sjednocení historických a v některých případech dokonce nerealizovatelných plánů rekultivace vzniklých během 70. a 80. let minulého století. Aktualizace, resp. změny související s odnětím ZPF byly zpracovány do celkového plánu „Rekultivace povrchu vyluhovacích polí po chemické těžbě uranu na ložisku Stráž pod Ralskem“, který byl následně předložen ke schválení Obvodnímu báňskému úřadu v rámci žádosti o povolení změny hornické činnosti.

7.3.4 Shrnutí

Při sanaci horninového prostředí v cenomanské zvodni byly využívány technologie SLKR I, NDS 6, NDS ML, CHS I a NDS 10. Z cenomanské zvodně bylo v roce 2016 vyvedeno celkem 169 899 tun a turonské zvodně 1 370 tun kontaminantů (vyjádřeno v RL).

V roce 2016 byla provedena likvidace jímek NSP, stavebních objektů NDS 6, trubního mostu NDS 10 a samostatných objektů na DCHT.

V roce 2016 probíhaly rekultivační práce v oblasti Dolu Hamr I – Sever, Dolu Hamr II, Dolu Křížany I a v oblasti Dolu chemické těžby. Prováděno bylo ožínání sazenic, výstavba a oprava lesnických oplocenek, likvidace buřeně, výchovné probírky mladých porostů, příprava půdy, zakládání lesních i travních porostů, úpravy terénu, výstavba lesních cest, postřik sazenic přípravkem proti okusu zvěří a drobné udržovací práce na rozpracovaných rekultivacích. V oblasti areálu DK I byla dokončena technická a zahájena biologická rekultivace. Na odvalu DK I začala poslední fáze biologické rekultivace. Vedle výše uvedených realizačních prací v roce 2016 probíhaly projektové a inženýrské činnosti na přípravě poslední etapy rekultivace DH I-Sever (žádost o stavební povolení) a rekultivace ploch po likvidaci odvalu jámy č. 13 (projektová dokumentace). V území vyluhovacích polí DCHT schválilo MŽP ČR aktualizaci plánu rekultivace ploch odejmutých ze ZPF. Kromě toho začala příprava rekultivace I. skupiny vyluhovacích polí (VP 8E, 9D, 8C, 8F, 25B). Rekultivační práce byly v uplynulém roce prováděny na celkové ploše 33,76 ha a vynaloženo na ně bylo celkem 12 902 365 Kč.

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“.

Na základě vyhodnocení výsledků monitoringu jednotlivých složek životního prostředí za rok 2016 lze konstatovat, že nedošlo k ohrožení jakosti povrchových vod ani k překročení ročních bilančních limitů pro chemické polutanty a radionuklidy uvolňované do vod a ovzduší na výpustech spravovaných o. z. TÚU Stráž pod Ralskem.

V roce 2016 nedošlo k ohrožení jakosti povrchových vod.

V roce 2016 nedošlo na výpustech o. z. TÚU k překročení ročních bilančních limitů pro chemické polutanty a radionuklidy uvolňované do vod a ovzduší.

V roce 2016 nedošlo na výpustech o. z. TÚU k překročení koncentračních limitů pro chemické polutanty ani k překročení referenčních úrovní objemových aktivit radionuklidů uvolňovaných do vod a ovzduší.

O. z. TÚU v roce 2016 vypustil přes devět profilů 71 363 m³ odpadních a povrchových vod. Provozoval technologické celky k čištění ZTR, odkalištních, drenážních a důlních vod, a přes tři profily vypustil 3 172 093 m³ důlních vod do vod povrchových.

Hydrogeologický monitoring na rok 2016 byl v požadovaném rozsahu splněn a vyhodnocen.

V cenomanské zvodni nebyly během roku 2016 zachyceny významné změny kvality ZTR, důlních a podzemních vod, které by vyžadovaly úpravu režimu čerpání a vtlačení, či změny časového či prostorového uspořádání monitoringu.

V turowské zvodni nebyly během roku 2016 zachyceny významné změny kvality ZTR a podzemních vod, které by vyžadovaly výraznější zásahy do současného režimu sanace.

Hydrochemická situace kolem odkaliště je podrobně monitorována, je stabilní a v porovnání s rokem 2015 došlo jen k malým změnám, jak v plošném rozsahu, tak v koncentraci.

V roce 2016 o. z. TÚU provozoval celkem čtyři vyjmenované stacionární zdroje znečišťování ovzduší ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, z toho tři vyjmenované stacionární spalovací zdroje a jeden jiný vyjmenovaný stacionární zdroj znečišťování ovzduší.

Z hlediska vypouštěných emisí znečišťujících látek do ovzduší nedošlo k překročení emisních limitů.

Celkové emise z vyjmenovaných stacionárních zdrojů o. z. TÚU činily v roce 2016 15 335 tun. Z důvodu vyšší spotřeby paliva byly v roce 2016 celkové emise o 5 335 tun vyšší než v roce předchozím. Za rok 2016 bylo zjištěno, vykázáno a ověřeno 18 068 tun emisí CO₂, což je o 660 tun více než v roce předchozím. K navýšení celkových emisí i emisí CO₂ došlo v důsledku vyšší spotřeby paliva ve výtopně Stráž pod Ralskem.

V roce 2016 nedošlo vlivem činnosti o. z. TÚU ke zvýšení celkové roční efektivní dávky jednotlivců z obyvatelstva v obcích v okolí působnosti provozů o. z. TÚU.

V oblasti ochrany půd bylo zaznamenáno sedm úniků technologických roztoků, z toho pouze dva o objemu nižším než 1 m³, které nezpůsobily závažné znečištění nebo poškození životního prostředí. Uniklé roztoky byly likvidovány neutralizací mletým vápencem in-situ.

V oblasti odpadového hospodářství došlo v porovnání s předchozím rokem k poklesu celkové produkce odpadů k téměř 60% snížení. Tento pokles produkce odpadů byl zapříčiněn ukončením rozsáhlých likvidací areálů a objektů o. z. TÚU v předchozím roce.

Ve správě o. z. TÚU je celkem deset úložných míst (devět odvalů a jedno odkaliště) o celkovém objemu cca 17,6 mil. m³ uloženého těžebního odpadu na souhrnné ploše 189,2 ha. V roce 2016 byly těžební odpady, resp. produkty hornické činnosti, ukládány pouze do odkaliště. Celkem bylo v roce 2016 do I. a II. etapy odkaliště uloženo 540 060 190 tun materiálů, což je o 432 758 475 tun méně než v roce 2015, neboť v roce 2015 byl do odkaliště ukládán těžební odpad z likvidace rozsáhlých kontaminovaných areálů CHÚ, DH I a CDS. Největší podíl uloženého materiálu v roce 2016 představují neutralizační kaly z technologií NDS ML, NDS 10 a NDS 6.

Při sanaci horninového prostředí v cenomanské zvodni byly využívány technologie SLKR I, NDS 6, NDS ML, CHS I a NDS 10. Z cenomanské zvodně bylo v roce 2016 vyvedeno celkem 169 899 tun kontaminantů a z turomské zvodně 1 370 tun kontaminantů (vyjádřeno v RL).

V roce 2016 byla provedena likvidace jímek NSP, stavebních objektů NDS 6, trubního mostu NDS 10 a samostatných objektů na DCHT.

Rekultivační práce byly v roce 2016 prováděny na celkové ploše 33,76 ha a vynaloženo na ně bylo celkem 12 902 365 Kč.

Seznam literatury

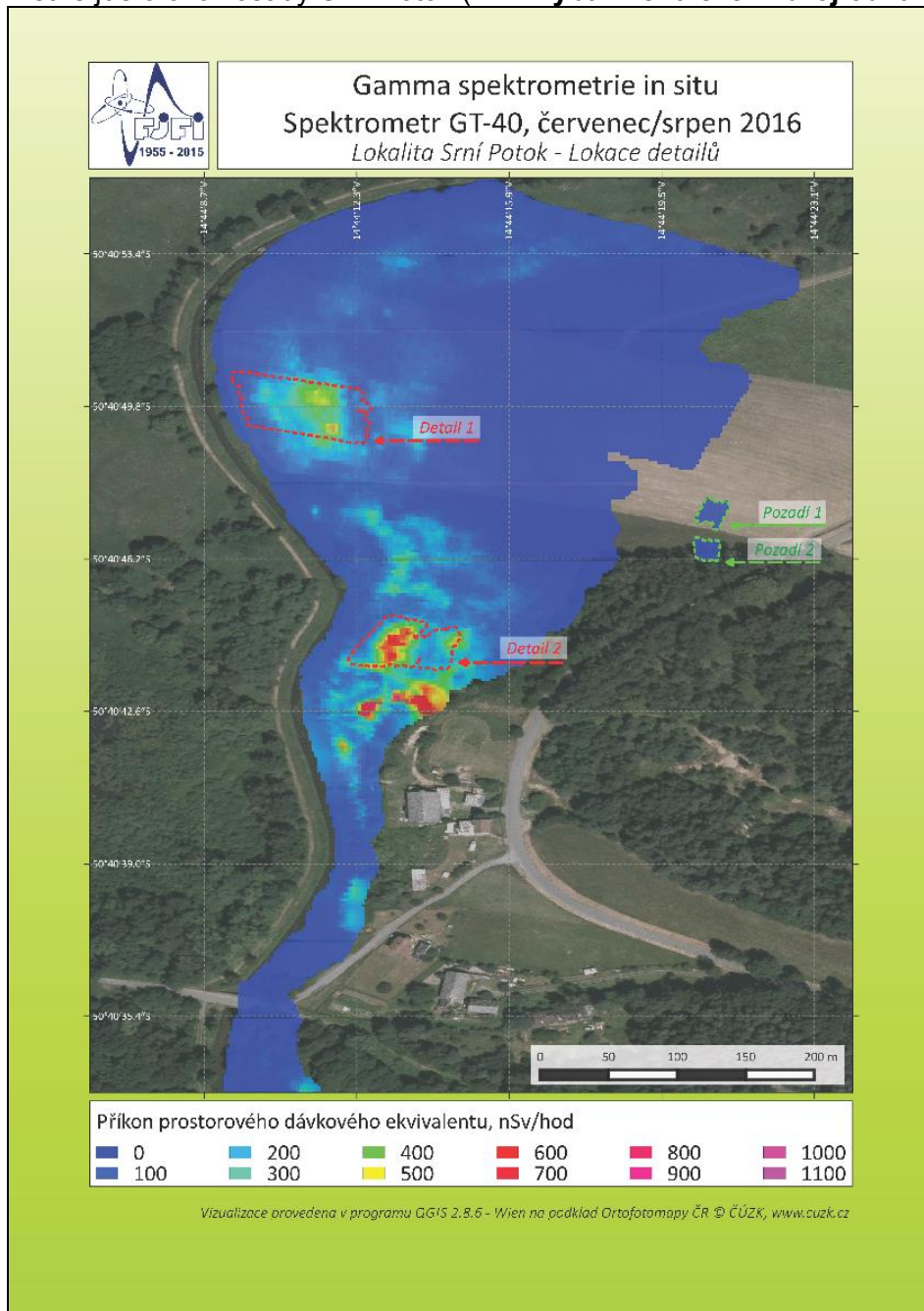
Charvát P., Pacl A., Vránek T., (2016): Stráž pod Ralskem - TÚU hydrologický monitoring 2016 - 2017, Měření za rok 2016. Aquatest, a. s. Praha, prosinec 2016.

Přílohy

- č. 1 **Ovlivnění ŽP radionuklidy v zátopovém území Ploučnice v oblasti Srní Potok**
- č. 2 **Fotodokumentace k likvidaci povrchových areálů**
- č. 3 **Přehledná mapa výpustních profilů a monitorovacích míst důlních, povrchových a odpadních vod v působnosti o. z. TÚU**

Příloha č. 1: Ovlivnění ŽP radionuklidy v zátopovém území Ploučnice v oblasti Srní Potok

V souvislosti s předprojektovou přípravou záměru „Revitalizace Ploučnice – I. etapa (ř. km 76,40 – 80,00)“ provedli v červenci a srpnu 2016 pracovníci Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT Praha, katedra dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, detailní doprůzkum radioaktivní kontaminace zaměřený na odhad efektivní dávky v důsledku ozáření v jednom z úseků záplavového území řeky Ploučnice, kontaminovaném radionuklidem ^{226}Ra . Konkrétně jde o okolí osady Srní Potok (viz **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**).



Obrázek č. P1-1: Celkový rozsah proměřeného území s vyznačením Detailů 1 a 2 a zobrazením pozadových bodů

Kromě externího ozáření, způsobeného depozicí vyšších koncentrací rádia ve svrchní vrstvě půdy, byl předmětem výzkumu především odhad interního ozáření v důsledku konzumace v řetězci půda-pastva-maso+mléko-člověk. Na základě výsledků, získaných laboratorní a terénní spektrometrií gama v zájmovém území, studia literatury s podobnou tematikou, Metodického doporučení SÚJB (SÚJB, 2008) a Reportů IAEA (IAEA, 1994), (IAEA, 2001), (IAEA, 2009), (IAEA, 2010) byl vypracován postup, který vede k posouzení ozáření reprezentativní osoby ve zkoumané oblasti způsobené danou existující expozicí. Tento postup byl vypracován tak, aby ho bylo možné zobecnit pro posouzení vlivu kontaminace zemědělské půdy na ozáření reprezentativní osoby také v jiných oblastech kontaminovaných ^{226}Ra .

Z naměřených hodnot příkonu PDE (prostorového dávkového ekvivalentu) $H^*(10)$ [$\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$], hmotnostní aktivity ^{226}Ra $A_{M,^{226}\text{Ra}}$ [$\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$] vzorků půdy a následných výpočtů jsou ve zprávě FJFI doloženy tyto závěry:

1. Oblasti břehů řeky Ploučnice v okolí Srní Potok do vzdálenosti několika metrů nejeví známky kontaminace, hodnoty příkonu PDE jsou podél břehů na úrovni pozadí. Z toho vyplývá, že deregulací toku Ploučnice v předmětné části toku (tzn. odstraněním fólie z koryta řeky) nedojde k rozplavování radioaktivní kontaminace.
2. Konzervativním přístupem byl odhadnut úvazek efektivní dávky z roční konzumace maximálně kontaminovaného mléka a masa pro reprezentativní osobu. Vzhledem k výsledkům výpočtu podle Metodiky (SÚJB, 2008) a vzhledem k výsledkům programů ERICA Tool a FRAME2.0 (příspěvek k celkové dávce z řetězce půda-vzduch-skot-člověk z šíření kontaminace vzduchem), je riziko pro reprezentativní osobu z kontaminované oblasti dané velikosti a hmotnostní koncentrace ^{226}Ra (včetně produktů přeměny) v případě jejího využití jako zemědělské půdy pro krmení skotu zanedbatelné. (Základním ročním limitem efektivní dávky pro obyvatele je 1 mSv. K dosažení této hodnoty by musel konzumovat tentýž člověk kontaminované mléko i maso po dobu 1 000 let).

Kompletní zpráva „Ovlivnění ŽP radionuklidů v zátopovém území Ploučnice v oblasti Srní Potok“, FJFI ČVUT Praha, září 2016, byla předána SÚJB jako součást žádosti o stanovisko k DUR záměru „Revitalizace Ploučnice“.



Obrázky č. P1-2, 3: Odběr půdních a rostlinných vzorků na lokalitě Srní Potok

Příloha č. 2: Fotodokumentace k likvidaci povrchových areálů



Obrázky č. P2-1, 2: Likvidace jímek NSP



Obrázky č. P2-3, 4: Likvidace stavebních objektů NDS 6



Obrázky č. P2-5, 6: Likvidace trubního mostu NDS 10



Obrázky č. P2-7, 8: Likvidace samostatných SO na DCHT

Příloha č. 3: Přehledná mapa vypustních profilů a monitorovacích míst důlních, povrchových a odpadních vod v působnosti o. z. TÚU

