SOM s.r.o.
Středisko odpadů Mníšek

Doplnění dokumentace dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“

Zpracoval: Ing. Josef Tomášek, CSc.

V Mníšku pod Brdy

Květen 2014

Identifikace:

Název práce: Doplnění dokumentace „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“

Zadavatel: DESTRA Co., spol. s r.o.,

Komenského 832

768 11 Chropyně

IČ: 60709286

DIČ: CZ 60709286

Zastoupený:

Ing. Radimem Holibkou, jednatelem

Zpracovatel: Středisko odpadů Mníšek s.r.o.

Pražská 900

252 10 Mníšek pod Brdy

IČ: 46349316

DIČ: CZ46349316

Oprávněný zástupce: Ing. Josef Tomášek, CSc.

Kontaktní pracovník: Ing. Josef Tomášek, CSc.

tel.: 318 591 770-71

603 525 045

e-mail: som@sommnisek.cz

Obsah

1. ÚVOD 5

1.1. DOSAVADNÍ PRŮBĚH POSUZOVÁNÍ ZÁMĚRU DLE ZÁKONA 100/2001 SB. V PLATNÉM ZNĚNÍ 5
1.2. ZJIŠTĚNÍ ČIŽP 6
1.2.1. Kontrola ČIŽP dne 29.8.2012 6
1.2.2. Kontrola ČIŽP dne 9.10.2012 7

2. ÚDAJE O ÚZEMÍ 7

2.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE 7
2.1.1. Geografické vymezení území 7
2.1.2. Stávající a plánované využití území 8
2.1.2.1. Historie využití území 8
2.1.2.2. Stávající a plánované využití území 8
2.1.2.3. Parametry záměru ZEVO Chropyně 9
2.1.3. Základní charakterizace obydlenosti území 10
2.1.3.1. Areál ZEVO Chropyně 10
2.1.3.2. Okolí zájmového území 10
2.2. PŘÍRODNÍ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ 11
2.2.1. Geomorfologické a klimatické poměry 11
2.2.1.1. Geomorfologické poměry 11
2.2.1.2. Klimatické poměry 11
2.2.2. Ochrana přírody a krajiny 12
2.2.3. Kvalita ovzduší 12
2.2.4. Využívání a ochrana vod 15
2.2.4.1. Podzemní vody 15
2.2.5. Geologické poměry 17
2.2.6. Hydrogeologické poměry 17
2.2.7. Hydrologické poměry 18
2.2.8. Geochemické a hydrochemické údaje o lokalitě 21

3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE 21

3.1. DOSAVADNÍ PROZKOUMANOST ÚZEMÍ - DŘÍVĚJŠÍ PRŮZKUMNÉ A SANAČNÍ PRÁCE NA LOKALITĚ 21
3.1.1. Širší území zájmové lokality 21
3.1.1.1. Území zájmové lokality 22

4. DOSAVADNÍ ZNALOSTI O LOKALITĚ 25

4.1. HYDROGEOLOGICKÁ STUDIE 25
4.2. ZNALOSTI O KONTAMINACI V OBJEKTU SPALOVNY PŘED ZJIŠTĚNÍM ČIŽP 29

5. AKTUÁLNÍ PRŮZKUMNÉ PRÁCE 31

5.1. ANALÝZA RIZIK 31
5.1.1. 1. Etapa prací 31
5.1.1.1. Mělká sondáž 34
5.1.1.2. Vrtné práce 35
5.1.1.3. Zjištěný plošný a prostorový rozsah a míra znečištění 36
5.1.1.4. Shrnutí rizika 40
5.1.2. 2. Etapa prací 41
5.1.2.1. Vrtné práce 41
5.1.2.2. Další práce v rámci 2. etapy AR 42
5.1.2.3. Závěry z provedených prací 46
5.1.2.3.1. Kontaminace horninového prostředí 46
5.1.2.3.2. Znečištění podzemní vody 46
5.1.2.4. Okolí spalovny 49
5.2. HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM V AREÁLU ZEVO CHROPYNĚ NA POZEMCÍCH RWC S.R.O. 52
5.2.1. Venkovní nádrže (zastavěná plocha 2335) 52
5.2.2. Objekt CHČOV (zastavěná plocha 2334) 53

5.2.3. Kvalita materiálů v podzemních nádržích v objektu chemické čistírny průmyslových odpadních vod 53
5.2.4. Znečištění podzemní vody z potenciálních zdrojů na pozemcích RWC s.r.o. 54
5.2. VZORKY ODEBRANÉ V RÁMCI ZPRACOVÁNÍ DOPLŇKU DOKUMENTACE 55
5.3. PROJEDNÁNÍ AR 57
6. DOPORUČENÁ OPATŘENÍ ANALÝZY RIZIK 58
6.1. SANAČNÍ ZÁSAH V PROSTORU SKLADU KAPALNÝCH ODPADŮ 58
6.1.1. Odtěžení ohniska kontaminace 58
6.1.2. Sanace podzemních vod metodou Pump & Treat 59
6.2. NAVRŽENÉ CÍLOVÉ PARAMETRY 61
7. ROZHODNUTÍ ČIŽP 62
8. ZÁVĚR 62
PODKLADY 67
PŘÍLOHY 68
PŘÍLOHA 1: KONTROLA ČIŽP 29. 8. 2012 68
PŘÍLOHA 2: USNESENÍ ČIŽP 73
PŘÍLOHA 3: ZÁPIS Z JEDNÁNÍ NA ČIŽP 22.3.2013 75
PŘÍLOHA 4: ZÁPIS Z JEDNÁNÍ NA ČIŽP 14.6.2013 78
PŘÍLOHA 5: ZÁPIS Z JEDNÁNÍ NA ČIŽP 3.12.2013 79
PŘÍLOHA 6: ROZHODNUTÍ ČIŽP 81

1. Úvod

1.1. Dosavadní průběh posuzování záměru dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění

Záměr rekonstrukce spalovny nebezpečných odpadů v Chropyni je pod názvem „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“, posuzován dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění - kód OV8103, oznamovatel DESTRA Co., spol. s r.o., Hrnčířská 556/20a, 602 00 Brno. Příslušný úřad MŽP OVSS VIII (Olomouc).

Dopisem 100212/ENV/12 ze dne 26. 11. 2012 převzalo MŽP záměr do své kompetence a zároveň popsalo stávající stav posuzování:

Dne 21. srpna 2009 obdrželo Ministerstvo životního prostředí dokumentaci vlivů záměru na životní prostředí „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“ (dále jen „záměr“) s náležitostmi podle přílohy č. 4 zákona, zpracovanou oprávněnou osobou, která je držitelem autorizace ve smyslu zákona, Ing. Jiřím Klicperou, CSc. Dne 16. září 2009 byla dokumentace rozeslána dotčeným územním samosprávným celkům a dotčeným správním úřadům ke zveřejnění a vyjádření. 23. listopadu 2009 Ministerstvo životního prostředí na základě připomínek a požadavků v obdržených vyjádřeních poprvé vrátilo dokumentaci záměru oznamovateli k doplnění. Zpracovatel dokumentace: Ing. Jiří Klicpera, CSc.

Dne 18. března 2010 obdrželo Ministerstvo životního prostředí doplněnou dokumentaci vlivů záměru na životní prostředí zpracovanou opět oprávněnou osobou Ing. Jiřím Klicperou, CSc. 22. března 2010 byla doplněná dokumentace zaslána dotčeným územním samosprávným celkům a dotčeným správním úřadům ke zveřejnění a vyjádření. Následně byl dne 22. března 2010 Ministerstvem životního prostředí pověřen RNDr. Tomáš Bajer, CSc., jako oprávněná osoba, která je držitelem autorizace ve smyslu zákona, aby zpracoval posudek o vlivech záměru na životní prostředí. Veškeré podklady k jeho zpracování obdržel dne 11. května 2010. Dne 10. června 2010 bylo Ministerstvu životního prostředí doručeno doporučení zpracovatele posudku vrátit dokumentaci záměru oznamovateli k doplnění. Dne 18. června 2010 Ministerstvo životního prostředí podruhé vrátilo dokumentaci k doplnění požadovaných informací.

Dne 15. února 2012 obdrželo Ministerstvo životního prostředí dopracovanou dokumentaci hodnocení vlivů záměru „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“ na životní prostředí. 23. února 2012 byla dopracovaná dokumentace zaslána dotčeným územním samosprávným celkům a dotčeným správním úřadům ke zveřejnění a vyjádření.

Dne 16. dubna 2012 byla dopracovaná dokumentace včetně všech obdržených vyjádření k přepracované dokumentaci předána zpracovateli posudku – oprávněná osoba RNDr. Tomáš Bajer, CSc. Zpracovatel posudku dne 19. června 2012 požádal o prodloužení termínu k vypracování posudku, neboť oznamovatel nedodal některé vyžádané doplňující podklady požadované zpracovatelem posudku. Dne 19. července 2012 byl předložen posudek. Zpracovatel posudku ve svých závěrech považuje dopracovanou dokumentaci vlivů záměru na životní prostředí za akceptovatelnou a po jejím posouzení doporučuje příslušnému úřadu vydat souhlasné stanovisko pro realizaci záměru za respektování podmínek dle stanoviska.

Dne 29. srpna 2012 se uskutečnilo veřejné projednání. Veřejné projednání trvalo 4 hodiny a zúčastnilo se ho cca 40 lidí. Zápis z veřejného projednání 7. 9. 2012 zveřejněn na portálu Cenia - cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr.

Dopisem z 26. 11. 2012, čj. 100212/ENV/12 vrátilo MŽP dokumentaci k záměru k doplnění. V úvodu citovaného dopisu popisuje dosavadní průběh posuzování vlivů na životní prostředí.

Dále v citovaném dopisu uvádí: Dne 29. srpna 2012 (v den veřejného projednání) provedla Česká inspekce životního prostředí (dále jen „ČIŽP“) kontrolu v areálu spalovny Chropyně a mimo jiné zjistila, že v místě úložiště kapalných odpadů byly provedeny tři vrty, přičemž u jednoho z nich byl odebrán vzorek pro omočení indikačního pH papírku, který ukázal pH 12. Hloubka vrtu byla odhadnuta na 3 metry, přičemž dno vrtu bylo cca 35 cm pod hladinou vody. Lze proto předpokládat, že došlo ke znečištění podzemních vod louhem. Závěrem inspekce vyzvala provozovatele k předložení Analýzy rizik a to do 15. 12. 2012 (podrobněji viz protokol z průběhu kontroly v příloze).

POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ DOKUMENTACE EIA

Z „Dílčího protokolu o průběhu kontroly“ sepsaného pracovníky ČIŽP dne 29. 8. 2012 a doručeného Ministerstvu životního prostředí advokátní kanceláří Wimětal a Pilařová dne 3. 9. 2012 vyplývá, že v prostoru úložiště kapalných hořlavých odpadů a louhu objektu spalovny e. č. 260 došlo k havarijnímu znečištění podzemních vod, a to v ochranném pásmu vodního zdroje. Havarijní znečištění podzemních vod nebylo kontrolovaným subjektem oznámeno příslušným orgánům dle ustanovení § 41 vodního zákona.

Přestože tato skutečnost, jak vyplývá z uvedeného protokolu, byla oznamovateli známa, tuto informaci pravděpodobně neposkytl zpracovateli dokumentace a zcela jistě ji neposkytl ani týmu zpracovatele posudku. Z tohoto důvodu je nezbytné konstatovat, že nebylo naplněno ustanovení § 5 odst. 2 zákona v tom smyslu, že dokumentace nevychází ze stavu životního prostředí známého v době procesu posuzování vlivů na životní prostředí, neboť k havarijnímu úniku látek škodlivých vodám došlo již v roce 2009.

Vzhledem k výše uvedenému nemůže být v současné době vydáno stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí. Příslušný úřad požaduje doplnění předložené dokumentace záměru tak, aby vlivy posuzovaného záměru byly vyhodnoceny v souladu s informacemi uvedenými v protokolu z průběhu kontroly ČIŽP.

ZÁVĚR

Doplněná dokumentace musí zohlednit všechny skutečnosti, které vyvstaly z kontroly ČIŽP v areálu spalovny.

Doplnění dokumentace je nutné předložit na MŽP v tištěné podobě v počtu 11 ks a 1 ks v elektronické podobě.

Předkládaný materiál je požadovaným doplněním dokumentace záměru „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“, se smyslu dopisu MŽP 100212/ENV/12 ze dne 26. 11. 2012.

1.2. Zjištění ČIŽP

1.2.1. Kontrola ČIŽP dne 29.8.2012

Nález ČIŽP se týká kontaminace podzemních vod louhem v prostoru skladu spalovny.

1.2.2. Kontrola ČIŽP dne 9.10.2012

Protokol ČIŽP o kontrolním zjištění sepsaný 9. 10. 2012

Předmět kontroly:

Předmětem kontroly bylo dokončení kontroly na dodržování zákona o odpadech a zákona o vodách kontrolovanou osobou, a to v návaznosti na podnět zaevidovaný na ČIŽP dne 3. 8. 2012 pod č. podacím 47/12/052100. Tento protokol navazuje na Záznam o kontrolním zjištění ze dne 21. 8. 2012 a Dílčí protokol o průběhu kontroly sepsaný s kontrolovanou osobou dne 29. 8. 2012.

Zatékání srážkových vod do skladu kapalných odpadů, kde odchází k vymývání znečištění z kontaminovaných stavebních materiálů i zemin, stejně jako uložení závadných látek (kaly s obsahem dioxinů a rtuti v jímce bez řádného ověření těsnosti považuje ČIŽP za porušení povinnosti při nakládání se závadnými látkami, stanovenými § 39 vodního zákona.

Neoznámení zjištění havarijního znečištění podzemních vod pod skladem odpadů a nezajištění bezodkladné sanace odborně způsobilým subjektem považuje ČIŽP za porušení povinností stanovených v § 41 vodního zákona.

ČIŽP povede s kontrolovanou osobou správní řízení ve věci uložení pokuty.

Další průběh řízení je uveden v dále v textu.

2. Údaje o území

Většina dále uvedených informací o území je uvedena v dokumentaci dle zák. 100/2001 Sb. „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“. Jedná se zpřesnění již dříve uvedených informací.

2.1. Všeobecné údaje

2.1.1. Geografické vymezení území

Předmětem posouzení dle zák. 100/2001 Sb. je areál Zařízení na využití odpadů ZEVO Chropyně společnosti DESTRA Co., spol. s r.o., který se nachází v katastrálním území Chropyně ve Zlínském kraji.

Zařízení na energetické využití odpadů (ZEVO) Chropyně je umístěno v průmyslovém areálu návazně na Výrobní a logistický areál Chropyně, na severovýchodním okraji města Chropyně, v okrese Kroměříž, ve Zlínském kraji. Zájmové území je zobrazeno na listech mapy 1:25 000 25-311 (Kroměříž) a mapy 1:10 000 25-31-01.

Z jihu je zájmové území omezeno silnicí druhé třídy č. 436, z východu sousedí s provozovnou firmy Jan Mika - sdružení Auto-Cont a s bývalým areálem zemědělského družstva. Ze západu je území obklopeno průmyslovými podniky tvořícími součást Výrobního a logistického areálu Chropyně. Ze severu areál ZEVO navazuje na prostory bývalé střelnice Svazarmu, která se v současnosti nevyužívá.

Situování zájmové lokality je vyznačeno na následujícím obrázku.

2.1.2. Stávající a plánované využití území

2.1.2.1. Historie využití území

Zařízení na energetické využití odpadů (ZEVO) Chropyně se nachází v areálu s bohatou průmyslovou historií, ve kterém se průmyslová výroba datuje již od 19. století, kdy byl na území dnešního Výrobního a logistického areálu Chropyně vybudován cukrovar. Po jeho uzavření v roce 1949 byla v jeho prostorách zřízena pobočka Fatry Napajedla n.p. zabývající se chemickou výrobou. Plocha závodu byla postupně rozšiřována a v roce 1952 vznikl samostatný podnik Technoplast Chropyně n.p. vyrábějící plastickou kůži, termoplast, termoset a celuloid. V roce 1968 začala výstavba nových provozů na výrobu plastické hygienické kůže. Výroba byla zahájena v roce 1971 pod obchodním názvem barex. V průběhu 90. let minulého století a v první dekádě 21. století byla chemická výroba z původního rozsahu utlumována (v současnosti probíhá výroba biaxiálně orientované polyethylentereftalátové (BOPET) fólie TENOLAN® a tvarovaných výrobků) a část průmyslového areálu bývalé společnosti Technoplast Chropyně byla zprivatizována.

2.1.2.2. Stávající a plánované využití území

Na vlastním území ZEVO Chropyně se v minulosti nacházela spalovna průmyslových odpadů z výroby Technoplastu n. p., která byla postavena v roce 1975.

Po rozsáhlé rekonstrukci na počátku 90. let, kdy bylo zařízení přestavěno, a zmodernizováno.

- maximální denní množství odstraněného (spáleného) ostatního odpadu: do 50 tun/den,
- reálný výkon parního kotle: cca 1 až 1,5 t páry /hod.

Spalovnu odpadů odkoupila v roce 2001 společnost DESTRA Co., spol. s r.o. Spalovna byla v provozu do 31. 5. 2009.

Společnost DESTRA Co., zapsána do obchodního rejstříku 23. 6. 1994. Do společnosti vstoupila dne 31. 1. 2008 společnost Maurius Pedersen a.s., IČO: 42194920, Hradec Králové, Průběžná 1940/3, PSČ 500 09 - obchodní podíl 70 %.

Statutární orgán:

Ing. Zdeněk Tyl – jednatel, Ostrava - Stará Bělá, Rozcestí 1273/6E, PSČ 724 00

den vzniku funkce: 13. 11. 2007

Ing. Radim Holibka – jednatel, Háj ve Slezsku, Na Úsoší 276, PSČ 747 92

den vzniku funkce: 30. 4. 2009

Povolení k nakládání s odpady pro spalovnu bylo vydáno dne 29.9.2009 OžPZ KÚ Zlínského kraje, oddělením technické ochrany prostředí a energetiky č.j. KÚZL 57003/2009. Podle tohoto povolení je možno ve spalovně spalovat 2250 tun odpadů ročně, z toho 1000 t odpadů kategorie N. V roce 2009 podal oznamovatel k posuzování dokumentaci EIA záměru „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“ a byla zahájeny projekční a dokumentační práce spojené s přípravou záměru.

V souladu s připravovaným Směrným územním plánem (návrh SÚP zpracovaný společností AKTÉ projekt s.r.o. je ve fázi projednávání a schvalování) se areál ZEVO Chropyně a sousedící plochy (Výrobní a logistický areál Chropyně) nacházejí v území určeném k průmyslové výrobě a s tímto záměrem se počítá i v budoucnosti. Rovněž pozemky východně od areálu ZEVO Chropyně jsou zařazeny do ploch pro drobnou výrobu a výrobní služby. V budoucnosti SÚP předpokládá rozšíření ploch pro drobnou výrobu a výrobní služby na plochy umístěné jižně od Výrobního a logistického areálu Chropyně. V uvedeném využití představují výjimku parcely 1232, 1233 a 1234 (jižně od ZEVO Chropyně), které jsou zařazeny do ploch smíšených obytných městských.

2.1.2.3. Parametry záměru ZEVO Chropyně

1. Termické zpracování a energetické využití odpadů: cca 6.000 t/rok všech kategorií (cca 24 t/den)

Palivo: pevné a pastovité odpady, odpadní oleje, kapalné odpady, zemní plyn

Výkon rotační pece: cca 6,0 kt/rok (cca 1000 kg/hod)

Množství spalin: max. cca 20 000 Nm^3/h

Využití tepla: parní kotel s výrobou přehřáté páry (max. 7 t/h) a elektrické energie (350 kW), export topné páry

Způsob provozování: kontinuální provoz

2. Sběr, výkup, soustřeďování, skladování odpadů:

3.000 t/rok odpady kategorie N, O/N

3.000 t/rok odpady kategorie O

Záměr zahrnuje rekonstrukci výrobních hal a technologického zařízení na parcelách 1106/140, 1106/193, 1106/194, 2331 a 2328, 1203/2, 1106/213, 1203/2335, 2334 v k.ú. Chropyně.

2.1.3. Základní charakterizace obydlenosti území

2.1.3.1. Areál ZEVO Chropyně

Areál Zařízení na energetické využití odpadů (ZEVO) Chropyně není trvale obydlen ani jeho okolí. V pracovní době se zde v současné době pravidelně vyskytuje 1 zaměstnanec, po plánované rekonstrukci je předpokládáno zvýšení počtu zaměstnanců na cca 20. Nahodile mohou prostor navštívit klienti a obchodní partneři firmy.

2.1.3.2. Okolí zájmového území

V bezprostředním okolí areálu ZEVO Chropyně se nachází průmyslová plocha Výrobního a logistického areálu Chropyně bez trvalého obydlení, rovněž pozemky ve východním sousedství ZEVO nejsou obydleny. Počty zaměstnanců, kteří se na těchto pozemcích vyskytují v pracovní době, se pohybují v prvních stovkách.

Nejbližší stálé osídlení v okolí ZEVO Chropyně je na parcelách 1232, 1233 a 1234, kde dle našeho odhadu trvale žije cca desítka osob.

Město Chropyně leží ve Zlínském kraji (CZ072), v okrese Kroměříž (CZ0721). Představuje typ města s pověřeným obecním úřadem (ZUJ 588512, NUTS5 – CZ0721588512), patří do správního obvodu Kroměříž (obec s rozšířenou působností). Základními sídelními jednotkami města jsou – Chropyně-střed, Čtvrtiny-Pod hradem, Díly, Hejtman, Hrad, Plešovec, Průmyslový obvod, Sídliště, Spálený les. Katastrální plocha města je 1904 ha, město má 5071 obyvatel (k 1.1.2012).

	počet bydlících obyvatel	počet obyvatel podle věku			
		0-14 let	15-59 let	60-64 let	65 let a více
CELKEM	5112	755	3307	399	651
Muži	2467	376	1643	197	251
Ženy	2645	379	1664	202	400

Počátky obce sahají hluboko do minulosti. Přestože z archeologických nálezů je známo, že toto místo bylo osídleno již kolem roku 1000, první písemné zmínky jsou datovány roku 1261. V tomto roce daroval osadu Smil ze Střílek nově založenému cisterciáckému klášteru ve Vizovicích. V 15. století páni z Ludanic učinili z Chropyně střed nevelkého panství, zbudovali soustavu rybníků a rozvinutím rybnikářství velmi významně posílili hospodářství svého panství. Jejich zásluhou byla také ves v roce 1535 povýšena králem Ferdinandem I. na městečko se znakem vydry držící v tlamě ulovenou štiku. Od roku 1615 patřilo panství kardinálovi Františkovi Ditrichštejnovi, který je však o dva roky později směnil olomouckému biskupství, v jehož majetku zůstalo až do roku 1848.

Rozvoj průmyslu, výstavba cukrovaru v roce 1868, o rok později železnice Brno – Přerov, zásadním způsobem změnily život obce. V roce 1949 byl cukrovar přebudován na závod Technoplast, který byl největším podnikem ve městě a ovlivnil život města v různých směrech. Přinesl zvýšení počtu obyvatel a změnu jeho sociálního složení. Vedle původního jádra obce vyrostlo sídliště z činžovních domů se sportovním areálem.

V roce 1970 byla Chropyně povýšena na město.

Ze soustavy rybníků, která se v okolí Chropyně nacházela, se zachoval „Zámecký“, který je od roku 1925 národní přírodní rezervací s výskytem vzácné kotvice plovoucí; je také největším hnízdištěm racka chechtavého ve střední Evropě. Na jeho hladině se zrcadlí dominanta města – chropyňský zámek. Ten byl na starších základech přestavěn kolem roku 1615 a po polovině 19. století z něj arcibiskup kardinál Bedřich Furstenberg vytvořil lovecký zámeček. Turisty do tohoto zámečku lákají především unikátní sbírka zbraní za 17. století, Ječmínkův sál připomínající dávnou pověst, expozice místních významných osobností – hudebního skladatele Emila Axmana a zejména malíře Emila Filly, zakladatele českého moderního umění a jednoho z nejpřednějších představitelů kubismu ve střední Evropě.

Na opačném konci náměstí, které si zachovalo svůj původní ráz minulého století, nás přivítá jiná vodní plocha, skromný zbytek kdysi více jak stohektarového rybníka Hejtman. Na okraji, v místech dřívějšího dna, byly kolem roku 1950 postaveny malé lázně, v nichž se léčily poruchy pohybového ústrojí a choroby související s vysokým krevním tlakem. Ty však byly při povodních v roce 1997 úplně zničeny.

2.2. Přírodní poměry zájmového území

2.2.1. Geomorfologické a klimatické poměry

2.2.1.1. Geomorfologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění (Demek, Mackovčin, 2006) náleží zájmové území do celku Hornomoravský úval, podcelku Středomoravská niva (viz následující tabulka).

Provincie	Subprovincie	Oblast	Celek	Podcelek
Západní Karpaty	Západní Karpaty	Západní Vněkarpatské sníženiny	Hornomoravský úval	Středomoravská niva

Okolí zájmové lokality se vyznačuje rovinným reliéfem, s nadmořskou výškou cca 195 m n. m.

2.2.1.2. Klimatické poměry

Zájmové území patří k nejteplejším oblastem České republiky, dle klimatického členění (E.Quitt, 1975) je řazeno do teplé oblasti T2. Základní klimatické charakteristiky oblasti uvádí dále tabulka.

Počet letních dnů	50-60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10° C a více	160-170
Počet mrazových dnů	100-110
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3 ° C
Průměrná teplota v červenci	18 až 19 ° C
Průměrná teplota v dubnu	8 až 9 ° C
Průměrná teplota v říjnu	7 až 9 ° C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90-100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350-400

Srážkový úhrn v zimním období	200-300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet dnů zamračených	120-140
Počet dnů jasných	40-50

2.2.2. Ochrana přírody a krajiny

Cca 1 km jihozápadně od lokality se nachází národní přírodní památka Chropyňský rybník o rozloze 24,1 ha. Přírodní památka zahrnuje rybník s ostrůvkem uprostřed a pobřežní porosty. Nachází se blízko silnice z Chropyně do Kroměříže, v nadmořské výšce 193 m n. m.

Chropyňský rybník je součástí nadregionálního biocentra. To je rozloženo v ploše 32,05 km^2 podél řeky Moravy od Nemilan (jižně od Olomouce) po Chropyni a v jejím okolí. Je tvořena aluviálními loukami a lesy, mokřady a tůněmi, zatopenými štěrkovnami severně od silnice Kojetín - Chropyně s navazujícím lužním lesem a lučními enklávami nacházejícími se mezi Kojetínem, Chropyní, Tovačovem a Kroměříží. Na severu je území zakončeno menším lužním lesem mezi obcemi Troubky a Tovačov, cca 8 km západně od Přerova.

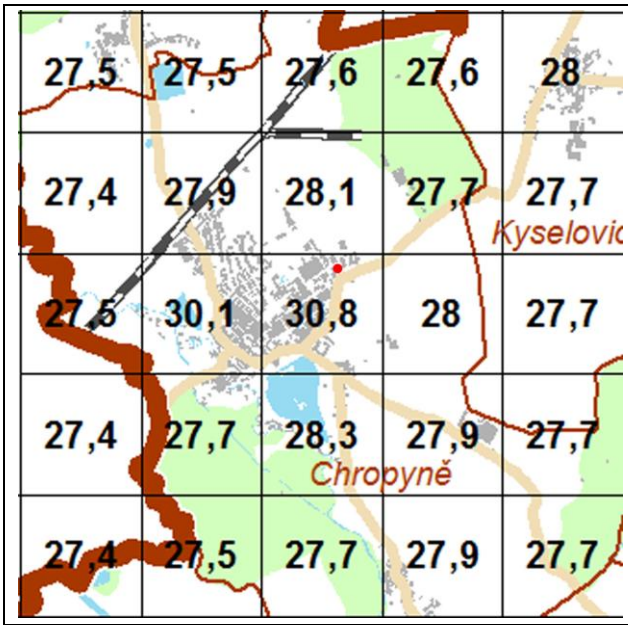
Chropyňský luh se součástí lokalit Natura CZ0714085 pod názvem Morava – Chropyňský luh. Rozkládá se v ploše 32,05 km^2 podél řeky Moravy od Nemilan (jižně od Olomouce) po Chropyni a v jejím okolí. Je tvořena aluviálními loukami a lesy, mokřady a tůněmi, zatopenými štěrkovnami severně od silnice Kojetín - Chropyně s navazujícím lužním lesem a lučními enklávami nacházejícími se mezi Kojetínem, Chropyní, Tovačovem a Kroměříží. Na severu je území zakončeno menším lužním lesem mezi obcemi Troubky a Tovačov, cca 8 km západně od Přerova.

Součástí jsou dvě zvláště chráněná území - NPR Zástudánčí a NPP Chropyňský rybník. Převládajícím typem vegetace jsou tvrdé luhy, které na vyvýšených místech přecházejí v západo-karpatské dubohabřiny. Na březích řeky Moravy se vyskytují fragmenty měkkého luhu. Rozsáhlé luční porosty západně od Chropyně jsou biotopem pro modráska bahenního a ohniváčka černočárného.

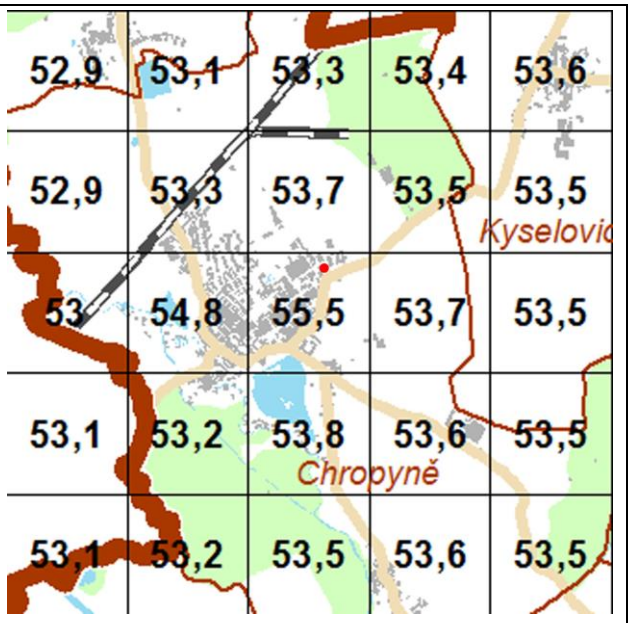
Vyskytují se zde zbytkové populace vzácného topolu černého, jilmu vazu a jasanu úzkolistého. V území roste i řada vzácných a chráněných rostlin: kotvice plovoucí, rozpuk jízlivý či česnek hranatý.

2.2.3. Kvalita ovzduší

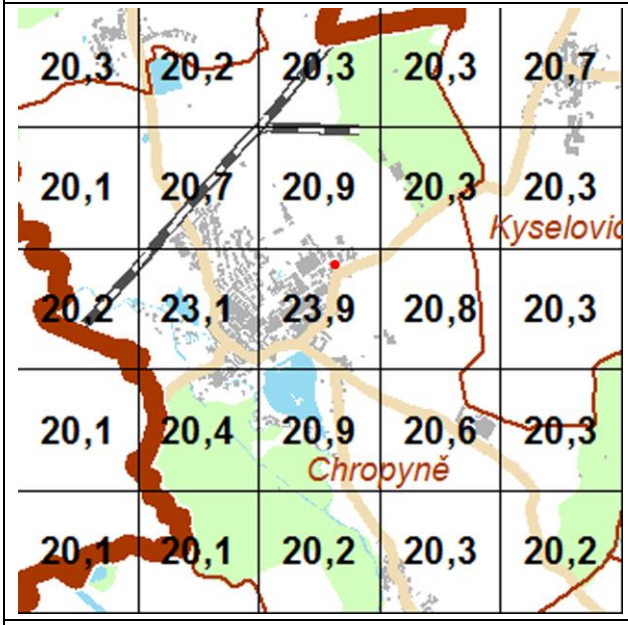
Stávající úroveň znečištění ovzduší lze presentovat podle klouzavých pětiletých průměrů publikovaných na internetových stránkách ČHMÚ za roky 2008-2012:



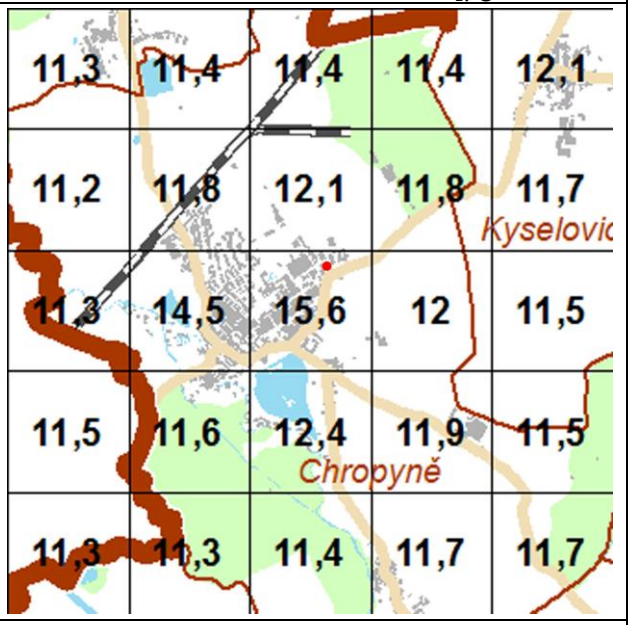
Průměrná roční koncentrace PM_{10} [µg.m^{-3}]



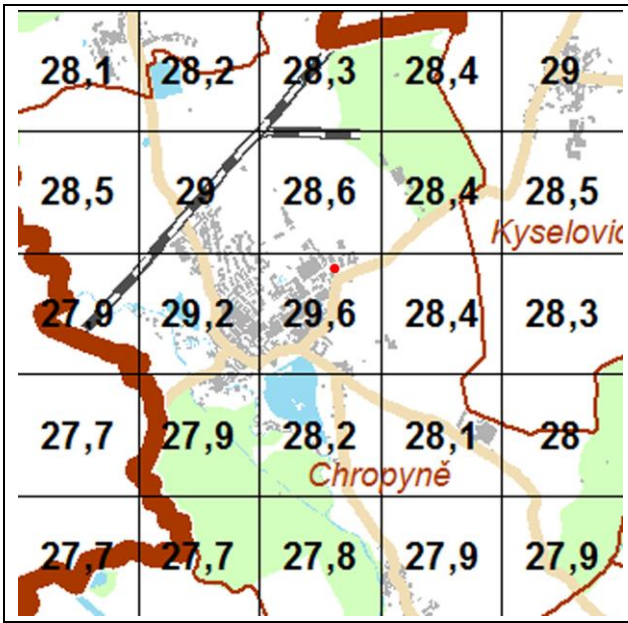
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]



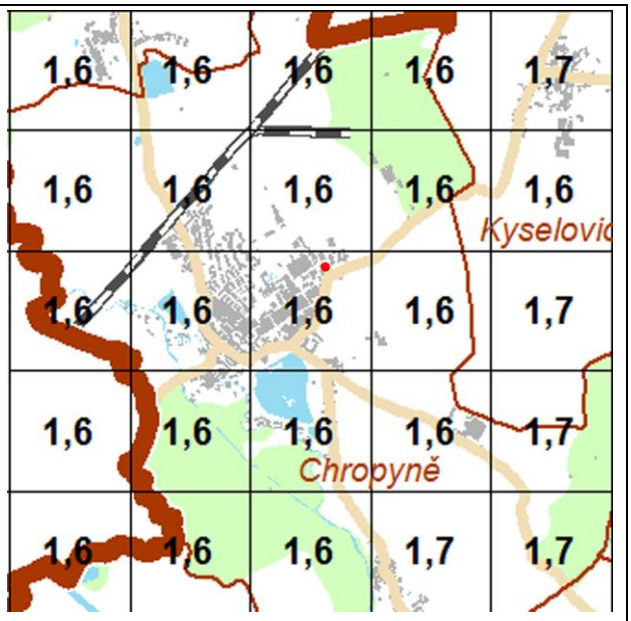
Průměrná roční koncentrace $PM_{2,5}$ [µg.m^{-3}]



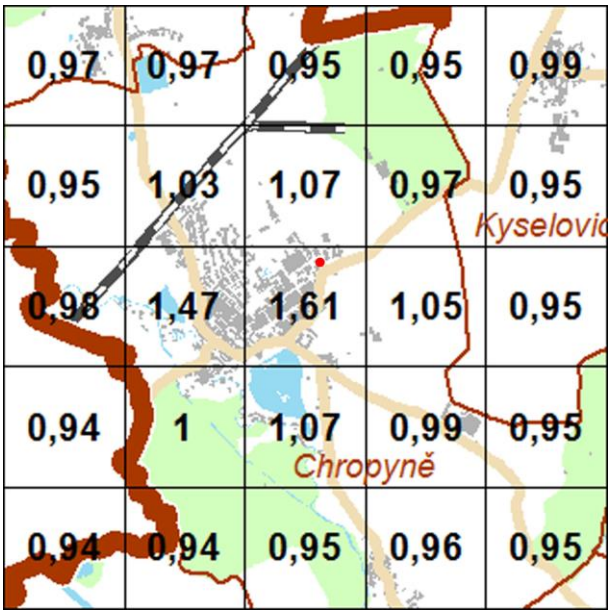
Průměrná roční koncentrace oxidů dusíku (µg.m^{-3})



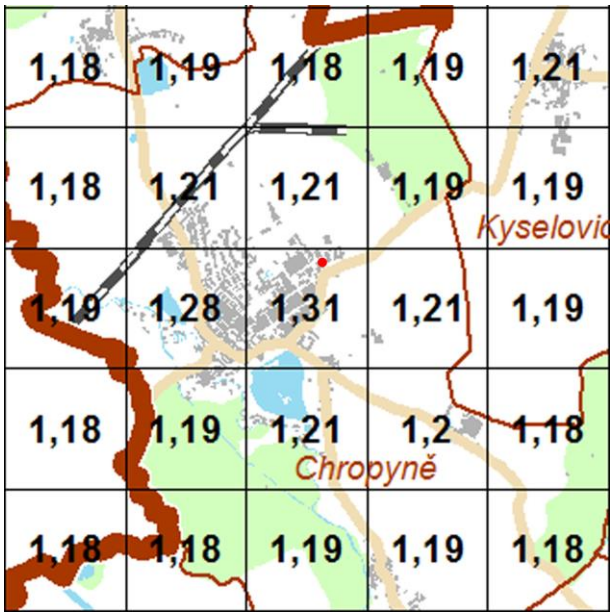
SO_2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]



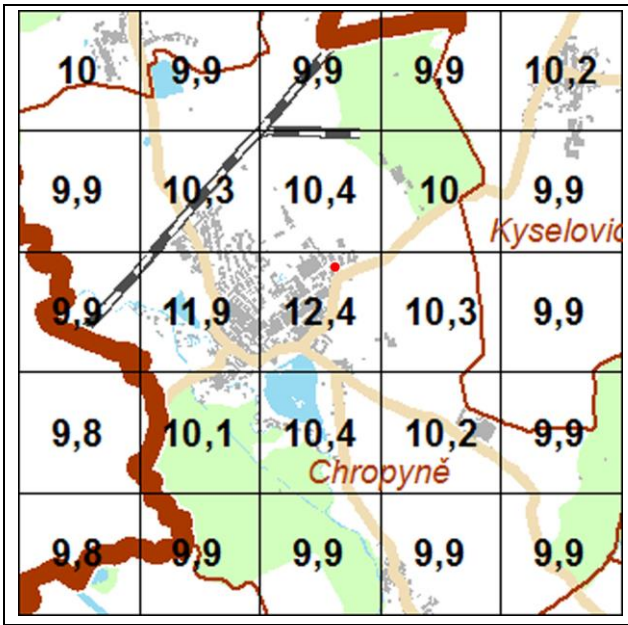
Benzen roční průměr (µg/m^3)



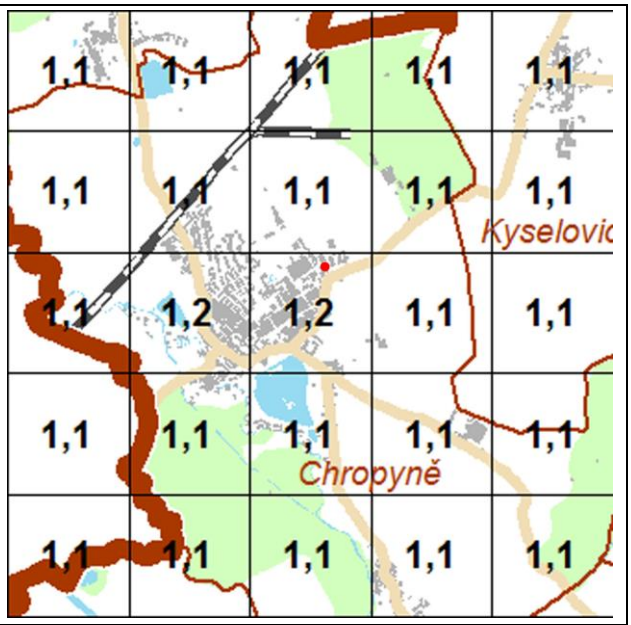
B(a)P roční průměr (ng/m^3)



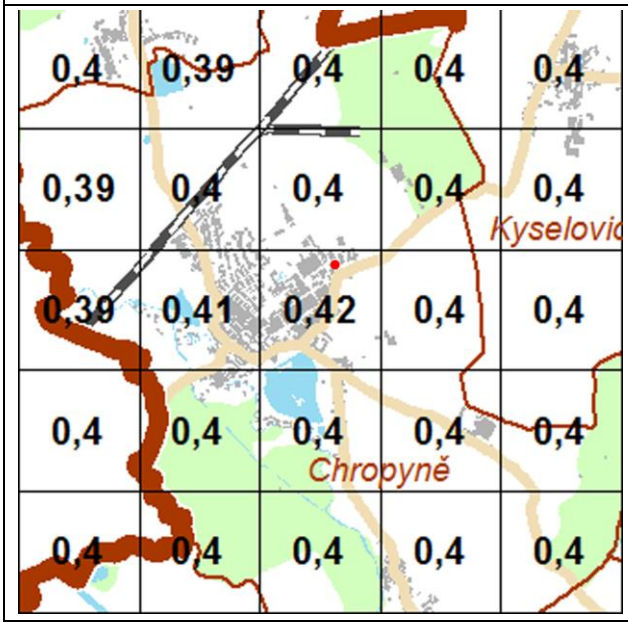
As roční průměr (ng/m^3)



Pb roční průměr (ng/m^3)



Ni roční průměr (ng/m^3)



Cd roční průměr (ng/m^3)

červeně vyznačena provozovna ZEVO Chropyně

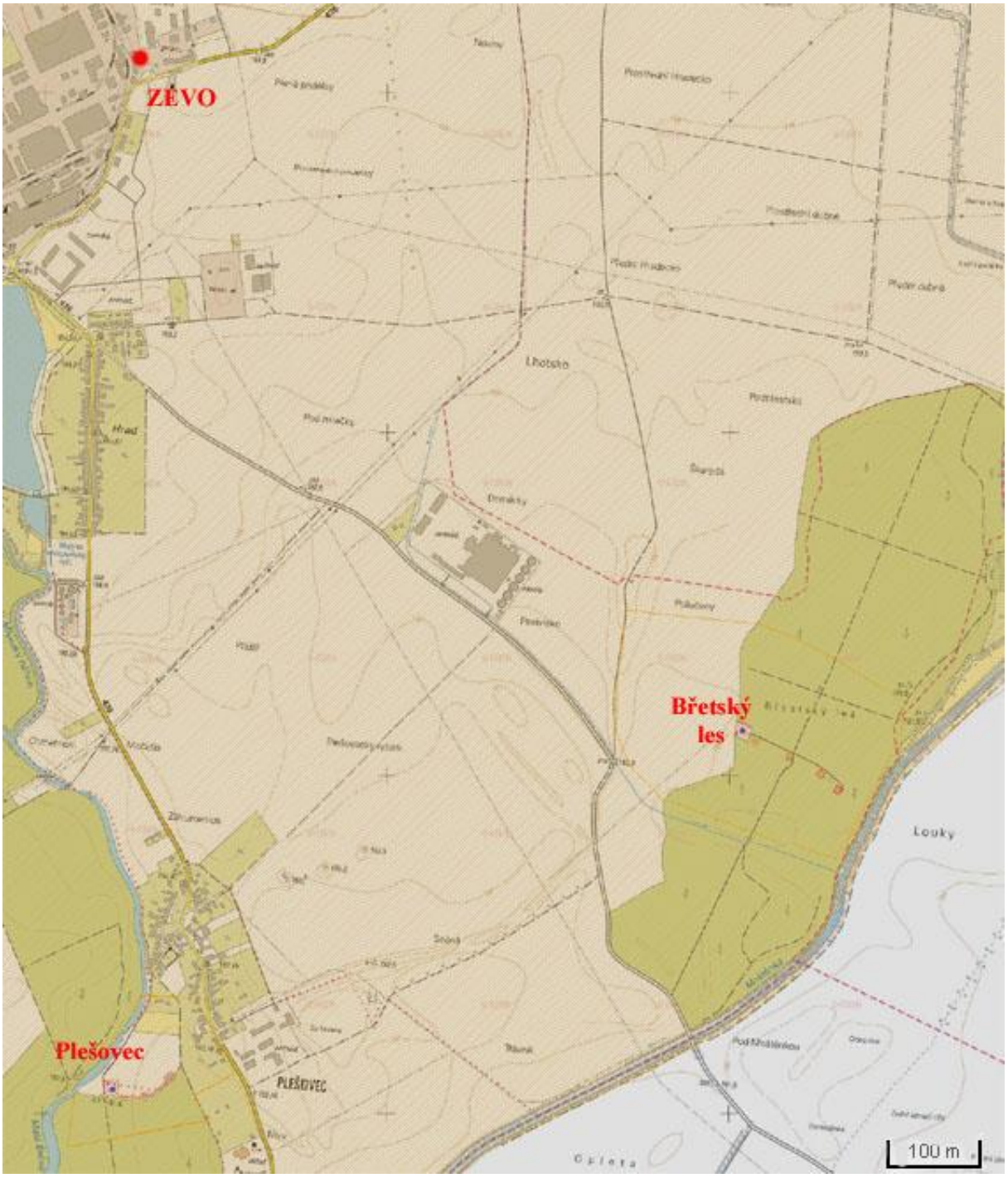
Kovy (As, Pb, Ni, Cd) v PM_{10}

2.2.4. Využívání a ochrana vod

2.2.4.1. Podzemní vody

Areál ZEVO Chropyně se nachází v ochranném pásmu 2. stupně (2b-vnější) vodního zdroje Plešovec a Břestský les. Rozhodnutí o ochranném pásmu bylo vydáno OVLHZ ONV v Kroměříži dne 14. 3. 1990 (čj. Vod.235/1/19/646/90/Po) – dle hydroekologického informačního systému VÚV T.G.M. (HEIS). Obě jímací území jsou ve správě společnosti VODOVODY A KANALIZACE KROMĚŘÍŽ, a.s. a byla vybudována v letech 1985 až 1989. V jímacím území Břestský les je využíváno 5 hydrogeologických vrtů (HV601 až HV605), v jímacím území Plešovec jsou využívány 3 hydrogeologické vrty (HV606 až HV608). Směrný územní plán (AKTÉ projekt, 2012) uvádí pro jímací území Plešovec maximální kapacitu 25 l/s, pro jímací území Břestský les kapacitu 35 l/s.

Vyznačení předmětných vodních zdrojů je uvedeno na následující situaci:



Zájmové území je součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV – „Kvartér řeky Moravy“ dle Nařízení vlády č. 85/1980 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Současně území leží ve zranitelné oblasti, která je upravována Nařízením vlády č. 103/2003 Sb. o stanovení zranitelných oblastí, ve znění pozdějších předpisů.

2.2.5. Geologické poměry

Dle regionálně - geologického členění je zájmové území řazeno ke karpatské předhlubni. Geomorfologický celek Hornomoravského úvalu představuje příkopovou propadlinu, která vznikla v pliocénu tektonickými pochody podél rozsáhlých příčných poruch – holešovické poruchy a zlomového systému v údolí řeky Moravy. Poklesy podél těchto tektonických linií umožnily vznik přehloubených údolí. Území je pokryto geologickou mapou v měřítku 1 : 50 000, listem 25-31 Kroměříž (Novák a kol. 1997) a 25-13 Přerov (Pálenský a kol. 1997).

Horninové prostředí je budováno plioplestistocenními fluviálními a fluviolakustrinními sedimenty. Nejsvrchnější vrstva je tvořena převážně holocenními povodňovými sedimenty řeky Moravy – jílovito-písčitými hlínami a jíly (na průmyslových plochách jsou často nahrazeny antropogenními navážkami). V jejich podloží leží kvartérní fluviální štěrkopísky a písky řeky Moravy (ve vývoji würm – holocén). Okraje v průměru 4 km široké údolní nivy Moravy lemují v několika výškových úrovních fluviální terasy. Výrobní a logistický areál leží z větší části na sedimentech hlavní terasy tvořené štěrkopísky. Jen jihozápadní část areálu je umístěna na terase nenakonické (Koppová, 1997).

V podloží fluviálních teras byly předchozími průzkumnými pracemi (Koppová, 1997, Starobová, 1979) zachyceny fluviolakustrinní sedimenty – písky s příměsí štěrků, štěrky, písky, jíly. Jejich předpokládaná svrchní vrstevní hranice je cca 7 – 8 m p.t. Protože je toto souvrství sterilní, je jeho statigrafické zařazení sporné a od nadložních fluviálních sedimentů obtížně odlišitelné (Koppová, 1997).

Svrchní vrstvy horninového prostředí jsou ve vlastním areálu ZEVO Chropyně budovány navážkami (v prostoru skladu kapalných odpadů v objektu spalovny dosahují průměrně do 0,6 m, v mělké sondě SKL-8 v sousedství skladu byly zjištěny do hloubky 1,2 m, ve vrtu HZ-5 do hloubky 1,5 m) a povodňovými hlínami (zastižené průměrně od 0,5 m p.t. do 2,0 až 2,4 m p.t. – nově vybudované vrty HZ-1 až HZ-7; v hydrogeologickém vrtu St.260 jsou Luňákem, 2004 uváděny do hloubky 3,4 m p.t.). V podloží se nacházejí kvartérní fluviálními sedimenty, tvořené písky a štěrky pestrého složení s proměnlivým obsahem jílovité složky (hlín a jílů).

2.2.6. Hydrogeologické poměry

Z hlediska hydrogeologické rajonizace (Olmer, M. a kol. 2006) náleží zájmové území do hydrogeologického rajónu č. 1622: „Pliopleistocén Hornomoravského úvalu – jižní část“. Fluviální a fluviolakustrinní akumulace v rajónu vytvářejí údolní terasu s písčitými štěrky würmského až holocenního stáří o mocnosti 15 až 50 m). Tyto sedimenty vytvářejí také hlavní hydrogeologický průlinový kolektor. Počevními a stropními izolátory jsou neogenní jíly a povodňové holocenní sedimenty. Nepropustné jílovité vložky v průlinově propustném kolektoru ho rozdělují na řadu relativně samostatných dílčích zvodní. Jak uvádí Koppová (1997), je vzhledem k litologicky pestrému vývoji fluviolakustrinních sedimentů obtížné jednotlivé polohy jílovitých vložek korelovat na větší vzdálenosti a nelze jednoznačně prokázat jejich souvislé rozšíření. Z tohoto důvodu nelze úplně vyloučit vzájemné hydraulické propojení dílčích zvodní a tím i průnik znečištění z povrchu nebo z kontaminované mělké zvodně do hlouběji uložených zvodní (Koppová, 1997).

Poloha báze hlavního kolektoru je hluboko pod erozní základnou, a je proto umožněno hydraulické propojení této zvodně s fluviálními sedimenty Moravy (Benkovič, 1990).

Podle hydrogeologické mapy v měřítku 1 : 50 000, list 25-31 (Čurda 1995) a list 25-13 (Čurda 1996) se podzemní voda v širším okolí pohybuje v průlinovém kolektoru tvořeným písky až písčitými štěrky hlavní terasy u Chropyně, s průměrnou hodnotou transmisivity T = $1{,}86.10^{-3}$ – $5{,}37.10^{-3}$ m^2/s. Z hlediska klasifikace hornin podle průtočnosti lze dle J. Jetela (1982) zařadit horninové prostředí širšího okolí do III. třídy průtočnosti. Tento stupeň označujeme jako dosti silně propustný.

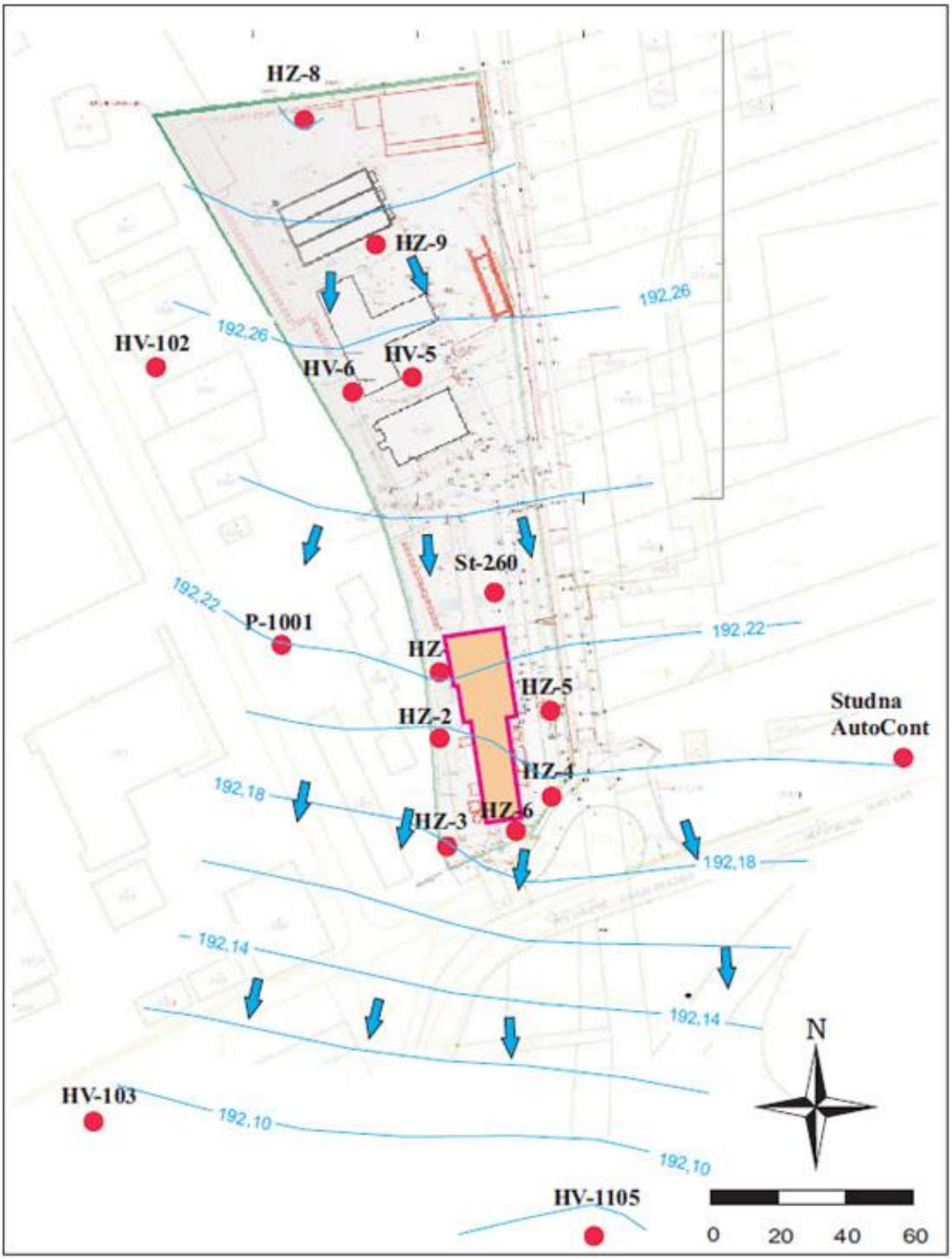
Generální směr proudění podzemní vody je od S k J, případně od SV k JZ (Ondrašíková, 2010). Hladina podzemní vody (respektive piezometrická úroveň napjaté hladiny podzemní vody) na lokalitě kolísá v hloubce 2-3,5 m p.t. terénem.

Proudění mělké podzemní vody v zájmovém území a v jeho nejbližším okolí je dokumentováno v mapě hydroizohyps sestrojené z měření úrovní hladiny podzemní vody dne 12. 13. 2013 (následující stránka). Podzemní voda přes zájmové území ZEVO Chropyně proudí ve směru od S až SSZ k J až JJV. Hydraulický spád podzemní vody v zájmovém území je velmi malý (průměrně dosahuje hodnoty $7{,}2.10^{-4}$ až $8{,}2.10^{-4}$.

Jak bylo uvedeno výše, nacházejí se jižně od zájmového území dvě jímací území – VDJ Břestský les (cca 2,6 km od lokality) a VDJ Plešovec (cca 3 km od lokality). Obě jímací území jsou ve správě společnosti VODOVODY A KANALIZACE KROMĚŘÍŽ, a.s. a jsou součástí skupinového vodovodu Kroměříž, který zásobuje pitnou vodou zhruba 2/3 okresu Kroměříž a jižní část okresu Prostějov (Koppová, 1997).

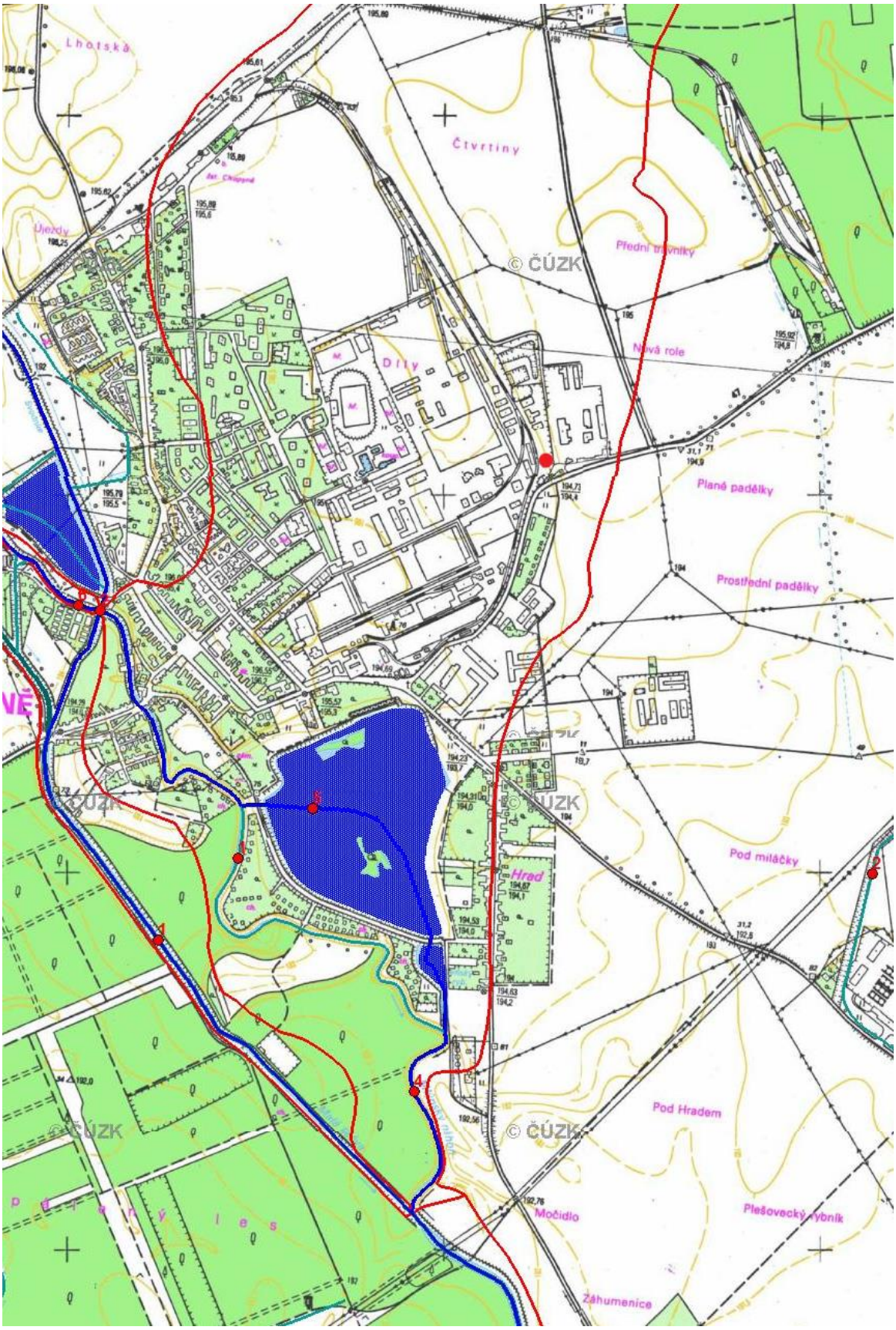
2.2.7. Hydrologické poměry

Z hydrologického hlediska náleží lokalita do povodí řeky Moravy s č.h.p. 4-12-02, do dílčího povodí říčky Malá Bečva s č.h.p. 4-12-02-098. Nejbližší přirozená vodoteč (říčka Svodnice) protéká cca 1,2 km jihozápadně od zkoumané lokality, ve směru SZ - JV. Podle vyhlášky č. 178/2012, kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činnosti související se správou vodních toků, je řeka Malá Bečva v tomto úseku toku vedena v seznamu významných vodních toků. Identifikátor vodního toku 10100361 – správce Povodí Moravy).



LEGENDA				
192,22	izohypsa 192,22 m.n.m.	FORSAPI	Název přílohy: Mapa hydroizohyps podzemní vody - ze dne 12.3.2013	Příloha: 5
	lokální směr proudění podzemní vody		Název úkolu: RWC Chropyně - hydrogeologický průzkum	Číslo úkolu: 201302
HZ-4	poloha monitorovacího vrtu	Měřítko	Zpracoval: RNDr. Petr Kohout / Schválil: RNDr. Petr Kohout	Datum: 04/2013

Výřez vodohospodářské mapy HEIS:



2.2.8. Geochemické a hydrochemické údaje o lokalitě

Mineralizace podzemní vody se v širším území pohybuje mezi 0,3 g/l až 1 g/l, převažující hydrochemický typ vody je: Ca-Mg/HCO_3-SO_4. Z hlediska kvality podzemní vody se jedná o území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (II. kategorie), přičemž kritickou složkou jsou dusíkaté látky (NO_3^-, NO_2^-, NH_4^+), železo, mangan a organické látky.

Převažující hydrochemický typ vody na vlastní lokalitě ZEVO Chropyně zjištěný v nově vybudovaných vrtech (HZ-1 až HZ-6) je: Ca/HCO_3-SO_4-Cl, Ca-Na/HCO_3-Cl-SO_4, Na-Ca/Cl-HCO_3-SO_4, resp. Na-Ca/HCO_3-Cl-SO_4 až Na/HCO_3-Cl-SO_4. Podzemní voda v nátoku pod objekt spalovny má hydrochemický typ: Ca/HCO_3-SO_4. Obsah rozpuštěných látek v podzemní vodě na lokalitě se pohybuje mezi 0,62 g/l (objekt Std. 260) až 1,61 g/l (vrt HZ-2), vody obsahují vysoké koncentrace sodíku (40 až 440 mg/l), draslíku (7,9 až 35 mg/l), manganu (až 6,3 mg/l), zvýšené koncentrace amonných iontů (0,2 až 3,43 mg/l) a dusitanů (maximum 9,02 mg/l ve vrtu HZ-1), rovněž obsahy chloridů a síranů jsou na hranici limitů, resp. nad limity pro pitnou vodu (dle Vyhlášky č. 252/2004 Sb.).

Podzemní vody jsou slabě alkalické až neutrální reakce. Z hlediska oxidačně-redukčního potenciálu lze hydrogeologické prostředí v oblasti ZEVO Chropyně charakterizovat spíše jako oxické.

3. Průzkumné práce

3.1. Dosavadní prozkoumanost území - dřívější průzkumné a sanační práce na lokalitě

3.1.1. Širší území zájmové lokality

Dle databáze geologické prozkoumanosti Geofondu ČR (portál ČGS) bylo na zájmové lokalitě a v její blízkosti provedeno v minulosti mnoho průzkumných prací, především v souvislosti s průzkumem a monitoringem kontaminace horninového prostředí způsobeném provozem závodu Technoplast v Chropyni.

V širším území zájmové lokality Výrobního a logistického areálu Chropyně, se v minulosti uskutečnil široký soubor průzkumných a sanačních prací, souvisejících se znečištěním horninového prostředí a podzemních vod z výrobních činností podniků bývalé společnosti FATRA Napajedla n.p., provozovna Chropyně. Závod vznikl v roce 1949 a do roku 2002 byl znám pod jménem Technoplast. V šedesátých letech minulého století prošel závod rozsáhlou investiční výstavbou. Na svou dobu moderní technologie zajistily Technoplastu výjimečné postavení mezi tuzemskými výrobci a závod patřil k významným exportérům. Nejznámějšími produkty jsou koženky, poromerické usně, lisované obaly a v posledním desetiletí fólie BO PET.

V areálu bývalého národního podniku Technoplast se od sedmdesátých let minulého období uskutečnila řada průzkumných prací, které vedly k identifikaci rozsáhlého znečištění horninového prostředí látkami souvisejícími s chemickou výrobou – výroba umělých hmot (barexu), plastů (PVC) - a se související strojní výrobou. V horninovém prostředí a v podzemní vodě byla zjištěna vysoká míra kontaminace chlorovanými etylény, ftaláty, ropnými uhlovodíky a dusíkatými látkami, zejména amoniakálním dusíkem.

Přehled základních průzkumných prací, které se uskutečnily v souvislosti s řešením této ekologické zátěže:

Starobová M., 1979: Závěrečná zpráva o předběžném hydrogeologickém průzkumu ke zjištění rozsahu kontaminace podzemní vody. Geotest Brno. GF P029259

Benkovič P., 1990: Podrobný hydrogeologický průzkum pro zjištění zdroje a rozsahu znečištění podzemní vody v areálu s.p., Technoplast Chropyně. Geotest Brno. GF P063747

V návaznosti na výsledky průzkumných prací bylo riziko ohrožení vodních zdrojů vyhodnoceno jako nepřijatelné. V letech 1991 – 1995 bylo firmou Vodní zdroje Holešov prováděno v areálu Technoplast a.s. sanační čerpání podzemní vody kontaminované chlorovanými etylény.

Další řešení staré ekologické zátěže v areálu bývalé společnosti Technoplast a.s. Chropyně se opírá zejména o komplexní vyhodnocení v analýze rizika z roku 1997 (Koppová, 1997).

Koppová H., 1997: Chropyně – Technoplast, a.s. – Analýza rizika znečištěného horninového prostředí a doplňující hydrogeologický průzkum. Geotest Brno, a.s. GF P090098

Rozhodnutím OŽP MěÚ Kroměříž č.j. OŽP-231/2/61/3447/04-Vo bylo požadováno provést revizi sanačního limitu pro chlorované etylény v podzemní vodě navrženého na základě analýzy rizik z roku 1997. Závěrečná zpráva proto zpracovala výsledky dosud realizovaného monitoringu (1995 – 2004) a kvantifikovala zdravotní rizika stávajícího znečištění podzemní vody (zpracovatel Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě). Pro výpočty zdravotních rizik kontaminace podzemní vody byly zvoleny stejné expoziční scénáře jako v roce 1997 a navíc byl proveden výpočet pro inhalaci při zalévání. Výpočty byly zpracovány rovněž pro PCE a 1,2 cis-DCE. Ze závěrů hodnocení vyplývá, že reálné riziko nekarcinogenního účinku pro aktuální koncentrace PCE a 1,2 cis-DCE u scénářů ingesce a inhalace nenastane. Nejméně příznivá hodnota rizika v roce 2004 byla získána při výpočtu přírůstků celoživotního karcinogenního rizika TCE (expoziční scénář náhodná ingesce – max. $1{,}07.10^{-5}$). Avšak ve srovnání s rokem 1997 nebylo překročeno tehdy stanovené riziko. Limitní koncentrace pro TCE nebyla na základě kvantifikace zdravotních rizik stanovena za předpokladu pokračování monitoringu obsahu chlorovaných etylénů v podzemní a povrchové vodě. V návaznosti na výsledky monitoringu se pak doporučilo navrhnout případná další opatření.

Výsledky plošného monitoringu v období 2005 – 2013 jsou vyhodnoceny v závěrečných zprávách.

3.1.1.1. Území zájmové lokality

Jsou uvedeny práce, které se týkají vlastního zájmového území – společnosti DESTRA Co., spol. s r.o.

Starobová M., 1979: Závěrečná zpráva o předběžném hydrogeologickém průzkumu ke zjištění rozsahu kontaminace podzemní vody. Geotest Brno. GF P029259

V průběhu uvedených průzkumných prací byl na území ZEVO Chropyně vystrojen hydrogeologický vrt HV-101 do hloubky 9 m p.t. a v těsném sousedství jižní hranice areálu pozorovací sonda P-121.

Luňák O., 2004: Chropyně – průzkumný vrt. Závěrečná zpráva hydrogeologického průzkumu zaměřeného na získání nového zdroje podzemní vody v prostoru zájmového území v Chropyni, Hydrogeolog spol. s r.o., Brno. (posudek není evidován v Archivu Geofond)

V rámci tohoto posudku byl vyhlouben průzkumný vrt HV-1 do hloubky 12 m o maximální vydatnosti 4,6 $l.s^{-1}$, při koeficientu filtrace horninového prostředí $k_f = 2,11.10^{-4}$ $m.s^{-1}$. (Průzkumný vrt je v Archivu Geofond evidován dalšími posudky pod názvem Std. 260).

Ondrašíková, I: ZEVO Chropyně – HG studie, závěrečná zpráva hydrogeologické studie (AZ GEO s.r.o., září 2010)

Hydrogeologická studie území byla zpracována jako podkladový materiál pro vydání Souhlasu dle §17 a Vyjádření dle § 18 Zákona č. 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých dalších zákonů (vodní zákon), příslušného vodoprávního úřadu. Současně studie slouží jako podklad pro doplnění dokumentace EIA, která se zpracovává v rámci rekonstrukce spalovny.

Hydrogeologická studie shrnuje výsledky dosavadní geologické prozkoumanosti v širším území, provádí syntézu geologických a hydrogeologických informací o území a na základě vlastních průzkumných činností (terénní měření spojené s odběrem a analýzami vzorků podzemních a povrchových vod, s výpočty hydraulických a geochemických parametrů horninového prostředí a vybraných kontaminantů) hodnotí potenciální vliv záměru – rekonstrukce spalovny na podzemní vody.

Aktuální výsledky laboratorních stanovení podzemní vody na poměrně rozsáhlém území neprokázaly významnou kontaminaci organickými látkami. Jediné látky, které byly v podzemní vodě ověřeny v podzemní vodě v zájmovém území, byly tetrachloretyleny a trichloretyleny, jejichž koncentrace pouze mírně přesahovala kritéria A „Metodického pokynu“. Nejhorší kvalita podzemní vody z hlediska množství rozpuštěných látek, byla zjištěna na vstupním profilu podzemních vod do zájmového území, v místě bývalé skládky odpadů.

Kohout, P.: Průzkum potenciálního znečištění podzemní vody ve skladu kapalných odpadů v objektu bývalé spalovny odpadů společnosti DESTRA Co., spol. s r.o., závěrečná zpráva Forsapi s.r.o., prosinec 2010

Společností DESTRA Co., spol. s r.o. byly objednány průzkumné práce k ověření znečištění horninového prostředí ve skladu kapalných odpadů. Součástí průzkumných prací bylo provedení průzkumných vrtů do hloubky cca 3,0 m (pod hladinu podzemní vody) a odběr vzorků zemin a podzemní vody k ověření potenciálního plošného rozsahu kontaminace nesaturované zóny ve skladu kapalných odpadů. Cílem bylo identifikovat výskyt znečištění podzemní vody v daném prostoru.

Z výsledků prací vyplynulo:

<u>Znečištění nezvodněného prostředí:</u>

- znečištění horninového prostředí je vázáno na polohy písčitých slabě jílovitých až jílovitých štěrků pod svrchní polohou jílovitopísčitých hlín až jílů,
- kontaminace je především způsobena ropnými látkami (v poloze štěrků jsou koncentrace ropných látek frakce C_{10}-C_{40} mnohonásobně překračující kritérium $C_{prům}$ dle MP z roku 1996, znečištění ropnými látkami bylo identifikováno ve všech sondách ve skladu – SKL-1, SKL-2 a SKL-3B,
- znečištění v prostředí štěrků je v důsledku kolísání hladiny podzemní vody vertikálně roztahováno v celé mocnosti štěrků, proto nebylo možné přesně vymezit ohnisko znečištění.
- znečištění polycyklickými aromatickými uhlovodíky (PAU) v nezvodnělé vrstvě

nebylo průzkumnými pracemi zjištěno.

Znečištění podzemní vody:

- průzkumné práce byly zaměřeny pouze na svrchní část zvodněného prostředí (maximálně 40 cm pod hladinu podzemní vody) – důvodem byla omezená dostupnost skladu pro vrtnou techniku, vrtné práce bylo možné realizovat pouze pomocí lehké vibrační vrtné techniky,
- ve všech průzkumných sondách v prostoru skladu kapalných odpadů, resp. ve všech odebraných vzorcích byl zjištěn výskyt fáze ropných látek na hladině podzemní vody,
- znečištění ropnými látkami je v prostotu skladu rozšiřováno pohyby hladiny podzemní vody ve vertikálním a prouděním podzemní vody i v horizontálním směru,
- výskyt fáze ropných látek v sondách svědčí o tom, že znečištění podzemní vody zahrnuje širší prostor skladu kapalných odpadů, než jaký byl vymezen vrtnými pracemi.

Provedené průzkumné pracemi neprokázaly, že se kontaminace z prostoru skladu kapalných odpadů šíří podzemní vodou mimo území areálu ZEVO Chropyně.

Kohout, P.: Průzkum znečištění v areálu ZEVO Chropyně společnosti DESTRA Co., spol. s r.o., závěrečná zpráva, Forsapi s.r.o., duben 2011

Průzkumné práce navázaly na předchozí etapu prací a v jejich průběhu byla vybudována monitorovací síť 4 hydrogeologických monitorovacích vrtů (HZ-1 až HZ-4) do hloubky 7 až 8 m p.t. a průzkumná sonda S-1 (do hloubky 5 m p.t.) s cílem ověřit potenciální rozsah úniku znečištění mimo prostor skladu kapalných odpadů a vyhodnotit potenciální rizika vyplývající ze znečištění v areálu. V rámci průzkumných prací byly provedeny odběry a analýzy vzorků zemin z nově vybudovaných vrtů, odběry podzemní vody z nových vrtů HZ-1 až 4 a ze stávajících objektů Std.260, P-1001 a provizorních mělkých sond SKL-1, SKL-2, SKL-3B vybudovaných v předchozí etapě prací (Kohout, 2010). Vzorky podzemních vod byly analyzovány na stanovení ropných uhlovodíků C_{10}-C_{40}, chlorovaných etylénů, aromatických uhlovodíků, fenolů, pesticidů, toxických kovů, pro základní fyzikálně chemický rozbor, kvalitu ropných látek. Zároveň byly geodeticky zaměřeny vzorkované objekty podzemní vody pro upřesnění směrů proudění podzemní vody v prostoru pozemků DESTRA Co,. spol s.r.o. a v sousedícím území.

Z výsledků průzkumných prací vyplynulo:

- Znečištění v objektu spalovny (sklad kapalných odpadů) představuje samostatný zdroj znečištění, který je dominantně tvořen ropnými látkami, aromatickými uhlovodíky a chlorovanými uhlovodíky. Podzemní voda (dle zaměření vrtu HZ-4) probíhá z prostoru skladu kapalných odpadů jižním směrem k vrtu HZ-2 a HZ-3. Ve vrtech HZ-1, HZ-2 a HZ-3 byly zjištěny zvýšené koncentrace chlorovaných uhlovodíků (především 1,2 cis-DCE – produktu rozpadu vyšší chlorovaných uhlovodíků PCE a TCE). Znečištění ropnými uhlovodíky (ropné uhlovodíky frakce C_{10}-C_{40}), ani aromatickými uhlovodíky (benzenem, toluenem, etylbenzenem, xyleny) nebylo v podzemní vodě ve vrtech HZ-1 až HZ-4 pozorováno.

Kohout P., 2012: Shrnutí výsledků odběru vzorků a laboratorních analýz podzemních vod z monitorovacího systému v areálu ZEVO Chropyně dne 12.12.2011

Kohout P., 2012: Shrnutí výsledků odběru vzorků a laboratorních analýz podzemních vod z monitorovacího systému v areálu ZEVO Chropyně dne 12.7.2012

Na základě doporučení závěrečné zprávy byla v průběhu roku 2011 a 2012 společností ALS Czech Republic s.r.o. provedena 2 kola monitoringu podzemních vod z monitorovacích vrtů HZ-1 až HZ-4 a dále z objektu Std. 260 a jednorázově z vrtu P-1001. Monitoring se uskutečnil 12. 12. 2011 a 12. 7. 2012. Podzemní vody byly analyzovány na obsah chlorovaných etylénů, ropných uhlovodíků C_{10}-C_{40}, vybraných rozpuštěných anorganických solí (amonné ionty, dusitany, chloridy, rozpuštěné látky), dále byla měřena konduktivita, reakce vody – pH, a stanovena chemická spotřeba kyslíku (manganistanem). Výsledky analýz nepřinesly žádná zásadní zjištění týkající se změny kvality podzemních vod v porovnání s průzkumnými pracemi (Kohout, 2011).

4. Dosavadní znalosti o lokalitě

4.1. Hydrogeologická studie

V rámci práce ZEVO Chropyně – HG studie, *Závěrečná zpráva hydrogeologické studie,* AZ GEO, s.r.o. Ostrava, září 2010, byly vzorkovány z hlediska podzemních vod profily: HV-1105, HP-1001, St-260, HV-113. Tato práce byla součástí dokumentace ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů

Mimo to byla orientačně vzorkována řada profilů v okolí, jejichž lokalizace je uvedena na následující situaci.

Citovaná Hydrogeologická studie byla přílohou dokumentace dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“ a byla tedy základním podkladem pro hodnocení vlivů záměru na životní prostředí.

Přímo na lokalitě byl v roce 2004 vyhlouben průzkumný vrt pro zajištění nového zdroje užitkové vody pro potřeby provozu areálu spalovny. Vrt HV-1 je situován u budovy spalovny a v této zprávě je označován jako St-260. Vrtem byl ověřen kolektor štěrkopísků a písků s proplástky jílu o mocnosti 8,4 m (úroveň 3,6 až 12 m p.t.) přičemž báze kolektoru nebyla zastižena. V nadloží byly zastiženy sprašové hlíny a navážky. Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 3,5 m pod terénem a ustálila se v úrovni 3,56 m. Ve vrtu byla realizována hydrodynamická zkouška v délce 1+1 den a z výsledků této zkoušky byly určeny základní parametry horninového prostředí a stanoveno doporučené jímatelné množství podzemní vody (Luňák, 2004).

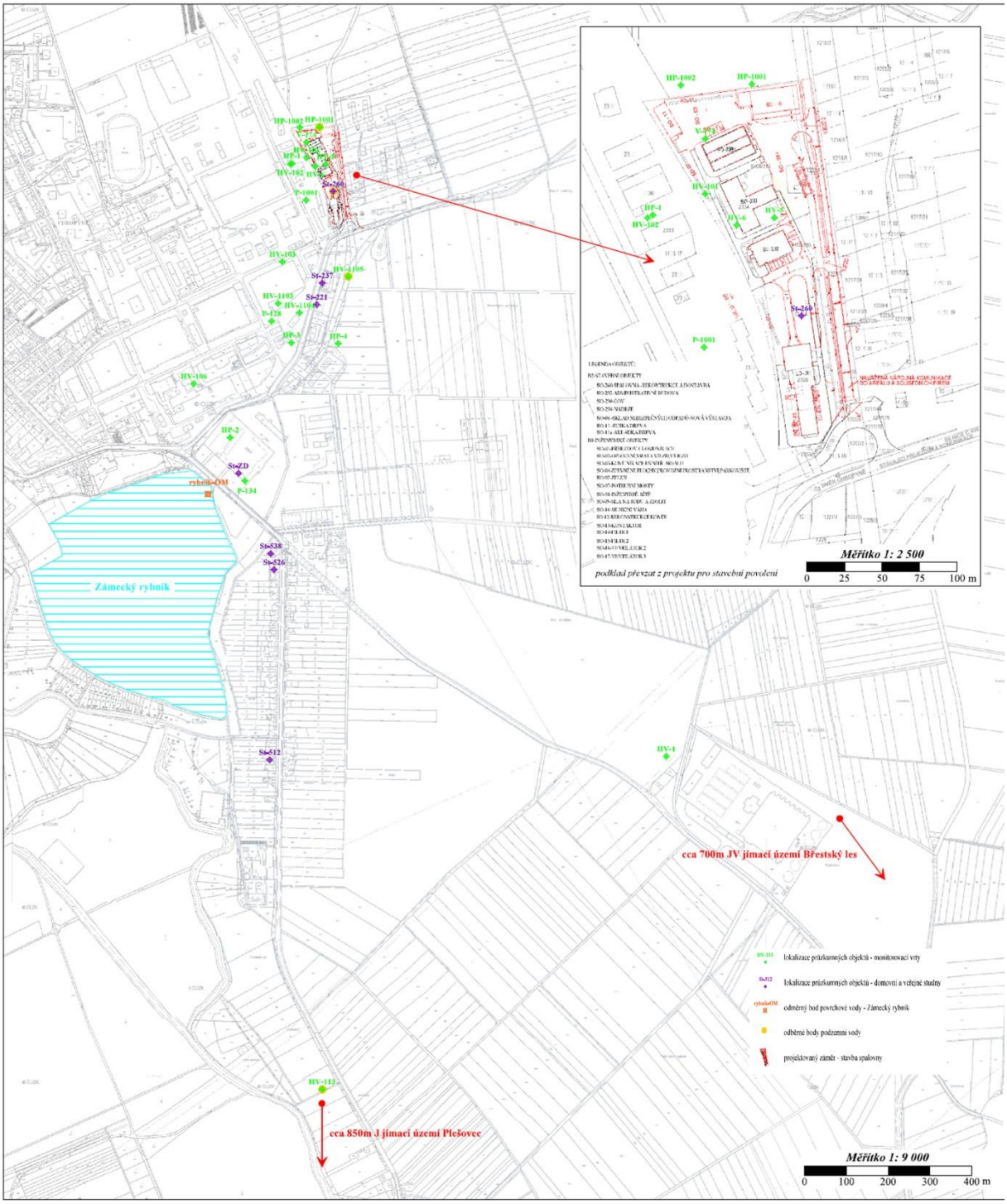
Dle požadavků objednatele byly v zájmovém území odebrány celkem 4 vzorky podzemní vody, a to na vstupním profilu podzemních vod na území spalovny (HP-1001), přímo na území spalovny (St-260), na odtokovém profilu (HV-1105) a v místě před jímacím územím Plešovec (HV-113).

Ze závěrů (hydrogeologické studie ZEVO Chropyně – HG studie, *Závěrečná zpráva hydrogeologické studie,* AZ GEO):

Současné zdroje kontaminace podzemní vody představují areál závodu Technoplast Chropyně a stará skládka v místě vstupního profilu podzemních vod (vrt HP-1001). Kvalita

podzemní vody v areálu závodu a v širokém okolí (až do vzdálenosti více než 2 km) je dlouhodobě sledována.

Z výsledků měření fyzikálně-chemických parametrů podzemní vody je patrné, že mineralizace podzemní vody, kterou reprezentuje parametr TDS (total dissolved solids), se v zájmovém území pohybovala nejčastěji okolo 550 mg/l. Nejvyšší hodnota byla vázána na vstupní profil podzemních vod do zájmového území (vrt HP-1001, resp. stará skládka).



Nejnižší hodnotu mineralizace vykazovala povrchová voda v rybníku a podzemní voda z vrtu HV-1, který je situován na okraji jímacího území Břestský les. Redoxní potenciál podzemní vody byl ověřen v širokém intervalu od - 162 do 224 mV, se kterými korespondují

obsahy rozpuštěného kyslíku v podzemní vodě (nejvyšší hodnoty byly ověřeny v blízkosti Zámeckého rybníku, nejnižší obsahy kyslíku pak byly v podzemní vodě vázány na velmi nízké hodnoty Eh – ve vrtech HV-5, HV-6, HP-3 a HV-1 v blízkosti zdrojů kontaminace jako je čistírna odpadních vod, zemědělské plochy a sklad nebezpečných odpadů). Z pohledu reakce vody (pH) lze podzemní vodu v zájmovém území charakterizovat jako neutrální až slabě alkalickou, v případě několika objektů až alkalickou (pH > 8). Teplota podzemní vody vykazovala mírně vyšší hodnoty v důsledku realizace terénních prací v období s vysokými teplotami vzduchu (29°C).

Z výsledků analytických stanovení je patrné, že v podzemní vodě zájmového území byly ověřeny pouze některé chlorované ethyleny (cis 1,2-dichlorethen, trichlorethen a tetrachlorethen), některé stopové kovy (Ba, Cu, Ni a Zn) a fenoly. Ostatní sledované látky – PCB, PAU, NEL, BTEX, As, Cd, Cr, Pb a V – byly ve všech případech pod mezí detekce laboratorních metod.

Pro hydrodynamické a geochemické výpočty posouzení šíření kontaminace v podmínkách zájmového území byly využity základní vztahy teorie proudění v pórovém prostření, které vyplývají zejména z Darcyho zákona.

Pro výpočty bylo uvažováno území omezené ze severu objektem HP-1001 a na jihu objektem HV-113, což představuje vzdálenost cca 2 250 m. Hydrogeologické podmínky byly podstatně zjednodušeny na jeden štěrkopísčitý kolektor o mocnosti 40 m, s $K=1{,}5.10^{-3}$ $m.s^{-1}$ a s hodnotou efektivní pórovitosti 25 %. Hodnoty objemové hmotnosti zeminy kolektoru (1,9 $g.cm^{-3}$) a podíl organického uhlíku v zeminách (0,01 %) byly získány na základě kvalifikovaného odhadu.

Vzhledem k velmi širokému spektru přijímaných látek do zařízení spalovny, bylo vybráno cca 22 organických látek s rozpustností vyšší než cca 5 000 $mg.l^{-1}$. Pro tyto látky byly vypočteny rychlosti šíření v horninovém prostředí zájmového území a retardační faktory.

Rychlost šíření podzemní vody byla vypočtena na $6{,}6.10^{-6}$ $m.s^{-1}$ tj. 10 let a 295 dní. Retardační faktory, které zahrnují přirozenou atenuaci organických látek byly vypočteny v intervalu 1,39 až 10,01, což znamená, že jednotlivé látky se budou šířit 1,39 až 10,01 krát pomaleji než podzemní voda.

Diskuse výsledků a možná preventivní opatření pro realizaci a provoz záměru (hydrogeologická studie - ZEVO Chropyně – HG studie, *Závěrečná zpráva hydrogeologické studie,* AZ GEO):

Možnost kontaminace podzemních vod vlivem provozu spalovny odpadů se dle dostupných výsledků jeví pouze jako hypotetická. Již samotné stavební řešení rekonstruované spalovny prakticky nedovoluje „běžný“ únik nebezpečných látek do okolního prostředí. Na druhou stranu je pochopitelné, že v důsledku situování spalovny do chráněného prostředí akumulace vod, navíc do blízkosti ochranného pásma významného zdroje pitné vody pro velký počet obyvatel, je vyžadováno pečlivé a podrobné zhodnocení všech možností případné kontaminace, a to i těch čistě hypotetických.

Kvalita podzemní a povrchové vody je v zájmové lokalitě dlouhodobě monitorována z důvodu provozu areálu závodu Technoplast Chropyně a prokázanému znečištění vody chlorovanými ethyleny (Benkovič, 1990). Z výsledků ostatních archivních prací dále vyplynulo, že samotný provoz spalovny mírně ovlivňoval kvalitu vod zvýšenými obsahy hliníku v místě u ČOV – vrt HV-5 (Koppová, 1995).

Aktuální výsledky laboratorních stanovení podzemní vody na poměrně rozsáhlém území neprokázaly významnou kontaminaci organickými látkami. Prakticky jediné látky, které byly v podzemní vodě ověřeny v místě pod zájmovým územím, byly tetrachloethyleny a trichlorethyleny, jejichž koncentrace pouze mírně přesahovala kritéria A „Metodického pokynu“. Nejhorší kvalita podzemní vody, co do množství rozpuštěných látek, byla paradoxně zjištěna na vstupním profilu podzemních vod do zájmového území, v místě bývalé skládky odpadů.

Hydrodynamické a geochemické výpočty potvrdily pouze hypotetickou možnost negativního ovlivnění podzemní vody vlivem provozu spalovny odpadů s prakticky nemožným ovlivněním kvality vody v jímacích územích Plešovec a Břestský les.

Rychlost proudění vody byla spočítána dle dostupných parametrů na $6{,}6.10^{-6}$ $m.s^{-1}$, což na vzdálenosti cca 2,25 km (vzdálenost vrtu HP-1001 a HV-113) odpovídá době téměř 11-ti let, tzn., že podzemní voda z vrtu HP-1001 doputuje do vrtu HV-113 až za cca 11 let. Při zahrnutí retardačního faktoru, který reprezentuje přirozené procesy degradace organických látek, je navíc šíření vybraných látek sníženo o 1,3 násobek až 10-ti násobek rychlosti proudění podzemní vody. Vzhledem k velmi širokému spektru skladovaných nebezpečných látek byly výpočty provedeny pro organické látky s vysokou rozpustností (více než 5 000 $mg.l^{-1}$) a zahrnovaly především chlorované organické látky. Rychlosti šíření pro jednotlivé stopové kovy nebyly provedeny z důvodu neutrální reakce vody a skutečnosti, že šíření stopových kovů je vázáno pouze na nízké hodnoty pH (cca 5,5 a méně), což není při uvedené vzdálenosti potenciálního zdroje znečištění od jímacích území a množství podzemních vod relevantní.

Výpočty dále nebyly provedeny pro specifické látky skupiny PAU, které se podzemní vodě nevyskytují, resp. nebyly doposud v podzemní vodě průzkumnými pracemi ověřeny.

Výsledky matematických výpočtů mají ale pouze orientační charakter, který je však pro potřeby posouzení vlivu provozu spalovny odpadů na kvalitu podzemní vody v zájmovém území zcela dostatečný. Prostředí štěrkopískového kolektoru bylo zjednodušeno na jednu hodnotu koeficientu filtrace v řádu 1.10^{-3} $m.s^{-1}$ a geochemické charakteristiky šíření kontaminantů omezeny na parametr retardačního faktoru R.

V reálném prostředí bude propustnost kolektoru značně kolísat v závislosti na zastoupení štěrkové složky v štěrkopískové zvodni. Pro vyšší hodnoty koeficientu filtrace v řádech 1.10^{-2} $m.s^{-1}$ bude rychlost proudění podzemní vody odpovídat $4{,}4.10^{-4}$ $m.s^{-1}$, což představuje cca 60 dní, při zvýšení se pak bude rychlost podzemní vody pohybovat v řádech 1.10^{-7} $m.s^{-1}$, což představuje dobu více než 150 let. Výpočty ale nezahrnují složku naředění kontaminantů, která bude díky mocnému souvrství kolektoru velmi významná, proto i při zvýšení rychlosti proudění vody v místech s velmi vysokou hydraulickou vodivostí nelze předpokládat možnost ovlivnění kvality vody, přičemž nesmíme zapomínat ani na další snížení rychlosti šíření vlivem retardačního faktoru. Proudění podzemní vody by sice mohlo být zrychleno blízkým jímáním podzemních vod v řádech desítek $l.s^{-1}$, čerpání však probíhá z hloubek více než 50 m, přičemž jako ochranný faktor proti možné kontaminaci vody zde zajišťuje právě faktor naředění a faktor retardace organický látek.

Podrobnější model šíření kontaminantů v podzemní vodě, který by zahrnoval ostatní faktory proudění (disperze, advekce, čerpání podzemní vody apod.), lze vytvořit pomocí matematických modelačních programů jako je např. MODFLOW (Townley, 1990) nebo AQUIFEM-N (Chiang, Kinzelbach, 1992-1993), což je ovšem časově a finančně velice náročné. Ve výše uvedených podmínkách studovaného prostředí a charakteru záměru lze realizaci matematického modelování považovat za neopodstatněnou.

Jako preventivní opatření při realizaci a provozu záměru doporučujeme striktně dodržovat všechny bezpečností zásady při manipulaci s nebezpečnými látkami a přesné dodržení stavebního projektu u objektů, kde je uvažováno skladování nebezpečných látek. Současně je nutné zajistit odborný personál, který bude dohlížet na nakládání s těmito látkami a minimalizovat možnost havarijních situací, které by vedly k potenciální možnosti kontaminace podzemních či povrchových vod.

Rekonstrukci a provoz zařízení z pohledu havarijních situací dále řeší Havarijní plán, dle vyhlášky č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků, jako součást preventivních opatření (Klicpera, 2010).

Pokud by nastala havarijní situace, při níž by došlo k úniku většího množství nebezpečných látek do horninového prostředí, lze jako primární opatření okamžitě zahájit provoz hydraulické bariéry v nejbližším vrtu po směru proudění, např. v St-260 nebo ve vrtu HV-1005, což zabrání rozšíření látek dále do podzemních vod. Současně by měl být zahájen monitoring obsahů uniklých látek v podzemní vodě v objektech po směru proudění v maximální možné četnosti. Důležitým praktickým prvkem při zabezpečení ochrany vod je provozování monitorovacího systému kvality vod na území spalovny a v blízkém okolí ve směru šíření podzemních vod. Rozsah a četnost monitorovacího systému je uvedena v následující podkapitole.

Uvedenému výtahu z hydrogeologické studie - ZEVO Chropyně – HG studie, *Závěrečná zpráva hydrogeologické studie,* AZ GEO, a v podstatě i k celé zprávě nelze nic vytknout s ohledem na skutečnost, že předmětem posouzení v souladu se zadáním nebyla situace pod vlastním objektem spalovny.

Alkalické pH (> 8) bylo zjištěno v profilech: HV-1 (8,28), St-237 (8,23), Rybník (8,09). Jedná se o profily vzdálené záměru, ze kterých nebylo možno reálně usuzovat na alkalickou kontaminaci v objektu spalovny.

Vlastní hydrogeologická studie se zabývala okolím spalovny podle zadání, nikoliv vlastním objektem spalovny, případně dalšími objekty souvisejícími se spalovnou.

Na základě zjištěných dat nešlo předjímat, že v objektu spalovny je kontaminace NaOH a ropnými látkami i s ohledem na skutečnost, že nejbližší vrt ve směru proudění podzemní vody HP-2 vykazoval hodnotu pH 6,98, studna St-ZD 6,94.

Z hlediska zadání nelze tedy považovat Hydrogeologickou studii AZ Geo s.r.o., která byla přílohou dokumentace dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“, za chybnou.

4.2. Znalosti o kontaminaci v objektu spalovny před zjištěním ČIŽP

Únik louhu byl provozovatelem indikován v červenci 2009 (v období kdy spalovna již byla mimo provoz a zahajovaly se přípravy na rekonstrukci), díky tomu, že louhová nádrž (zásobní nádrž 50 % louhu sodného pro výrobu roztoku do mokrých spalin praček) se začala zvedat zřejmě díky krystalizaci uniklého louhu pod její základy. K úniku do podloží došlo pravděpodobně z důvodu opotřebení technického a technologického vybavení spalovny, včetně hydroizolací stavebních konstrukcí ve skladu kapalných odpadů). Množství uniklého louhu není známo. V říjnu a listopadu 2009 bylo oznamovatelem provedeno vybourání betonové

podlahy a odtěžení zasažené zeminy v okolí louhové nádrže do hloubky cca 1,5 m – cca 170 tun, odtěžený materiál odvezen na skládku nebezpečných odpadů.

Podzim 2010 – zahájen průzkum potenciálního znečištění pod skladem a okolí – vybudování monitorovacího systému.

Ke kontaminaci pod objektem spalovny byly zpracovány následující zprávy:

1. Dílčí zpráva, prosinec 2010, Forsapi (KOHOUT, P: Průzkum potenciálního znečištění podzemní vody ve skladu kapalných odpadů v objektu bývalé spalovny odpadů společnosti DESTRA Co., spol. s r.o. Dílčí zpráva. Forsapi s.r.o., prosinec 2010.)
2. Závěrečná zpráva duben 2011, Forsapi (KOHOUT, P: Průzkum znečištění v objektu spalovny společnosti DESTRA Co. v areálu ZEVO Chropyně. Závěrečná zpráva. Forsapi s.r.o., duben 2011)

Dále bylo prováděno: monitoring ve vrtech – prosinec 2011 a červenec 2012, mimo jiné 23. 8. 2012 odebrány vzorky z vrtů ve skladu.

Následovala 29. 8. 2012 kontrola ČIŽP.

V následném správním řízení bylo ČIŽP, OI Brno oznamovateli uloženo mimo jiné:

Na základě zjištění havarijního znečištění podzemních vod, musí kontrolovaný subjekt zajistit zpracování Analýzy rizik, vyplývající ze znečištění podzemních vod prostoru úložiště kapalných odpadů a louhu spalovny odborně způsobilou osobou k provádění a projektování sanačních prací. Analýzu rizik předložit ČIŽP v termínu do 15. 12. 2012.

Provozovateli byla uložena pokuta, kterou uhradil.

Provozovatel v následných řízeních s ČIŽP úzce spolupracoval s cílem co nejdříve vyřešit stávající stav.

Následně ze strany oznamovatele bylo provedeno:

- Byl zpracován doplňkový doprůzkum v objektu spalovny a okolí (Forsapi s.r.o., P. Kohout)
- Byl zpracován draft analýzy rizik (Forsapi s.r.o., P. Kohout)
- Oponentní posudek draftu analýzy rizik zpracovala RNDr. Koppová (Aquatest a.s.)
- Na základě projednání na ČIŽP OI Brno byla analýza rizik rozšířena o 2. Etapu.
- Byl zpracován doplňkový průzkum v okolí nádrží kalů včetně realizace nového monitorovacího vrtu
- Byl zpracován v návaznosti na analýzu rizik Hydrogeologický průzkum v areálu ZEVO Chropyně na pozemcích RWC s.r.o., (Forsapi, RNDr. Petr Kohout, duben 2013)
- Byl zpracován statický posudek základů spalovny s ohledem na předpokládanou sanaci kontaminace (MARPO s.r.o., květen 2013)
- Bylo pokračováno v monitoringu podzemních vod
- Proběhla další jednání s ČIŽP OI Brno
- Konečný text analýzy rizik připraven k projednání v září 2013.

Mimo to zpracovatel předkládaného doplnění dokumentace dle zák. 100/2001 Sb. odebral vzorky podzemních vod v objektu spalovny a v okolí a kalů z nádrží čistírny (viz dále).

5. Aktuální průzkumné práce

Na základě požadavku ČIŽP bylo zadáno zpracování Analýzy rizik.

S ohledem na požadavek zadavatele, který vyplynul z podmínek Protokolu o kontrolním zjištění (ČIŽP ze dne 9. 10. 2012), s uvážením výsledků analýzy rizika (Koppová, 1997, Koppová, 2005) a probíhajícího plošného monitoringu podzemních a povrchových vod realizovaného společností Aquatest a.s., nebyla poslední 3 potenciální ohniska znečištění (uvedená v předchozí kapitole) v rámci prováděných prací uvažována a průzkumné práce a zpracování analýzy rizik byly soustředěny především na potenciální ohnisko v objektu spalovny v areálu ZEVO Chropyně.

5.1. Analýza rizik

Analýza rizik byla zpracována na základě smlouvy o dílo uzavřené mezi společností DESTRA Co., spol. s r.o. a společností Forsapi s.r.o. ze dne 25. 9. 2012.

Práce spojené s vypracováním Analýzy rizika byly rozděleny do 2 etap. 1. etapa byla ukončena vypracováním draftu Analýzy rizika v lednu 2013 a ten byl předložen k připomínkování supervizorovi RNDr. H. Koppové (ze společnosti AQUATEST a.s.) a zástupci ČIŽP, OI Brno, Ing. V. Špačkovi. Draft analýzy rizika a připomínky k němu byly projednány dne 22. 3. 2013 na OI Brno, ČIŽP. Z jednání vyplynul požadavek doplnění některých údajů, které jsou shrnuty v Zápisu z jednání (příloha 3). Jeho splnění si vyžádalo zařazení 2. etapy průzkumných a vyhodnocovacích prací, ta byla ukončena v září 2013.

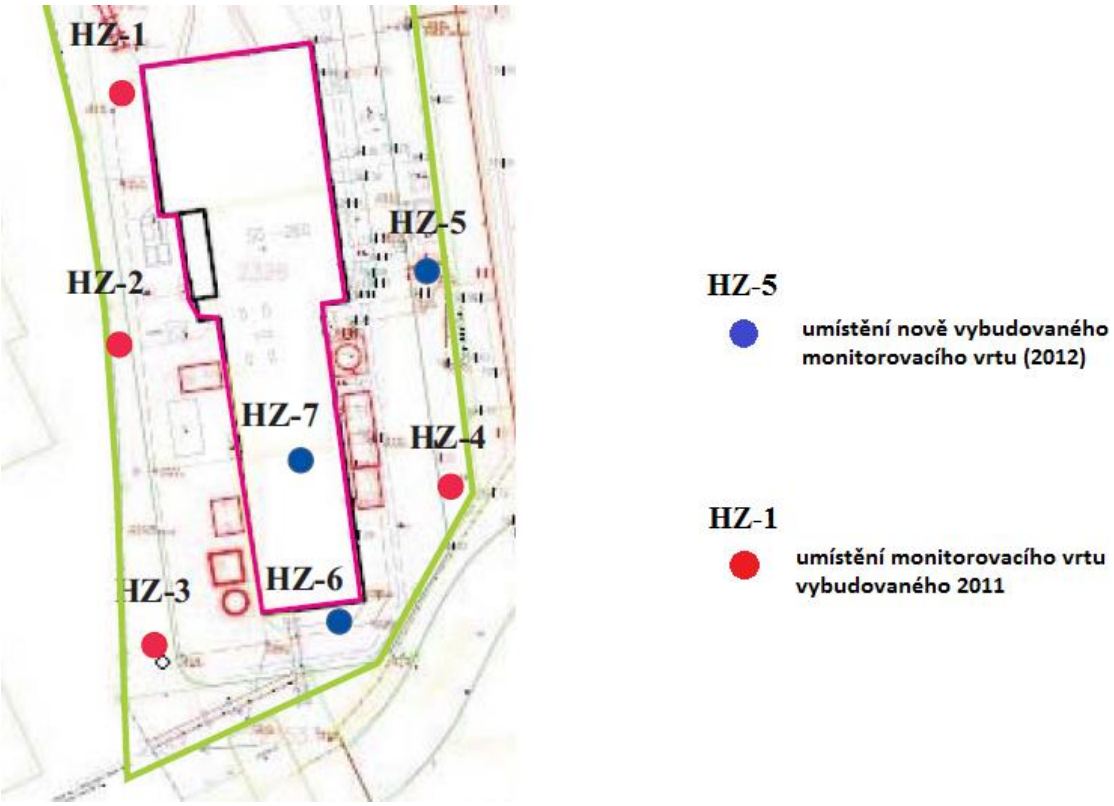
5.1.1. 1. Etapa prací

Předmětem analýzy rizika v 1. etapě bylo ohnisko znečištění pod objektem spalovny v zájmovém území areálu Zařízení na využití odpadů - ZEVO Chropyně společnosti DESTRA Co. s.r.o., který se nachází v katastrálním území Chropyně ve Zlínském kraji.

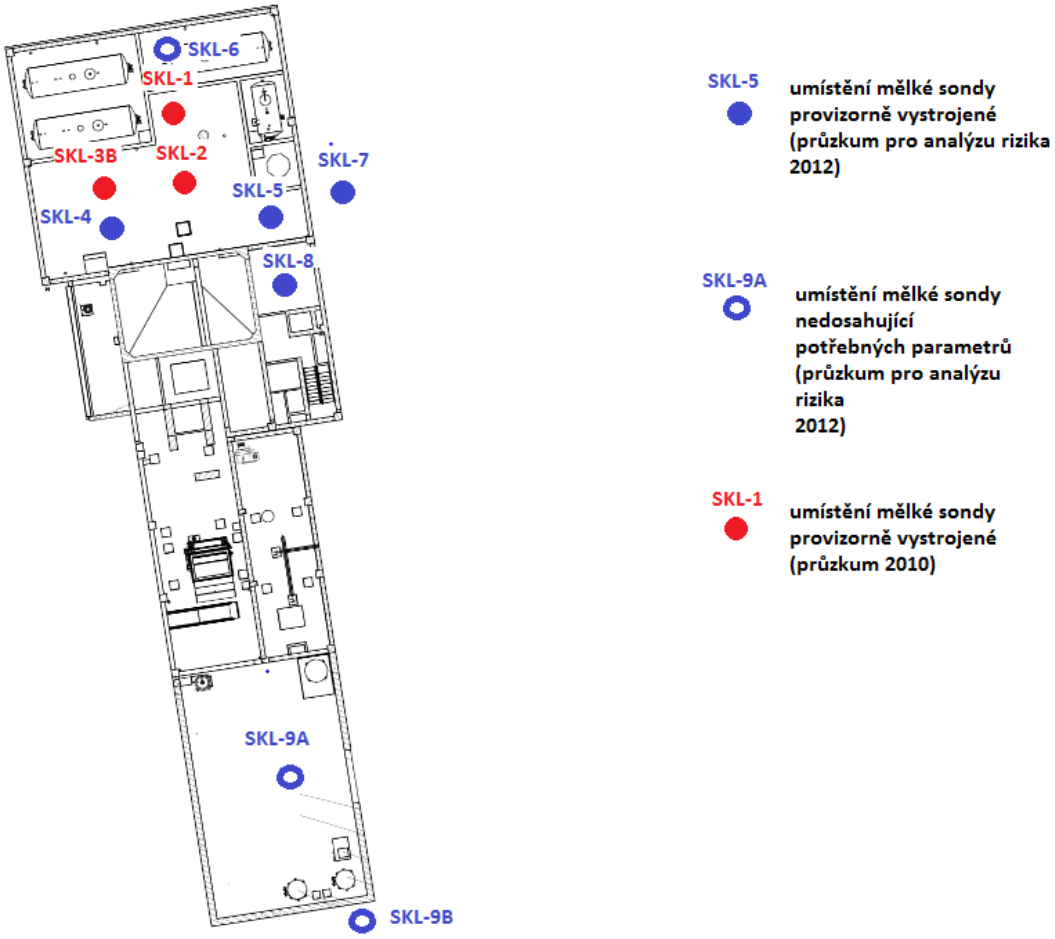
1. etapa prací se uskutečnila v období říjen až prosinec 2012 a zahrnovala následující soubor průzkumných prací:

- Mělká sondáž (vybudování mělkých sond do hloubky 4 m p.t.)
- Vrtné práce
  - spojené s vybudováním monitorovacích vrtů (dokončení základní monitorovací sítě ZEVO Chropyně – vrty HZ-5, HZ-6)
  - spojení s vybudováním vrtu HZ-7 (k upřesnění postupu kontaminace pod objektem spalovny)
- Hydrodynamické zkoušky
- Vzorkovací a analytické práce
- Geodetické práce
- Geofyzikální průzkum

Monitorovací profily v okolí spalovny jsou uvedeny na následující situaci:



Mělké sondy v objektu spalovny a okolí:



V prosinci 2010 provedla společnost Forsapi s.r.o. průzkum znečištění horninového prostředí v prostoru skladu kapalných odpadů zaměřený na organické znečištění ropnými látkami a polycyklickými aromatickými uhlovodíky. V areálu skladu bylo identifikováno znečištění zemin a mělké zvodně v celém prostoru skladu. V souladu se závěry průzkumu byl na jaře 2011 vybudován monitorovací systém vrtů v okolí budovy spalovny (vrty HZ-1 až HZ-4), které byly společně s provizorními vrty ve skladu kapalných odpadů ovzorkovány a vzorky byly analyzovány. V podzemní vodě skladu byly kromě dříve zjištěných ropných látek dále identifikovány zvýšené koncentrace chlorovaných etylénů a aromatických uhlovodíků, v několika mělkých provizorních vrtech byla opakovaně změřena volná fáze ropných látek. Podzemní vody v monitorovacích vrtech v okolí objektu spalovny signalizovaly pouze mírně zvýšené koncentrace chlorovaných etylénů, především produktů rozkladu primárních kontaminantů – PCE a TCE. Ve vrtech byly zjištěny zvýšené koncentrace chloridů (až nad úroveň kritéria C dle MP z roku 1996) a amonných iontů (na úrovni kritéria B dle MP z roku 1996). Rozšíření masivního znečištění organickými látkami z prostoru skladu nebylo ověřeno. V závěru zprávy bylo doporučeno řešit identifikovanou ekologickou zátěž v návaznosti na starou ekologickou zátěž z provozu n.p. Technoplast Chropyně, která je řešena od sedmdesátých let 20.století (Starobová, 1979) a byla pro ni zpracována analýza rizika (Koppová, 1997, Koppová 2005). Částečná sanace prostoru skladu kapalných odpadů zahrnující odtěžení kontaminovaných zemin a sanační čerpání byla navržena pro období plánované rekonstrukce spalovny.

V období října až prosince 2012 byl proveden průzkum kontaminace pro analýzu rizika dle požadavku ČIŽP. Cílem bylo ověřit rozsah kontaminace zemin ve skladu kapalných odpadů,

upřesnit rozsah a vývoj kontaminace v podzemních vodách se zaměřením na dopady zadokumentovaného havarijního úniku hydroxidu sodného.

Celkem byly na lokalitě realizovány 4 průzkumné mělké sondy do hloubky 4 m p.t., s provizorním vystrojením pro odběr podzemní vody, z nichž 3 byly realizovány uvnitř objektu skladu kapalných odpadů a 1 ve venkovním prostoru. Ze sond byly odebrány vzorky zemin a podzemních vod. Součástí průzkumných prací bylo vybudování 3 nových monitorovacích vrtů s cílem upřesnit směry proudění podzemních vod a ověřit potenciální šíření znečištění mimo areál ZEVO Chropyně. Z vrtů v okolí spalovny, vrtu P-1001, studny v areálu firmy Jan Mika sdružení Auto-Cont a z nejbližšího vrtu k areálu ZEVO Chropyně ve směru proudění podzemních vod – HV-1105 byly provedeny odběry vzorků a jejich analýzy. S cílem ověřit reálnost expozičního scénáře inhalace škodlivin v objektu spalovny bylo na 3 bodech provedeno měření kvality ovzduší.

5.1.1.1. Mělká sondáž

V prostoru skladu kapalného odpadu, v prostoru technické místnosti mezi skladem kapalných odpadů a výtahovou šachtou, vně objektu spalovny východně v sousedství skladu kapalných odpadů byly vyhloubeny mělké sondy pro odběr vzorků zemin a podzemní vody:

- čtyři provizorně vystrojené mělké sondy SKL-4, SKL-5, SKL-7, SKL-8 do hloubky 4 m p.t.

Umístění vrtů se opíralo o výsledky předchozích průzkumných prací (Kohout, 2010-2011). Vrty byly navrženy s cílem upřesnit rozsah znečištění ropnými látkami, stopovými kovy, polychlorovanými bifenyly v zeminách a ropnými látkami, chlorovanými etyleny, aromatickými uhlovodíky a rozpuštěnými anorganickými solemi v podzemní vodě v prostoru objektu spalovny a jeho bezprostředním okolí. Kromě výše uvedených mělkých sond, které dosáhly hladinu mělké zvodně, byly provedeny další 4 mělké sondy (sonda SKL-6 ve vytěženém prostoru skladu kapalných odpadů u objektu cisterny s NaOH, sonda SKL-9/A umístěná v hale bývalé solidifikace a sonda SKL-9/B u jižní stěny budovy spalovny). Tyto sondy z technických důvodů (mocné prostředí navážek stavebního materiálu, resp. neprůchodnost přes polohy zhutněného štěrku) nedosáhly požadovaných parametrů (tj. zastižení podzemní vody).

Situace mělkých sond je vyznačena na obrázku v kapitole 5.1.1. - 1. Etapa prací.

Technické parametry mělkých sond:

Označení	**Hloubka** (m p.t.)	**Průměr vrtání** (mm)	**Průměr výstroje** (mm)	**Využití vrtu**
SKL-4	4,0	100 – 50	32	Průzkumný
SKL-5	3,8	100 – 50	32	Průzkumný
SKL-7	4,0	100 – 50	32	Průzkumný
SKL-8	4,0	100 – 50	32	Průzkumný

5.1.1.2. Vrtné práce

Stávající monitorovací systém v okolí budovy spalovny byl v rámci projektovaných prací pro analýzu rizika rozšířen o 3 průzkumné objekty:

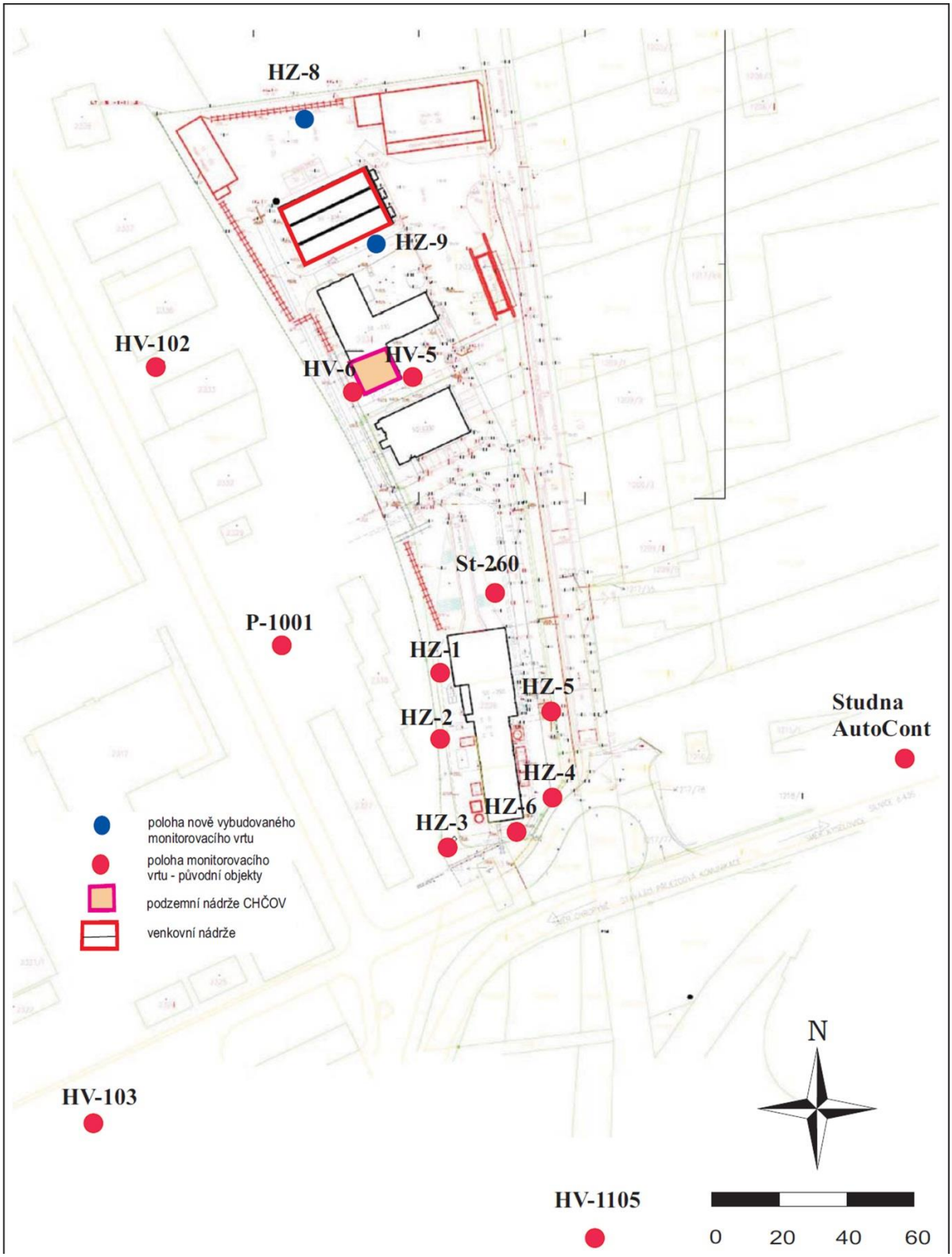
- jeden vystrojený monitorovací objekt HZ-7 do hloubky 5 m p.t.
- dva vystrojené monitorovací objekty HZ-5 až HZ-6 do hloubky 7 m p.t.

Umístění vrtů bylo navrženo s cílem získat informace o směru proudění podzemní vody a o rozšíření znečištění ve východním směru od ohniska znečištění (vrt HZ-5), dále s cílem doplnit monitorovací síť v jižním směru na odtoku podzemních vod z areálu ZEVO Chropyně (vrt HZ-6) a získat údaje o postupu šíření kontaminace z ohniska – skladu kapalných odpadů pod objektem spalovny.

Situace průzkumných vrtů vyznačena na obrázku v kapitole 5.1.1. - 1. Etapa prací.

Na základě průběžného vyhodnocení výsledků průzkumu a konzultace se supervizorem bylo následně navrženo doplnit monitorovací síť o další 2 monitorovací vrty, vrt HZ-6 umístěný na jižním okraji areálu a vrt HZ-7 umístěný v objektu spalovny. Vrty byly vybudovány ve dnech 3. - 5. 12. 2012 společností Ekodrill s.r.o. Vrty byly vyhloubeny vrtnou soupravou WIRTH B1-A rotačním vrtáním spirálem s provizorním pažením o vrtném průměru 300 mm do hloubky 7 m p.t.(vrt HZ-6), resp. do hloubky 5 m p.t. (vrt HZ-7).

Další monitorovací profily jak v areálu ZEVO, tak v okolí jsou uvedeny v následující situaci:



5.1.1.3. Zjištěný plošný a prostorový rozsah a míra znečištění

Analytické výsledky jsou uvedeny v následujících tabulkách včetně výsledků dřívějšího monitoringu:

Podzemní vody:

Parametr	datum odběru	Metodický pokyn MŽP (2/2012) indikátory znečištění podzemní vody	Vyhláška 252/2004Sb.		Sklad kapalných odpadů												
					Skl-1			Skl-2		Skl-3B		Skl-4	Skl-5	Skl-7		Skl-8	ŠACHTA
					18.11.2010	31.1.2011	26.10.2012	18.11.2010	31.1.2011	18.11.2010	31.1.2011	26.10.2012	26.10.2012	17.10.2012	26.10.2012	26.10.2012	26.10.2012
chlorované uhlovodíky	**jednotka**																
vinyl chlorid	µg/l	0,016	0,5	NMH	-	-	573	-	-	-	-	18,1	28,1	-	23,2	17,6	4,33
1,1-DCE	µg/l	340	-	-	-	20,4	<10	-	-	-	16,6	0,34	<0,1	<1,0	0,83	<0,1	0,22
1,2 trans-DCE	µg/l	110	-	-	-	38	10,7	-	-	-	10,5	1,49	0,17	2,5	3,95	0,49	1,42
1,2 cis-DCE	µg/l	73	-	-	-	6660	4390	-	-	-	1400	140	25,3	285	531	12,5	27,7
TCE	µg/l	2	10	NMH	-	337	100	-	-	-	25,6	7,1	1,39	46,2	42	2,8	14,6
PCE	µg/l	0,11	10	NMH	-	160	549	-	-	-	39,6	57	8,9	188	300	10,3	40,1
aromatické uhlovodíky																	
benzen	µg/l	0,41	1	NMH	-	112	<20	-	-	-	17,1	<0,2	4,89	<0,5	<0,2	2,85	2,22
toluen	µg/l	2300	-	-	-	29700	11600	-	-	-	397	1,47	5,72	1,77	<1,0	18,9	128
ethylbenzen	µg/l	1,5	-	-	-	267	189	-	-	-	24,5	<0,1	1,7	<0,5	<0,2	0,94	6,78
suma xylenů	µg/l	200	-	-	-	486	946	-	-	-	49,5	5,89	9,77	<1,7	<0,3	3,31	28,9
ropné uhlovodíky																	
mocnost fáze	cm	-	-	-	1 - 2	0,5	film	film	0,5	0	film	-	0,5	-	-	-	-
C10-C40	µg/l	-	-	-	3140000	140000	73700	-	-	-	33800	4130	410000	-	60	1020	965
souhrnné parametry																	
amonné ionty	mg/l	-	0,5	MH	-	-	93,6	-	-	-	-	30,2	538	0,402	-	80	44,5
chloridy	mg/l	-	100	MH	-	-	487	-	-	-	-	671	4430	8,37	-	1300	261
dusitany	mg/l	3,7	0,5	NMH	-	-	891	-	-	-	-	78,3	50,4	0,0297	-	29,7	6,76
fluoridy	mg/l	1,5	1,5	NMH	-	-	13,6	-	-	-	-	4,46	31	0,289	-	28,8	5,14
tvrdost		-	2-3,5	DH	-	-	0,268	-	-	-	-	0,528	0,938	2,56	-	0,233	0,44
Na+	mg/l	-	200	MH	-	-	7060	-	-	-	-	1340	10500	135	-	7100	2210
K+	mg/l	-	-	-	-	-	784	-	-	-	-	26,6	75,1	10,4	-	32,3	81,7
Mg2+	mg/l	-	20-30	DH	-	-	0,0159	-	-	-	-	6	0,213	10,8	-	0,531	0,0274
Ca2+	mg/l	-	40-80	DH	-	-	10,7	-	-	-	-	11,2	37,2	85	-	8,47	17,6
Fe	mg/l	26	0,2	MH	-	-	1,61	-	-	-	-	0,454	9,64	0,0085	-	5,43	50,2
Mn2+	mg/l	0,88	0,05	MH	-	-	0,145	-	-	-	-	0,0459	0,275	0,655	-	0,108	1,04
amoniak (výpočet z NH4 a pH)	mg/l	-	-	-	-	-	86,3	-	-	-	-	6,74	433	<0,01	-	74,6	41,12
NO3-	mg/l	58	50	NMH	-	-	592	-	-	-	-	191	97,6	5,25	-	42,9	3,54
HCO3-	mg/l	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1760	0	670	-	0	173
SO42-	mg/l	-	250	MH	-	-	540	-	-	-	-	587	1540	39,1	-	658	213
PO43-	mg/l	-	-	-	-	-	127	-	-	-	-	38,6	197	<0,04	-	261	42
CO32-	mg/l	-	-	-	-	-	6050	-	-	-	-	489	11500	0	-	6960	2590
reakce vody (pH) $_{laboratoř}$	-	-	6,5 - 9,5	MH	-	-	11,8	-	-	-	-	9,51	10,9	7,96	-	12	11,7
teplota $_{terén}$	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
konduktivita $_{laboratoř}$	mS/m	-	125	MH	-	-	2780	-	-	-	-	781	3730	104	-	3210	1050
rozp. látky	mg/l	-	-	-	-	-	25200	-	-	-	-	5580	34200	804	-	27800	6880
ChSK-Cr	mg/l	-	-	MH	-	-	7980	-	-	-	-	610	8360	-	-	4210	1660

Zeminy:

Parametr		průzkumný objekt										Metodický pokyn MŽP (2/2012)		
		SKL-1		SKL-2		SKL-3B			SKL-4			Indikátory znečištění zemin		
	hloubka odběru	0,4 - 0,8 m	1 - 2 m	1 - 1,7 m	2 - 2,7 m	1,2 - 1,4 m	2 - 2,5 m	2,7 - 3 m	2,0 - 2,5 m	2,5 - 3,0 m	3,7 - 4,0 m	průmyslově využívané území	ostatní plochy	ohrožení kvality vody vymýváním ze zeminy
	jednotka													obyt.
sušina	%	82,9	89,1	81,9	90,5	80,7	90,4	89,5	86,2	88,6	92,9			
As	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	6,2	3,14	2,59	1,6	0,39	0,0013
Ba	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	83,1	35	39,6	190000	15000	300
Be	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	0,278	0,338	2000	160	58
Ca	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	3400	983	1170	-	-	-
Cd	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	<0,4	<0,4	<0,4	800	70	1,4
Co	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	12,7	8,18	13,2	300	23	0,49
Cr	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	19,9	10,8	13,8	-	-	-
Cr šestimocný	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	0,708	0,262	0,392	5,6	0,29	0,00083
Cu	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	15,8	9,2	14	41000	3100	51
Hg	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	43	10	0,033
K	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	1140	628	582	-	-	-
Mg	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	2340	1430	2050	-	-	-
Mo	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	1,52	0,58	1,47	5100	390	3,7
Na	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	2160	1320	1260	-	-	-
Ni	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	32,3	20,5	34,3	20000	1500	48
Pb	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	11,7	7,1	6,9	800	400	9,3
Sb	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,52	410	31	0,66
Sn	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	610000	47000	5500
V	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	18,4	9,94	12,7	5200	390	180
Zn	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	48,2	33,1	45,3	310000	23000	680
PCB (suma 7 kongenerů)	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,14	0,74	0,22	0,026
PAU (suma dle MŽP 1996)	mg/kg suš.	3,121	1,116	0,105	0,293	0,176	0,622	<0,080						
C10-C40*	mg/kg suš.	92	10700	138	3350	120	4630	38	<20	<20	<20	-	-	-

Pod objektem spalovny v prostoru skladu kapalných odpadů byla potvrzena kontaminace ropnými látkami, která je vázána zejména na polohy zahliněných štěrků s pískem pod svrchní polohou jílovitopísčitých hlín. Svrchní polohy těchto štěrků na rozhraní hladiny podzemní vody jsou znečištěné ropnými uhlovodíky C_{10}-C_{40} v rozsahu 1,18 až 10,7 g/kg sušiny a hloubkový rozsah kontaminace díky pohybům hladiny podzemní vody dosahuje v poloze štěrků 2 až 4 m p.t. (od hloubky cca 3 m již pod hladinou podzemní vody). Objem kontaminovaných zemin ropnými látkami ve vrstvě štěrků odhadujeme na 300 až 650 m^3.

Ohnisko znečištění povrchových vrstev (poloh navážek a jílovitopísčitých hlín) ropnými látkami nebylo průzkumnými pracemi lokalizováno a lze se domnívat, že jeho významná část byla odtěžena při sanačním zásahu v roce 2009, resp. se nachází v prostoru nedostupném pro průzkumné práce, pod cisternami provozních kapalin a kapalných odpadů. Odhadujeme, že částečně jsou kontaminovány navážky pod betonovými podlahami do mocnosti 0,5 m a navážky v okolí betonových základů cisteren. Objem kontaminovaných zemin ropnými látkami v navážkách odhadujeme na 100 až 150 m3. Ve zbylých průzkumných objektech mimo sklad kapalných odpadů nebylo znečištění ropnými látkami v zeminách zjištěno.

Polohy zahliněných štěrků v hloubce 2 až 4 m p.t. jsou znečištěné sodnými a draselnými ionty – obsah sodných iontů se mění mezi 0,86 až 7,7 g/kg sušiny, obsah draselných iontů se pohybuje mezi 0,42 až 2,23 g/kg suš.

Znečištění polycyklickými aromatickými uhlovodíky, polychlorovanými bifenyly a toxickými kovy v zeminách v průzkumných sondách pod objektem spalovny nebylo zjištěno.

Mělká zvodeň pod objektem spalovny a v jejím těsném okolí, zahrnující polohu zahliněných štěrků v hloubce cca 2,5 až 5 m p.t., je znečištěna ropnými látkami, aromatickými uhlovodíky, chlorovanými etylény a anorganickým znečištěním. Koncentrace ropných uhlovodíků C10-C40 v mělké zvodni skladu kapalných odpadů a jižně sousedící technické místnosti se pohybují mezi 1,02 mg/l až 410 mg/l, ve východní části skladu kapalných odpadů vytvářejí volnou fázi na hladině (v podobě filmu až vrstvy 0,5 cm). Kvalitou ropné látky odpovídají minerálním olejům (střední až středně těžké frakce). V objektu haly bývalé solidifikace (vrt HZ-7) a vně objektu spalovny nebyly ropné látky zjištěny. Na výskyt znečištění ropných uhlovodíků C10-C40 je vázáno znečištění mělké zvodně aromatickými uhlovodíky - koncentrace sumy aromatických uhlovodíků jsou v rozpětí 1,77 µg/l až 12,7 mg/l s maximem ve skladu kapalných odpadů, ve směru proudění koncentrace aromatických uhlovodíků rychle klesají (suma BTEX je menší než 4,6 µg/l). Znečištění mělké zvodně chlorovanými etylény se v sumě chlorovaných etylénů pohybuje mezi 43,8 µg/l až 5,63 mg/l. Hlavní zastoupení představují produkty rozpadu více chlorovaných etylénů - cis 1,2-DCE (mezi 30 až 80% molárních) a vinylchloridu (cca 7,6 až 55%), zastoupení trichloretylénu (1,1,2-TCE) je maximálně 10,4molárních% a tetrachloretylénu (1,1,2,2-PCE) mezi 5,9 až 28 molárními procenty. Zastoupení chlorovaných etylénů svědčí o dlouhodobě probíhajícím rozkladu chlorovaných etylénů.

Podzemní voda mělké zvodně je silně znečištěna anorganickými látkami. Reakce vody (pH) ve skladu kapalných odpadů a v sousední technické místnosti je velmi silně alkalická (pH mezi 9,51 až 12). Obsahuje vysoké koncentrace dusíkatých látek – koncentrace dusitanů dosahují 30 až 890 mg/l, koncentrace dusičnanů se pohybují mezi 40 až 590 mg/l, koncentrace amonných iontů byly zjištěny v hodnotách 30 až 540 mg/l. Při silné alkalické reakci vody se v mělké zvodni vyskytuje volný amoniak v koncentracích <0,01 mg/l (SKL-7) až 433 mg/l (SKL-5). Vysoké jsou pod objektem spalovny koncentrace chloridů (mezi 490 mg/l až 4430 mg/l),

koncentrace fluoridů se v ohnisku (sklad kapalných odpadů – technická místnost) pohybují mezi 4,46 až 31 mg/l.

V hlavní fluviální zvodni reprezentované pískem se štěrkem a zahliněnými štěrkovými polohami byly zjištěny mírně zvýšené koncentrace chlorovaných etylénů. Koncentrace sumy chlorovaných etylenů se ve vrtech v okolí spalovny (HZ-1 až HZ-6) pohybují mezi 8,41 až 218 µg/l s maximem ve vrtu HZ-5. Koncentrace tetrachloretylénu se mění mezi 2,28 µg/l až 35,5 µg/l, koncentrace trichloretylénu kolísají mezi 0,28 až 11,6 µg/l, koncentrace cis 1,2-DCE byly při průzkumných pracích mezi 1,1 až 152 µg/l a koncentrace vinylchloridu se pohybují mezi 1,14 až 42,5 µg/l.

Pro složení chlorovaných etylénů v podzemní vodě v zájmové oblasti je charakteristický výskyt dceřiných produktů rozpadu trichloretylénu (1,1,2-TCE) a tetrachloretylénu (1,1,2,2 PCE) - cis 1,2-DCE a vinylchloridů. Ve vrtech HZ-1, HZ-3, HZ-4, HZ-5 a HZ-6 je dominantně zastoupen dceřiný produkt cis 1,2-DCE (v molárním zastoupení sumy chlorovaných etylénů představuje podíl 44 až 60%), podíl PCE klesá pod 30%. Stávající rozložení molárních koncentrací chlorovaných etylénů svědčí o historickém původu kontaminace TCE a PCE.

Znečištění podzemní vody v okolí budovy spalovny ropnými uhlovodíky – C_{10}-C_{40}, aromatickými uhlovodíky (BTEX), jednosytnými fenoly, chlorovanými pesticidy, ani toxickými kovy nebylo průzkumnými pracemi identifikováno. Koncentrace těchto ukazatelů se pohybují pod mezemi stanovitelnosti analytických metod, resp. na úrovni přirozených pozaďových koncentrací.

Podzemní vody v areálu ZEVO od úrovně objektu spalovny ve směru proudění se vyznačují vysokými koncentracemi chloridů (průměrně nad 200 mg/l), sodíku (až 340 mg/l) a zvýšenými koncentracemi dusíkatých látek (koncentrace amonných iontů se pohybují mezi 0,27 až 2,39 mg/l, koncentrace dusitanů ve vrtu HZ-1 jednorázově překročily 9 mg/l).

Reakce podzemní vody (pH) je v okolí budovy spalovny neutrální až slabě alkalická, tzn., nebylo pozorováno ovlivnění hlavní zvodně únikem hydroxidu sodného z prostoru skladu kapalných odpadů.

5.1.1.4. Shrnutí rizika

Prioritní škodlivinou v širší lokalitě jsou chlorované etylény (tetrachloretylén, trichloretylén, dichloretylén (1,1; cis 1,2; trans 1,2), vinylchlorid), aromatické uhlovodíky (benzen, toluen, etylbenzen, xyleny) a volný amoniak.

Hodnocením zdravotních rizik v areálu ZEVO Chropyně bylo zjištěno, že kontaminace horninového prostředí není zdrojem nepřijatelného rizika pro zaměstnance v areálu. Hygienické požadavky na kvalitu ovzduší při práci definované NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, resp. Vyhláškou č.6/2003 Sb. pro obsah škodlivin ve vnitřním prostředí pobytových budov kvalitu, jsou splněny.

Hodnocení zdravotních rizik pro obyvatele žijící trvale v prostoru kontaminačního mraku chlorovaných etylénů, který je dlouhodobě monitorován od roku 1996, bylo převzato z aktualizované analýzy rizika z roku 2005 (Koppová, 2005). Námi pozorovaná měření se pohybují na mnohem nižších koncentračních úrovních, než ze kterých vycházely závěry analýzy rizika.

Ekologická rizika vyplývající z kontaminace podzemních vod chlorovanými uhlovodíky z prostoru bývalého n.p. Technoplast Chropyně vůči jímacímu území Plešovec a Břestský les byla vyloučena na základě matematického transportního modelu v roce 1997

(Koppová, 1997). Numerický model ve své době ještě do výpočtu nezahrnoval účinky přirozené atenuace rozkladu chlorovaných etylénu, které prokazatelně v podzemní vodě probíhají. Proto lze závěry numerického modelování přijmout s dostatečnou bezpečnostní rezervou. Spolehlivost hodnocení ekologických rizik v důsledku vysokého znečištění podzemních vod anorganickými látkami v prostoru skladu kapalných odpadů je limitována omezeným časovým úsekem sledování jejich vývoje v širším okolí (v rámci dlouhodobého monitoringu jsou sledovány především chlorované etylény). Z pohledu českých a evropských legislativních předpisů (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. 10. 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, Směrnice EP a Rady 2006/118/ES ze dne 12. 12. 2006 o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu) je znečištění dusíkatými látkami přísně sledováno. Jak vyplývá z některých studií (Böhlke et al, 2006), při znečištění vod amonnými ionty nemusí procesy oxidace a biodegradace NH_4^+ probíhat příliš rychle a znečištění v podzemních vodách přetrvává desítky let v zásadně nezměněném zastoupení dusíkatých látek. Rychlost šíření amonných iontů v podzemní vodě je cca čtvrtinová v porovnání s rychlostí podzemní vody (Böhlke et al, 2006) v důsledku retardace v horninovém prostředí, což zásadně neomezuje možnost šíření znečištění ze zdroje do okolní zvodně. Z těchto důvodů je nezbytné vývoj znečištění dusíkatými látkami v okolí ohniska znečištění a na širším území ve směru proudění podzemních vod monitorovat a přikláníme se k částečnému sanačnímu zásahu v ohnisku znečištění.

5.1.2. 2. Etapa prací

2. etapa prací se uskutečnila v období červenec až září 2013 a zahrnovala následující soubor průzkumných prací:

- Vrtné práce spojené s vybudováním vrtů HZ-10, HZ-11 (k upřesnění hydrogeologických podmínek, znečištění nesaturované a saturované zóny v objektu skladu kapalných odpadů)
- Hydrodynamické zkoušky: opakovaná zkouška ve vrtu HZ-7, zkoušky na vrtech HZ-10, HZ-11
- Orientační zkouška těsnosti záchytné jímky úkapů z bunkru pevných a pastovitých odpadů
- Vzorkovací a analytické práce

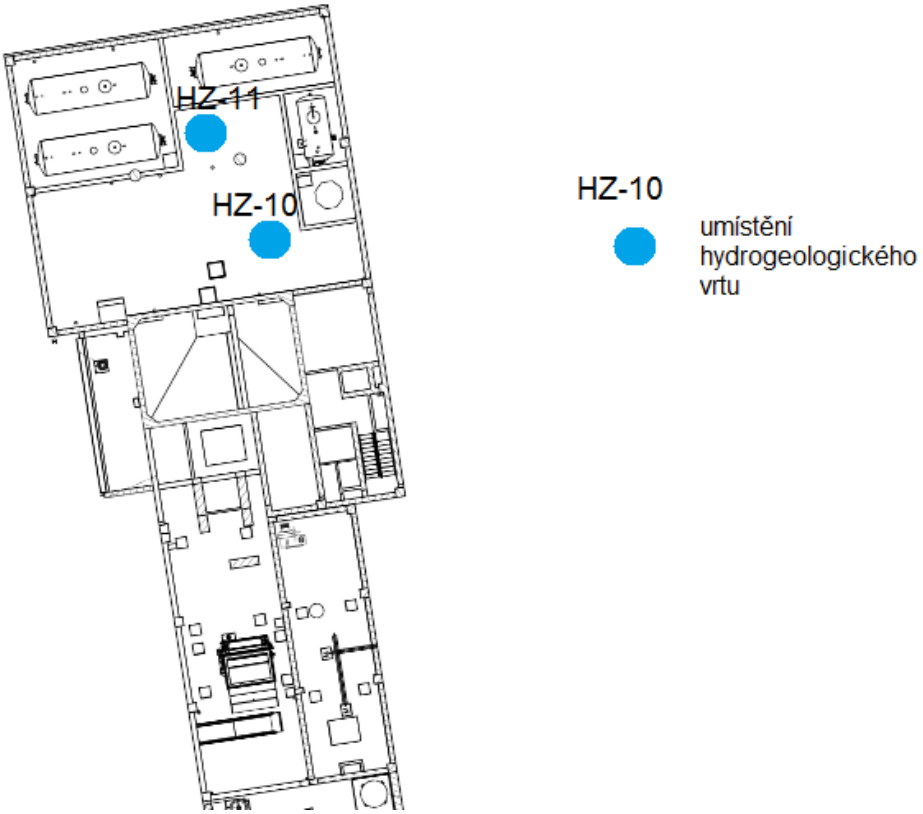
5.1.2.1. Vrtné práce

Z jednání 22. 3. 2013 na ČIŽP OI Brno vyplynul požadavek vybudovat v ohnisku znečištění (sklad kapalných odpadů) kopanou sondu do hloubky 4 – 5 m k dopřesnění koncentrací aromatických uhlovodíků v podzemní vodě a v zemině k navržení cílových limitů pro podzemní vodu a zeminy. Na základě posudku statika (Jirsa, 05/2013) se ukázalo, že statické zabezpečení stavby při vybudování studní představuje neúměrné vysoké náklady ve vztahu k získaným informacím. Dne 14. 6. 2013 se uskutečnilo doplňující jednání s pracovníkem ČIŽP OI Brno (Ing. Špaček) a byl upřesněn postup doplňujících průzkumných prací ve skladu kapalných odpadů pro doplnění Analýzy rizika v areálu ZEVO Chropyně (příloha 4).

Po vzájemné domluvě s ČIŽP a supervizorem (RNDr. Koppovou ze společnosti AQUATEST a.s.) byl původní postup upraven:

- na místo kopané sondy budou vybudovány 2 vrty v ohnisku znečištění

Umístění vrtů v objektu skladu kapalných odpadů je vyznačeno na obrázku.



Dodavatelem vrtných prací byla firma Ekodrill s.r.o. Vrty byly vyhloubeny ve dnech 31.7.-1.8.2013 vrtnou soupravou WIRTH B1-A rotačním vrtáním spirálem o vrtném průměru 178 mm s provizorním pažením do hloubky 4,5 m p.t.(vrt HZ-10), resp. 3,5 m p.t. (vrt HZ-11), a to za použití ocelového pracovního pažení (průměr 190 mm). Ve vrtu HZ-11 došlo při vystrojování k zasypání dna vrtu a vrt byl vystrojen do hloubky 3,1 m p.t.. Vrt byl následně reklamován a dne 27.8.2013 převrtán do hloubky 4,0 m p.t. a vystrojen do hloubky 3,5 m p.t.

Monitorovací vrty byly vystrojeny PVC výstrojí o průměru 110 mm, opatřenou ve spodní části zátkou a perforovanou v hloubkové úrovni od 1-2 m p.t. k bázi vrtu horizontální štěrbinovou perforací o průměru 1 mm. PVC pažnice byla vyvedena nad terén a opatřena ocelovou chráničkou s přírubou a uzávěrem (vrt HZ-11), resp. pojezdovým zhlavím (vrt HZ-10).

Označení	Hloubka vrtání (m p.t.)	Hloubka vystrojení (m p.t.)	Průměr vrtání (mm)	Průměr výstroje (mm)	Využití vrtu
HZ-10	4,5	4,3	190	110	Monitorovací/sanační
HZ-11	4,0	3,5	190	110	Monitorovací/sanační

5.1.2.2. Další práce v rámci 2. etapy AR

V rámci prací na 2. etapě AR byly provedeny následující práce

- Vzorkování zemin
- Vzorkování vod

- Zaměření hladin podzemní vody ve vybraných monitorovacích objektech
- Laboratorní práce
- Měření obsahu škodlivin v pracovním ovzduší
- Hydrodynamické zkoušky
- Analytické výsledky jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Parametr		název průzkumného objektu											Metodický pokyn MŽP (2/2012)	
		SKL-4			SKL-5			SKL-8		HZ-7			Indikátory znečištění zemin	
	hloubka odběru	2,0 - 2,5 m	2,5 - 3,0 m	3,7 - 4,0 m	1,7-2,0 m	2,2-2,8 m	3,6-3,8 m	2,8-3,0 m	3,8-4,0 m	0,7 - 1,0 m	1,5-2,0m	2,5-3,0m	průmyslově využívané území	ohrožení kvality vody vymýváním ze zeminy
	jednotka													
sušina	%	86,2	88,5	92,9	85,1	90,6	87,5	92,8	92,4	84,3	86	92		
As	mg/kg suš.	6,2	3,14	2,59	10,1	2,24	5,4	2,84	1,11	-	-	-	1,6	0,0013
Ba	mg/kg suš.	83,1	35	39,6	119	43,4	65,4	38,1	27,7	-	-	-	190000	300
Be	mg/kg suš.	<0,01	0,278	0,338	0,898	0,336	0,465	0,296	0,188	-	-	-	2000	58
Ca	mg/kg suš.	3400	983	1170	2510	3380	4680	2150	884	-	-	-	-	-
Cd	mg/kg suš.	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-	-	-	800	1,4
Co	mg/kg suš.	12,7	8,18	13,2	16,1	8,35	11,9	9,03	5,81	-	-	-	300	0,49
Cr	mg/kg suš.	19,9	10,8	13,8	26,9	13,3	22,7	12,6	9,34	-	-	-	-	-
Cr šestimocný	mg/kg suš.	0,708	0,262	0,392	0,598	0,364	0,692	0,376	0,22	-	-	-	5,6	0,00083
Cu	mg/kg suš.	15,8	9,2	14	21,4	9,3	17,1	8,6	7,2	-	-	-	41000	51
Hg	mg/kg suš.	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	43	0,033
K	mg/kg suš.	1140	628	582	2230	765	1390	630	423	-	-	-	-	-
Mg	mg/kg suš.	2340	1430	2050	3090	1990	2940	1850	1370	-	-	-	-	-
Mo	mg/kg suš.	1,52	0,58	1,47	1,45	1,04	0,92	<0,4	0,41	-	-	-	5100	3,7
Na	mg/kg suš.	2160	1320	1260	7700	2520	6450	3090	862	-	-	-	-	-
Ni	mg/kg suš.	32,3	20,5	34,3	45,8	23	32,2	21,8	19,1	-	-	-	20000	48
Pb	mg/kg suš.	11,7	7,1	6,9	24,1	5,8	13,2	5,8	4,2	-	-	-	800	9,3
Sb	mg/kg suš.	<0,5	<0,5	<0,52	<0,5	<0,51	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	410	0,66
Sn	mg/kg suš.	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	1,4	<1,0	<1,0	-	-	-	610000	5500
V	mg/kg suš.	18,4	9,94	12,7	29,6	12	18,8	10,7	8,04	-	-	-	5200	180
Zn	mg/kg suš.	48,2	33,1	45,3	66,1	39,4	60,7	34,6	28,5	-	-	-	310000	680
PCB (Σ 7 kongenerů)	mg/kg suš.	-	-	<0,14	-	<0,14	<0,4	-	-	-	-	-	0,74	0,026
C10-C40*	mg/kg suš.	<20	<20	<20	1180	2400	3220	<20	<20	137	<20	22	-	-

Vysvětlivky: *) C10-C40 -parametr není Metodickým pokynem tabelován

Parametr		průzkumný objekt							Metodický pokyn MŽP (2/2012)			
		HZ-10						HZ-11	Indikátory znečištění zemin			
	hloubka odběru	0,5-0,8 m	1,2-1,5 m	2,0-2,5 m	2,5-3,0 m	3,0-3,5 m	4,0-4,5 m	1,6-2,0 m	průmyslově využívané území	ostatní plochy	ohrožení kvality vody vymýváním ze zeminy	podzemní voda
	jednotka										obyt.	
výluh												
benzen	µg/l	-	-	-	-	<0,50	-	0,5	-	-	-	0,41
toluen	µg/l	-	-	-	-	36,6	-	87,8	-	-	-	2300
ethylbenzen	µg/l	-	-	-	-	1,45	-	11,6	-	-	-	1,5
meta-& para-xylen	µg/l	-	-	-	-	3	-	22,7	-	-	-	200
orto-xylen	µg/l	-	-	-	-	1,09	-	18	-	-	-	
C10-C40*	µg/l	-	-	-	-	1500	-	5380	-	-	-	-
sušina	%	89,2	85,7	92,8	91,4	88,3	85,9	86,9				
benzen	mg/kg suš.	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	5,4	1,1	0,00021	-
toluen	mg/kg suš.	-	1,58	0,49	0,33	-	-	5,76	45000	5000	1,6	-
ethylbenzen	mg/kg suš.	-	0,11	0,25	<0,1	-	-	1,16	27	5,4	0,0017	-
meta-& para-xylen	mg/kg suš.	-	0,226	0,476	<0,12	-	-	3,24	2700	630	0,2	-
orto-xylen	mg/kg suš.	-	<0,060	0,2	<0,06	-	-	2,13				
TOC (celkový organický uhlík)		-	-	-		0,31	0,23	-	-	-	-	-
C10-C40*	mg/kg suš.	127	365	7280	2700	-	3220	11700	-	-	-	-

Vysvětlivky: *) C10-C40 -parametr není Metodickým pokynem tabelován

5.1.2.3. Závěry z provedených prací

5.1.2.3.1. Kontaminace horninového prostředí

Z výsledků stávajícího průzkumu a předchozích průzkumných prací (Kohout, 2010-2013) vyplývá, že hlavní kontaminace horninového prostředí se nachází v prostoru vymezeném mělkými sondami SKL-1, SKL-2, SKL-3B a SKL-5 a je vázána zejména na polohy špatně vytříděných písků pod svrchní polohou jílovito-písčitých hlín, resp. v místech, kde poloha hlín chybí (např. po odtěžbě hornin v ohnisku), pod navážkami. Jedná se o vrstvu mocnou zhruba 2 m, nacházející se v hloubce 2 až 4 m (uvažováno od úrovně betonových podlah ve skladu kapalných odpadů).

Dominantním polutantem svrchní polohy písků jsou ropné uhlovodíky. Koncentrace stanovené v sušině se v tomto prostoru pohybují mezi 1,18 až 11,7 g/kg sušiny, koncentrace stanovené ve vodném výluhu dosahují hodnot 1,5 až 5,38 mg/l. V dalších průzkumných objektech mimo vymezený prostor (tzn. sondy SKL-4, SKL-8 a vrt HZ-7) nebylo znečištění ropnými látkami v zeminách nad koncentracemi 150 mg/kg sušiny zjištěno.

Při ověřování znečištění horninového prostředí aromatickými uhlovodíky ve vrtech HZ-10 a HZ-11 byly naměřeny jejich koncentrace pod hodnotami indikátorů znečištění pro průmyslově využívané území.

Znečištění zemin polychlorovanými bifenyly nebylo zjištěno, koncentrace sumy 7 kongenerů jsou pod mezemi stanovitelnosti analytické metody.

Vzorky zemin odebrané v poloze špatně vytříděných písků pod svrchní polohou jílovito-písčitých hlín překročily indikátory znečištění zemin pro průmyslově využívané území v obsazích arzénu. S ohledem na velmi nepravděpodobný expoziční scénář náhodné ingesce těchto zemin a vzhledem k limitům uváděným českými legislativními předpisy pro obsah arzénu v zemědělské půdě (dle Vyhlášky č.13/1994 Sb.) – hodnota 4,5 mg/kg suš., resp. pro odpady ukládané na povrch terénu (dle Vyhlášky č. 294/2005 Sb.) – hodnota 10 mg/kg suš., se nepovažují naměřené koncentrace As za rizikové.

Zvýšené koncentrace v poloze nevytříděných písků pod svrchní polohou jílovito-písčitých hlín byly zjištěny pro sodné a draselné ionty – obsah sodných iontů se mění mezi 0,86 až 7,7 g/kg sušiny, obsah draselných iontů se pohybuje mezi 0,42 až 2,23 g/kg suš. Pro tyto ukazatele nejsou legislativními předpisy definovány limity, nicméně naměřené koncentrace 10 až 100 krát převyšují běžné pozaďové koncentrace a představují znečištění horninového prostředí.

Ověření znečištění horninového prostředí v prostoru pod cisternami provozních kapalin a kapalných odpadů nebylo možné realizovat z důvodu nedostupnosti pro průzkumné práce.

Objem kontaminovaných zemin je odhadován mezi 300 až 600 m^3. Bilance je provedena pouze pro ropné uhlovodíky.

5.1.2.3.2. Znečištění podzemní vody

Kompletní výsledky zahrnující průzkumné práce v okolí spalovny roce 2010, 2011, 2012 a 2013 jsou detailně uvedeny v tabulkové formě v „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně, závěrečná zpráva“. Zde uvádíme výsledky analýz vod z vrtů HZ-1 až HZ-3.

Parametr	jednotka	Indikátory znečištění podzemní vody	Vyhláška 252/2004Sb.		Mezní hodnoty	Název vrtu																	
						HZ-1						HZ-2						HZ-3					
					Analýza rizika 2013	18.1.2011	12.12.2011	12.7.2012	26.10.2012	9.5.2013	6.8.2013	18.1.2011	12.12.2011	12.7.2012	26.10.2012	9.5.2013	6.8.2013	18.1.2011	12.12.2011	12.7.2012	26.10.2012	9.5.2013	6.8.2013
toxické kovy																							
arzén (As)	mg/l	0,000045	0,01	NMH	-	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,001	<0,001	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,001	<0,001	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,001	<0,001
chlorované uhlovodíky																							
vinyl chlorid	µg/l	0,016	0,5	NMH	-	-	-	-	1,14	<0,5	7	-	-	-	<1,0	1,9	5,9	-	-	-	<1,0	4,7	1,9
1,1-DCE	µg/l	340	-	-	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,1	-	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,1	-	-	0,75	<0,50	<0,50	<0,1	-	-
1,2 trans-DCE	µg/l	110	-	-	-	<1	<1	<1	0,13	-	-	<1	<1	<1	<0,1	-	-	<1	<1	<1	<0,1	-	-
1,2 cis-DCE	µg/l	73	-	-	-	24,4	22	7,2	7,92	37,4	26,1	55,3	28,8	16,2	3,33	260	27,1	152	112	29,6	4,32	100	13,2
TCE	µg/l	2	10	NMH	-	3,36	1,7	1,8	1,32	5,1	5,9	3,38	3,24	3,16	1,02	28,9	5	6,47	11,6	3,26	0,61	4,1	1,4
PCE	µg/l	0,11	10	NMH	-	10,8	3,23	4,21	6,37	5,8	10,6	3,62	10,4	13	7,86	16	11,2	3,59	3,56	4,69	2,28	6,6	1,2
ΣClU	µg/l				400	38,56	26,93	13,21	16,88	48,3	49,6	62,3	42,44	32,36	12,21	306,8	49,2	162,81	127,16	37,55	7,21	115,4	17,7
aromatické uhlovodíky																							
benzen	µg/l	0,41	1	NMH	-	<0,50	-	-	0,24	<0,5	1,1	<0,50	-	-	<0,2	<0,5	<0,5	3,89	-	-	<0,2	2	<0,5
toluen	µg/l	2300	-	-	-	<0,50	-	-	<1,00	<1,00	1,2	<0,50	-	-	<1,0	<1,0	1,6	<0,50	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
ethylbenzen	µg/l	1,5	-	-	-	<0,50	-	-	<0,1	<1,0	1,1	<0,50	-	-	<0,1	<1,0	<1,0	<0,50	-	-	<0,1	<1,0	<1,0
suma xylenů	µg/l	200	-	-	-	<1,7	-	-	0,39	<3,0	6,1	<1,7	-	-	<0,3	<3,0	<3,0	<1,7	-	-	<0,3	<3,0	<3,0
ΣBTEX	µg/l				5	<3,2	-	-	<1,73	<5,5	9,5	<3,2	-	-	<1,6	<5,5	<5,5	<6,59	-	-	<1,6	<7	<7
ropné uhlovodíky																							
C10-C40	µg/l	-	-	-	1000	62	<50	<50	87	<10	<10	<50	<50	<50	<50	<10	<10	<50	<50	<50	<50	<10	<10
souhrnné parametry																							
reakce vody (pH) $_{laboratoř}$	-	-	6,5 - 9,5	MH	-	7,32	6,76	7,06	7,36	6,8	6,9	7,48	7	7,12	7,38	6,9	6,9	7,5	7,19	7,45	7,48	6,8	7
teplota$_{terén}$	°C	-	-	-	-	10,9	12,2	11	12,7	9,6	12,8	10,9	12,7	12,4	13,9	9,3	13,1	11,2	13,2	11,5	13,8	9,7	12,8
konduktivita$_{laboratoř}$	mS/m	-	125	MH	-	120	124	160	174	128	155,4	278	164	199	188	210	177	239	219	227	186	165	171
amonné ionty	mg/l	-	0,5	MH	3,5	1,06	0,564	0,63	0,72	0,91	0,75	1,07	1,14	0,774	0,977	1,06	0,57	2,56	3,43	1,79	1,34	0,509	0,55
chloridy	mg/l	-	100	MH	450	72,5	101	191	209	93,1	162	454	197	307	255	278	318	369	363	379	238	175	321
dusitany	mg/l	3,7	0,5	NMH	1,5	9,02	1,07	4,05	4,67	3,97	13,6	0,114	0,0727	0,0413	0,0073	<0,5	<0,5	0,0177	<0,0050	0,0388	0,0269	<0,5	<0,5
dusičnany	mg/l	58	50	NMH	-	35,5	-	-	27,1	37	29,8	24,9	-	-	17,4	11,4	7,8	6,48	-	-	16,5	2,91	3,69
fluoridy	mg/l	1,5	1,5	NMH	-	<0,200	-	-	<0,2	0,21	0,25	0,402	-	-	0,256	0,48	0,68	0,289	-	-	0,253	0,38	0,71
sírany	mg/l	-	250	MH	-	209	-	-	250	232	215	358	-	-	275	285	241	317	-	-	254	193	241
Na+	mg/l	-	200	MH	-	76,5	-	-	99,5	107	89,5	444	-	-	140	201	205	307	-	-	341	109	199
K+	mg/l	-	-	-	-	8,57	-	-	11	4,68	5,32	33,3	-	-	19,5	10,5	1,35	25,8	-	-	34,4	12,8	24
Mg2+	mg/l	-	20-30	DH	-	24,8	-	-	39,9	25	34	20,3	-	-	33,8	18,6	26,1	27,2	-	-	10,1	22,9	26,5
Ca2+	mg/l	-	40-80	DH	-	147	-	-	231	134	170	156	-	-	217	149	167	180	-	-	67,8	153	170

Mělká zvodeň pod objektem spalovny a v jejím těsném okolí je znečištěna ropnými látkami, aromatickými uhlovodíky, chlorovanými etylény v koncentracích přesahujících indikátory znečištění dle Metodického pokynu MŽP (2/2012).

Koncentrace ropných uhlovodíků v odebraných vzorcích ve skladu kapalných odpadů a v technické místnosti se pohybovaly mezi 1,02 mg/l až 410 mg/l. V mělkých sondách SKL-1 a SKL-5 byla pozorována volná fáze ropných látek (ve formě filmu až vrstvy do 0,5 cm). Ropné látky kvalitou odpovídají minerálním olejům (střední až středně těžké frakce). V objektu haly bývalé solidifikace (vrt HZ-7) a vně objektu spalovny (SKL-7) nebyly ropné látky zjištěny.

Koncentrace sumy aromatických uhlovodíků jsou v rozpětí 1,77 µg/l až 12,7 mg/l. Koncentrace sumy chlorovaných etylénů ve vzorcích kolísaly mezi 43,8 µg/l až 5,63 mg/l. V tabulce 29 je uvedeno molární zastoupení jednotlivých chlorovaných etylénů v odebraných vzorcích.

Jak vyplývá z tabulky, hlavní zastoupení představují produkty rozpadu více chlorovaných etylénů - cis 1,2-DCE (mezi 30 až 80% molárních) a vinylchloridu (cca 7,6 až 55%), zastoupení trichloretylénu (1,1,2-TCE) je maximálně 10,4% molárních a tetrachloretylénu (1,1,2,2-PCE) mezi 5,9 až 28 molárními procenty. Chlorované etylény jsou ve značném stupni rozkladu.

Podzemní voda je silně znečištěna anorganickými látkami. V důsledku úniku NaOH je reakce vody (pH) ve skladu kapalných odpadů (sondy SKL-1 až SKL-5) a v sousední technické místnosti (SKL-8) velmi silně alkalická (pH mezi 9,51 až 12). Dále obsahuje vysoké koncentrace dusíkatých látek – koncentrace dusitanů dosahují 30 až 890 mg/l, koncentrace dusičnanů se pohybují mezi 40 až 590 mg/l, koncentrace amonných iontů byly zjištěny v hodnotách 30 až 540 mg/l. Při silné alkalické reakci vody se v mělké zvodni vyskytuje volný amoniak v koncentracích <0,01 mg/l (SKL-7) až 433 mg/l (SKL-5). Vysoké jsou koncentrace chloridů pod objektem spalovny (mezi 490 mg/l až 4430 mg/l), koncentrace fluoridů se v ohnisku (sklad kapalných odpadů – technická místnost) pohybují mezi 4,46 až 31 mg/l.

Naměřené hodnoty analytických výsledků je nutné posuzovat s ohledem na charakter vod v mělkých sondách (pravděpodobně vody zavěšené zvodně). Jejich vzorkování si vyžadovalo opakované vyčerpání objektu a postupný odběr vzorku po částečném nastoupání vody v sondě, tzn. že odběr trval až několik hodin (mezi 3 až 5 hodinami), vzorky byly silně zakalené s vysokým obsahem pevné fáze.

Tyto důvody vedly k rozšíření průzkumných prací ve 2. etapě, které měly ověřit znečištění podzemní vody regulérní zvodně. Ve skladu kapalných odpadů byly vybudovány vrty HZ-10 a HZ-11. V následující tabulce jsou uvedeny výsledky analýz vzorků podzemní vody získané po krátkodobém čerpání (5 až 10 litrů), označené jako vzorek HZ-10/1 a HZ-11/1, a vzorků odebraných po ukončení čerpací zkoušky (odčerpání 5 až 6 m^3), označené jako vzorek HZ-10/2 a HZ-11/3.

Parametr	objekt	Metodický pokyn MŽP (2/2012)	Vyhláška 252/2004Sb.		Zvodeň pod objektem spalovny			
					HZ-10		HZ-11	
	název vzorku				HZ-10/1	HZ-10/2	HZ-11/1	HZ-11/3
	datum odběru	Indikátory znečištění podzemní vody			13.8.2013 (odčerpáno 10 litrů)	13.8.2013 (odčerpáno 5 m^3)	14.8.2013 (odčerpáno 5 litrů)	2.9.2013 (odčerpáno 6 m^3)
chlorované uhlovodíky	**jednotka**							
vinyl chlorid	µg/l	0,016	0,5	NMH	-	-	-	279
1,1-DCE	µg/l	340	-	-	16,6	23,7	109	5,57
1,2 trans-DCE	µg/l	110	-	-	12	10,9	56,3	5,2
1,2 cis-DCE	µg/l	73	-	-	3600	2960	12600	1970
TCE	µg/l	2	10	NMH	1720	2500	2600	218
PCE	µg/l	0,11	10	NMH	135	131	85,6	85,4
aromatické uhlovodíky								
benzen	µg/l	0,41	1	NMH	148	180	23,1	1,38
toluen	µg/l	2300	-	-	541	223	650	34,5
ethylbenzen	µg/l	1,5	-	-	16,3	9,83	28,5	1,49
suma xylenů	µg/l	200	-	-	34,1	21,8	69,1	6,17
ropné uhlovodíky								
mocnost fáze	cm	-	-	-	0	0	0	0
C10-C40	µg/l	-	-	-	1020	293	3690	114
souhrnné parametry								
reakce vody (pH) $_{terén}$	-	-	6,5 - 9,5	MH	12,5	11,67	11,8	10,38
konduktivita$_{terén}$	mS/m	-	125	MH	960	544	598	336
chloridy	mg/l	-	100	MH	842	284	395	96,8
dusitany	mg/l	3,7	0,5	NMH	71,8	11	209	5,18
fluoridy	mg/l	1,5	1,5	NMH	5,19	1,98	20,4	2,66
dusičnany	mg/l	58	50	NMH	81	14,5	333	21,7
sírany	mg/l	-	250	MH	420	273	1170	280
amonné ionty	mg/l	-	0,5	MH	101	52,6	352	88,4
amoniak (výpočet z NH4 a pH)	mg/l	-	-	-	95,2	48,8	328,2	62,1
Na+	mg/l	-	200	MH	5610	1440	11800	804
K+	mg/l	-	-	-	45,5	9,93	173	9,52
Mg2+	mg/l	-	20-30	DH	0,375	1,85	0,0839	10
Ca2+	mg/l	-	40-80	DH	4,95	17	6,72	33,1
Fe	mg/l	26	0,2	MH	15,3	2,28	3,68	1,67

Nové poznatky byly získány o znečištění podzemní vody ve svrchní části zvodně středně vytříděných hrubozrnných písků a štěrkopísků v hloubce pod 3,6 m p.t. (uvažováno od úrovně betonových podlah ve skladu kapalných odpadů). Ta dosahuje výrazně nižší znečištění ropnými uhlovodíky (koncentrace frakce C_{10}-C_{40} se pohybuje mezi 0,114 až 0,293 mg/l), amonnými ionty (koncentrace byly mezi 52,6 až 88,4 mg/l), dusitany (mezi 5,18 až 11 mg/l), chloridy (mezi 97 až 284 mg/l) i sírany. Koncentrace sodných iontů klesly na úroveň mezi 0,8 až 1,44 g/l. Rovněž reakce vody této části zvodně vykazuje méně zásaditou reakci (laboratorně stanovené pH=9,9 ve vrtu HZ-11).

Koncentrace sumy aromatických uhlovodíků jsou v této části zvodně v rozpětí 44 µg/l až 435 µg/l. Koncentrace sumy chlorovaných etylénů zůstávají v obou částech zvodně na obdobné koncentrační úrovni a ve vzorcích kolísaly mezi 2,53 až 5,63 mg/l.

5.1.2.4. Okolí spalovny

Podzemní vody ve vrtech v oblasti jsou středně mineralizované (obsah rozpuštěných látek se pohybuje mezi 667 mg/l – P1001 až 1120 mg/l – HZ-2), středně tvrdé (HZ-3), tvrdé (HV-1105, HZ-5) až velmi tvrdé (P-1001, Std.-260, HZ-1, HZ-2, HZ-4, HZ-6 a Studna AutoCont). Reakce vody měřená v terénu se pohybuje mezi pH 6,53 (HZ-4 a Std.-260) až pH 7,50 (Studna AutoCont), pH stanovené v laboratoři přechází do slabě alkalické reakce a dosahuje hodnoty mezi 7,01 až 7,63. Podzemní vody jsou charakteristické zvýšenými koncentracemi manganu - 1,0 až 4,96 mg/l (s výjimkou vrtů HZ-3 a HZ-4 – koncentrace menší než 0,03 mg/l) a dusíkatých látek (amonných iontů, resp. dusitanů) nad hygienickými limity pro pitnou vodu (s výjimkou vrtů - P-1001, Std.-260, HZ-6 a HV-1105).

Podzemní vody v areálu ZEVO od úrovně objektu spalovny ve směru proudění se vyznačují vysokými koncentracemi chloridů (s výjimkou vrtu HZ-4) nad 200 mg/l, zatímco pozaďové koncentrace (ve vrtech Std.-260, P1001, a ve Studně AutoCont) se pohybují mezi 28

mg/l až 82 mg/l. Obdobně to platí pro koncentrace sodíku, které jsou v podzemní vodě ve vrtech HZ-3 a HZ-5 nad hygienickým limitem pro pitnou vodu dle Vyhlášky č.252/2004 Sb. (ve vrtu HZ-3 byla koncentrace až 340 mg/l), zatímco pozaďové koncentrace se pohybují do cca 41 mg/l.

Redoxní potenciál podzemních vod většinou odpovídá oxidačnímu prostředí (hodnoty ORP v intervalu 52 až 180 mV), pouze podzemní voda ve vrtech HZ-6 a HV-1105 vytváří redukční prostředí (ORP <-255 mV).

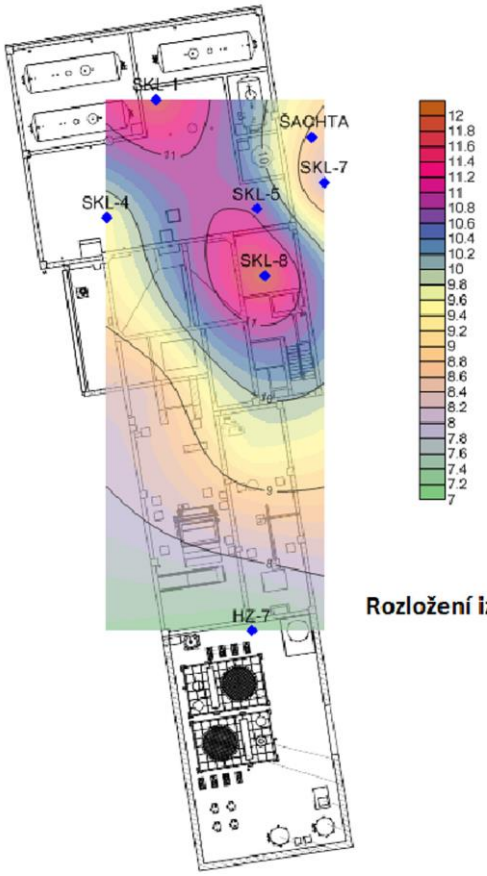
V monitorovacích vrtech ve sledované oblasti byly zjištěny zvýšené koncentrace chlorovaných etylénů nad hodnotami indikátorů znečištění dle MP MŽP. Indikátor znečištění pro tetrachloretylén (0,11 µg/l) byl překročen ve všech objektech, nad hygienickým limitem PCE pro pitnou vodu (dle Vyhlášky č.252/2004 Sb.) byla voda ve vrtu HZ-5 (35,5 µg/l), HZ-6 (11,1 µg/l) a P-1001 (27,8 µg/l). Indikátor znečištění podzemní vody pro trichloretylén (2 µg/l) byl překročen rovněž ve vrtech HZ-5, HZ-6 a P-1001. Ve vrtech HZ-1, HZ-5 a HV-1105 došlo k překročení indikátoru znečištění podzemní vody a hygienického limitu pro pitnou vodu pro ukazatel vinylchlorid (koncentrace 1,14 až 42,5 µg/l). V ukazateli cis 1,2-DCE byly indikátory znečištění podzemních vod překročeny ve vrtu HZ-5 (max. 130 µg/l). Nejvyšší koncentrace chlorovaných etylénů byla pozorována ve vrtu HZ-5, kde suma ClU dosáhla 220 µg/l. Sumy ClU v ostatních monitorovacích vrtech se pohybují v rozmezí 0,41 µg/l (Studna AutoCont) až 51 µg/l (vrt HZ-6).

V monitorovacích objektech v okolí spalovny nebylo zjištěno znečištění podzemních vod toxickými kovy, ropnými uhlovodíky, ani jednosytnými fenoly. Koncentrace uvedených polutantů v podzemní vodě jsou nízké a pohybují se na úrovni mezí stanovitelnosti analytických metod, popř. velmi těsně nad nimi.

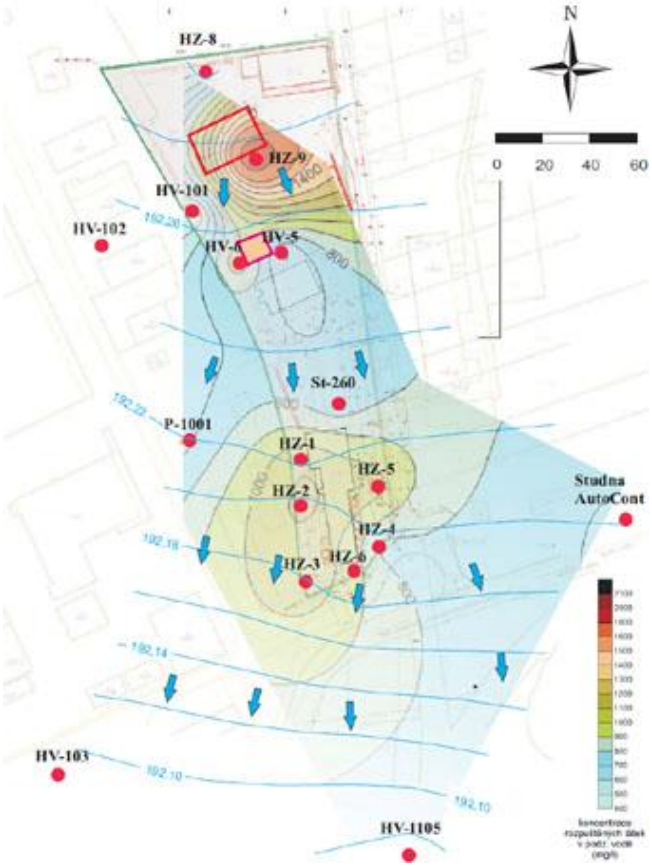
V podzemní vodě v monitorovacím objektu HZ-9 umístěném pod betonovými nádržemi na pozemku p.č. 2335, ani v monitorovacím vrtu HZ-6 na jižním okraji objektu spalovny nebyla zjištěna přítomnost polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzo-p-furanů (koncentrace těchto ukazatelů byly pod mezemi stanovitelnosti analytických metod).

Od května 2013 se uskutečňuje monitoring podzemních vod v souladu se zápisem z jednání ČIŽP z 21.3.2013. Dosud ke dni zpracování doplňku dokumentace bylo společnostmi AZGEO s.r.o. a ELVAC EKOTECHNIKA s.r.o. provedeno 5 kol monitoringu podzemních vod. S výjimkou koncentrací chloridů ve vrtu HZ-6 (v srpnu 2013) nebyly v žádném z provedených kol monitoringu překročeny mezní koncentrace navržené draftem analýzy rizika.

Rozložení hodnot pH v objektu spalovny a okolí je uvedeno na následujícím obrázku. Na dalším obrázku je uvedeno rozložení koncentrací rozpuštěných látek.

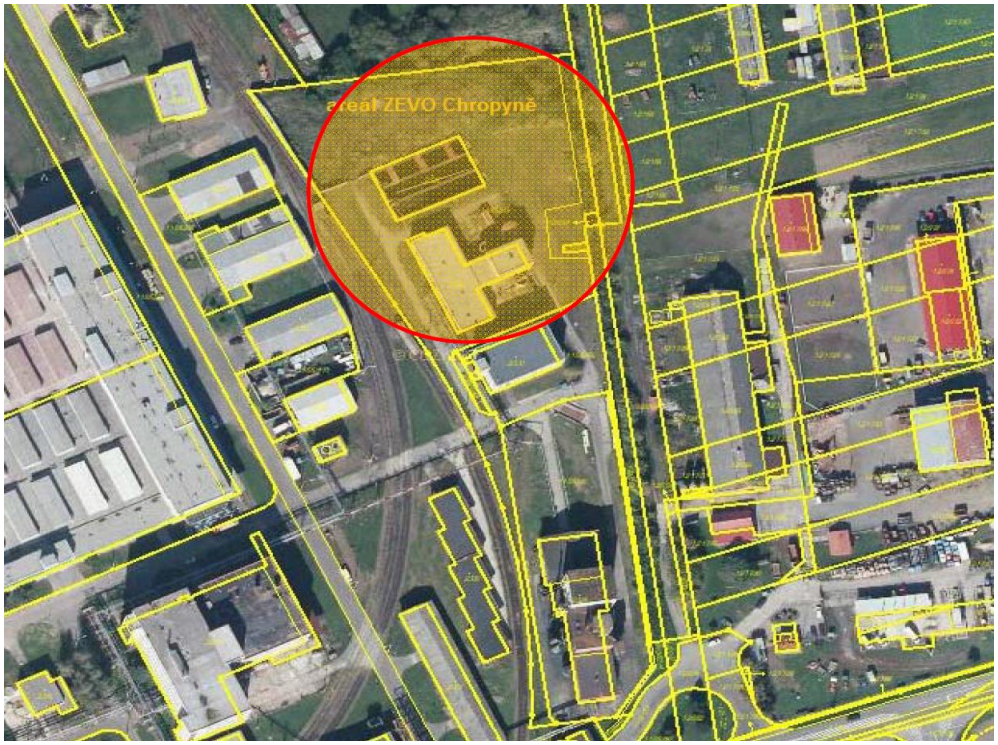


Rozložení izolinií pH v mělké zvodni



5.2. Hydrogeologický průzkum v areálu ZEVO Chropyně na pozemcích RWC s.r.o.

Na základě smlouvy o dílo ze dne 19. 2. 2013 zajistila společnost Forsapi s.r.o. pro společnost RWC s.r.o. hydrogeologický průzkum v areálu Zařízení na energetické využití odpadů Chropyně (ZEVO Chropyně). Předmětem a účelem hydrogeologického průzkumu bylo vybudování 2 hydrogeologických vrtů, odběry a analýzy vzorků podzemních vod z vybraných monitorovacích vrtů, odběry a analýzy obsahu podzemních jímek v objektu na p.č. 2334 a závěrečné vyhodnocení potenciálního vlivu vybraných objektů na podzemní vody a horninové prostředí formou závěrečné zprávy.



Areál byl v roce 2001 odkoupen společnostmi RWC s. r.o. a DESTRA Co., spol. s r.o. Provoz chemické čistírny odpadních vod (objekt na pozemku 2334) již nebyl využíván, kanalizace přivádějící odpadní vody z areálu bývalého Technoplastu Chropyně n.p. byla zaslepena. Venkovní nádrže (na ploše 2335) byly dále využívány pro provoz spalovny průmyslových odpadů, provozované společností DESTRA Co., spol. s r.o. do 31. 5. 2009.

V souvislosti s plánovanou rekonstrukcí stávající spalovny odpadů, kterou v roce 2009 zahájil vlastník pozemků a budov společnost DESTRA Co., spol. s r.o., na moderní zařízení na energetické využití odpadů, je uvažováno rovněž s rekonstrukcí a s dalším provozním využitím objektů čistírny odpadních vod a venkovních nádrží.

5.2.1. Venkovní nádrže (zastavěná plocha 2335)

Po přerušení provozu spalovny byl do nádrže č. 1 na přelomu říjen/listopad 2009 přečerpán odpad z vyčištění zařízení spalovny. Odpad zahrnoval suspenzi odpadní vody a popílku. V nádržích č. 2 a č. 3 byly uloženy odpadní vody z praček spalin (ČIŽP OI Brno, 2012).

V Protokolu o kontrolním zjištění ze dne 9.10.2012 jsou uváděny údaje o množství vod a popílku v nádržích č.1 až č.3 (podle měření z 20.6.2012).

- Nádrž č. 1: 210,6 m^3 popílku, tj. 315,9 tun popílku (výpočtem)
- Nádrž č. 2: 382,6 m^3 vody, tj. 401,7 tun vody
- Nádrž č. 3: 287,8 m^3 vody, tj. 302,2 tun vody

Pro potřeby hydrogeologického průzkumu byly předloženy výsledky analýz vzorků odpadních vod a kalu z nádrží odebraných společností Vodní zdroje Holešov a.s. dne 27. 6. 2012 (Cahlíková, 2012). V tabulce 5 jsou uvedeny výsledky analýz.

5.2.2. Objekt CHČOV (zastavěná plocha 2334)

Zadavatel v rámci zadání hydrogeologického průzkumu označil jako další potenciální zdroj znečištění podzemních vod obsah podzemních nádrží nacházejících se v budově bývalé chemické čistírny průmyslových odpadních vod (zastavěná plocha p.č.2334). V budově se nacházejí 4 podzemní nádrže, každá o objemu 60 m^3 (o rozměrech délka x šířka x hloubka = 5,5 x 2,5 x 4,35 m^3). Nádrže obsahovaly kapaliny neznámého složení.

Úkolem prací bylo ověření znečištění kapalin v podzemních nádržích. Jako potenciální škodliviny byly vybrány identické ukazatele jako pro hodnocení znečištění podzemní vody s výjimkou polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a polychlorovaných dibenzo-p-furanů.

V okolí objektu venkovních nádrží (zastavěná plocha 2335) byly v rámci hydrogeologického průzkumu vyhloubeny dva vystrojené monitorovací vrty HZ-8 a HZ-9 do hloubky 10, resp. 9 m p.t.

Vrt HZ-8 byl umístěn v místě nátoku podzemních vod do areálu RWC s.r.o. a je určen jako pozaďový k odlišení potenciálních úniků škodlivin z nádrží do podzemních vod. Vrt HZ-9 byl umístěn v bezprostředním sousedství nádrže č. 1 a byl vybudován k identifikaci znečištění podzemních vod ve směru proudění od objektu venkovních nádrží.

5.2.3. Kvalita materiálů v podzemních nádržích v objektu chemické čistírny průmyslových odpadních vod

Z výsledků průzkumných prací vyplynuly následující závěry:

- V podzemních nádržích Z1 až Z4 v objektu CHČOV byla ověřena přítomnost kapalin a v nádržích Z1, Z3 a Z4 rovněž kalů o mocnostech 0,1 až 0,95 m.
- Odebrané průměrné vzorky kapalin se liší svými vlastnostmi. Zatímco kvalita kapaliny v nádrži Z1 vyhovuje (s výjimkou koncentrací molybdenu) normám environmentální kvality (NEK-PR) pro povrchové vody (dle Nařízení vlády č. 61/2003 Sb.), kapaliny v nádržích Z2 až Z4 jsou znečištěné anorganickými látkami (rozpuštěnými látkami, chloridy, sírany, fluoridy, amonnými ionty, sodíkem, molybdenem a olovem) a chemickou spotřebou kyslíku ($CHSK_{Cr}$) nad limity pro NEK-PR.
- Odebrané vzorky kalu v nádržích Z1 a Z4 jsou znečištěny ropnými uhlovodíky C_{10}-C_{40}. Jejich koncentrace sedmi až 35ti násobně překračují limit dle tabulky č.4.1 (přílohy 4 k vyhlášce č.294/2005 Sb.) pro přijetí odpadu na skládku inertního

odpadu. Zvýšené obsahy rtuti a olova rovněž neumožňují tento materiál použít k ukládání k úpravám terénu.

- Kal z nádrže Z3 nevyhověl limitu tabulky č.10.1 dle Vyhlášky č.294/2005 Sb. pro obsah ropných uhlovodíků. Proto nelze materiál použít k úpravám terénu, v ostatních ukazatelích limity tabulky č.10.1 splnil.

5.2.4. Znečištění podzemní vody z potenciálních zdrojů na pozemcích RWC s.r.o.

- K ověření znečištění podzemní vody z potenciálních zdrojů znečištění, za které byly vytipovány – venkovní nádrže na ploše p.č. 2335 a podzemní nádrže v objektu na ploše p.č. 2334, byly nově vybudovány monitorovací vrty HZ-8 a HZ-9 a z těchto nových vrtů a z existujících vrtů HV-5, HV-6 a HV-101 byly odebrány a analyzovány vzorky podzemní vody.
- Podzemní voda v nejbližším okolí objektu venkovních nádrží reprezentovaná monitorovacích vrtem HZ-9 je znečištěná rozpuštěnými anorganickými solemi – chloridy, sírany, sodnými ionty, nad úroveň hygienických limitů pro pitnou vodu (dle požadavků vyhlášky č.252/2004 Sb.). Znečištění podzemní vody v žádném ze sledovaných ukazatelů nepřekročilo hodnoty indikátorů znečištění uvedené v Metodickém pokynu MŽP 2/2012. Koncentrace sledovaných toxických kovů, organických látek (ropné uhlovodíky C_{10}-C_{40}, chlorované etyleny, aromatické uhlovodíky, PCDD) se vyskytují pod mezemi stanovitelnosti analytických metod, popř. na velmi nízkých hodnotách.
- Znečištění podzemní vody ve vrtu HZ-9 vysoce pravděpodobně souvisí s úniky kapalných odpadů, které byly uloženy ve venkovních nádržích č. 1 až 3.
- Zvýšené koncentrace anorganických solí v podzemní vodě nebyly v nejblíže umístěném vrtu v jihojihovýchodním směru proudění podzemní vody (vrtu HV-5) pozorovány. Ve vrtu HV-6, který monitoruje podzemní vodu v jihojihozápadním směru proudění od venkovních nádrží, byly zjištěny koncentrace chloridů a sodíku nad hygienickými limity pro pitnou vodu. Zdá se pravděpodobné, že znečištění podzemní vody v tomto objektu souvisí s únikem kapalných odpadů z venkovních nádrží, ale tato souvislost není jednoznačná s ohledem na nevyhovující technický stav vrtu HV-6.
- Kontaminační mrak rozpuštěných anorganických solí je prostorově omezený, ve vrtech HV-5, HV-101 a St. 260 již zvýšené koncentrace anorganických solí nejsou pozorovány.
- Ve vrtu HV-5 byly v podzemní vodě zjištěny těsně nad hodnotami indikátorů znečištění (dle Metodického pokynu MŽP 2/2012) koncentrace chlorovaných etylenů – TCE, PCE. Nicméně zjištěné koncentrace jsou velmi nízké (pod hodnotami hygienických limitů pro pitnou vodu), rovněž velmi nízké jsou při srovnání s doporučenými limity, které byly stanoveny analýzou rizika pro starou ekologickou zátěž podzemní vody areál bývalého podniku Technoplast Chropyně (Koppová, 1997).

Vzhledem ke skutečnosti, že závadný materiál z venkovních nádrží byl odstraněn a dále byl odstraněn obsah podzemních nádrží v objektu na p.č. 2334, nehrozí, ani v budoucnosti nebude hrozit, nebezpečí dalšího úniku kontaminantu do podzemních vod. Rovněž stávající

úroveň anorganického znečištění podzemní vody ve vrtu HZ-9 a organického znečištění ve vrtu HV-5 je relativně nízká (v porovnání s kvalitou podzemní vody v širším okolí), proto **není nutné provést žádné nápravné opatření** k rychlému snížení této úrovně s ohledem na možná zdravotní a ekologická rizika. Vývoj znečištění je doporučen v průběhu dalšího období ověřit v objektech HZ-9 a po vyčištění vrtů také ve vrtech HV-5 a HV-6 a výsledky vyhodnotit.

5.2. Vzorky odebrané v rámci zpracování doplňku dokumentace

Vzorky byly odebrány v několika etapách Ing. Josefem Tomáškem, CSc. Vzorky byly odebírány v přítomnosti pracovníka obsluhy.

Odebrané vzorky:

den	Lokalita – profil	Signatura vzorku SOM	Signatura vzorku laboratoř	komentář
9. 1. 2013	Skl-4	7823	1691	Odběr vzorku peristaltickým čerpadlem
	Skl - 5	7824	1692	
	Skl-2	7825	1693	
	Skl-1	7826	1694	
	Skl-3B	7827	1695	
	HZ-5	7828	1696	Odběr vzorku čerpadlem Gigant
	HZ-4	7829	1697	
	HZ-6	7830	1698	
	HZ-3	7831	1699	
7. 2. 2013	HZ-1	7834	4890	Odběr vzorku čerpadlem Gigant
	HZ-2	7835	4891	
	HZ-3	7836	4892	
	HZ-4	7837	4893	
	S-1	7838	4894	
	S-101	7839	4895	
	St 260	7840	4896	
	SK7	7841	4897	Odběr vzorku peristaltickým čerpadlem
24. 2. 2013	HZ-5	7842	4890	Odběr vzorku čerpadlem Gigant
	Kal z jižní nádrže (č. 1)		6931	Odběr ze tří míst odběrovou nádobou
13. 3. 2013	HZ-9	7849	10949	Odběr vzorku čerpadlem Gigant
	HZ-8	7850	10950	

Analýzy Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem, zkušební laboratoř Plzeň č. 1384, akreditovaná ČIA, pracoviště Klatovy, Sušice.

Výsledky analýz jsou uvedeny v následujících tabulkách:

Vzorek – sgn. SOM	Profil	pH	C_{10}-C_{40}	poznámka
			mg/l	
7823	Skl-4	9,6	0,607	
7824	Skl - 5	9,4	26,6	Zjištěna ropná fáze
7825	Skl-2	10,8	90,4	
7826	Skl-1	12,1	52,7	Zjištěn film ropných uhlovodíků
7827	Skl-3B	9,6	157,9	
7828	HZ-5	8,7	<0,1	Bez odčerpání
7829	HZ-4	7,3	<0,1	
7830	HZ-6	7,0	<0,1	
7831	HZ-3	7,3	<0,1	
7834	HZ-1	8,0	<0,1	
7835	HZ-2	8,3	<0,1	
7836	HZ-3	6,7	<0,1	
7837	HZ-4	7,2	<0,1	
7838	S-1	7,0	<0,1	
7839	S-101	7,0	<0,1	
7840	St 260	7,3	<0,1	
7841	SK7	6,8	<0,1	
7842	HZ-5	7,2	<0,1	Po 10-ti minutovém čerpání

		Vzorek – sgn. SOM	
	jednotka	7849	7850
Profil		HZ-9	HZ-8
		Vodný výluh	
pH	-	7,2	6,6
Rozpuštěné látky sušené	mg/l	1720	454
sírany		210,3	116,6
chloridy		450,7	79,01
$CHSK_{Cr}$		45,3	<10
Na		553	31,1
Cu		<0,007	<0,007
Ni		0,041	0,012

Analýza kalu z nádrže:

Kal z nádrže č. 1	sušina	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
	%	mg/kg sušiny							
	21,03	4,8	57	16280	5710	393	4400	8800	50050

Zjištěné výsledky nejsou v rozporu s analýzami provedenými v rámci provedených průzkumů včetně analýzy rizik firmou Forsapi.

5.3. Projednání AR

K materiálu „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně, Analýza rizik, Forsapi s.r.o., draft“, leden 2013, zpracovala „Odborné stanovisko k Analýze rizik kontaminovaného území ve společnosti DESTRA CO., spol. s r.o.“ RNDr. Hana Koppová, AQUATEST a.s. Geologická 4, 152 00 Praha, pracoviště Olomouc.

Závěr odborného stanoviska:

Analýza rizik zpracovaná společností Forsapi s.r.o. z ledna 2013 tak, jak byla předložena k odbornému stanovisku, splňuje obsahově i formálně požadavky na výstup tohoto typu. Zpráva má dobrou odbornou úroveň, zvláště průzkumná část je zpracována velmi podrobně a pečlivě.

Závěry AR lze akceptovat po doplnění následujících požadavků ve formě doplňku k AR:

- vypořádání problematiky dioxinů,
- rozšíření hodnocení zdravotních rizik o expoziční scénáře zemních resp. sanačních prací
- pro expoziční média zeminu a vodu,
- stanovení sanačních limitů pro polutanty v zemině, která bude odtěžována.

Odstranění kontaminované zeminy a odčerpávání volné fáze ropných uhlovodíků z hladiny podzemní vody by mělo být realizováno v nejbližší možné době. Průběžný monitoring znečištění podzemní vody v areálu ZEVO Chropyně a okolí musí být zahájen co nejdříve.

AR byla projednána na ČIŽP OI Brno dne 22. 3. 2013 v přítomnosti RNDr. Hany Koppové. Z jednání byl pořízen zápis (příloha 3).

Další jednání v podstatě k řešení II. etapy prací se uskutečnilo na ČIŽP OI Brno dne 14. 6. 2013 (příloha 4).

Po ukončení prací na Analýze rizik (září 2013) se uskutečnilo jednání nad závěry na ČIŽP OI Brno dne 3. 12. 2013 (příloha 5).

6. Doporučená opatření Analýzy rizik

6.1. Sanační zásah v prostoru skladu kapalných odpadů

Na základě stávajících poznatků o povaze a rozsahu znečištění horninového prostředí a podzemní vody v ohnisku znečištění, dále poznatků o místních hydrogeologických podmínkách a v souvislosti s umístěním zájmového území v ochranném pásmu vodních zdrojů Plešovec a Břestský les (2. stupně – vnější) předkládáme varianty sanačních opatření, které v daných podmínkách povedou k odstranění daného závadného stavu na horninovém prostředí a na podzemních vodách. Za nejúčinnější považujeme možnost tzv. aktivní sanace v kombinaci:

1. etapa - odtěžení ohniska kontaminace horninového prostředí, které je dle všech indicií vázáno na objekt skladu kapalných odpadů,
2. etapa - sanace podzemní vody v ohnisku znečištění metodou *Pump & Treat Remediation* (tj. sanační čerpání kontaminace a její následné vyčištění).

Obě etapy prací budou realizovány s cílem snížit koncentrace ropných látek, chlorovaných etylénů, volného amoniaku a dalších anorganických kontaminantů a podpořit procesy přírodní atenuace v ohnisku znečištění. Návrh sanačních opatření je uveden v příloze 13 Analýzy rizik.

6.1.1. Odtěžení ohniska kontaminace

Odtěžení znečištěných materiálů představuje nejefektivnější řešení nápravných opatření z hlediska doby trvání sanačních prací, účinnosti sanačního zásahu a vede k úplnému odstranění primárního zdroje znečištění.

V místních podmínkách, kdy se ložisko znečištění nachází v hloubce 2 až 4 m pod úrovní betonových podlah a v hloubce mezi 2,0 až 3,5 m (v závislosti na ročním období) je hladina podzemní vody, představuje úplná odtěžba kontaminovaných poloh vysoce komplikovaný přístup z pohledu technické proveditelnosti (v souvislosti s řešením sanačního čerpání) a zároveň v souvislosti se statickým zajištěním objektu.

Dle statického posudku (Sležka, září 2013) jsou možnosti těžebních prací bez statického zajištění budovy a nosných sloupů v prostoru skladu kapalných odpadů omezované maximální přípustnou hloubkou výkopu (do 2,5 m p.t.) a zajištěním sklonu stěn stavebních jam v okolí základů a patek nosných sloupů 1:1.

K dosažení hlubší odtěžby je podmínkou realizace statického zabezpečení objektu, která dle orientačního odhadu statika (Sležka, září 2013) představuje minimální náklady ve výši 3,8 miliónu Kč. Statickým posudkem ale nejsou řešeny případné komplikace spojené se zatopením těžební jámy podzemní vodou (hrozící zejména v případě proražení nebo přílišném oslabení poloizolátoru - polohy nevytříděných písků). Vydatnost hlubší zvodně dosahovala při čerpací zkoušce ve vrtu HZ-11 až 22 l/min. Odčerpání stavební jámy by si vyžadovalo intenzivní čerpání, které v nesoudržných horninách představuje další rizika ohrožení stability podloží budovy.

Z těchto důvodů se doporučuje odtěžit znečištěné materiálů pouze do hloubky navržené statikem pro postup bez realizace statického zajištění objektu. Hloubka a způsob odtěžby bude postupovat na základě aktualizovaného statického průzkumu a požadavků statika na postup prací.

Před zahájením těžby po odstranění stávajících technických zařízení (cisterny pro provozní kapaliny a kapalné odpadu) a betonových podlah bude proveden průzkum znečištění

horninového prostředí pod těmito zařízeními s cílem upřesnit rozsah a úroveň znečištění pro další nakládání s vytěženým materiálem.

Jak vyplynulo z provedených průzkumných prací, polohy navážek a horninové prostředí do hloubky 2 m p.t. (myšleno od úrovně betonových podlah) v nezastavěném prostoru skladu kapalných odpadů nejsou kontaminované a nepředstavují riziko ohrožení podzemních vod.

Pro vrstvy kontaminovaných zemin do hloubek 2 m p.t. v prostoru dosud zastavěném technickými zařízeními bude uplatněn pro sanaci cílový parametr (tabulka 55) pro ropné látky C_{10}-C_{40}.

K rozhodnutí, zda odstranit materiál z podloží skladu kapalných odpadů (polohy pod 2 m p.t.), budou použita následující rozhodovací kritéria:

- koncentrace ropných uhlovodíků ve frakci C_{10}-C_{40} přesáhne 5000 mg/kg suš.,
- nedojde k ohrožení statiky objektu.

Maximální plocha k odtěžení má rozměr 18 x 18 m^2, tj. 324 m^2. Maximální reálný objem kubatury navrhované k odstranění z podloží činí 650 m^3 (zahrnuje maximální hloubku odtěžby 2,5 m pod zastavěnými plochami, a těžbu polohy 1,5 m v již prozkoumaném úseku skladu). Ve skutečnosti bude objem odtěžených zemin výrazně menší z důvodu uplatnění rozhodovacích kritérií.

Zeminy doporučujeme likvidovat v souladu s platnou legislativou. Vzhledem ke geologické stavbě (výskyt jílovitopísčité hlíny v podloží navážek) nepředpokládáme, že by celý objem odtěžené zeminy bylo nutné likvidovat jako nebezpečný odpad. Odtěžování doporučujeme provádět v celé ploše po vrstvách. Vytěžený prostor bude zavezen dobře propustným inertním materiálem (stavební recyklát popř. štěrk, písek apod.), aby bylo možné provádět následnou metodu sanace.

6.1.2. Sanace podzemních vod metodou Pump & Treat

Vzhledem k rizikům a nákladům spojeným s úplnou odtěžbou kontaminovaných poloh v hloubce 2 až 4 m pod stávající úrovní betonových podlah ve skladu kapalných odpadů budou nápravná opatření doplněna sanací podzemní vody.

Metoda sanačního čerpání s následným čištěním znečištěných vod a jejich zasakováním bude využita v prostoru skladu kapalných odpadů k průběžnému odstraňování vysoce kontaminovaných svrchních partií podzemní vody.

Ve skladu kapalných odpadů budou vybudovány sanační objekty tvořené 12 sanačními vrty do hloubky 3,5 m pod stávající úrovní betonových podlah. Hloubka vrtů musí být přizpůsobena lokálním geologickým podmínkám a nesmí zasahovat do poloh dobře propustných vytříděných štěrků hlavní zvodně. Vrty budou plnit úlohu čerpacích a zasakovacích vrtů. Vzájemná vzdálenost mezi vrty nepřekročí 3 m.

Ze sanačních vrtů budou odčerpávány podzemní vody, které budou následně čištěny na mobilní sanační stanici. Režim čerpání (umístění čerpadla, čerpaný průtok, frekvence a doba čerpání) bude uzpůsoben maximální výtěžnosti sanačního čerpání na základě provozních zkoušek sanačního systému.

Znečištěné podzemní vody budou vyčištěny na mobilní sanační stanici.

Do zasakovacích vrtů budou zasakovány vyčištěné vody. Uspořádání čerpaných a zasakovacích vrtů bude v průběhu sanace upravováno podle aktuální potřeby.

Jednou z možností čištění kontaminovaných vod je dekontaminační stanice zahrnující:

- Gravitační odlučovač – odstranění ropných látek (fáze), železa
- Stripovací věž s filtry – odstranění chlorovaných etylénů a volného amoniaku
- Sorpční filtr – odstranění NH_4^+,
- Retenční nádrž.

Vyčištěné vody budou následně zasakovány do zasakovacích vrtů, případně likvidovány v souladu s platnou legislativou.

Ve skladu kapalných odpadů budou dále vybudovány 2 monitorovací/sanační vrty do hloubky 5 m (uvažováno pod stávající úrovní betonových podlah). Úsek perforace vrtů bude otevřen v poloze dobře propustných vytříděných štěrků hlavní zvodně (tj. v hloubce 4 až 5 m). Tyto vrty budou použity ke splnění podmínky nápravných opatření - nezpůsobit zvýšení koncentrací škodlivin v hlavní zvodni. Vrty budou v rámci sanačního monitoringu vzorkovány a v případě nárůstu koncentrací škodlivin budou použity jako sanační ke snížení aktuální koncentrace a zároveň bude upravena intenzita zasakování vyčištěných vod do horninového prostředí. Stávající vrt HZ-11 může být použit jako monitorovací/sanační vrt.

Cílem nápravných opatření bude snížení reakce vody (pH) na cílový limit. Benefitem sanačního čerpání bude snížení koncentrací ropných, aromatických uhlovodíků, chlorovaných etylénů a volného amoniaku.

Sanační čerpání se předpokládá po dobu 2 let. Poté bude provedena aktualizace analýzy rizik vedoucí ke zhodnocení environmentálních rizik případného zbytkového znečištění, která zohlední výsledky průběžného monitoringu podzemních vod.

Návrh umístění sanačních objektů je uveden na následující situaci:

LEGENDA

- návrh pozice sanačního vrtu
- návrh pozice monitorovacího/ sanačního vrtu
- oblast doplň.průzkumu zemin
- oblast kontaminace zemin v hloubce 2-4 m p.t.

FORSAPI	Název přílohy: Návrh sanačních opatření ve skladu kapalných odpadů		Příloha: 13
	Název úkolu: Destra Chropyně - analýza rizika		Číslo úkolu: 201203
	Zpracoval: RNDr. Petr Kohout	Schválil: RNDr. Petr Kohout	Datum: 9/2013

6.2. Navržené cílové parametry

Cílovým parametrem pro sanaci horninového prostředí je odtěžba zemin kontaminovaných ropnými látkami v průběhu plánované rekonstrukce objektu spalovny.

Cílový limit je specifikován v tabulce:

Parametr	Jednotka	Cílový parametr - ohnisko znečištění	Upřesnění
ropné látky (C_{10}-C_{40})	mg/kg suš.	**5 000**	**platí pro zeminy v hloubce 0 – 2 m p.t. (od betonových podlah)**

Cílovým parametrem pro podzemní vody v ohnisku znečištění – spalovna odpadů, je snížení koncentrací škodlivin - ropné látky, chlorované etylény, aromatické uhlovodíky, volný amoniak a amonné ionty, a upravit reakci vody (pH) v ohnisku znečištění v úseku nejvíce kontaminovaných poloh v hloubce 2 až 4 m pod úrovní betonových podlah ve skladu kapalných odpadů. Číselný cílový parametr je stanoven pro ukazatel – reakce vody (pH) v ohnisku znečištění, v následující tabulce:

Parametr	Jednotka	Cílový parametr-ohnisko znečištění
reakce vody (pH)	-	**< 8,5**

7. Rozhodnutí ČIŽP

Opatření k nápravě závadného stavu podle §42 odst. 1 vodního zákona, způsobeného havarijním znečištěním podzemních vod a zemin pod skladem kapalných odpadů spalovny odpadů ZEVO Chropyně na pozemcích parc. č. 1106/140 a 2328 vše v k.ú. Chropyně.

Dopisem č.j. ČIŽP/47/OOV/SR03/1210289.001/14/BVS ze dne 24.2.2014 doručeným účastníkům řízení a dotčeným orgánům dne 3.3.2014 zahájila ČIŽP správní řízení ve věci uložení výše uvedených opatření k nápravě. K obsahu návrhu ve výroku uvedených opatření se žádný z účastníků a dotčených orgánů nevyjádřil, ve stanovené lhůtě ČIŽP neobdržela ani žádné písemné vyjádření k podkladům rozhodnutí.

Rozhodnutí ČIŽP k předmětné kontaminaci bylo vydáno 1. 4. 2014 sp. zn. SR03/1210289/14, čj. ČIŽP/47/OOV/SR03/1210289.003/14/BVS, (příloha 6) a v podstatě respektuje výsledky jednání 3. 12. 2013 (příloha 5) k „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně, Analýza rizik, Forsapi s.r.o., závěrečná zpráva, září 2013“.

Opatření k nápravě závadného stavu obsažená v citovaném rozhodnutí jsou uvedena v dalším odstavci – závěr a v plném znění v příloze 6.

Oznamovatel závěry předmětného rozhodnutí přijímá.

K rozhodnutí se nikdo neodvolal, takže nabylo právní moci.

8. Závěr

Na základě zjištění ČIŽP OI Brno bylo s provozovatelem zahájeno správní řízení a uložena opatření a to mimo jiné formou zpracování analýzy rizik. AR byla zpracována firmou Forsapi s.r.o. Při projednání draftu AR vznikly nové požadavky na průzkumy, proto byla AR rozdělena na dvě etapy. Analýza rizika je dokončena a odevzdána ČIŽP OI Brno.

V prostoru pod objektem spalovny byla zjištěna kontaminace především alkáliemi a ropnými látkami, kterou lze charakterizovat jako zavěšenou neprojevující se v okolí. Kvalita podzemních vod v okolí spalovny i v objektu spalovny je pravidelně oznamovatelem monitorována systémem stávajících i nově vybudovaných monitorovacích vrtů a vyhodnocována.

Na základě rozhodnutí ČIŽP ze dne 1. 4. 2014 lze považovat po legislativní stránce zjištěnou kontaminaci za vyřešenou a bylo možno zpracovat doplněk dokumentace ve smyslu dopisu MŽP 26. 11. 2012, čj. 100212/ENV/12. Je zpracován návrh sanačních opatření k odstranění závadného stavu a je prováděn monitoring dle rozhodnutí ČIŽP. Nutno konstatovat, že v průběhu řešení závadného stavu v objektu spalovny oznamovatel aktivně spolupracoval s ČIŽP, OI Brno.

Oznamovatel založil již v rámci projednávání analýzy rizik pracovní tým složený ze společníků a jednatelů společnosti za účelem zajištění a provedení nápravných opatření uvedených v rozhodnutí ČIŽP. V současné době probíhá výběrové řízení na zpracovatele sanačního projektu a sanačních prací, byly již provedeny demontáže zbývající technologie a vyklizení skladu kapalných odpadů za účelem zpřístupnění a možnost upřesnění informací pro provedení sanačních nápravných opatření.

Podmínky sanačního zásahu ve smyslu rozhodnutí ČIŽP ze dne 1. 4. 2014 lze považovat za nezbytné podmínky nezávislé na realizaci záměru „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“:

1) Provést odtěžení kontaminovaných zemin z ohniska znečištění tj. pod podlahou skladu kapalných odpadů s cílovým limitem pro obsah C_{10}-C_{40} 5000 mg/kg sušiny a to v maximálním rozsahu, který připustí statické podmínky.

Termín pro zahájení odtěžby: do 30.6.2016

Termín pro ukončení odtěžby: do 31.12.2016

2) Snížit znečištění podzemních vod pod skladem kapalných odpadů sanačním čerpáním a zpětným promýváním horninového prostředí dekontaminovanými vodami na úroveň cílového parametru pro podzemní vodu v ukazateli pH < 8,5.

Termín pro zahájení sanačního čerpání: do tří měsíců od ukončení odtěžby zemin dle bodu 1)

3) Provádět monitoring podzemních vod v okolí spalovny a na odtoku podzemních vod v širším okolí s četností 4x ročně (1x za tři měsíce) ve vrtech HZ-1 až HZ-7, Std-260, P1001, a HV-1105 v parametrech se stanovenými mezními hodnotami. Mezní hodnoty jsou stanoveny pro ukazatele v podzemní vodě dle následující tabulky ve vrtech HZ-3, HZ-4, HZ-5, HZ-6, jejichž opakované překročení vyžaduje urychlené zahájení sanačního zásahu ve skladu kapalných odpadů ve lhůtě do tří měsíců od zjištění výsledku rozborů, kterým bude potvrzeno překročení mezní hodnoty ve stejném ukazateli jako v předchozím odběru:

Parametr	Jednotka	Mezní hodnota
pH		> 8,5
Amonné ionty	mg/l	4,5
Dusitany	mg/l	1,7

Parametr	Jednotka	Mezní hodnota
Chloridy	mg/l	l 700
ΣClU (VC, DCE, TCE,PCE)	mg/l	0,4
ΣBTEX	mg/l	0,009
C_{10}-C_{40}	mg/l	0,2

4) Do doby zahájení aktivního sanačního zásahu provádět minimálně 1x ročně v podzimním termínu monitoring podzemní vody z vrtů HZ-10 a HZ-11 situovaných ve skladu kapalných odpadů na obsah chlorovaných ethylenů.

5) Do doby ukončení sanace nesmí být využíván objekt Std 260 ani žádný jiný zdroj podzemní vody v bezprostředním okolí spalovny (objektu č. 260).

6) Bude zpracován prováděcí projekt sanačních prací, který bude mj. zahrnovat hodnocení rizik, vyplývajících z kontaminace při výkopových pracích. Projekt bude předložen ČIŽP OI Brno, vodoprávnímu úřadu MěÚ Kroměříž k odsouhlasení a KÚ Zlínského kraje se žádostí o povolení k nakládání s vodami v rámci sanace.

Termín: do 28.2.2016

7) Sanační čerpání bude ukončeno, pokud v čerpané podzemní vodě a v monitorovacích vrtech bude po dobu 3 po sobě jdoucích měsíců trvale hodnota pH pod sanačním limitem a současně koncentrace na přítoku do dekontaminační stanice bude vykazovat koncentraci C_{10}-C_{40} nižší, nežli 2 mg/l, nebo přerušeno po 24 měsících sanačního čerpání do doby zpracování a projednání aktualizace analýzy rizik, vyplývajících ze zbytkového znečištění pod skladem kapalných odpadů. Doba 24 měsíců sanačního čerpání v souladu s projektem sanace se prodlouží v případě nedosažení sanačního limitu o počet dnů, ve kterých sanační čerpání neprobíhalo.

8) Ukončení sanace bude formou protokolu ČIŽP o kontrole splnění uložených opatření dle předchozích bodů, v případě potřeby bude tímto protokolem upraven monitoring podzemních vod v okolí objektu spalovny odpadů dle bodu 3), který bude pokračovat minimálně 24 měsíců od ukončení sanačního čerpání jako postsanační monitoring v dosavadním rozsahu a četnosti, pokud protokolem ČIŽP nebude upraven jinak.

Vzhledem k uložení řešené kontaminace lze její odstranění provádět souběžně s realizací předmětného záměru (ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů). Toto je uvedeno i v citovaném rozhodnutí ČIŽP v části odůvodnění:

Sanace horninového prostředí bude probíhat odtěžbou zemin kontaminovaných ropnými látkami v průběhu plánované rekonstrukce objektu spalovny.

Uvedené podmínky z rozhodnutí ČIŽP OI Brno, doporučuje zpracovatel doplňku dokumentace zahrnout do návrhu stanoviska dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění a to včetně předchozího odstavce.

Oznamovatel je připraven zajistit a provést vlastní sanační opatření k nápravě zjištěného stavu v termínech dřívějších než jsou uvedeny v rozhodnutí ČIŽP tak, aby závadných stav byl odstraněn co nejdříve.

Vlastní sanační zásah bude prováděn v objektu spalovny. Realizací sanačního zásahu vzniknou především následující odpady:

kód odp.	název odpadu	kategorie	nakládání s odpadem
19 13 01	Pevné odpady ze sanace zeminy obsahující nebezpečné látky	N	předání oprávněné firmě
19 13 07	Jiný kapalný odpad ze sanace podzemní vody obsahující nebezpečné látky	N	předání oprávněné firmě

Odpady budou vznikat firmě, která bude provádět sanační zásah. Veškeré povinnosti související s naskládáním se vzniklými odpady přísluší tedy této firmě.

Sanační zásah není zdrojem znečišťování ovzduší ani zdrojem hluku, který by významnější měrou ovlivňoval okolí.

Sanační zásah bude mít positivní vliv na lokální kvalitu podzemní vody a horninové prostředí realizací nápravných opatření dle rozhodnutí ČIŽP.

Všechny ostatní aspekty záměru „ZEVO Chropyně, zařízení na energetické využití odpadů“ (vstupy, výstupy, vlivy na životní prostředí) byly vyřešeny jak v dokumentaci (Ing. Jiří Klicpera, CSc., 15. února 2012), tak v posudku (RNDr. Tomáš Bajer, CSc. 19. července 2012) dle zákona č. 100/2001 Sb. Tyto aspekty se nemění a zůstávají beze změny.

Zpracovatel doplňku dokumentace:

Ing. Josef Tomášek, CSc. - držitel autorizace dle § 19 zákona č. 100/01 Sb. - osvědčení č.j. 69/14/OPV/93 ze dne 18. 2. 1993 s prodloužením autorizace na 5 let pod č.j.: 5834/ENV/11 ze dne 4. 2. 2011

Středisko odpadů Mníšek s.r.o.
Pražská 900
252 10 Mníšek pod Brdy
IČO: 46349316
DIČ: CZ46349316
tel.: 318 591 770-71
603 525 045
e-mail: som@sommnisek.cz

Spolupracoval:

Ing. Ivana Lundáková, Středisko odpadů Mníšek s.r.o. (držitelka autorizace dle § 19 zákona č. 100/01 Sb. - osvědčení č.j. 7232/876/OPVŽP/99 ze dne 15. 9. 1999 s prodloužením autorizace na 5 let pod č.j. 5046/ENV/11 ze dne 14. 2. 2011)

Datum zpracování doplňku dokumentace: 30. 5. 2014

Podpis zpracovatele doplňku dokumentace:

Podklady

ZEVO Chropyně – HG studie, Závěrečná zpráva hydrogeologické studie, AZ GEO, s.r.o. Ostrava, září 2010

Dokumentace dle zák. 100/2001 Sb. ZEVO Chropyně, Ing. Jiří Klicpera, CSc., únor 2012

Posudek dle zák. 100/2001 Sb. ZEVO Chropyně, RNDr. Tomáš Bajer, CSc., červenec 2012

DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně, Analýza rizik, Forsapi s.r.o., draft, leden 2013

DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně, Analýza rizik, Forsapi s.r.o., závěrečná zpráva, září 2013

Hydrogeologický průzkum v areálu ZEVO Chropyně na pozemcích RWC s.r.o., závěrečná zpráva, Forsapi s.r.o., 2013

Průzkum znečištění v areálu ZEVO Chropyně společnosti DESTRA Co., Forsapi, duben 2011

Odborné stanovisko k analýze rizik kontaminovaného území ve společnosti DESTRA Co., spol. s.r.o., AQUATEST a.s., RNDr. Hana Koppová únor 2013.

Provozní řád Spalovny odpadů fm. Destra Co., spol. s. r. o., listopad 2011

Provozní řád Spalovna odpadů Chropyně, 21.3.2008

Průzkum potenciálního znečištění podzemní vody ve skladu kapalných odpadů v objektu bývalé spalovny odpadů společnosti DESTRA Co., spol. s r.o. Dílčí zpráva. Forsapi s.r.o., prosinec 2011.

Průzkum znečištění v objektu spalovny společnosti DESTRA Co. v areálu ZEVO Chropyně. Závěrečná zpráva. Forsapi s.r.o., duben 2011

Technická zpráva statiky – statický posudek – Spalovna odpadů v Chropyni - MARPO s.r.o., Jirsa, květen 2013

Informace zpracovatele Analýzy rizik.

Informace oznamovatele

Zápisy ČIŽP OI Brno k předmětné problematice

Rozhodnutí ČIŽP k předmětné kontaminaci, sp. zn. SR03/1210289/14, čj. ČIŽP/47/OOV/SR03/1210289.003/14/BVS, 1. 4. 2014

Veřejně dostupné databáze

Přílohy

Příloha 1: Kontrola ČIŽP 29. 8. 2012

ČESKÁ INSPEKCE
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Oblastní inspektorát Brno
Lidická 14, 614 00 Brno
tel.: 545 545 111, fax: 541213948
IČ: 41 69 32 05, e-mail: public@oi.cizp.cz, www.cizp.cz

Dílčí protokol o průběhu kontroly

sepsaný pracovníky České inspekce životního prostředí, oblastního inspektorátu Brno, oddělení odpadového hospodářství a oddělení ochrany vod (dále jen „ČIŽP" nebo „inspekce") dne 29.8.2012 v kanceláři kontrolované osoby:
DESTRA Co., spol. s r.o., se sídlem: Chropyně, Komenského 832, PSČ 768 11, IČ 607 09 286

Kontrola je prováděna na základě ust. § 76 odst. 1 písm. a) a ust. § 81 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech") a § 112 odst. 1 a § 114 zák.č. 254/2001 Sb., o vodách a podpůrně se řídí kontrolním řádem obsaženým v části třetí zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů (dále též „zákon o státní kontrole").
Před zahájením kontroly se inspektoři ČIŽP prokázali služebními průkazy.
Kontrola probíhala dne 29.8.2012 v době od 9 do 14,30 hod. za přítomnosti:

Za ČIŽP:	RNDr. Jana Antonínová, os. č. 5016 Ing.Vít Špaček, os.č. 8294
Za kontrolovanou osobu:	Ing.Radim Holibka, jednatel Ing. Martin Krov, společník Ing.Petr Bervid, společník a zaměstnanec spol. RWC s.r.o.
Další přítomné osoby:	Ing. Jan Krejzek, zaměstnanec spol. Marius Pedersen a.s.

PŘEDMĚT KONTROLY:
Předmětem předem ohlášené kontroly bylo dodržování zákona o odpadech a zákona o vodách kontrolovanou osobou v provozovně Chropyně, Komenského 832, PSČ 768 11 na základě podnětu zaevidovaného na ČIŽP dne 3.8.2012 pod č. podacím 47/12/052100. S obsahem anonymního podnětu byli přítomní zástupci kontrolované osoby seznámeni (byl jim přečten). Tento protokol navazuje na Záznam o kontrolním zjištění sepsaný ČIŽP dne 21.8.2012.

I. Popis zjištěných skutečností:
Výsledek šetření dne 29.8.2012 k podnětu
Byla znovu provedena prohlídka 3 otevřených nádrží a popis stavu odpovídá zjištění ze dne 21.8.2012 s tím, že společnost odstranila uhynulé ptactvo 23.8.2012 a předala SVÚ v Olomouci.
U první nádrže, která obsahuje kal byl umístěn identifikační list odpadu kat.č. 19 01 07 (N) – pevné odpady z čištění odpadních plynů. ILNO byl dle data vyhotoven dne 31.1.2012, dále je zde na ILNO uvedeno datum 20.6.2012. Vlastníkem tohoto odpadu je kontrolovaná osoba. Chybí označení grafickými symboly nebezpečných vlastností odpadu. Pozn. Vlastníkem nádrží je spol. RWC s.r.o.
V nádrži je v podstatě dle sdělení Ing. Krova směs látek: popílek, soli, těžké kovy a zbytky dioxinů.

Kontrolovaná osoba zařadila kal jako odpad kat.č. 19 01 07 (N) a určila na základě interního Záznamu z pracovního jednání dne 20.6.2012 mimo jiné množství kalů v nádrži a to výpočtem : 315 tun. Dále dnešního dne kontrolovaná osoba předložila:

- protokol o odběru vzorku Vodní zdroje Holešov a.s. ze dne 27.6.2012 – viz příloha

1

- zkušební protokol č. 1632/2012 ze dne 10.7.2012 (Vodní zdroje Holešov a.s.) str. 1 – viz příloha. ČIŽP konstatuje, že výsledek zkoušky vyluhovatelnosti překračuje hodnoty třídy III tab. č.. 2.1. vyhl.č. 294/2005 Sb.

Určení množství kalů:
Dle sdělení Ing. Bervida a Ing. Krova byl ukončen provoz spalovny (provoz spalovny byl ukončen 30.5.2009), poté došlo k vypuštění celého okruhu a vyčištění praček plynu, což bylo dokončeno zhruba v říjnu/listopadu 2009. Stanovené množství kalů v nádrži je od té doby stejné, pouze bylo ovlivňováno dešťovými srážkami a odparem.

K datumu vzniku odpadu kontrolovaná osoba Ing.Holibka uvádí datum vzniku odpadu kalu dne 20.6.2012, kdy bylo záznamem provedeno změření a výpočet množství. Před tímto datem ani odhadem ani výpočtem nebylo možno toto stanovit, protože kal byl součástí odpadní vody v první nádrži.

Ing. Petr Bervid k tomuto uvedl, že: jsem přesvědčen o tom, že oba jednatelé společnosti DESTRA Co., spol. s r.o. o existenci kalů a technologického roztoku z čištění plynu mokrou vypírkou věděli již od poloviny roku 2009. Ing. Krov žádal ústně jednatele Ing.Tyla o sdělení postupu, jak bude s tímto odpadem naloženo a upozornil na možné zvýšení objemu o srážky. V místě přítoku vod do nádrže byl kal v pevné složce nad hladinou. Později vlivem atmosférických srážek hladina stoupla nad úroveň kalu. Ing.Krov je stále odpadovým hospodářem kontrolované osoby a proto má zájem na tom, aby věc byla popsána tak, jak se stala.

K obsahu dalších 2 nádrží Ing. Holibka uvedl, že se jedná o odpadní průmyslové vody z čištění spalin z dřívějšího provozu spalovny v množství – viz příloha (kopie).

II. <u>Doklady, které má inspekce k dispozici za DESTRA Co., spol. s r.o., se sídlem: Chropyně, Komenského 832, PSČ 768 11, IČ 607 09 286 jsou přílohou tohoto protokolu:</u>

- Výpis z OR ze dne 21.8.2012 pořízený z www.or.justice.cz
- Údaje z veřejné části Živnostenského rejstříku ze dne 21.8.2012
- Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2011 kontrolované osoby (získané z integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností www.ispop.cz), a to řádné (autorizace dne 10.2.2012) za provozovnu SPAPRO spalovna průmyslového odpadu
- Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2010 kontrolované osoby za provozovnu Spalovna průmyslového odpadu (z databáze ČIŽP program EVI 9)
- Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2009 kontrolované osoby za provozovnu Spalovna průmyslového odpadu (z databáze ČIŽP program EVI 9)

<u>Kontrola Hlášení za rok 2009,2010,2011</u>
V Hlášení za rok 2009 je uvedeno, že odpad kat.č. 19 01 11 (N) – popel a struska v celkovém množství (produkce) 58,92 tun bylo předáno SITA CZ a.s., provozovna Otrokovice
V Hlášení za rok 2009 je uvedeno, že odpad kat.č. 19 01 13 (N) – popílek v celkovém množství (produkce) 9,585 tun bylo předáno ČECH-ODPADY s.r.o.
Není vykázán žádný zůstatek těchto odpadů k 31.12.2009.

Na základě Hlášení za rok 2009, 2010 a 2011 inspekce konstatuje, že není uveden odpad kat.č. 19 01 07 (N).

<u>III. Doklady a ostatní materiály předložené při kontrole:</u>

- kontrolovaná osoba dnešního dne předložila průběžnou evidenci odpadů za rok 2009, 2010, 2011, ve kterých není uveden odpad kat.č. 19 01 07 (N). Dále předložila průběžnou evidenci za

rok 2012 na předepsaném formuláři, kde je uvedeno: 19 01 07 (N) , 20.6.2012, pevné odpady z čištění odpadních plynů, 315 tun (A00), 315 tun (AN5) – viz příloha.

- Rozhodnutí č. 94 ze dne 29.9.2009 č.j. KUZL 57003/2009 vydané KÚ Zlínského kraje, kterým se uděluje souhlas k provozování zařízení ke sběru, výkupu, využívání a odstraňování odpadů a s jeho provozním řádem podle § 14 odst. 1 zák.č. 185/2001 Sb. (s platností do 31.12.2013). Zařízení R1 a D10 – provozovna SPAPRO.
- „Provozní řád zařízení pro sběr a výkup, využívání a odstraňování odpadů, Spalovna odpadů Chrogyně „ zpracovaný dne 10.8.2009 a schválený rozhodnutím KÚ ZL ze dne 29.9.2009 č.j. KUZL 57003/2009 – platnost do 31.12.2013 (spalovna ostatních a nebezpečných odpadů)

Nebyly předloženy požadované doklady:
- provozní deník zařízení spalovny
- doklad o ohlášení ukončení provozování spalovny

IV. Zjištění z hlediska ochrany vod:
K betonovým nádržím bývalé ČOV na parcele č.2335 byly dnešního dne předloženy Protokoly z 23.1.2012 o zkoušce těsnosti záchytných jímek č. 1 až 3 o objemu 540 m3 každá, betonových, izolovaných přečerpávacích, provedených ve dnech 18.1 až 20.1.2012 firmou R.A.B. service spol. s r.o. se shodným výsledkem- „Zařízení vyhovělo podmínkám zkoušky a je těsné." Druh media je uveden u všech jímek stejně „ Srážkové a technologické vody", doba zkoušky 48 hodin.
Dle předložených protokolů o rozboru vzorků obsahu jímek firmou Vodní zdroje Holešov a.s. jsou koncentrace znečištění dle jednotlivých ukazatelů m.j. následující:
RAS – 11 900 až 51 100 mg/l fluoridy – 35,5 mg/l pouze u kalu I
Hg- až 4,8 mg/l
Protokoly o rozborech jsou přílohou.

Byla provedena prohlídka objektu spalovny zaměřená na uložiště kapalných odpadů. Úložiště kapalných odpadů je umístěno v přízemí budovy, stáčecí plocha pro toto úložiště je v nadzemním podlaží úložiště, je zastřešená, vybavené záchytnými jímkami a v době kontroly stáčiště nevykazovalo stopy po užívání v předchozích měsících, povrch manipulačních ploch vykazoval znečištění ropnými látkami staršího data.
Úložiště je vybaveno nadzemními ocelovými nádržemi, které byly původně umístěny v havarijních jímkách. V úložišti jsou instalovány 2 ocelové nádrže o objemu 20 000 litrů každá určené pro hořlavé kapaliny II. A III. třídy, 1 kus nádrže 7 000 litrů pro hořlaviny II.třídy a 1 ks nádrže 2 000 litrů pro extrémně hořlavé kapaliny. V prostoru úložiště je rovněž umístěna ocelová nádrž (nerez) určená pro kapalný louh (50%-ní) o obsahu 20 000 litrů. Prohlídkou nádrží bylo zjištěno, že byly vyprázdněné a vyčištěné, v některých byla na dně voda bez známek volné fáze ropných látek, zřejmě zkondenzovaná vlhkost nebo zbytky vody po čištění nádrží. Podlaha úložiště a jímek vykazovala staré znečištění ropnými látkami a místy byla zřetelná místa a vrstvy krystalického louhu nebo uhličitanu sodného. V centrální části a směrem k nádrži na louh byla podlaha vybourána na úroveň cca 1m pod úroveň podlahy a na dně výkopu byla stavební drť, místy jemný sypký materiál. U okrajů vybouraného prostoru bylo zřetelné, že v prostoru u nádrže na louh vnikl louh i pod podlahu úložiště, pod povrch podlahy vnikly podle místy zachovaných stop i ropné látky. V prostoru úložiště byly zjištěny tři úzkoprofilové vrty, z toho dva v prostoru vybourané podlahy. Do vrtu umístěného zhruba uprostřed vybouraného prostoru byla spuštěna kovová tyč a smočená část byla užita k omočení indikačního pH papírku, který intenzivním zmodráním

vykázal hodnotu pH 12 (vyšší hodnotu stupnice neobsahovala). Hloubka vrtu byla odhadnuta na 3 metry, dle smočené části tyče bylo dno vrtu cca 35 cm pod hladinou podzemní vody. V okolí objektu spalovny byly při obvodu oplocení umístěny čtyři monitorovací hydrogeologické vrty označené Hz-1 až Hz-4. Odběrem podzemní vody z hladiny vrtů bylo zjištěno, že voda neobsahuje smyslově postižitelný obsah ropných látek, indikačním pH papírkem bylo ověřeno, že masivní znečištění alkálií zjištěné v podzemní vodě pod vybouranou podlahou se podle hrubě orientačního posouzení nerozšířilo do monitorovacích vrtů, ovlivnění kvality podzemních vod šířením znečištění z prostoru úložiště nebylo možno orientačními pH papírkem objektivně provést. Zpráva o provedeném průzkumu kvality podzemních vod po provedení vrtů nebyla při dnešní kontrole kontrolovaným subjektem předložena.
Na základě dnešních výše popsaných zjištění ČIŽP konstatuje, že v prostoru úložiště kapalných hořlavých odpadů a louhu objektu spalovny e.č. 260 došlo k havarijnímu znečištění podzemních vod a to v ochranném pásmu vodního zdroje. Havarijní znečištění podzemních vod nebylo kontrolovaným subjektem oznámeno příslušným orgánům dle ustanovení § 41 vodního zákona.
Dle sdělení Ing Bervida byla časová souslednost následující: 12.5.2009 jsem byl přijat do pracovního poměru u společnosti DESTRA. Dne 8.7.2009 nastoupil Ing. Krov na řádnou dovolenou a já jsem převzal zastupování ing. Krova a prošel jsem všechny objekty společnosti DESTRA v Chropyni. Přišel jsem do skladu hořlavých kapalin a nabyl jsem dojmu, že záchytné jímky pod nádrží s louhem a kapalnými odpady nemusí být 100%ně v pořádku, viděl jsem tam vykrystalizovaný louh. Pořídil jsem fotografie a zaslal je jednateli ing. Holibkovi a vyslovil jsem podezření, že mohlo dojít k úniku louhu. S ing.Holibkou jsme věc následně řešili a přizvali jsme statika k posouzení. 17.8.2009 se zde konala schůzka se statikem ing.Švédou, který měl stanovit postup odkrytí podlahy a provedení bouracích prací. Schůzky jsem se účastnil i já, přestože již 5.8.2009 byl můj pracovní poměr jednateli ukončen. Přesto jsem jednateli Holibkovi přislíbil spolupráci na řešení. V září 2009 předložil statik ing. Švéda znalecký posudek, ve kterém doporučil postu bouracích prací a postup odtěžení kontaminovaných materiálů. 2.10.2009 byly zahájeny bourací práce, těžení zemin bylo po odtěžení cca 170 tun ukončeno firmou Robert Lučan, Hrad 408 Chropyně dne 5.11.2009 na pokyn ing.Holibky. Následně jsem byl ze strany jednatele Holibky ujištěn, že se o havárii nejedná a že se tam už žádný kontaminovaný materiál nenachází.

Ke zjištěnému stavu bylo ze strany jednatele kontrolovaného subjektu Ing.Holibky sděleno následující:
Dobu provedení monitorovacích vrtů si přesně neuvědomuji, vrty Hz-1 až Hz-4 byly provedeny jako možný základ monitorovacího systému budoucího provozu. Toto doložíme zprávou dodavatele. Rovněž si nevybavuji výsledky provedených rozborů podzemních vod, toto následně doložíme. Prověříme existenci zpráv o rozborech z monitorovacích vrtů až do letošního roku, obojí jsme schopni následně doložit, neboť toto nebylo požadováno k dnešnímu šetření.

Byla pořízena fotodokumentace: ano – průběžně a bude uložena na ČIŽP OI Brno
Byly odebrány vzorky: ne

V. Doklady a další materiály, které ČIŽP požaduje předložit do 12.9.2012:

- provozní deník zařízení spalovny
- doklad o ohlášení přerušení provozování spalovny

- Zprávu o provedení vrtů Hz-1 až Hz-4 a vrtů uvnitř úložiště a zprávy o výsledku provedených rozborů podzemních vod v roce 2010 a v roce 2012, pokud byly provedeny další kola monitoringu i zprávy o jejich výsledku.

VI. Další postup:

Celkový závěr o tom, zda ČIŽP považuje skutečnosti zjištěné při kontrole za porušení ustanovení právních předpisů, učiní ČIŽP po předložení požadovaných dokladů.
Tento celkový závěr bude obsažen v Protokolu o kontrolním zjištění, s nímž bude kontrolovaná osoba seznámena.
Kontrolovaná osoba bude mít poté právo podle ust. § 17 zákona č. 552/1991 Sb. podat písemné a zdůvodněné námitky proti protokolu, a to ve lhůtě 5 dnů ode dne seznámení s protokolem.

Na základě kontrol dne 21.8.2012 a 29.8.2012 inspekce konstatuje, že nebezpečný odpad kat.č. 19 01 07 není zabezpečen před přístupem srážkových vod a není označen grafickými symboly nebezpečných vlastností odpadu.

Na základě zjištění havarijního znečištění podzemních vod, musí kontrolovaný subjekt zajistit zpracování Analýzy rizik, vyplývajících ze znečištění podzemních vod prostoru úložiště kapalných odpadů a louhu spalovny odborně způsobilou osobou k provádění a projektování sanačních prací. **Analýzu rizik předložit ČIŽP v termínu do 15.12.2012.**

Vyjádření kontrolované osoby nebo fyzické osoby přítomné za kontrolovanou osobu při kontrole:

Na základě zjištění kontrolního orgánu je kontrolovaná osoba připravena spolupracovat s kontrolním orgánem a průběžně o postupu informovat. S tímto vyjádřením se plně ztotožnil Ing.Krejzek

Vyjádření dalších osob přítomných kontrole:

Společné vyjádření Ing. Bervida a Ing. Krova : jsme připraveni v součinnosti poskytnout veškeré informace ke zjištění skutečného stavu. Písemné vyjádření k Dílčímu protokolu zašleme do týdne.

Podpisy kontrolních pracovníků ČIŽP: RNDr. Jana Antonínová / Ing.Vít Špaček

Podpisy přítomných: Ing.Radim Holibka Ing. Martin Krov

Ing.Petr Bervid Ing. Jan Krejzek

Kontrolovaná osoba byla seznámena s protokolem a byl jí předán jeho stejnopis, což stvrzuje svým podpisem*/

Tento protokol byl vyhotoven v počtu 4 stejnopisů, čítá 5 stránek.

Stejnopis č. 1 – ČIŽP
Stejnopis č. 2 – kontrolovaná osoba, která poskytne kopii Ing.Krejzkovi
Stejnopis č. 3 – Ing.Petr Bervid
Stejnopis č. 4 – Ing.Martin Krov

Příloha 2: Usnesení ČIŽP

ČESKÁ INSPEKCE
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Oblastní inspektorát Brno
Lieberzeitova 14, 614 00 Brno
tel.: 545 545 111, fax: 545 545 100
IČ: 41 69 32 05, e-mail: public@bn.cizp.cz, www.cizp.cz

Sp.zn. : 1212798/12
Č.j.: ČIŽP/47/OOV/SR02/1210289.002/12/BVS
V Brně dne: 3.12.2012

U S N E S E N Í

Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Brno (dále jen ČIŽP) jako příslušný správní orgán podle ustanovení §§ 104 a 112 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vodní zákon") a jako příslušný orgán veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství podle ust. § 71 písm. d) a ust. § 76 odst. 1 písm. c) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech")

účastníkovi řízení:
Název: **DESTRA Co., spol. s r.o.**
Sídlo: **Chropyně, Komenského 832, PSČ 768 11**
IČ: **607 09 286**

I. **stanovuje** podle ust. § 39 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád")

lhůtu 10 dní ode dne doručení tohoto usnesení

jako termín, dokdy se může účastník řízení vyjádřit k zahájení správního řízení sp.zn. : 1210289/12, které je oznamováno úkonem doručovaným současně s tímto usnesením.

II. **stanovuje** podle ust. § 39 odst. 1 ve spojení s ust. § 36 odst. 3 správního řádu

následnou lhůtu dalších 5 dní po lhůtě stanovené dle výroku I.

jako termín, dokdy může účastník řízení vykonat své právo vyjádřit se před vydáním rozhodnutí ve věci k podkladům rozhodnutí v řízení sp. zn. 1210289/12, jehož zahájení je oznamováno úkonem doručovaným současně s tímto usnesením.

Odůvodnění:

Lhůtu 10 dní stanovenou tímto usnesením jako termín, dokdy se může účastník řízení vyjádřit k zahájení správního řízení sp.zn. 1210289/12, vedeném ve věci uložení pokuty za správní delikt podle ust. § 66 odst. 5 zákona o odpadech a správní delikty dle § 125h odst. 1 písm. a) a § 125g odst. 3 vodního zákona, považuje ČIŽP za přiměřenou vzhledem k tomu, že podklady ke správnímu řízení nejsou nikterak složité. Následná lhůta dalších 5 dnů (po lhůtě 10 denní pro vyjádření se k zahájenému správnímu řízení) pro výkon práva vyjádřit se

k podkladům před vydáním rozhodnutí byla stanovena tak, aby uplatnění tohoto práva bylo možné a současně aby nebyla narušena zásada rychlosti řízení.

Poučení o opravném prostředku:

Proti tomuto usnesení se lze podle ust. § 76 odst. 5 ve spojení s ust. § 81 a násl. správního řádu odvolat do 15 dnů ode dne jeho doručení k Ministerstvu životního prostředí, odboru výkonu státní správy VIII, a to podáním učiněným u České inspekce životního prostředí, oblastního inspektorátu Brno, Lieberzeitova 14, 614 00 Brno v počtu 2 stejnopisů.
Podle ust. § 76 odst. 5 správního řádu nemá odvolání proti usnesení odkladný účinek.

otisk úředního razítka

Jindřich Mikeš

Ing. Jindřich Mikeš
ředitel

Originál obdrží:
- účastník řízení: DESTRA Co., spol. s r.o., IČ 607 09 286
- ČIŽP OI Brno, OOH
- ČIŽP OI Brno, OOV- spis

Na vědomí:
- MěÚ Kroměříž, OŽP
- ČIŽP Ř, OOH, OOV

Příloha 3: Zápis z jednání na ČIŽP 22.3.2013

ČESKÁ INSPEKCE
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Oblastní inspektorát Brno
Lieberzeitova 14, 614 00 Brno
tel.: 545 545 111, fax: 545 545 100
IČ: 41 69 32 05, e-mail: public_bn@bn.cizp.cz, www.cizp.cz

Zápis

o výsledku projednání Závěrečné zprávy „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně – Analýza rizik" (Forsapi s.r.o. 01/2013)

Datum a místo sepsání zápisu: 22.3.2013, ČIŽP, OI Brno, Lieberzeitova 14

Přítomni:
za ČIŽP OOV Brno: - Ing. Vít Špaček
za DESTRA Co., spol. s r.o.: - Ing. Radim Holibka, jednatel
- Ing. Jan Krejzek
za Forsapi s.r.o.: - RNDr. Petr Kohout, zpracovatel AR:
za AQUATEST a.s.: - RNDr. Hana Koppová, zpracovatelka odborného stanoviska k AR
za Středisko odpadů Mníšek, s.r.o. - Ing. Josef Tomášek (na základě přizvání společností DESTRA)

k věci

Dnešní jednání bylo svoláno dopisem ČIŽP ze dne 4.3.2013 č.j. ČIŽP/47/OOV/1210289.007/12/BVS. Na základě zjištění havarijního znečištění podzemních vod ve skladu kapalných odpadů ČIŽP OI Brno uložila ČIŽP provozovateli zařízení tj. společnosti DESTRA Co., spol. s r.o. zajistit zpracování analýzy rizik včetně zpracování odborného stanoviska k AR RNDr. Hanou Koppovou, která v minulosti řešila AR znečištění areálu bývalého TECHNOPLAST Chropyně a v prostoru nadále zajišťuje monitoring znečištění podzemních vod. Dne 30.1.2013 ČIŽP obdržela Závěrečnou zprávu „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně – Analýza rizik" (Forsapi s.r.o. 01/2013, dále jen AR) a dne 6.2.2013 „Odborné stanovisko k AR kontaminovaného území ve společnosti DESTRA Co., spol. s r.o." (AQUATEST a.s. 02/2013).
Na jednání se zpracovatelem AR byl ze strany zástupce ČIŽP v přípravné fázi AR odsouhlasen minimální požadovaný rozsah sledovaných a posuzovaných polutantů, s ohledem na zdroj znečištění (uzavřený objekt skladu kapalných odpadů), nebyl vznesen požadavek na zahrnutí dioxinů.

Ze závěru zpracované AR vyplynulo, že znečištění zemin PCB, těžkými kovy a PAU zjištěno nebylo, ohnisko znečištění povrchových vrstev ropnými látkami zjištěno nebylo, pravděpodobně bylo odtěženo při sanačním zásahu v r. 2009 (odtěženo 170 tun stavebních materiálů a zemin). Objem kontaminovaných zemin ropnými látkami je odhadován na 100 až 150 m^3. V hloubce 2 až 4 m pod terénem obsahují zahliněné štěrky 0,86 až 7,7 g/kg sušiny sodných iontů a 0,42 až 2,23 g/kg sušina draselných iontů.
Mělká zvodeň pod objektem spalovny a v jejím těsném okolí je znečištěna aromáty (až 12,7mg/l), ropnými uhlovodíky C_{10}-C_{40} (až 410 mg/l s fází ve východní části skladu od filmu až 0,5 cm), chlorovanými ethyleny (v sumě až 5,63 mg/l s převahou DCE), fluoridy (až 31 mg/l), dusitany (až 890 mg/l), dusičnany (až 590 mg/l), amonné ionty (až 540 mg/l), chloridy (až 4430 mg/l), fosforečnany (až 261 mg/l). Bilanční odhad znečištění proveden nebyl.
V monitorovacích vrtech v bezprostředním okolí spalovny nebylo zaznamenáno významnější šíření polutantů z prostoru skladu kapalných odpadů s vyjímkou chlorovaných ethylenů (až 35,5 mg/l PCE v HZ6). Na základě krátkodobé čerpací a stoupací zkoušky ve vrtu HZ-7 byl stanoven koeficient filtrace zvodně $1{,}4.10^{-6}$ až $1{,}54.10^{-6}$. Rychlosti šíření polutantů v mělké zvodni pod spalovnou byly vypočteny v rozsahu od 21 cm/rok pro vinylchlorid po 1 cm/rok pro PCE,

ethylbenzen a xyleny, v hlavní fluviální zvodni pak v rozsahu od 18,3 m/rok pro vinylchlorid po 1,2 m/rok pro xyleny.

Z důvodu nezjištění šíření hlavních kontaminantů do okolí spalovny (s vyjímkou chlorovaných ethylenů), nebyly posuzovány dopady na kvalitu podzemní vody v místě odběru pro hromadné zásobování, u chlorovaných ethylenů vně spalovny nebyly překročeny koncentrace, pro které byla vypočtena přijatelná úroveň rizik předchozí analýzou rizik a její aktualizací (Koppová 1997 a 2005).

Jako okamžité opatření je navrhováno okamžité zahájení pravidelného monitoringu podzemních vod okolí spalovny a na odtoku podzemních vod v širším okolí s četností 4x ročně ve vrtech HZ-1 až HZ-7, Std-260, P1001, a HV-1105. Nejpozději při rekonstrukci spalovny uplatnit nutný rozsah nápravných opatření, který povede ke snížení množství znečištění ve zdroji kontaminace (skladu kapalných odpadů).

Navrženy jsou mezní hodnoty ukazatelů v podzemní vodě ve vrtech HZ-3, HZ-4, HZ-5, HZ-6, jejichž opakované překročení vyžaduje urychlené zahájení sanačního zásahu ve skladu kapalných odpadů.

Parametr	Jednotka	Mezní hodnota
pH	-	> 8,5
amonné ionty	mg/l	3,5
Dusitany	mg/l	1,5
Chloridy	mg/l	450
ΣClU (VC, DCE, TCE,PCE)	mg/l	0,4
ΣBTEX	mg/l	0,005
C_{10}-C_{40}	mg/l	1,0

V první etapě aktivního sanačního zásahu odtěžit ohnisko kontaminace v nesaturované zóně (maximální plocha 18 x 18 m^2 tj. 324 m^2 a při hloubce 3m 900 m^3). Ve druhé etapě sanačního zásahu sanační čerpání ze dvou až tří kopaných studní s hloubkou do 5m s následnou dekontaminací a eventuelním promýváním zpětným zásakem dekontaminovaných vod po dobu 2 let. Odhad nákladů sanace činí 3,62 mil Kč bez DPH, odhad nákladů monitoringu 270 tis Kč bez DPH.

Ze zpracovaného odborného stanoviska k AR (AQUATEST a.s. 02/2013) vyplynuly mj. následující podstatné připomínky k AR:

1) stanovená hodnota součinitele hydraulické vodivosti (koeficient filtrace) se výrazně liší od dříve zjištěných hodnot, což zásadně ovlivnilo v AR vypočtené rychlosti šíření polutantů v podzemní vodě,
2) nutnost vypořádání problematiky dioxinů,
3) rozšíření hodnocení zdravotních rizik o expoziční scénáře zemních prací (sanačních prací) pro expoziční média zeminu a vodu,
4) stanovení sanačních limitů pro polutanty v zemině, která bude odtěžována.
5) Za hlavní opatření považuje odborné stanovisko odtěžení znečištěných materiálů, neboť je nezbytné odstranit primární zdroj kontaminace. Toto vyplývá i ze znění rozhodnutí o vyhlášení ochranných pásem vodních zdrojů Plešovec a Břestský les pro dotčené území („v případě prosáknutí ropných látek do zeminy se tato vybere a nahradí čistou zeminou").

Ad 1) Autor analýzy rizika okomentuje zjištěné výsledky v souvislosti s historickými výsledky, zjištěnými v okolí

ad 2) Přítomnost dioxinů v podloží skladu kapalných odpadů nebyla ověřována proto, že tento objekt je uzavřený a nebylo zde manipulováno s odpady ze spalování.

ad 3) Kapitola ochrany zdraví bude součástí projektové dokumentace sanačního zásahu.

ad 4) K dopřesnění koncentrací aromátů v podzemní vodě a v zemině je nezbytné provést kopanou sondu do hloudky 4 – 5 v ohnisku znečištění a na základě získaných výsledků navrhnout cílové limity pro podzemní vodu a zeminu.

ad 5) bez připomínek
Další zjištění po předložení AR : Odpadní vody z mokré vypírky včetně popílku byly uloženy v betonových nádržích bývalé ČOV na parcele č.2335, možnost kontaminace podzemních vod vyplynula až ze zjištění po zpracování AR. Jímky č. 1 až 3 o objemu 540 m3 každá, betonových, izolovaných přečerpávacích. K těmto jímkám doložil provozovatel doklady o zkouškách těsnosti, provedených ve dnech 18.1 až 20.1.2012 s tím, že jímky jsou těsné. ČIŽP objektivitu zkoušek zpochybnila a vyžádala provedení řádných zkoušek těsnosti, ke kterým mohlo dojít až po vyprázdnění a vyčištění jímek. Dle „Měření uloženého množství vod a popílku z mokré vypírky spalovny v nádržích CHČOV" provedeného dne 20.6.2012 byl obsah nádrží toho dne následující :
Nádrž B1. 210, 6 m^3…315,9 tun popílku (výpočtem), nádrž B2. 382,6 m^3 vody….401,7 tun
Nádrž B3…..287,8 m^3 vody……302,2 tun
Dle protokolů o rozboru vzorků obsahu jímek odebraných dne 27.6.2012 firmou Vodní zdroje Holešov a.s. obsahovala voda z nádrže B2– 990 pg/l dioxinů – I-TEQ,
voda z nádrže B3– 35 až 37 pg/l dioxinů – I-TEQ
Ve dnech 11.3.až 14.3.2013 provedla firma SEZAKO Prostějov, s.r.o. zkoušku vodotěsnosti nádrže B3, dle zaslaného protokolu č. 14/2013 nádrž nevyhovuje ČSN 750905, při zkoušce z nádrže za 48 hodin poklesla hladina o 2 mm, což předsatvuje objem 359 l. Při vizuální prohlídce byl stav ostatních nádrží obdobný, takže těsnost nelze předpokládat. Z tohoto důvodu je nezbytné obsah dioxinů v podzemní vodě ověřit. Z tohoto důvodu již byl odvrtán a vystrojen vrt HZ-9 ve vzdálenosti cca 1 m od jímky B1 do hloubky 10m, v následujícím týdnu bude proveden odběr z tohoto vrtu v úrovni 1m pod hladinou podzemní vody se začerpáním tak, aby bylo postiženo okolí vrtu do vzdálenosti cca 4 m a k ověření výstupu z areálu spalovny bude navíc odebrán vzorek z vrtu HZ-6. Z důvodu vybudování vrtu HZ- 9 a výsledku zkoušky jímky B3 bylo dnes dohodnuto, že pokračování zkoušek těsnosti pro jímky B2 a B1 je nadbytečné a nebudou ČIŽP vyžadovány.

Závěr

Bez navržení cílových limitů sanace pro zeminu a upřesnění pro podzemní vodu nelze použít AR jako podklad pro správní řízení k uložení opatření k nápravě, z tohoto důvodu bude zpracován dodatek AR, ve kterém bude uveden i výsledek monitoringu dioxinů v HZ-9 a HZ-6 a výsledky získané z provedené kopané sondy. V návaznosti budou navrženy cílové limity pro zeminu a upřesněn návrh limitů pro podzemní vodu pod skladem kapalných odpadů. Doplněn bude i odhad bilance polutantů v saturované a nesaturované zóně.

Z dnešního projednání dále vyplynulo:

- monitoring znečištění podzemních vod okolí spalovny v rozsahu navrženém zpracovanou AR bude zahájen a dále prováděn od 2.Q. 2013
- Doplněná AR bude předložena do 30.5.2013 (předběžný termín, ČIŽP bude průběžně informována)

Skončeno, přečteno, podepsáno

za DESTRA Co., spol. s r.o.: - Ing. Radim Holibka - Ing. Jan Krejzek
za Forsapi s.r.o.: - RNDr. Petr Kohout
za AQUATEST a.s.: - RNDr. Hana Koppová
za Středisko odpadů Mníšek, s.r.o. - Ing. Josef Tomášek
Za ČIŽP, OI Brno, OOV: Ing.Vít Špaček

Příloha 4: Zápis z jednání na ČIŽP 14.6.2013

ČESKÁ INSPEKCE
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Oblastní inspektorát Brno
Lieberzeitova 14, 614 00 Brno
tel.: 545 545 111, fax: 545 545 100
IČ: 41 69 32 05, e-mail: public_br@br.cizp.cz, www.cizp.cz

Zápis

o výsledku projednání stavu plnění Závěru zápisu z projednání Závěrečné zprávy „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně – Analýza rizik" (Forsapi s.r.o. 01/2013) ze dne 22.3.2013

Datum a místo jednání a sepsání zápisu: 14.6.2013, ČIŽP, OI Brno, Lieberzeitova 14

Přítomni:
za ČIŽP OOV Brno: - Ing. Vít Špaček
za DESTRA Co., spol. s r.o.: - Ing. Radim Holibka, jednatel
- Ing. Jan Krejzek
za Forsapi s.r.o.: - RNDr. Petr Kohout, zpracovatel AR:
za Středisko odpadů Mníšek, s.r.o. - Ing. Josef Tomášek (na základě přizvání společnosti DESTRA)

k věci

Dnešní jednání se uskutečnilo na základě žádosti společnosti DESTRA Co., spol. s r.o., která v předstihu předložila Statický posudek Sanace Základů spalovna odpadů v Chropyni (Ing. Jirsa 05/2013), který řeší statické zajištění skladu pro případ vybudování kopané studny uvnitř skladu kapalných odpadů. Ze závěru Statického posudku vyplývá, že nutné statické zajištění nosného sloupu je řešitelné, avšak představuje náklad cca 0,5 mil Kč. Z tohoto důvodu navrhuje zpracovatel AR provedení dvou čerpatelných vrtů hlubokých cca 4 m uvnitř skladu kapalných odpadů, z nichž jeden bude v předpokládaném ohnisku znečištění.

Stanovisko ČIŽP k navržené změně: se způsobem doprůzkumu znečištění saturované a nesaturované zóny pod skladem kapalných odpadů spočívající ve vybudování dvou vrtů o minimální hloubce 4 m s pažením min 110 mm umožňující čerpání ČIŽP souhlasí. Požaduje, aby navrženou změnu odsouhlasila rovněž zpracovatelka odborného posudku RNDr. Koppová, která se z dnešního jednání omluvila z důvodu nemoci.
Ostatní body Závěru zápisu z 22.3.2013 jsou průběžně plněny. O dalším postupu bude ČIŽP průběžně informována.

Skončeno, přečteno, podepsáno

za DESTRA Co., spol. s r.o.: - Ing. Radim Holibka - Ing. Jan Krejzek
za Forsapi s.r.o.: - RNDr. Petr Kohout
za Středisko odpadů Mníšek, s.r.o. - Ing. Josef Tomášek
Za ČIŽP, OI Brno, OOV: Ing. Vít Špaček

Příloha 5: Zápis z jednání na ČIŽP 3.12.2013

C.j.: CIZP/47/OOV/1210209.012/13/BVS

ČESKÁ INSPEKCE
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Oblastní inspektorát Brno
Lieberzeitova 14, 614 00 Brno
tel.: 545 545 111, fax: 545 545 100
IČ: 41 69 32 05, e-mail: public_br@br.cizp.cz, www.cizp.cz

Zápis

o výsledku projednání Závěrečné zprávy „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně – Analýza rizik" (Forsapi s.r.o. 09/2013)

Datum a místo sepsání zápisu: 5.12.2013, ČIŽP, OI Brno, Lieberzeitova 14

3.12 opr.

Přítomni:
za ČIŽP OOV Brno: - Ing. Vít Špaček
za DESTRA Co., spol. s r.o.: - Ing. Radim Holibka, jednatel
- Ing. Jan Krejzek
za Forsapi s.r.o.: - RNDr. Petr Kohout, zpracovatel AR;
za AQUATEST a.s.: - RNDr. Hana Koppová, zpracovatelka odborného stanoviska k AR
za Středisko odpadů Mníšek, s.r.o. - Ing. Josef Tomášek (na základě přizvání společností DESTRA)

k věci

Dnešní jednání bylo svoláno k projednání dokumentu Závěrečná zpráva „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně – Analýza rizik" (Forsapi s.r.o. 09/2013, dále jen AR). AR byla doplněna na základě projednání verze z 01/2013 dne 22.3.2013
Požadováno bylo doplnění výsledku monitoringu dioxinů v HZ-9 a HZ-6 a výsledky získané z provedené kopané sondy. V návaznosti navrhnout cílové limity pro zeminu a upřesnit návrh limitů pro podzemní vodu pod skladem kapalných odpadů. Požadováno bylo i doplnění odhadu bilance polutantů v saturované a nesaturované zóně.

Na základě statického posudku, který vyloučil provedení kopané studny byly v prostoru skladu kapalných odpadů provedeny 2 monitorovací vrty.

Znečištění dioxiny nebylo v podzemní vodě u spalovny odpadů zjištěno.

Navržené sanační limity: pro podzemní vodu: snížení pH pod hodnotu 8,5 a doplnění ukazatelů s limity na odtoku podzemní vody z areálu DESTRA (AR tabulka 57)
pro zeminy: ropné látky 5000 mg/kg sušiny

Odhad bilance kontaminantů pod objektem spalovny:
zemina - : ropné látky 4145 kg, (při zohlednění zrnitosti 1244 kg)
podzemní voda: suma CHL 1,7 kg, BTEX 0,68 kg C10-C40 6,3 kg, chloridy 436 kg, fluoridy 6,3 kg, amonné ionty 57 kg, dusitany 32 kg, dusičnany 36 kg.

Navržená sanační opatření:
- průběžný monitoring 4x ročně s podmínkami pro zahájení aktivního zásahu
- sanační zásah v prostoru skladu kapalných odpadů odtěžením ohniska a sanací podzemní vody čerpáním v ohnisku

Stanovisko RNDr. Koppové: souhlasíme předloženou AR s následujícími připomínkami:
- do doby ukončení sanace se nesmí využívat objekt Std 260 ani žádný jiný zdroj v bezprostředním okolí spalovny (objektu č.260),

- je třeba získat a respektovat stanovisko správce jímacího území VAK Kroměříž, a.s. s ohledem na text rozhodnutí o vyhlášení ochranného pásma vodních zdrojů Plešovec a Břestský les.
- za nejefektivnější způsob sanace lze doporučit odtěžbu kontaminovaných zemin v rozsahu, který připustí statické podmínky
- do průběžného monitoringu zahrnout vrty HZ 10 a HZ 11 a u každého z těchto objektů odebrat v jednom z prováděných cyklů (podzim) dva vzorky v dynamickém režimu 1. vzorek po odčerpání vody odpovídající obsahu vody ve vrtu , 2.vzorek v dynamickém stavu po odčerpání cca 400 litrů. Při podzimním odběru provést celou škálu ukazatelů dle návrhu , v ostatních kolech analyzovat pouze na CIU.
- v prováděcím projektu sanačních prací zpracovat hodnocení rizik, vyplývajících z kontaminace při výkopových pracech.
- termín pro zahájení sanace nesaturované zóny (ohniska) by měl být stanoven ve lhůtě rozhodnutím ve lhůtě 3 let,

Další skutečnosti:
Na lokalitě probíhá od května 2013 monitoring ve stanoveném rozsahu (k dnešnímu dni tři kola), nedošlo k významějšímu nárustu sledovaných ukazatelů, stanovené signální hodnoty pro rozhodnutí o zahájení bezodkladného aktivního zásahu nebyly překročeny. Výsledky za listopad byly předányČIŽP při dnešním projednání.
Proces EIA pro rekonstrukci spalovny je v současné době přerušen do doby vypořádání zjištěného znečištění podzemní vody a nesaturované zóny pod spalovnou.

Závěr

Po dnešním projednání předložené dokumentace Závěrečná zpráva „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně – Analýza rizik" (Forsapi s.r.o. 09/2013) zástupce ČIŽP konstatuje, že tento materiál lze použít jako podklad pro správní řízení ve věci uložení opatření k nápravě závadného stavu, způsobeného znečištěním pod objektem č. 260 areálu DESTRA v Chropyni. Ve správním řízení budou řešeny i připomínky nezávislého odborného posuzovatele RNDr. Koppové, ke kterým se DESTRA Co., spol. s r.o. vyjádří ve lhůtě do 13.12.2013.

Skončeno, přečteno, podepsáno

za DESTRA Co., spol. s r.o.: - Ing. Radim Holibka - Ing. Jan Krejzek
za Forsapi s.r.o.: - RNDr. Petr Kohout
za AQUATEST a.s.: - RNDr. Hana Koppová
za Středisko odpadů Mníšek, s.r.o. - Ing. Josef Tomášek
Za ČIŽP, OI Brno, OOV: Ing.Vít Špaček

Příloha 6: Rozhodnutí ČIŽP

ČESKÁ INSPEKCE
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
Oblastní inspektorát Brno
Lieberzeitova 14, 614 00 Brno
tel.: 545 545 111, fax: 545 545 100
IČ: 41 69 32 05, e-mail: public_br@cizp.cz, www.cizp.cz
ID DS: 6umdzr3

Sp.zn. :SR03/1210289/14
Č.j.: ČIŽP/47/OOV/SR03/1210289.003/14/BVS
V Brně dne: 1.4.2014

Rozhodnutí

Česká inspekce životního prostředí (dále také ČIŽP) jako příslušný orgán podle ust. § 104 odst. 1 a ust. § 112 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen vodní zákon) v souladu se zákonem č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen správní řád)

ukládá subjektu:

Název: DESTRA Co., spol. s r.o.
Sídlo : Chropyně, Komenského 832, PSČ 768 11
IČ : 607 09 286
(dále též účastník)

I. podle ust. § 112 odst. 1 písm. b) a ust. § 42 odst. 1 vodního zákona následující

opatření k nápravě

závadného stavu podle §42 odst. 1 vodního zákona, způsobeného havarijním znečištěním podzemních vod a zemin pod skladem kapalných odpadů spalovny odpadů ZEVO Chropyně na pozemcích parc.č. 1106/140 a 2328, vše v k.ú. Chropyně:

1) Provést odtěžení kontaminovaných zemin z ohniska znečištění tj. pod podlahou skladu kapalných odpadů s cílovým limitem pro obsah C_{10}-C_{40} 5000 mg/kg sušiny a to v maximálním rozsahu, který připustí statické podmínky.

Termín pro zahájení odtěžby: do 30.6.2016
Termín pro ukončení odtěžby: do 31.12.2016

2) Snížit znečištění podzemních vod pod skladem kapalných odpadů sanačním čerpáním a zpětným promýváním horninového prostředí dekontaminovanými vodami na úroveň cílového parametru pro podzemní vodu v ukazateli pH < 8,5.
Termín pro zahájení sanačního čerpání: do tří měsíců od ukončení odtěžby zemin dle bodu 1)

3) Provádět monitoring podzemních vod v okolí spalovny a na odtoku podzemních vod v širším okolí s četností 4x ročně (1x za tři měsíce) ve vrtech HZ-1 až HZ-7, Std-260, P1001, a HV-1105 v parametrech se stanovenými mezními hodnotami. Mezní hodnoty jsou stanoveny pro ukazatele v podzemní vodě dle následující tabulky ve vrtech HZ-3, HZ-4, HZ-5, HZ-6, jejichž opakované překročení vyžaduje urychlené zahájení sanačního zásahu ve skladu kapalných odpadů ve lhůtě do tří měsíců od zjištění výsledku rozborů, kterým bude potvrzeno překročení mezní hodnoty ve stejném ukazateli jako v předchozím odběru:

1

Parametr	Jednotka	Mezní hodnota
pH	-	> 8,5
amonné ionty	mg/l	4,5
Dusitany	mg/l	1,7
Chloridy	mg/l	700
ΣClU (VC, DCE, TCE,PCE)	mg/l	0,4
ΣBTEX	mg/l	0,009
C_{10}-C_{40}	mg/l	0,2

4) Do doby zahájení aktivního sanačního zásahu provádět minimálně 1x ročně v podzimním termínu monitoring podzemní vody z vrtů HZ-10 a HZ-11 situovaných ve skladu kapalných odpadů na obsah chlorovaných ethylenů.

5) Do doby ukončení sanace nesmí být využíván objekt Std 260 ani žádný jiný zdroj podzemní vody v bezprostředním okolí spalovny (objektu č. 260).

6) Bude zpracován prováděcí projekt sanačních prací, který bude mj. zahrnovat hodnocení rizik, vyplývajících z kontaminace při výkopových pracích. Projekt bude předložen ČIŽP OI Brno, vodoprávnímu úřadu MěÚ Kroměříž k odsouhlasení a KÚ Zlínského kraje se žádostí o povolení k nakládání s vodami v rámci sanace.
Termín: do 28.2.2016

7) Sanační čerpání bude ukončeno, pokud v čerpané podzemní vodě a v monitorovacích vrtech bude po dobu 3 po sobě jdoucích měsíců trvale hodnota pH pod sanačním limitem a současně koncentrace na přítoku do dekontaminační stanice bude vykazovat koncentraci C_{10}-C_{40} nižší, nežli 2 mg/l, nebo přerušeno po 24 měsících sanačního čerpání do doby zpracování a projednání aktualizace analýzy rizik, vyplývajících ze zbytkového znečištění pod skladem kapalných odpadů. Doba 24 měsíců sanačního čerpání v souladu s projektem sanace se prodlouží v případě nedosažení sanačního limitu o počet dnů, ve kterých sanační čerpání neprobíhalo.

8) Ukončení sanace bude formou protokolu ČIŽP o kontrole splnění uložených opatření dle předchozích bodů, v případě potřeby bude tímto protokolem upraven monitoring podzemních vod v okolí objektu spalovny odpadů dle bodu 3), který bude pokračovat minimálně 24 měsíců od ukončení sanačního čerpání jako postsanační monitoring v dosavadním rozsahu a četnosti, pokud protokolem ČIŽP nebude upraven jinak.

II. Dle ust. § 79 odst. 2 a 5 správního řádu a v souladu s ust. § 6 Vyhlášky č.520/2005 Sb., o rozsahu hotových výdajů a ušlého výdělku, které správní orgán hradí jiným osobám, a o výši paušální částky nákladů řízení (dále jen vyhláška)

povinnost uhradit náklady řízení paušální částkou ve výši 1 000,- Kč (slovy jedentisíc korun českých),
neboť řízení ve věci bylo vyvoláno porušením právní povinnosti účastníkem ve smyslu výroku 1. tohoto rozhodnutí.

Paušální částka náhrady nákladů řízení je splatná do 15 dnů od nabytí právní moci tohoto rozhodnutí na účet České inspekce životního prostředí, Na Břehu 267, 190 00 Praha 9, vedeného u ČNB Praha,

číslo účtu: **3754-9126101/0710**
konstantní symbol: **1148 – při platbě přes účet**
1149 – při platbě složenkou
variabilní symbol: **60709286**
specifický symbol: **4770091714**

Odůvodnění:

Výše uvedená opatření k nápravě jsou uložena na základě zjištění havarijního znečištění podzemních vod pod objektem skladu kapalných odpadů spalovny odpadů ZEVO Chropyně na pozemcích parc.č. 1106/140 a 2328, vše v k.ú.Chropyně, o kterém ČIŽP sepsala dne 9.10.2012 Protokol o kontrolním zjištění s č.j. ČIŽP/47/ OOV/1210289.003/12/BVS. Znečištění podzemních vod pod skladem kapalných odpadů bylo způsobeno louhem sodným, ropnými látkami, chlorovanými uhlovodíky a toluenem. Areál společnosti DESTRA Co. spol. s r.o. leží v CHOPAV Kvartér řeky Moravy a rovněž v ochranném pásmu vodního zdroje Plešovec a Břestský les (2b-vnější) stanoveném rozhodnutím OVLHZ ONV Kroměříž ze dne 14.3.1990 pod č.j. Vod.235/1/19/646/90/Po.

Na základě podezření na únik louhu předložil v září 2009 statik Ing. Švéda znalecký posudek, ve kterém doporučil postup bouracích prací a postup odtěžení kontaminovaných materiálů. 2.10.2009 byly zahájeny bourací práce, těžení zemin bylo po odtěžení cca 170 t ukončeno firmou Robert Lučan, Hrad 408 Chropyně dne 5.11.2009.
Ze získané fotodokumentace odtěženého prostoru ve skladu kapalných odpadů 5.11.2011vyplývá znečištění stěn i dna jámy zřejmě ropnými látkami. Těžební jáma byla následně částečně zavezena a provozovatelem objednán průzkum znečištění podzemních vod.

Dílčí zpráva „Průzkum potenciálního znečištění podzemní vody ve skladu kapalných odpadů v objektu spalovny odpadů společnosti DESTRA Co., spol. s r.o. — Forsapi s.r.o. 12/2010" uvedla, že v provedených sondách dne 16.11.2010 do hloubky 2 až 3,5 m p.t. byla na hladině podzemní vody ve skladu kapalných odpadů zjištěna volná fáze ropných látek, a to v sondě S1 – 1až 2 cm, S2 – film a S3B – fáze o neměřitelné mocnosti, v odebraných vzorcích z uvedených sond se odloučila fáze ropných látek – minerálního oleje. V zeminách pod skladem kapalných odpadů byly uhlovodíky C_{10} - C_{40} zjištěny v koncentracích až 10 700 mg/kg suš.

Ze Závěrečné zprávy „Průzkum znečištění v areálu ZEVO Chropyně společnosti DESTRA Co. -Forsapi s.r.o. 04/2011 " vyplynulo, že u vzorků podzemní vody z 31.1.2011 bylo zjištěno mj. znečištění v sondách:
S1: 6718 µg/l DCE, 337 µg/l TCE, 160 µg/l PCE, 29700 µg/l toluenu,
S3B: 1427 µg/l DCE, 25,6 µg/l TCE, 39,6 µg/l PCE, 397 µg/l toluenu.
V závěru zpracovatel uvedl, že znečištění v objektu spalovny (sklad kapalných odpadů) představuje samostatný zdroj znečištění, který je dominantně tvořen ropnými látkami, aromatickými uhlovodíky a chlorovanými uhlovodíky. U kontaminace chlorovanými uhlovodíky je z poměru zastoupení jednotlivých členů rozkladové řady chlorovaných ethylenů usuzováno na starou ekologickou zátěž ze 70. až 90. let minulého století. Šíření ropných látek a aromátů mimo prostor úložiště kapalných odpadů vrty HZ-1 až HZ-4 provedenými v bezprostředním okolí skladu prokázáno nebylo.

Na základě opatření uloženého ze strany ČIŽP byla zpracována Závěrečná zpráva „DESTRA Co., spol. s r.o. – Průzkum znečištění areálu ZEVO Chropyně – Analýza rizik", Forsapi s.r.o. 09/2013 (dále jen AR) a zpracováno odborné stanovisko k draftu AR z 01/2013 RNDr. Hanou Koppovou, která v minulosti řešila AR znečištění areálu bývalého TECHNOPLAST Chropyně a v prostoru nadále zajišťuje monitoring znečištění podzemních vod. „Odborné stanovisko k AR kontaminovaného území ve společnosti DESTRA Co., spol. s r.o." (AQUATEST a.s. 02/2013) a draft AR z 01/2013 byly projednány na ČIŽP OI Brno dne 22.3.2013 a konečná verze AR po doplnění na základě připomínek a doprůzkumu byla projednána dne 3.12.2013.

Ze závěru zpracované AR vyplynulo, že znečištění zemin PCB, těžkými kovy a PAU zjištěno nebylo, ohnisko znečištění povrchových vrstev ropnými látkami zjištěno nebylo, pravděpodobně bylo odtěženo při sanačním zásahu v r. 2009 (odtěženo 170 t stavebních materiálů a zemin). V hloubce 2 až 4 m p.t. se koncentrace C_{10}-C_{40} pohybovala v rozmezí 1,18 až 11,7 g/kg sušiny, koncentrace C_{10}-C_{40} stanovené ve vodném výluhu dosahují 1,5 až 5,38 mg/l. Objem kontaminovaných zemin ropnými látkami je odhadován na 300 až 600 m^3 ve vrstvě nevytříděných písků a 100 až 150 m^3 v navážkách a odhad bilance kontaminantu C_{10}-C_{40} činí 4,15 t z analýz jemné frakce vzorku při zahrnutí redukce na hrubozrnný a středně zrnitý písek je odhad v rozmezí 1,2 až 2,1 t. V hloubce 2 až 4 m pod terénem obsahují zahliněné štěrky 0,86 až 7,7 g/kg sušiny sodných iontů a 0,42 až 2,23 g/kg sušiny draselných iontů.

Mělká zvodeň pod objektem spalovny a v jejím těsném okolí je znečištěna aromáty (0,003 až 12,7mg/l celkem, podíl toluenu na nejvyšší zjištěné koncentraci BTEX byl 11,6 mg/l), ropnými uhlovodíky C_{10}-C_{40} (až 410 mg/l s fází ve východní části skladu od filmu až 0,5 cm), chlorovanými ethyleny (v sumě až 5,63 mg/l s převahou DCE), fluoridy (až 31 mg/l), dusitany (až 890 mg/l), dusičnany (až 590 mg/l), amonné ionty (až 540 mg/l), chloridy (až 4430 mg/l), fosforečnany (až 261 mg/l).

Provedenými novými dvěma vrty HZ-10 a HZ-11, které umožnily objektivnější vzorkování, bylo znečištění podzemních vod potvrzeno, avšak v hloubce 3,6 m p.t., s výjimkou chlorovaných ethylenů v podstatně nižších koncentracích C_{10}-C_{40} (0,114 až 0,293 mg/l), chlorované ethyleny (v sumě 2,53 až 5,63 mg/l s převahou DCE), fluoridy (až 31 mg/l), dusitany (5,8 až 11 mg/l), dusičnany (až 590 mg/l), amonné ionty (52,6 až 88,4 mg/l), chloridy (97 až 284 mg/l), fosforečnany (až 261 mg/l), BTEX (0,044 až 0,435 mg/l).

Podle provedeného odhadu jsou bilance polutantů v podzemní vodě v úseku zvodně 0 - 2 m pod spalovnou následující: Σ ClE 1,7 kg, Σ BTEX 0,68 kg, C_{10}-C_{40} 6,3 kg, chloridy 436 kg, dusitany 32 kg, dusičnany 36 kg, NH_4^+ 57 kg, fluoridy 6,3 kg, sírany 285 kg, Na^+ 2063 kg, K^+ 31 kg.

Ve vrtech HZ-9 (u skladovacích nádrží roztoků z mokré vypírky) a HZ–6 (na odtoku podzemních vod z areálu ZEVO bylo provedeno ověření znečištění polycyklickými dibenzo-p-dioxiny a polycyklickými dibenzo-p-furany v březnu 2013, znečištění podzemních vod těmito látkami zjištěno nebylo.

Na základě výsledku projednání draftu AR z 22.3.2013 byl v 05/2013 zahájen čtvrtletní monitoring ve vrtech a studni v okolí spalovny HZ-1 až HZ-6, St260, P1001 a HV-1105. Zjišťovány jsou koncentrace As, VC, DCE, TCE, PCE, BTEX, C_{10}-C_{40}, pH, konduktivita, formy N_{anorg}, F^-, sírany, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}. Nejvyšší zjištěné koncentrace za 05/2013 až 11/2013 u vrtů HZ-3, HZ-4, HZ-5 a HZ-6 s navrženými mezními hodnotami uvádí následující tabulka:

Parametr	jednotka	max.zjištěná hodnota	mezní hodnota
pH	-	8,1	> 8,5
amonné ionty	mg/l	1,62	4,5
Dusitany	mg/l	<0,5	1,7
Chloridy	mg/l	599	700
ΣClU (VC,DCE, TCE,PCE)	mg/l	0,17	0,4
ΣBTEX	mg/l	0,0044	0,009
Benzen	mg/l	0,003	0,006
C_{10}-C_{40}	mg/l	<0,01	0,2

V monitorovacích vrtech v bezprostředním okolí spalovny nebylo zaznamenáno významnější šíření polutantů z prostoru skladu kapalných odpadů s výjimkou chlorovaných ethylenů (až 35,5 mg/l PCE v HZ-6). Koeficient filtrace zvodně 2 až 4 m p.t. $1{,}43.10^{-5}$ až $1{,}55.10^{-6}$ $m.s^{-1}$., ve větších hloubkách hydraulická vodivost rychle stoupá (v HZ-11 $5{,}08.10^{-4}$ $m.s^{-1}$). Hydraulický spád v zájmovém území byl zjišťován v období 01/2012 až 03/2013 v rozmezí 4,6. 10^{-4} až $8{,}2.10^{-6}$. Rychlosti šíření ClE v mělké zvodni pod spalovnou byly vypočteny v rozsahu od 50 do 56 cm/rok, v hlavní fluviální zvodni pak v rozsahu od 11,5 do 12,8 m/rok. V nejbližším monitorovacím vrtu vně areálu spalovny HV-1105 je dle provedených 5 odběrů od 25.8.2010 do 11.11.2013 setrvalý stav obsahu chlorovaných uhlovodíků (8,2 až 31,4 µg/l, průměr 19,3 µg/l).
Z důvodu nezjištění šíření hlavních kontaminantů do okolí spalovny (s výjimkou chlorovaných ethylenů), nebyly posuzovány dopady na kvalitu podzemní vody v místě odběru pro hromadné zásobování, u chlorovaných ethylenů vně spalovny nebyly překročeny koncentrace, pro které byla vypočtena přijatelná úroveň rizik předchozí analýzou rizik a její aktualizací (Koppová 1997 a 2005).

Jako okamžité opatření je navrhováno zahájení pravidelného monitoringu podzemních vod okolí spalovny a na odtoku podzemních vod v širším okolí s četností 4x ročně ve vrtech HZ-1 až HZ-7, Std-260, P1001, a HV-1105. Navrženy jsou mezní hodnoty ukazatelů v podzemní vodě ve vrtech HZ-3, HZ-4, HZ-5, HZ-6, jejichž opakované překročení vyžaduje urychlené zahájení sanačního zásahu ve skladu kapalných odpadů.
Nejpozději při rekonstrukci spalovny uplatnit nutný rozsah nápravných opatření, který povede ke snížení množství znečištění ve zdroji kontaminace (skladu kapalných odpadů).

V první etapě aktivního sanačního zásahu odtěžit ohnisko kontaminace v nesaturované zóně (maximální plocha 18 x 18 m^2, tj. 324 m^2 a maximální reálný objem k odtěžení 650 m^3 je limitován statikou budovy).

Ve druhé etapě sanačního zásahu čerpáním z 12 sanačních vrtů s hloubkou 3,5m pod úroveň současné podlahy v odhadnutém denním množství 10 až 50 m^3 podzemních vod s následnou dekontaminací a promýváním zpětným zásakem dekontaminovaných vod do doby dosažení sanačního limitu nebo po dobu 2 let snížit koncentrace ropných látek, chlorovaných ethylenů, volného amoniaku a dalších anorganických kontaminantů.

Sanace horninového prostředí bude probíhat odtěžbou zemin kontaminovaných ropnými látkami v průběhu plánované rekonstrukce objektu spalovny. Pro zeminu do hloubky 0 – 2 m p.t. (od betonových podlah) je navržen cílový limit pro C_{10}-C_{40} 5 000 mg/kg sušiny. Odtěžba je dle statického posudku možná maximálně do hloubky 2,5 m p.t. se zajištěním sklonu stěn stavebních jam v okolí základů a patek sloupů 1:1, k dosažení hlubší odtěžby je nezbytnou podmínkou realizace statického zajištění objektu s minimálními náklady 3,8 mil Kč.

Pro sanaci podzemních vod navrhla AR cílový limit pro ohnisko znečištění v jediném ukazateli a to pH < 8,5 , jehož dosažením budou vytvořeny nezbytné podmínky pro biodegradační procesy zbytkové kontaminace.

Stanovisko RNDr. Koppové z projednání AR dne 5.12.2013: „Souhlasím s předloženou AR s následujícími připomínkami:
- do doby ukončení sanace se nesmí využívat objekt Std-260 ani žádný jiný zdroj v bezprostředním okolí spalovny (objektu č. 260),
- je třeba získat a respektovat stanovisko správce jímacího území VAK Kroměříž, a.s. s ohledem na text rozhodnutí o vyhlášení ochranného pásma vodních zdrojů Plešovec a Břestský les,
- za nejefektivnější způsob sanace lze doporučit odtěžbu kontaminovaných zemin v rozsahu, který připustí statické podmínky,
- do průběžného monitoringu zahrnout vrty HZ 10 a HZ 11 a u každého z těchto objektů odebrat v jednom z prováděných cyklů (podzim) dva vzorky v dynamickém režimu: 1. vzorek po odčerpání vody odpovídající obsahu vody ve vrtu, 2.vzorek v dynamickém stavu po odčerpání cca 400 litrů. Při podzimním odběru provést celou škálu ukazatelů dle návrhu, v ostatních kolech analyzovat pouze na ClU,
- v prováděcím projektu sanačních prací zpracovat hodnocení rizik, vyplývajících z kontaminace při výkopových pracech,
- termín pro zahájení sanace nesaturované zóny (ohniska) by měl být stanoven rozhodnutím ve lhůtě 3 let."

Ke stanovisku odborného posuzovatele se společnost DESTRA Co., spol. s r.o. vyjádřila dopisem z 9.12.2013, ve kterém upozornila na skutečnost, že pokud bude zahájena aktivní sanace, budou vrty HZ-10 a HZ-11 situované v ohnisku znečištění odstraněny. Průběžný monitoring z těchto vrtů nemá informační hodnotu využitelnou k dosažení cíle, tj. sanace podloží ve skladu kapalných odpadů. Navržený rozsah sledování by zvýšil náklady současného monitoringu o pětinu, z tohoto důvodu navrhuje rozsah monitoringu z HZ-10 a HZ-11 1x ročně v podzimním kole na obsah ClU.

Dopisem č.j. ČIŽP/47/OOV/SR03/1210289.001/14/BVS ze dne 24.2.2014 doručeným účastníkům řízení a dotčeným orgánům dne 3.3.2014 zahájila ČIŽP správní řízení ve věci uložení výše uvedených opatření k nápravě. K obsahu návrhu ve výroku uvedených opatření se žádný z účastníků a dotčených orgánů nevyjádřil, ve stanovené lhůtě ČIŽP neobdržela ani žádné písemné vyjádření k podkladům rozhodnutí.

Z výše uvedených důvodů proto ČIŽP rozhodla tak, jak je uvedeno v části I. výroku tohoto rozhodnutí.

<u>Odůvodnění výše nákladů řízení:</u>

K části II. výroku. Povinnost nahradit náklady řízení paušální částkou uloží správní orgán účastníkovi řízení, který řízení vyvolal porušením své právní povinnosti.
Prováděcí právní předpis (vyhláška č. 520/2005 Sb.) stanoví výši paušální částky nákladů řízení a výši paušální částky nákladů řízení ve zvláště složitých případech nebo byl-li přibrán znalec. Náklady řízení ve výši 1 000,- Kč byly stanoveny v souladu s § 6 vyhl.č. 520/2005 Sb. jako paušální částka nákladů správního řízení, které účastník vyvolal porušením svých povinností stanovených vodním zákonem.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí se lze dle ust. § 81 a násl. správního řádu odvolat do 15ti dnů ode dne jeho doručení k Ministerstvu životního prostředí, odboru výkonu státní správy VIII, podáním učiněným u České inspekce životního prostředí, oblastního inspektorátu Brno, oddělení ochrany vod, Lieberzeitova 14, 614 00 Brno.

otisk úředního razítka

Jana
Pokludová

Ing. Jana Pokludová
vedoucí oddělení ochrany vod
oblastního inspektorátu Brno

Obdrží: jako účastníci řízení:
1) DESTRA Co., spol. s r.o. IČ: 60709286
2) Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s. IČ: 49451871
3) Město Chropyně IČ:00287245

Na vědomí:
4) MěÚ Kroměříž – vodoprávní úřad
5) KÚ Zlínského kraje OŽP