



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu



MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ODBOR ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK A EKOLOGICKÝCH ŠKOD

PODPORA A PROPAGACE OPŽP OBLASTI PODPORY 4.2 - ODSTRAŇOVÁNÍ STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ

SBORNÍK PŘÍSPĚVKŮ SEMINÁŘE

Praha, 11. září 2013

Ministerstvo životního prostředí



SEMINÁŘ JE SPOLUFINANCOVÁN Z PRIORITY OSY 8 OPŽP – TECHNICKÁ POMOC FINANCOVANÁ Z FONDU SOUDRŽNOSTI

STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE V ČR

VÝVOJ ŘEŠENÍ PROJEKTŮ ZA UPLYNULÝ ROK A SOUČASNÝ STAV

Richard Příbyl

MŽP, Vršovická 65, 100 10 Praha 10, e.mail: Richard.Pribyl@mzp.cz

Kompetence odboru environmentálních rizik a ekologických škod

1. Oddělení sanace
2. Personální zabezpečení - 9
3. Ředitel Ing. Karel Bláha, CSc.

http://www.mzp.cz/cz/stare_ekologicke_zateze

- Staré ekologické zátěže související s privatizací
- Ekologické škody po Sovětské armádě
- Operační program Životní prostředí
- Revitalizace a rekultivace území dotčených těžbou nerostných surovin a těžbou ropy
- Ostatní agendy (metodická činnost, SEKM, zahraniční spolupráce, ÚAP, újma)

SEZ související s privatizací

- Vývoj procesu odstraňování starých ekologických škod
 - *2012 – pokračování odstraňování SEZ dle jednotlivých smluv či lokalit*
 - *Nové zakázky ojediněle*
 - *Komise - priority*

	Ekologické smlouvy	Garance
Celkem od roku 1991	325	207,559 mld Kč
Ukončeno do 2012	145	16,972 mld Kč (úhrada 4,533 mld Kč)
Aktuální stav v roce 2012	180	190,586 mld Kč

Celkem uhrazeno od roku 1991	56,026 mld Kč
Z toho v roce 2012	Celkem 5,458 mld Kč z toho 3,392 mld Kč staré zátěže 2,066 mld Kč revitalizace po těžbě

Operační program Životní prostředí



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti | Pro vodu,
vzduch a přírodu

- Oblast 4.2 – odstraňování starých ekologických zátěží
- Financování – EU Fond soudržnosti (85 – 5 – 10)
- Programový a Implementační dokument
- Diamo a Palivový kombinát Ústí
- Předpokládané ukončení - 2013, 2015

<http://www.opzp.cz/sekce/370/prioritni-osa-4/>

Sanace po Sovětské armádě

- 1991 – 2011 vynaloženo 1,454 mld. Kč
 - 2012 – pouze 5,5 mil. Kč
1. Složitá administrace
 2. Novela zákona ZVZ, Směrnice pro postup při zadávání veřejných zakázek v podmínkách resortu MŽP
 3. Pokračující akce
 4. Nová zadání

Revitalizace a rekultivace území dotčených těžbou nerostných surovin a těžbou ropy

- 3 oblasti, 6 komisí
- 15 – 21 – 1,727 mld. Kč

Hlavní cíle projektů	Příklady
Zahlazování škod po těžbě	Rekultivace výsypek v Podkrušnohoří, projekt Metan na Ostravsku
Revitalizace území	Přeložky silnic, vodní plochy – jezera Matylda, Most, přípravy ploch pro výstavbu
Odstranění ekologických škod	Relikvidace sond po těžbě ropy a plynu na Hodonínsku

- **Žadatelé o podporu**
 - Privatizované těžební a hutní společnosti
 - Státní podniky sanačního charakteru (Diamo, PKÚ)
 - Dotčené obce a kraje

- **Činnosti směřující k obnově a tvorbě**
 - ✓ lesních porostů a zemědělských pozemků
 - ✓ vodních složek krajiny
 - ✓ krajinné zeleně a biokoridorů
 - ✓ území pro osídlení a využití volného času
 - ✓ stavebních pozemků včetně potřebné infrastruktury

- **Zadávání zakázek v roce 2012**

	Počet projektů	Z toho 2012	Dosud uhrazeno	Z toho 2012
Ústecký a Karlovarský kraj	480	26	11,0 mld Kč	587 mil Kč
Moravskoslezský kraj a jižní Morava	258	34	5,3 mld Kč	1,5 mld Kč
Kladenský region	15	2	1,7 mld Kč	11 mil Kč

<http://www.15miliard.cz/>

Ostatní aktivity

- Metodické pokyny
 - Analýza rizik kontaminovaných míst
 - Indikátory znečištění

- Územně analytické podklady
 - Stavební zákon
 - Vyhláška č. 500/2006 Sb. – jev 64 (staré zátěže území a kontaminované plochy)
 - Aktualizace dat

- Systém evidence kontaminovaných míst
 - Kategorie priorit
 - Selektivní vyhledávání
 - Převod na server MŽP

- Zákon č. 167/2008 – o předcházení ekologické újmě a o její nápravě a o změně některých zákonů
 - Budoucí zátěže, financování

Aktuální úkoly

- Tlak na efektivitu - úspory
- Modifikace projektu
- Posílení úlohy monitoringu
- Sled a řízení projektu
- Postupné kroky
- Kolize s aktuálním postupem zadávání zakázek

SANACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ V OPŽP

Lukáš Kolařík, Petr Stejskal

*Státní fond životního prostředí ČR, Olbrachtova 2006/9, 140 00 Praha 4,
e-mail: Lukas.Kolarik@sfzp.cz*

Abstrakt

Sanace starých ekologických zátěží (dále jen „SEZ“) řeší Operační program Životní prostředí (dále jen „OPŽP“) v Oblasti podpory 4.2 (dále jen „OP 4.2“), který je nastaven pro programové období 2007-2013 (2015). Předmětem prezentace je vysvětlení základních podmínek OP 4.2, přehled vyhlášených výzev, představení ukázkových projektů a výhled podpory sanací SEZ do budoucna.

Úvod

Problematika sanací SEZ je řešena v Prioritní ose 4, OP 4.2. Na financování projektů se podílí evropský Fond soudržnosti a kapitola 315 - MŽP státního rozpočtu. Celková alokace Fondu soudržnosti je pro OP 4.2 256,247 mil. EUR.

Oblast podpory 4.2 OPŽP

Základní podmínky OP 4.2

Řešení starých ekologických zátěží je zakotveno ve Státní politice životního prostředí České republiky. SPŽP mj. ukládá využít fondů EU pro ověření rizikovosti vytipovaných lokalit a zajištění vlastních sanačních prací na lokalitách, kde SEZ již přímo ohrožují složky životního prostředí a zdraví člověka.

Stará ekologická zátěž je taková ekologická zátěž, kde neexistuje původce znečištění, což lze prokázat následujícím způsobem:

- rozhodnutím soudu,
- dokladem o nabytí majetku (zátěž nebyla zahrnuta v privatizačním projektu a její původce zanikl), přičemž nabyvatel není právním nástupcem subjektu, který zátěž způsobil),
- majitel pozemku/budov zkrachoval a neexistuje,
- vlastník pozemku/budov prokáže jiným způsobem, že zátěž nezpůsobil (např. že nenakládal s danými látkami apod. – posoudí orgán státní správy, tj. MŽP a ČIŽP) a že její původce neexistuje,
- státní podniky dokládají zprávu s popisem a souhrnem vývoje své činnosti a procesu zahlazování následků hornické činnosti (např. státní podniky Diamo, s.p. a Palivový kombinát Ústí, s.p.).

Dále je stará ekologická zátěž taková kontaminace podzemní nebo povrchové vody, pozemků či staveb, která vznikla v důsledku hornické činnosti, a to v případech, kdy žadatel o podporu není původcem kontaminace nebo původce již neexistuje; nebo v případě, že tato povinnost je vázána na organizační složku státu nebo právnickou osobu státem pro tyto účely zřízenou (např. státní podniky Diamo, s.p. a Palivový kombinát Ústí, s.p.).

Oblast podpory je zaměřená na zvýšení počtu inventarizovaných kontaminovaných míst, zpracování analýz rizika a snížení počtu rizikových kontaminovaných (prioritních) lokalit se starou ekologickou zátěží v ČR. Podpora na odstranění starých ekologických zátěží upřednostňuje prioritní lokality zahrnuté do seznamu MŽP z roku 2002 (viz www.env.cz), resp. jeho pozdějších aktualizací zpracovaných ve spolupráci s krajskými úřady z let 2004 a 2007, popř. později, včetně lokalit starých ekologických zátěží způsobených hornickou činností, nebo lokality zanesené do databáze SEKM s vyhodnocenou prioritou. Závaznou metodikou, podle níž bude výběr prioritních lokalit proveden, bude metodický pokyn MŽP k plnění databáze Systém evidence kontaminovaných míst včetně hodnocení priorit.

V rámci oblasti podpory 4.2 je možno podporovat projekty, zaměřené na:

- inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst, kategorizace priorit pro výběr nejzávažněji kontaminovaných míst k sanaci;
- realizace průzkumných prací, analýz rizik:
 - a) realizace průzkumných prací, analýz rizik konkrétních lokalit,
 - b) realizace průzkumných prací, analýz rizik pro problémová území obsahující více než jedno kontaminované místo;
- sanace vážně kontaminovaných lokalit (pouze v případech, kdy žadatel o podporu není původcem kontaminace nebo původce již neexistuje, nebo v případě, že tato povinnost je vázána na organizační složku státu nebo právnickou osobu státem pro tyto účely zřízenou):
 - a) jednotlivé etapy komplexní sanace kontaminovaných staveb (včetně zbytků technologií), půdy (horninového prostředí) a podzemních vod,
 - b) sanace deponií nebezpečných nebo rizikových odpadů (starých skládek) a úložišť s výjimkou odstraňování ekologických škod způsobených hornickou činností
 - c) odstraňování kontaminace půd, stavebních konstrukcí a podzemní vody pomocí inovativních sanačních technologií apod.,
 - d) monitorovaná přirozená atenuace kontaminovaných míst,
 - e) sanace SEZ vzniklých v důsledku hornické činnosti.

Oblast podpory je realizována prostřednictvím individuálních a velkých projektů.

Přijatelnými příjemci podpory jsou jak veřejné, tak i soukromé subjekty a fyzické osoby. Podrobné údaje jsou k dispozici v Implementačním dokumentu OPŽP.

Přehled vyhlášených výzev v OP 4.2

Oblasti podpory 4.2 se celkem týkalo osm výzev.

- I. Výzva – podzim 2007 - schváleno 9 žádostí (968 mil.Kč celkové náklady).
- V. Výzva – podzim 2008 - schváleno 23 žádostí (430 mil.Kč celkové náklady).
- XI. Výzva – podzim 2009 - hodnoceno 53 žádostí, schváleno 30 (alokace 1,5 mld Kč).
- XIX. Výzva 05/2010 - hodnoceno 47 žádostí, schváleno 44 (alokace 0,5 mld Kč) – výzva zaměřena pouze na projekty doprůzkumu a vypracování analýz rizik.
- XXVII. Výzva od poloviny 05/2011 do poloviny 07/2011 - hodnoceno 36 žádostí, schváleno 34 (alokace 1,5 mld Kč).
- XXIX. Výzva – srpen/listopad 2011 - pouze pro velké projekty (nad 50 mil. EUR), jeden projekt (PKÚ).
- XXXII. Výzva – leden/únor 2012 – hodnoceny a schváleny 3 žádosti – výzva zaměřena pouze na sanace.
- XL. Výzva 20. 7. 2012 – 20. 9. 2012 – hodnoceno 16 žádostí, schváleno 16 (alokace 0,5 mld. Kč) – výzva zaměřena pouze na sanace.

Výhled podpory sanací SEZ do budoucna

Sanace SEZ budou řešeny i v novém OPŽP 2014+ v PRIORITNÍ OSE 3: Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika v rámci specifického cíle 3.6 Odstraňování a inventarizace ekologických zátěží.

Přípravou a řízením OPŽP 2014+ bylo usnesením vlády ČR č. 867 ze dne 28. listopadu 2012 pověřeno Ministerstvo životního prostředí.

Zpracování bylo zahájeno v návaznosti na přijetí usnesení vlády ČR č. 867/2012 a další zpracování se předpokládá v těchto fázích:

- do konce května 2013 předložit 1. draft OPŽP 2014+ včetně ostatních programových dokumentů pro informaci vlády,
- na podzim 2013 bude OPŽP 2014+ dopracován a znovu předložen na jednání vlády,

- následně bude program předložen a oficiálně projednán s EK, upraven a poté bude konečná verze programu předložena EK ke schválení (konec roku 2013),
- průběžně bude probíhat ex-ante a SEA hodnocení v souladu s čl. 48 návrhu obecného nařízení a se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

DOSAVADNÍ PRŮBĚH OBLASTI PODPORY 4.2 OPŽP

Lukáš Čermák

MŽP OERES, Vršovická 65, 100 10 Praha 10, e-mail: lukas.cermak@mzp.cz

V programovém období let 2007-2013 byla prioritní osa 4.2 Operačního programu Životní prostředí zaměřena na inventarizaci, doprůzkum a odstraňování starých ekologických zátěží bez známého či existujícího původce, případně právního nástupce. Žadatelem v tomto programovém období tedy mohly být zejména samosprávy a soukromé subjekty (vlastníci a státní podniky), kteří nejsou původci kontaminace. Celková výše alokace prostředků v této prioritní ose byla 256,25 mil. €, přičemž maximální výše podpory projektů dosahovala až 90 % uznatelných nákladů.

K počátku srpna 2013 byly v této prioritní ose realizovány projekty v celkové hodnotě 9,85 mld. Kč (včetně podpory z FS). Jednalo se o 156 projektů, které byly schváleny k financování, a u nichž celková výše podpory dosahovala celkem 7,5 mld. Kč. Velké projekty státních podniků DIAMO, s.p. a PKÚ, s.p. z této částky čerpaly celkem 3,4 mld. Kč. Dalších 4,1 mld. Kč bylo využito pro ostatní žadatele v rámci realizace doprůzkumů kontaminace, analýz rizik a vlastních sanačních zásahů a rekultivací.

Ze všech předložených projektů nebylo akceptováno celkem 15 projektů, dalších 28 projektů nebylo schváleno k financování, a v případě 4 projektů bylo odstoupeno od realizace schváleného projektu. Tyto projekty byly ve 12 případech zaměřeny na sanaci znečištěných území (s celkovou výší podpory 1 656 mil. Kč) a v 34 případech na realizaci průzkumných prací a zpracování AR (celková podpora těchto projektů byla celkem 271 mil. Kč).

Nejvíce úspěšných žádostí o podporu podali žadatelé ze Středočeského (29 žádostí) a Pardubického kraje (23), naopak nejméně žádostí bylo podáno z krajů Karlovarského a Jihomoravského (viz tab. 1). Vzhledem k tomu, že projekty zahrnovaly jak skupinu doprůzkumů a analýz rizik (AR), tak i vlastních sanačních zásahů a rekultivací, které na zpracování AR nezbytně navazují, je zřejmé, že v celkové sumě byla většina projektů zaměřena na zpracování AR. Z hlediska finanční náročnosti ovšem výrazně dominovaly projekty sanací, na jejichž realizaci bylo celkem využito 6,4 mld. Kč (3,2 mld. Kč bez projektů státních podniků DIAMO s.p. a PKÚ s.p.) z prostředků OPŽP (přehled čerpání podpory dle charakteru projektů viz tab. 2). Na celkem 24 lokalitách, pro které byla zpracována AR, bylo navázáno realizací sanačního zásahu na základě vyhodnocení existence nepřiměřených rizik pro lidské zdraví a ekosystémy.

Přestože ve většině případů bylo sledováno širší spektrum kontaminantů, nejvíce sledovanými látkami byly skupiny C₁₀-C₄₀, PAU a BTEX, následně CIU, TK a pesticidy. Vlastní lokality měly svůj původ nejčastěji v průmyslové výrobě a skládkování, komunálním skládkování a zemědělství.

Vzhledem k probíhající výzvě předpokládáme dočerpání zbývajících prostředků alokovaných v prioritní ose 4.2 v plné výši. Zároveň je v současné době připravováno nové programové období 2014-2020, v němž by měly být podobně jako dosud realizovány průzkumné, inventarizační a sanační práce, a to včetně sanací realizovaných na základě výsledků AR ze stávajícího programového období.

Tabulka 1: Přehled čerpání prostředků z FS na projekty dle jednotlivých krajů k 10.8.2013

Kraj	Počet projektů			Objem čerpaných prostředků z FS (v mil. Kč)	
	AR	Sanace	Inventarizace	Projekty včetně státních podniků	Projekty bez státních podniků
Hl. m. Praha	3	1	1	180	180
Jihočeský	9	5	0	663	151
Jihomoravský	2	2	0	1 497	12
Karlovarský	2	2	0	290	290
Královéhradecký	9	2	0	202	202
Liberecký	8	4	0	894	116
Moravskoslezský	6	3	0	186	172
Olomoucký	2	4	0	611	611
Pardubický	15	8	0	632	632
Plzeňský	5	7	0	611	611
Středočeský	20	10	0	670	526
Ústecký	9	2	0	39	39
Vysočina	6	4	0	485	485
Zlínský	2	3	0	78	78

* dílčí hodnota projektů se může měnit v závislosti na měnovém kurzu. V sumě jsou zahrnuti jak realizované, tak dosud nerealizované projekty.

Tabulka 2: Využití finančních prostředků z FS podle typu projektů k 10.8.2013

Projekty	Počet	Objem čerpaných prostředků z FS (v mil. Kč)
AR, AAR, Doprůzkumy	98	537
Sanace	57	6 393

AKTUÁLNĚ PROBÍHAJÍCÍ VÝZVA OBLASTI PODPORY 4.2 A PŘÍPRAVA PŘÍŠTÍHO PROGRAMOVÉHO OBDOBÍ 2014+

Alexandra Skopcová

*Ministerstvo životního prostředí, Odbor ekologických škod, Vršovická 65, 100 00 Praha 10,
e-mail: alexandra.skopcova@mzp.cz*

Historie - OPI

Operační program Životní prostředí (dále OPŽP) tematicky navazuje na **Operační program Infrastruktura (dále OPI)**, který byl vyhlášen pro roky 2004-2006 a projekty z něj financované musely být dokončeny do konce roku 2008. OPI měl celkem 4 priority, třetí z nich byla zaměřena na životní prostředí. Opatření 3.4 bylo orientováno přímo na „Nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží“. V průběhu OPI byly vyhlášeny celkem 3 výzvy, v jejichž průběhu bylo podáno a schváleno 5 projektů sanací o celkové ceně 158 062 000 Kč s celkovou podporou 115 933 000 Kč z ERDF.

Operační program Životní prostředí 2007 - 2013

OPŽP byl vypracován Ministerstvem životního prostředí na základě usnesení vlády ČR č. 175 ze dne 22. února 2006 k návrhu Národního rozvojového plánu České republiky pro léta 2007-2013. Prostřednictvím OPŽP je implementována priorita „Ochrana a zlepšení kvality životního prostředí“ Národního strategického referenčního rámce ČR 2007-2013 (NSRR), který prostřednictvím svých dvou priorit „Ochrana a zlepšení kvality životního prostředí“ a „Zlepšení dostupnosti dopravou“ realizuje strategický cíl NSRR „Atraktivní prostředí“. OPŽP vytváří rámec pro přípravu projektů, které mohou být spolufinancovány ze strukturálních fondů a Fondu soudržnosti, jejichž globálním cílem je zlepšit stav jednotlivých složek životního prostředí a podpořit tak udržitelný rozvoj, dlouhodobou konkurenceschopnost a zaměstnanost v regionech v rámci cíle Konvergence politiky hospodářské a sociální soudržnosti EU. Cílem OPŽP je ochrana a zlepšování kvality životního prostředí jako jednoho ze základních principů udržitelného rozvoje. Vlastní OPŽP má celkem 8 prioritních os. Odbor environmentálních rizik a ekologických škod Ministerstva životního prostředí (dále OEREŠ MŽP) je odborným garantem OPŽP prioritní osy 4 oblasti podpory 4.2 - Odstraňování starých ekologických zátěží (dále OP 4.2). V rámci OP 4.2 do současné chvíle proběhlo celkem 8 výzev, v nichž bylo schváleno 156 projektů zaměřených jak na vlastní sanace starých ekologických zátěží, tak na analýzy rizik a průzkumné práce nebo na národní inventarizaci kontaminovaných míst. Projekty v rámci programového období 2007-2013 musí být dokončeny konce roku 2015.

Aktuálně probíhající výzva OPŽP 2007-2013

Momentálně by měla probíhat (pozn. autora: v době zpracování článku bylo vyhlášení výzvy teprve ve fázi projednávání) poslední výzva k podávání žádostí o dotaci do OP 4.2 v tomto programovém období. Přijímány by měly projekty ve všech kategoriích (sanace, analýzy rizik, národní inventarizace), přičemž maximální výše podpory na jeden projekt by měla být opět omezena na 300 mil. Kč. K žádosti o dotaci je nutno jako jednu z nezbytných příloh doložit Závazné stanovisko OEREŠ MŽP k projektu. Podklady pro vydání tohoto stanoviska (především projektovou dokumentaci vč. položkového rozpočtu, a to i v elektronické podobě) je třeba předložit OEREŠ MŽP v dostatečném předstihu (alespoň měsíc před ukončením příjmu žádostí). Další informace ohledně podkladů a náležitostí potřebných pro vydání Závazného stanoviska OEREŠ MŽP jsou k dispozici zde: <http://www.opzp.cz/ke-stazeni/252/2612/detail/zavazne-stanovisko-mzp/> nebo je lze nalézt na stránkách MŽP: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/operacni_program_zp/\\$FILE/OES-Pozadavky_na_%20Zavazne_stanovisko_MZP-20100712.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/operacni_program_zp/$FILE/OES-Pozadavky_na_%20Zavazne_stanovisko_MZP-20100712.pdf).

V rámci prvního kola příjmu žádostí, tj. do konce října 2013, by mělo být možné podávání projektů bez Územního rozhodnutí, které již nabylo právní moci (pozn. autora: výzva byla

plánována dvoukolově, tzn.: do konce října 2013 s možným prodloužením do konce roku 2013), tuto informaci však doporučujeme ověřit v textu vyhlášené výzvy nebo u kompetentních pracovníků Státního fondu životního prostředí.

Příprava programového období 2014+

S dotacemi v oblasti životního prostředí je počítáno i do budoucna. V programovém období 2014+ bychom rádi navázali na stávající OPŽP, kde byla podpora odstraňování starých ekologických zátěží řadou projektů úspěšně realizována. Zároveň by OEREŠ MŽP jako odborný garant chtělo zachovat stávající pravidla pro poskytování podpory, která se dle našeho názoru rovněž osvědčila. Za starou ekologickou zátěží je třeba považovat takovou závažnou kontaminaci podzemních vod, povrchových vod, horninového prostředí a stavebních konstrukcí, která ohrožuje zdraví člověka a složky životního prostředí, kde původce znečištění neexistuje či není znám.

Použitá literatura

- [1] Programový dokument OPŽP pro období 2007-2013, Státní fond životního prostředí ČR, Praha
- [2] Operační program Životní prostředí, Implementační dokument (verze k 3.12.2009), Státní fond životního prostředí ČR, Praha
- [3] Směrnice MŽP č. 12/2012, o předkládání žádostí a o poskytování finančních prostředků pro projekty z Operačního programu Životní prostředí včetně spolufinancování ze Státního fondu životního prostředí České republiky a státního rozpočtu České republiky – kapitoly 315 (životní prostředí)
- [4] Závazné pokyny pro žadatele a příjemce podpory v OPŽP (od 1. 1. 2013), Státní fond životního prostředí ČR, Praha
- [5] Závazné stanovisko MŽP (OEŠ) k žádostem k OPŽP, prioritní osa 4, oblast podpory 4.2, Státní fond životního prostředí ČR, Praha

REALIZACE OPATŘENÍ Z ANALÝZ RIZIK V PLZEŇSKÉM KRAJI

Marie Hanušová

*Krajský úřad Plzeňského kraje, Škroupova 18, 306 13 Plzeň,
e-mail: marie.hanusova@plzensky-kraj.cz*

Z Operačního programu Životní prostředí, prioritní osa 4, oblast podpory 4.2. Odstraňování starých ekologických zátěží, byly podpořeny 2 projekty Plzeňského kraje na zpracování analýzy rizik vybraných lokalit. Lokality byly nejdříve vyhodnoceny zpracovanou krajskou studií jako vysoce rizikové a doporučeny ČIŽP k dalšímu prověření, jsou zahrnuty i ve schváleném Plánu oblasti povodí Berounky. Na základě výsledků podrobného průzkumu bylo posouzeno ohrožení jakosti podzemních a povrchových vod v zájmovém území, včetně posouzení rizik na lidské zdraví a na jednotlivé složky životního prostředí, a byla navržena nápravná opatření vedoucí k eliminaci zjištěných rizik. Na kontrolních dnech projektu byly diskutovány možnosti zajištění doporučených opatření i případného aktivního sanačního zásahu, třeba s využitím podpory z OPŽP. V jednom případě se podařilo dohodnout, že aktivní sanační zásah zajistí současný vlastník areálu a ve dvou případech, kdy nový vlastník areálu ani obec nepřistoupili k realizaci opatření, bylo po vypracování SWOT analýzy Radou Plzeňského kraje rozhodnuto o podání žádosti o podporu z OPŽP, prioritní osa 4, oblast podpory 4.2. Odstraňování starých ekologických zátěží, Plzeňským krajem.

Analýzy rizik byly zpracovány ve dvou projektech. Projekt s názvem „Analýzy rizik pro vybrané lokality v Plzeňském kraji“ dokončila společnost AQUATEST a.s. v prosinci roku 2010, supervizi prováděla společnost EKOS Plzeň s.r.o. Plzeňskému kraji bylo předáno 5 analýz rizik a to:

- Analýza rizik ohrožení kvality podzemních vod v obci Zruč – Senec,
- Analýza rizik ohrožení kvality podzemních a povrchových vod ve městě Stříbro,
- Analýza rizik ohrožení kvality podzemních vod jímacích území ve městě Kaznějov,
- Analýza rizik ohrožení kvality podzemních vod v lokalitě Plzeň – Slovany,
- Analýza rizik ohrožení kvality podzemních vod v domovních studních v obci Koloveč.

Projekt s názvem „Analýza rizik - ochrana podzemních vod Plzeň Libušín“ dokončila společnost AQUATEST a.s. v listopadu roku 2011, supervizi prováděla společnost Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o., zájmovým územím byla lokalita Plzeň – Libušín s areálem bývalých Prádel a čistíren města Plzně. Závěrečné zprávy analýzy rizik tak jako další informace v souvislosti se zjištěnou kontaminací jsou zveřejněny na portálu Plzeňského kraje [1]. Na obrázku č. 1 je ukázka přehledu zátěží podle výběru, v tomto případě vyhodnocených s celkovým vysokým rizikem. Na obrázku č. 2 jsou zobrazeny požadované informace po otevření příslušné přílohy ke zvolené lokalitě.

Realizace opatření z analýz rizik na jednotlivých lokalitách

Lokalita Zruč – Senec

Zájmové území se nachází na západním okraji obce Zruč - Senec v okrese Plzeň-sever. Jedná se o areál bývalého Okresního stavebního podniku Zruč (OSP) a jeho okolí. Zdrojové území bylo vymezeno prostorem předpokládaných zavezených lagun po těžbě kaolinu za jižní hranicí areálu bývalého OSP a bývalé strojní a traktorové stanice v areálu OSP. Impaktovou oblastí je zbylá část areálu bývalého OSP a část obce Zruč - Senec ve směru předpokládaného proudění podzemních vod na sever.

Ekologická zátěž

Vybrané: 473 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

	Název	Č. lokality	Předmět činnosti	Majitel	Provozovatel	Riziko	Obce						
	AKTIVA, a.s.	16_P5	výroba chemických látek, skládková činnost - NO	OMGD, s.r.o.	OMGD, s.r.o.	vysoké	Kaznějov						
	skládko Město Plzeň	45_P5	skládková činnost - KO, NO	GANOVA s.r.o.	neuveдено	vysoké	Ledce						
	sklárna Heřmanova Huť	31_P5	sklářství	Skárna Heřmanova Huť, a.s.	Skárna Heřmanova Huť, a.s.	vysoké	Heřmanova Huť						
	DIOSS Nýřany	38_P5	strojírenská výroba, povrch. úprava kovů	DIOSS NÝŘANY a.s.	DIOSS NÝŘANY a.s.	vysoké	Nýřany						
	Stavební stroje Nýřany	63_P5	strojírenská výroba	KAMMA 91 Plzeň s.r.o.	KAMMA 91 Plzeň s.r.o.	vysoké	Nýřany						
	oprávy Horní Bříza	79_P5	oprávy důlního díla	AKTIVA, a.s. - v konkurzu	neuveдено	vysoké	Horní Bříza						
	SIVA Město Touškov	83_P5	manipulace s ropnými produkty, průmyslová výroba	JUDr. Josef Sinkule	SIVA Touškov, s.r.o.	vysoké	Město Touškov						
	ZČE a.s. Přeštice	8_PJ	energetika	ČEZ, a.s.	ČEZ, a.s.	vysoké	Dolní Lukavice						
	letišťe Líně	44_PJ	vojenský prostor	ZO ČMOSA VUSS Plzeň	PlaneStation Pilsen s.r.o.	vysoké	Dobřany						

Obr. 1: Přehled lokalit se starou ekologickou zátěží podle výběru celkového rizika

mapy.kr-plzensky.cz/twist/ost/eva/ekolzatez/ug_file.php?FULLTEXT_UPLOAD=8RECORD_ID=286

Přílohy - obrázky

Vybrané: 2

ID	Název přílohy	Jméno souboru		
3164		10_PM_b.jpg		
3165		10_PM_a.jpg		

Přílohy - ostatní

Vybrané: 1

ID	Název přílohy	Jméno souboru	
5086	AQUATEST a.s., 11/2011	AR_ZZ_Plzeň_Libušín.pdf	

Pro novou verzi dokumentu použij ikonu editace na příslušné příloze !!!

Zavřít

Obr. 2: Přílohy vybrané lokality

V zájmovém území nebylo zjištěno významné znečištění půdního a horninového prostředí, ale bylo zjištěno významné znečištění podzemní vody chlorovanými uhlovodíky (CIU) - tetrachlorethylenem (PCE; hodnoty vyšší než 2300 $\mu\text{g.l}^{-1}$) a trichlorethylenem (TCE; hodnoty vyšší než 60 $\mu\text{g.l}^{-1}$). Znečištění je považováno za lokální, zvýšené koncentrace chlorovaných

uhlovodíků byly průzkumnými pracemi potvrzeny v areálu ELIOD a v areálu MLOP. Pro lokalitu Zruč – Senec nebyl navržen aktivní sanační zásah.

Z důvodu možnosti šíření znečištění chlorovanými uhlovodíky podzemní vodou na velké vzdálenosti bylo doporučeno nebudovat nové hydrogeologické objekty pro využívání podzemních vod v zástavbě v místní části obce Zruč. Čerpáním podzemní vody v této oblasti by mohlo být ovlivněno a urychleno šíření znečištění do okolí lokality. Majitelům studní v okolní zástavbě je doporučeno provedení občasných kontrolních analýz vody z využívaných studní v rozsahu parametrů: tetrachlorethylen (PCE), trichlorethylen (TCE), vinylchlorid. Je doporučeno informovat zájemce o nákup nemovitostí v okolí průmyslové plochy o možném výskytu znečištění chlorovanými uhlovodíky, o šíření znečištění podzemní vodou a o omezeních, která z kontaminace vyplývají. Doporučená opatření z analýzy rizik jsou realizována v rámci výkonu agendy vodoprávního úřadu.

Lokalita Stříbro

Zájmové území se nachází na jižním okraji města Stříbra, cca 1,5 km JJZ směrem od centra města (Masarykova náměstí) a tvoří jej areál průmyslové zóny města Stříbra (s areálem bývalého podniku AMATI) situovaný mezi železniční trať a řeku Mži.

Analýza rizik neidentifikovala rizika z hlediska negativního ovlivnění zdraví lidí při předpokládaném využití území, ani nebyla prokázána zvýšená rizika pro zdraví lidí či ekosystémy z hlediska migrace znečištění nesaturovanou nebo saturovanou zónou, a proto nebyly stanoveny cílové parametry sanace. Pro lokalitu Stříbro nebyl navržen aktivní sanační zásah.

Je doporučeno udržovat celistvost zpevněných povrchů z důvodu zabránění možnému šíření znečištění do ovzduší (těkáním) a šíření znečištění horninovým prostředím především průsakem srážkových vod, při realizaci nebo obnově liniových staveb zabránit vzniku preferenčních cest proudění vod a případnému šíření znečištění. Doporučená opatření z analýzy rizik jsou realizována v rámci výkonu agendy vodoprávního úřadu.

Lokalita Kaznějov

Zájmové území je ve městě Kaznějově, zahrnuje okolí bývalého podniku Aktiva a okolí přírodního koupaliště na jihozápadním okraji města. V roce 2008 byl u přírodního koupaliště v západní části města Kaznějova proveden vrt KaH-2 (hloubka 75 m) ve vzdálenosti cca 300 m od hranice bývalého chemického podniku Aktiva, v území určeném pro rekreaci. Bylo zde zjištěno nejvýraznější znečištění podzemních vod zájmové oblasti. Vrt měl být využit pro doplňování vody v přírodním koupališti, vyhodnocením analýz podzemní vody při realizaci vrtu KaH-2 bylo zjištěno, že došlo k překročení 17 ukazatelů vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly ve znění pozdějších předpisů.

Odstranění zdroje znečištění, který se nachází na ploše značné rozlohy, by bylo technicky i finančně velmi náročné, zejména vzhledem k požadavku zachování stávajícího stavu lokality (zachování budov, existence důlních děl). Jako nejdůležitější se podle vývoje na lokalitě jeví především zamezení využívání kontaminovaných podzemních vod. Pro lokalitu Kaznějov nebyl navržen aktivní sanační zásah.

Nedoporučuje se obnovení čerpání stávajících vrtů z hlediska očekávaného zvýšení koncentrací niklu a kobaltu v této oblasti (přitažení kontaminačního mraku). Pro nové objekty je navrženo, aby jejich hloubka v dané oblasti nepřekročila 30 m s maximálním odběrem podzemní vody do $0,1 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$. V případě opětovného zjištění vyšších kontaminací niklu v rámci navrhovaného monitoringu domovních studní je nutno řešit způsob zásobování pitnou vodou zasažené oblasti. Doporučená opatření z analýzy rizik jsou realizována v rámci výkonu agendy vodoprávního úřadu.

V roce 2011 proběhl monitoring podzemní vody v oblasti s individuálním zásobováním pitnou vodou. V květnu a říjnu byly provedeny odběry vzorků a rozbor těžkých kovů (Co, Ni, Be, Cd) a úplný chemický rozbor (ÚCHR), v mezidobí května až října byly provedeny 4 odběry a rozborů těžkých kovů (Co, Ni, Be, Cd) a pH. Vyhodnocením monitoringu (6 rozborů jedné studny) lze konstatovat, že podzemní voda trvale nesplňuje limity vyhlášky č. 252/2004 Sb. v parametrech pH, sírany, kyanidy celkové, hořčík, tvrdost celková, nikl, 1,2 dichlorethan a trichlorethen. V jednom rozboru byl překročen limit pro dusičnany, vápník a mangan. S výsledky byli seznámeni vlastníci domovní studny, zástupci města a vodoprávní úřad. Zástupci města projednávají varianty řešení stávajícího stavu.

Lokalita Plzeň – Slovany

Zájmové území je v k. ú. Hradiště u Plzně, v městské části Plzeň – Slovany s územím bývalého podniku CHEMA (později ZACHEMO, UNIVEL, následně se stala vlastníkem nemovitostí společnost OVERLACK spol. s r.o.). Na lokalitě došlo k významné kontaminaci podzemních vod a zemin chlorovanými uhlovodíky a ropnými látkami. Doposud ověřené znečištění horninového prostředí bylo zjištěno ve třech oblastech v areálu současné firmy Overlack spol. s r.o. Jedná se o stáčiště v místě vlečky, dřívější zastřešené stáčiště kyselin a nakonec místa manipulačních a skladovacích ploch.

Předmětem navržených opatření je zajistit snížení úrovně kontaminace nenasycené zóny chlorovanými uhlovodíky, snížení úrovně kontaminace podzemní vody tak, aby nedocházelo k ohrožení kvality povrchové vody bezejmenného potoka a odstranit v efektivně dosažitelném rozsahu volnou fázi chlorovaných uhlovodíků. Pro lokalitu byl navržen aktivní sanační zásah a byly navrženy sanační limity. V rámci kontrolních dnů projektu byla se zástupci vlastníka areálu vedena jednání k realizaci aktivního sanačního zásahu.

Společnost EURO - Šarm spol. s r.o. zajistila pro sanační zásah zpracování studie proveditelnosti sanace s cílem určit optimální způsob a metodu sanace ve specifických podmínkách lokality. V současné době probíhá na lokalitě aktivní sanační zásah v rámci projektu s názvem „Sanace staré ekologické zátěže v areálu společnosti Overlack (Euro Šarm)“, s podporou OPŽP, osa 4. Dodavatelem prací je společnost HOCHTIEF CZ a.s., technický dozor investora zajišťuje společnost AQUATEST a.s. Účelem aktivního sanačního zásahu je eliminace znečištění v prostoru bývalého podniku Chema. Koncepce řešení sanace vychází z výsledků zpracované analýzy rizik a studie proveditelnosti pro daný areál a z podmínek vydaného stavebního povolení. Po ukončení sanačních prací v roce 2015, proběhne postsanační monitoring. Lokalita bude nadále sledována v rámci výkonu agendy vodoprávního úřadu.

Lokalita Koloveč

Zájmovým územím je prostor bývalého areálu podniku Chodských pletáren výrobní družstvo, Koloveč, v obci Koloveč.

Analýza rizik doporučuje odstranit masivní kontaminaci vázanou na zeminu a půdní vzduch v ohnisku znečištění, aby bylo zamezeno další dotaci kontaminace do podzemní vody v budoucnosti, a snížit kontaminaci podzemní vody v ohnisku znečištění v prostoru bývalých pletáren tak, aby nedocházelo k dalšímu rozšiřování kontaminačního mraku. Majitelé studní s vodou kontaminovanou nad limity pro pitnou vodu byli informováni o nemožnosti využívání podzemní vody k pitným účelům. Pro lokalitu byl navržen aktivní sanační zásah a byly navrženy sanační limity. V rámci kontrolních dnů analýzy rizik byla s vlastníky areálu a zástupci městyse vedena jednání k realizaci opatření a případného aktivního sanačního zásahu. Vlastníci (fyzické osoby) i zástupci městyse prohlásili, že nejsou schopni zajistit finanční spoluúčast ani při případném využití podpory z OPŽP.

Po rozhodnutí Rady Plzeňského kraje činit kroky k provedení aktivního sanačního zásahu s využitím podpory z OPŽP, Plzeňský kraj uzavřel s vlastníky nemovitostí smlouvu

o výpůjčce a podal žádost o podporu z OPŽP na projekt s názvem „Sanace kontaminovaného území Koloveč“. Přílohou žádosti byla dokumentace, kterou zpracovala společnost KHSanace s.r.o. v červenci 2012. Koncepce sanačních prací na lokalitě vychází ze závěrů a doporučení analýzy rizik. Sanační práce jsou soustředěny na odstranění ohniska znečištění v nenasaturované zóně a podzemní vodě v prostoru bývalého areálu Chodských pletáren. V okolí areálu nejsou sanační práce projektovány, je pouze navržen monitoring vývoje kontaminace podzemní vody. Sanace se předpokládá v následujících krocích. V první etapě bude zpracován realizační projekt. Před vlastním zahájením výkopových a demoličních prací bude provedena pasportizace stavu stávajících budov v bezprostředním okolí stavby s ohledem na stáří okolních rodinných domů a stísněné podmínky pro práce v zastavěném území obce. Vlastníci sousedních nemovitostí mají velký zájem o informace v souvislosti s aktivním sanačním zásahem. Sanace silně kontaminované nenasaturované zóny proběhne odtěžením kontaminovaných zemín v prostoru bývalé chemické čistírny a ventingem půdního vzduchu v okolí chemické čistírny. V rámci sanačních prací bude odstraněn přístavek hlavní provozní budovy, kde se v minulosti nacházela chemická čistírna oděvů a přilehlý sklad olejů. Po provedení výkopových prací bude sanovaný prostor překryt zpevněnou plochou (asfaltem) z důvodu zamezení promývání zbytkové kontaminace. Pro sanaci podzemní vody bude využita inovativní technologie stimulované biologické reduktivní dehalogenace (zasakování syrovátky) spojená se sanačním čerpáním na odtoku podzemní vody z areálu. Závěrečným monitoringem bude prokázáno splnění sanačních limitů, bude provedena aktualizace analýzy rizik, která navrhne rozsah postsanačního monitoringu na lokalitě. Po ukončení sanačního zásahu bude odstraněna technologie a provedena likvidace nevyužitelných vrtů.

Ukončení sanačních prací se předpokládá do konce roku 2015 a bude následovat postsanační monitoring. Dodavatelem prací je sdružení firem „Sdružení Koloveč 2013“, vedoucí účastník sdružení: .A.S.A., spol. s.r.o., technický dozor investora zajišťuje společnost AQUATEST a.s. Lokalita bude nadále sledována v rámci výkonu agendy vodoprávního úřadu.

Lokalita Plzeň - Libušín

Zájmová lokalita leží v průmyslové a skladové zóně v jihovýchodní části města Plzně, v městském obvodu Plzeň-Slovany a zahrnuje areál bývalých Prádelen a čistíren města Plzně, státní podnik, který byl dle rešeršních informací vybudován v roce 1969.

Zdrojem kontaminace horninového prostředí a podzemních vod byla původní technologie chemického čištění oděvů. Součástí technologie byly objekty podzemního úložiště chemikálií, stáčiště chemikálií a produktvodů, benzinové čistírny, čistírny TCE/PCE a skladu chemikálií. Provoz čištění byl zastaven v roce 1990. Na obrázku č. 3 a č. 4 jsou zachyceny činnosti při zpracování analýzy rizik pro lokalitu Plzeň – Libušín. Z hlediska lokalizace znečištění byla zpracovanou analýzou rizik oblast rozdělena na zdrojovou oblast, tj. oblast, kde jsou přítomny zdroje kontaminace horninového prostředí, a impaktovou oblast, tj. oblast, kam došlo k migraci znečištění podzemní vodou. Chlorované uhlovodíky byly zjištěny v podzemní vodě v domovních studnách ve vzdálené rezidenční oblasti.



Obr. 3: Odběr vzorků podzemních vod

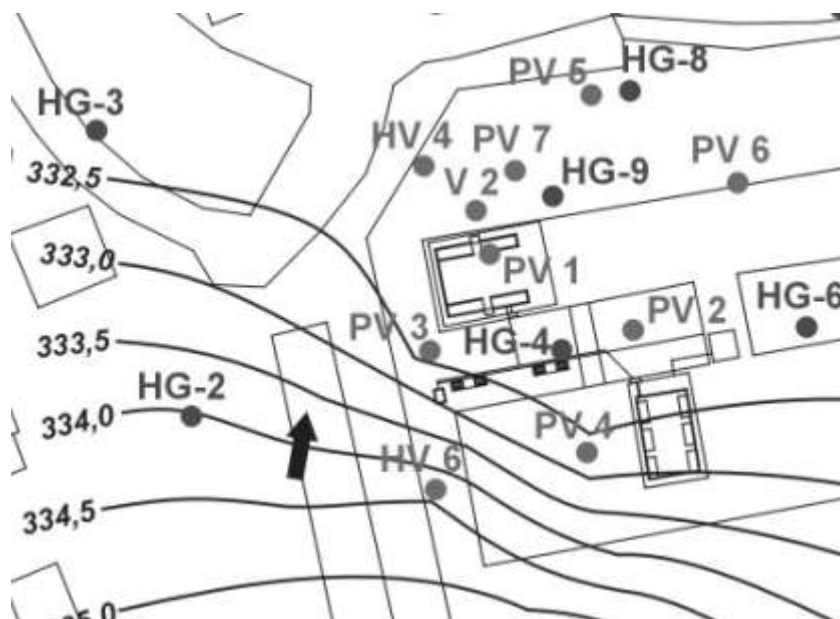


Obr. 4: Mělká vrtná sondáž v hale

V tabulce č. 1 je provedeno srovnání výsledků analýz podzemní vody z odběrů na vrtech řady PV v rámci průzkumu v roce 2007 (Holeček, 2007) a v rámci průzkumných prací analýzy rizik v roce 2011 pro lokalitu Plzeň-Libušín. Z výsledků je patrný pokles koncentrací CIU v ohnisku v prostoru čistíren (s výjimkou vrtu PV 3). Zároveň je evidentní nárůst koncentrací PCE ve směru šíření kontaminačního mraku CIU mimo kontaminační mrak NEL (vrt PV 6). Na obrázku č. 5 je potom situace zájmového území Plzeň-Libušín s vyznačením realizovaných a archivních vrtů s izoliniemi hladiny podzemní vody ze dne 9.8.2011 k tabulce č. 1, kde je porovnání kontaminace chlorovanými uhlovodíky na vrtech řady PV v letech 2007 a 2011.

Tab. 1: Srovnání výsledků analýz podzemní vody z odběrů na vrtech řady PV v rámci průzkumu v roce 2007 (Holeček, 2007) a v roce 2011

prostor	vrt	rok 2007 (ug.l-1)					rok 2011 (ug.l-1)				
		VC	cDCE	TCE	PCE	Σ CIU	VC	cDCE	TCE	PCE	Σ CIU
zdrojová oblast	PV 1	12,4	8 570	100	2 030	712	698	2 850	7,4	6,6	3 562
	PV 2	9,8	2 540	250	600	400	10	9 180	680	3 620	490
	PV 3	7,5	2 070	261	472	2 811	23	2 770	71	165	3 029
	PV 4	0	13,1	65,3	792	870	0,3	20	15	166	201
S areálu	PV 5	56	800	860	19,1	735	852	690	40	252	1 834
SV areálu	PV 6	0	43,9	593	5 530	6 167	0,1	137	140	600	877
SZ ohnisko	PV 7	450	400	44,7	15,9	911	344	600	32	24	000



Obr. 5: Situace zájmového území s vyznačením realizovaných a archivních vrtů s izoliniemi hladiny podzemní vody

V závěru analýzy rizik se konstatuje, že v případě rizik ve zdrojové oblasti existují nepřijatelná rizika karcinogenní i nekarcinogenní povahy při pohybu zaměstnanců v severozápadním ohnisku znečištění. V případě rizik mimo zdrojovou oblast existují nepřijatelná rizika vzniku nádorových onemocnění jak při využívání podzemní vody k plnění bazénů a koupání v nich, tak i v případě zalévání zahrad. Rizika vyplývají z dermálního kontaktu s podzemní vodou kontaminovanou tetrachlorethylenem, ostatní chlorované uhlovodíky podstatným způsobem riziko nenavysouvají. Vtokem kontaminovaných vod do řeky Úslavy nedochází ke vzniku rizik pro ekosystémy vázané na tento povrchový tok. Pro lokalitu byl navržen aktivní sanační zásah a byly navrženy sanační limity. V rámci kontrolních dnů analýzy rizik byla se zástupci vlastníka areálu a zástupci města vedena jednání k realizaci opatření a případného aktivního sanačního zásahu. Vlastníci nemovitostí i zástupci města prohlásili, že nejsou schopni zajistit finanční spoluúčast ani při případném využití podpory z OPŽP.

Po rozhodnutí Rady Plzeňského kraje činit kroky k provedení aktivního sanačního zásahu s využitím podpory z OPŽP Plzeňský kraj uzavřel s vlastníky nemovitostí smlouvu o výpůjčce a podal žádost o podporu z OPŽP na projekt s názvem „Sanace kontaminovaného území Plzeň - Libušín“. Plzeňský kraj zajistil u společnosti EKOS Plzeň s.r.o. v březnu 2012 zpracování studie proveditelnosti sanace dle Metodického pokynu MŽP z června 2007. Cílem studie proveditelnosti bylo na základě výsledků a doporučení analýzy rizik navržení konkrétní sanační technologie vedoucí k dosažení cílů nápravných opatření ve specifických podmínkách lokality. Byly identifikovány známé technologie a posouzeny varianty sanačního zásahu, včetně jejich rizikovosti a kalkulace ceny. Přílohou žádosti byla také projektová dokumentace s názvem „Sanace kontaminovaného území Plzeň – Libušín“, kterou zpracovala společnost AECOM CZ s.r.o. v červnu 2012. Koncepce sanačních prací na lokalitě vychází ze závěrů a doporučení analýzy rizik a studie proveditelnosti. Aktivní sanační zásah bude probíhat v zastavěném území, kde nelze odstranit objekty, pod kterými je kontaminace, v halách bude i nadále probíhat činnost. Omezujícími faktory jsou i majetkové poměry lokality a pohyb kontaminovaných podzemních vod na pozemky jiných vlastníků.

Sanační práce v ohnisku znečištění proběhnou v následujících krocích, čtyřech fázích podle zpracovaného realizačního projektu. V 1. fázi bude provedena sanace zemin nesaturované zóny v prostoru mimo budovy metodou ex-situ (odtěžení zemin a jejich likvidace mimo

lokalitu), která bude spojena se sanací podzemní vody mělké zvodně. Předpokládaná délka této etapy je 6 měsíců. Současně bude v tomto období proveden předsanační doprůzkum okolí vrtu HV-6 (eliminace dosavadní nejistoty možného zdroje kontaminace okolí vrtu HV-6). V následující 2. fázi prací bude realizována sanace nenasaturované zóny uvnitř objektů (částečně i v prostoru vně objektů, kde nebudou zeminy odtěžovány) metodou ventingu a propařování horninového prostředí za pomoci páry. Současně bude zahájena sanace podzemních vod hlubší zvodně sanačním čerpáním z důvodu snížení hladiny podzemní vody (vyšší efekt pro propařování) a úrovně znečištění v ohniscích kontaminace. Pro realizaci ventingu a propařování budou vrty propojeny potrubím vedeným pod úrovní terénu, aby nebyl omezen provoz v areálu v průběhu sanačních prací. Pára pro vtlačení do horninového prostředí bude připravována v mobilním parním vyvíječi. Množství vtlačené páry bude řízeno na základě měření teplotních a tlakových čidel instalovaných ve vrtech. Z ventingových vrtů bude odsáván půdní vzduch a pára pomocí vývěv. Čištění bude probíhat na filtrech s aktivním uhlím. Ve 3. fázi bude dokončena sanace podzemní vody hlubší zvodně jednou z inovativních technologií, které umožňují rychlé dokončení dekontaminace. V úvahu přichází biologická reduktivní dehalogenace (zasakování biologického substrátu - syrovátky, melasy, mléčnanu). V této fázi sanace bude rovněž pokračovat, podle výsledků sanačního monitoringu, sanace nenasaturované zóny ventingem a propařováním. Předpokládané trvání této etapy sanačních prací je 1,5 roku. Ve 4. závěrečné etapě nápravného opatření bude probíhat závěrečný sanační monitoring, bude prováděn monitoring přirozené atenuace a následně podle modelového posouzení vývoje situace formou aktualizované analýzy rizik bude rozhodnuto o dalším postupu prací. V případě zjištění reboundingu vyšších koncentrací CIU v podzemní vodě se může dodatečně aplikovat i v rámci této etapy omezené množství činidla pro reduktivní dehalogenaci. Na závěr bude odstraněna technologie a provedena likvidace nevyužitelných vrtů. Ukončení sanačních prací se předpokládá v roce 2015. Následovat bude postsanační monitoring. Dodavatelem prací je sdružení s názvem „Sdružení SANACE PLZEŇ – LIBUŠÍN“, vedoucím účastníkem sdružení je DEKONTA a.s., technický dozor investora zajišťuje společnost EKORA s.r.o.

V současné době probíhají práce na realizačním projektu, na základě projektu byl proveden předsanační průzkum. Při terénním šetření a průzkumu byly zjištěny některé nové skutečnosti, které musí být řešeny v realizačním projektu. Podrobnou rekognoskací lokalitě bylo zjištěno, že některé stávající vrty nejsou přístupné či jsou neprůchodné nebo jiným způsobem znehodnocené. Byla ověřena omezená přístupnost pro původně plánovanou vrtnou soupravu a vrtnou technologii a byl podrobně prozkoumán podzemní kolektor a zdokumentována existence odbočky energokanálu. Bylo zjištěno, že podlahu kolektoru i energokanálu tvoří nesouvislá vrstva betonu s vizuálně nízkou pevností. V současné době je zjištěná skutečnost z předsanačního průzkumu v rámci zpracování realizačního projektu konzultována s příslušnými specialisty na propařování z důvodu možného úniku páry do sklepních prostor i pod ostatními budovami v areálu.

Závěr

Z 6 zpracovaných analýz rizik vybraných lokalit vyplynulo, že na 3 lokalitách je třeba odstranit ohnisko znečištění aktivním sanačním zásahem a u všech lokalit je doporučeno provádět monitoring podzemních vod, zabránit dalšímu rozšiřování znečištění a informovat veřejnost o výsledcích analýzy rizik. V průběhu zpracování analýz rizik byla vedena jednání se současnými vlastníky nemovitostí, kde byla zjištěna ohniska znečištění a s příslušnými obcemi (městy) s cílem zajistit realizaci nápravných opatření, zejména odstranění ohniska znečištění. Jednání v případě jedné lokality byla úspěšná, v současné době již na lokalitě probíhá aktivní sanační zásah s podporou z prioritní osy 4. 2. OPŽP. Závěrečné zprávy analýz rizik a navržená opatření jsou zveřejněny na portálu Plzeňského kraje v aplikaci Evidence vodohospodářských aktivit Plzeňského kraje v části ekologické zátěže [1]. Analýzy rizik jsou poskytnuty příslušným vodoprávním úřadům k využití při jejich činnosti s cílem naplnění doporučených opatření v rámci výkonu agendy na úseku vodního hospodářství. Výsledky analýz rizik a zpráv ze sanačního zásahu jsou přínosem jednak pro činnost

vodoprávních úřadů a dále jako zdroj informací pro vlastníky nemovitostí se zjištěnou kontaminací a také pro občany a obce pro jejich rozhodování při přípravě územních plánů.

Odstraněním kontaminace nebo jejím zakonzervováním na místě je sníženo riziko kontaminace podzemních a povrchových vod. Z důvodu, že na území zůstává zakonzervovaná kontaminace anebo pouze zbytkové znečištění, je třeba nadále lokalitu sledovat, zejména zda nedochází k narušování zpevněných povrchů z důvodu zabránění možnému šíření znečištění horninovým prostředím především průsakem srážkových vod a zda nedochází při realizaci nebo obnově liniových staveb ke vzniku preferenčních cest proudění vod a případnému šíření znečištění. Důležitým sociálním dopadem je to, že dekontaminované pozemky mohou být využívány pro nové aktivity, a to vytvoří předpoklad k dalšímu rozvoji území.

Informace o postupu prací při zpracování analýz rizik a při provádění aktivních sanačních zásahů včetně fotodokumentace jsou zveřejněny na portálu Plzeňského kraje. Průběh projektů Plzeňského kraje s dotací z OPŽP je zveřejněn v sekci Projekty OPŽP [2], příkladem může být postup prací při zpracování analýzy rizik pro lokalitu Plzeň – Libušín. [3] Na portále Plzeňského kraje jsou zveřejněny i informace o ostatních nově zjištěných nebo sanovaných lokalitách v Plzeňském kraji, jako například projekty podpořené z OPŽP - Sanace staré ekologické zátěže lokality Holostřevy - obalovna živičných drtí, investor STRABAG a.s., Sanace kontaminovaného území pesticidy, Klatovy – Luby, investor Václav Rychtařík, Kaznějov - OMGD, Aktualizace analýzy rizik, investor OMGD, s.r.o., Sanace lokality bývalé skládky a generátorovny v Horní Bříze, investorem město Horní Bříza. [1]

Odkazy

- [1] Dostupné na [www: http://mapy.kr-plzensky.cz/twist/ost/eva/index_voda.php](http://mapy.kr-plzensky.cz/twist/ost/eva/index_voda.php)
- [2] Dostupné na [www: http://www.plzensky-kraj.cz/cs/kategorie/projekty-opzp?sekce=all](http://www.plzensky-kraj.cz/cs/kategorie/projekty-opzp?sekce=all),
- [3] Dostupné na [www: http://www.plzensky-kraj.cz/cs/kategorie/analyza-rizik-ochrana-podzemnich-vod-plzen-libusin?sekce=all](http://www.plzensky-kraj.cz/cs/kategorie/analyza-rizik-ochrana-podzemnich-vod-plzen-libusin?sekce=all)

PROJEKT ODSTRAŇOVÁNÍ STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ V KOPŘIVNICI

Hynek Rulíšek, Kateřina Halaštová

Městský úřad Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice,
e-mail: hynek.rulisek@koprivnice.cz, katerina.halastova@koprivnice.cz

I. Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží

1. Vznik SEZ

Kopřivnice leží v jihovýchodní části okresu Nový Jičín. Přestože má poměrně bohatou historii, nebyla po celá staletí nijak významným místem osídlení. K výrazné změně došlo až ve druhé polovině minulého století v souvislosti s Rozvojovým záměrem Tatry, kdy se v n. p. Tatra měly vyrábět nákladní automobily pro celou tehdejší Radu vzájemné hospodářské pomoci. Ruku v ruce s výraznými změnami v automobilce šly i změny ve městě (např. od roku 1950 do roku 1995 se počet zvýšil více než 3x (z 6 na 21,5 tis. obyvatel). Bylo potřeba rozšířit továrnu, aby byla schopna vyrábět až 15 tis. nákladních automobilů ročně, bylo nutno postavit obydlí pro nové zaměstnance, novou infrastrukturu. V době největšího rozmachu pracovalo v Tatře v Kopřivnici až 14 tis. lidí.

Rozmach výroby a související průmyslové činnosti včetně rozsáhlé panelové výstavby byly na poměry místa a jeho okolí v šedesátých až osmdesátých letech 20. století nepoměrně prudší, než bylo území schopno unést. Životní podmínky v oblasti ochrany vod, ovzduší, zeleně, dopravy, bydlení a nakonec i mezilidských vztahů se za tu dobu výrazně zhoršily. Významné dopady na krajinu a její zatížení v blízkém i vzdálenějším okolí pak měly zejména odpady. Bylo jich tolik, že dokonce někteří místní lidé používali odpady z výroby ze slévárny při stavbě rodinných domů nebo kupovali odpadní transformátorové oleje k využití v chladičích motorových vozidel nebo vytápěcích systémů rodinných domů.

Tisíce tun jakýchkoli odpadů bez rozlišování stupně jejich nebezpečnosti byly rozváženy všude tam, kde podle technokratického neodborného názoru bylo vhodné nebo dokonce „nutné“ zavézt údolní deprese nebo vytěžený prostor, vyrovnat tok vodoteče nebo komunikace, navézt násep, rozšířit a zarovnat pole nebo zlikvidovat mokřad. Podporu a obhajobu takového požadavku nebylo těžké u tehdejších orgánů zajistit.

2. Skládka neutralizačních kalů a Fond národního majetku

Jedním z prvních úkolů nově vzniklého kopřivnického odboru životního prostředí počátkem 90. let 20. století byla snaha o likvidaci skládek průmyslových a stavebních odpadů, které zejména na okraji města blokovaly využití území, ohrožovaly zdraví lidí a životní prostředí.

Naděje na vymístění alespoň jedné z těch nejhorších lokalit přišla počátkem nového tisíciletí přijetím usnesení vlády ČR č. 51 z ledna 2001, o Zásadách vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací. Tímto usnesením bylo umožněno firmám privatizovaným v 1. a 2. vlně kupónové privatizace řešit jejich ekologické závazky prostřednictvím Fondu národního majetku (FNM) z finančních prostředků, které stát získal při privatizaci. Snahou města bylo, aby Tatra nebo FNM zařadili do seznamu lokalit určených k sanaci i několik skládek na území města, zejména pak tzv. skládku neutralizačních kalů (SNK). Při tomto úsilí jsme vycházeli z informací od pamětníků a určitých snah a.s. Tatra o průzkum těchto lokalit a alespoň náznaku hledání cest, jak omezit rizika znečištění pro okolní prostředí na počátku 90. let minulého století.

V roce 2002 nechalo město zpracovat analýzu rizika SNK a oponentní posudek. Závěry z AR (kaly z neutralizačních stanic, fenolové a emulzní vody, tekuté a pastovité odpady s obsahem ropných látek, slévárenské písky s obsahem fenolformaldehydových pryskyřic, stavební, biologické, a komunální odpady, únik odpadů do okolního prostředí) byly pádným

argumentem pro Moravskoslezský kraj, Českou inspekci životního prostředí i Ministerstvo životního prostředí. V letech 2002 až 2006 tak proběhla celá řada jednání na místní, krajské i ministerské úrovni, dvakrát byl náš návrh projednáván i vládou ČR. Ten hlavní cíl – doplnění částky 60 mil. Kč na vymístění odpadů alespoň ze SNK do tzv. ekologické smlouvy mezi Tatrou, a.s. a Ministerstvem financí se nám však nepodařil uskutečnit.

3. OPŽP, příprava projektu a žádosti o dotaci

Nová možnost, jak řešit problém starých ekologických zátěží na Kopřivnicku, přišla vzápětí s novým programovacím obdobím EU a zejména pak s Operačním programem Životní prostředí.

Zájem zástupců města a veřejnosti o vyčištění území od starých zátěží vedl k začlenění Projektů odstraňování starých ekologických zátěží do nově zpracovávaného Strategického plánu rozvoje města Kopřivnice na období 2007 až 2022. Záměr se pak objevil již v prvním Akčním plánu pro období 2008 a 2009.

Projekt jsme rozdělili na dvě etapy, ta první měla za cíl průzkum vybraných lokalit, zjištění obsahu skládek a navržení dalšího postupu. Etapu jsme proto nazvali **Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici** (LCHSEZ).

Cílem druhé etapy měly být sanace skládek, pokud by se v první etapě prokázalo, že některé lokality jsou rizikové pro své okolí. Tuto etapu jsme pojmenovali stejně jako celý projekt - **Projekt odstraňování starých ekologických zátěží** (POSEZ). Následně ještě vznikla třetí etapa, jejímž cílem je potvrzení výsledků z průzkumných prací v delším časovém horizontu – **Monitoring starých ekologických zátěží** (MSEZ).

Výběr lokalit a zpracování podkladů pro žádost o dotaci trvalo přibližně jeden a půl roku (od počátku roku 2007). Z původních přibližně 15 lokalit bylo vybráno 10, viz tabulka na konci části I. Vybrané lokality jsou na okraji zastavěné části města, v oblasti sportovních areálů, v lese, na břehu řeky i na polích. Rozloha skládek je od 0,4 do 11,6 ha. Skládky leží na pozemcích města, různých organizací a spolků, také na pozemcích soukromých vlastníků (cca 100 vlastníků), od nichž bylo nutné získat souhlas s prováděním prací.

Klíčovým bodem přípravy žádosti o dotaci bylo ověření, zda projekt LCHSEZ vůbec splňuje podmínky stanovené pro oblast podpory 4.2 Odstraňování starých ekologických zátěží. Dalšími důležitými podklady byly:

- souhlasy všech vlastníků pozemků se vstupem na pozemky a prováděním vrtných prací,
- zpracování projektové dokumentace odborně způsobilou osobou,
- zpracování Formuláře pro kategorizaci SEZ,
- vyjádření krajského úřadu, čestná prohlášení města, že není původcem SEZ, původce znečištění neexistuje,
- závazné stanovisko Odboru ekologických škod (OEŠ MŽP),
- schválení zadávacích podmínek na SFŽP, výběr supervizora a zhotovitele prací jednokriteriální veřejnou zakázkou na nejnižší nabídkovou cenu.

Při zpracovávání žádosti o dotaci jsme se i rozhodovali, zda podat žádost na každou lokalitu zvlášť, nebo na všechny dohromady. Nakonec jsme zvolili druhou variantu.

Žádost o dotaci jsme podali do 5. výzvy OPŽP v říjnu 2008, žádali jsme dotaci ve výši 90 % uznatelných nákladů na částku 8,996 mil. Kč. Výběrovým řízením na dodavatele stavby byla vysoutěžena částka 4,640 mil. Kč. Rozhodnutí o poskytnutí dotace ve výši 4,012 mil. Kč bylo SFŽP doručeno v září 2010. Zpracování žádosti o dotaci včetně dalších souvisejících úkonů přišlo město na cca 150 tis. Kč.

Vítězem veřejné zakázky na realizaci projektu se stalo Sdružení „Kopřivnice II“ zastoupené vedoucím účastníkem sdružení Vodními zdroji Ekomonitor spol. s r.o., Chrudim, vítězem veřejné zakázky na supervizi projektu se stala společnost GEOoffice, s.r.o., Ostrava.

4. Realizace zakázky

Jednotlivé lokality byly předány realizační firmě v polovině dubna 2010, veškeré práce byly ukončeny v srpnu 2011. Předmětem díla vymezeného zadávacími podmínkami bylo:

1. zpracování prováděcí projektové dokumentace (postup a způsob provedení veškerých průzkumných prací, harmonogram prací),
2. provedení geofyzikálního průzkumu jednotlivých lokalit (magnetometrie - vyjasnění reliéfu horninového prostředí v podloží skládek, mělká refrakční seismika, odporová tomografie),
3. zpracování etapových zpráv pro jednotlivé lokality,
4. provádění vrtných prací (průzkumné nevystrojené sondy a vystrojené hydrogeologické vrty /HG vrty/); na všech desíti lokalitách bylo dohromady provedeno 161 vrtů, z toho 37 HG vrtů),
5. vzorkařské a terénní práce (odběr vzorků zemin, podzemních a povrchových vod, sedimentů a uložených odpadů pro posouzení kontaminace, celkem odebráno 412 vzorků),
6. laboratorní analýzy,
7. geodetické práce (všechny vybudované HG vrty a nevystrojené sondy byly výškopisně a polohopisně zaměřeny),
8. zpracování analýzy rizik pro každou lokalitu:
 - komplexní popis existujících a reálných potenciálních rizik plynoucích z existujících skládek odpadů,
 - stanovení míry kontaminace nesaturované a saturované zóny horninového prostředí a na základě závažnosti zjištěných informací navržení nápravných opatření včetně sanačních limitů,
 - hodnocení rizika jednotlivých lokalit podle Metodického pokynu MŽP č. 12 pro analýzu rizik kontaminovaného území a doporučení nápravných opatření.

Kontrola prováděných prací

Kromě operativních jednání telefonicky a emailem přispěly k řízení projektu významnou měrou především kontrolní dny.

Kontrolní dny se konaly přibližně jednou za měsíc, zúčastňovali se jich povinně zástupci města, zhotovitele a supervize. Zápisy z KD byly posílány všem stranám datovými schránkami.

V průběhu prací se uskutečnilo celkem 13 kontrolních dnů. Velkých kontrolních dnů se obvykle zúčastňovali i zástupci SFŽP a MŽP. Cílem kontrolních dnů bylo posouzení prováděných prací, řešení problémů, které se vyskytly během prací, změny projektu, návrh opatření, přípravy materiálů pro OEŠ MŽP a SFŽP apod. Kromě toho se uskutečnilo několik kontrol provádění prací přímo v terénu.

Samostatnou kontrolou byla činnost supervize:

- průběžná fyzická kontrola prováděných prací z hlediska kvality a z hlediska věcného a technického souladu s Projektem,
- průběžná kontrola časového průběhu prací, průběžná kontrola průběhu prací z hlediska dodržování ekonomických parametrů projektu a správnosti fakturace,
- aktivní účast na kontrolních dnech, zpracování dílčích stanovisek a doporučení k jednotlivým dokumentům zhotovitele projektu, zpracování závěrečné zprávy.

5. Vyhodnocení závěrů projektu a publicita výsledků

Na základě vyhodnocení získaných výsledků a provedené kvantifikace rizika na všech lokalitách byla pro aktivní sanační zásah vybrána pouze lokalita č. 3 – Skládka kalů. Na ostatních lokalitách nebyla rizika a nutnost nápravných opatření konstatována. U těchto devíti lokalit byl navržen monitoring kvality podzemní vody po dobu dvou let.

Celkové náklady projektu činily 4 027 tis. Kč, v roce 2010 byla na základě podané žádosti o platbu vyplacena dotace ve výši 979 tis. Kč, v roce 2011 pak 2 672 tis. Město obdrželo na projekt LCHSEZ celkem 3 650 tis. Kč. Spoluúčast města na způsobilých nákladech projektu byla 10%, tzn. 290 tis. Kč.

Prezentace závěrů zjištěných v projektu LCHSEZ mohla být zajímavá pro řadu osob (vlastníci dotčených a sousedních pozemků, investoři, město apod.), proto byl projekt a jeho výsledky několikrát v jeho průběhu představeny odborné i laické veřejnosti:

- odborný seminář Řešení ekologických zátěží a kontaminovaných území, průzkumy znečištění, rizikové analýzy a možnosti financování nápravných opatření, Ostrava, 21. 4. 2011,
- Město je naše společné hřiště, Kopřivnice, 2009 až 2011,
- veřejné projednání výsledků a doporučení z provedených průzkumných prací na skládkách nebezpečného odpadu 9. 6. 2011,
- tiskové zprávy, články pro MF Dnes, Právo a Kopřivnické noviny, rozhovor pro Český rozhlas, televizní šoty v České televizi, Primě a Kabelové televizi Kopřivnice.

Poř. čís.	Název lokality	Kultura	Rozloha (m ²) Kubatura odpadů (m ³)	Převažující druhy odpadů	Doporučená opatření
1	U Benčáku	Orná půda, ostat. plocha	56 200 167 400	Slévárenské písky, stavební odpad a kaly o mocnosti až 12 m	Ověřovací monitoring kvality vod, uhlovodíky C10-40, těžké kovy, PAU, BTEX
2	Jezdecký areál	Orná půda	29 200 100 000	Slévárenské písky, kaly, komunální, stavební odpad	Ověřovací monitoring kvality vod, uhlovodíky C 10-40, PAU
3	Skládka kalů	Ostat. plocha, orná půda	10 650 24 500 9 600 neutr. kaly	Neutralizační kaly, slévárenské písky, stavební odpad	Kompletní technické zabezpečení skládky
4	Pod Brdy	Ostat. plocha	40 000 101 000	Stavební odpad, slévárenské písky	Krátkodobý ověřovací monitoring vod
5	Pod Velovou	Orná půda, TTP, ostat. plocha	5a) 8 190 8 100 5b) 15 550 50 700	Odpad stavebního charakteru, slévárenské písky a kaly o mocnosti až 10 m	Ověřovací monitoring kvality vod, uhlovodíky C 10-40, PAU a těžké kovy
6	Přední potok	TTP, orná půda	36 970 99 000	Stavební, průmyslový a komunální odpad	Monitoring kvality vod, uhlovodíky C 10-40, PAU a těžké kovy

7	Nad Marákovými	TTP, ostat. plocha	35 680 138 200	Stavební, průmyslový a komunální odpad	Ověřovací monitoring kvality vod, PAU, těžké kovy
8	Nad letním koupalištěm	Lesní pozemek, ostat. plocha	1 820 2 900	Stavební a komunální odpad, slévárenské písky a zbytky odlitků	Ověřovací monitoring kvality vod, PAU, těžké kovy
9	Nohlice	Orná půda	135 800 175 900	Stavební odpad, slévárenské odpady	Krátkodobý ověřovací monitoring vod, uhlovodíky C 10-40, PAU, těžké kovy, kyanidy
10	Pod břehem	Lesní pozemek, orná půda	49 500 46 200	Výkopové a skrývkové zeminy, tuhé stavební a demoliční odpady	Ověřovací monitoring kvality vod, uhlovodíky C 10-40, PAU

II. Monitoring starých ekologických zátěží

1. Popis projektu

V závěrečném doporučení zpracovatelů projektu, supervize a následně i odborného garanta projektu OEŠ MŽP je uvedeno doporučení k provedení monitoringu kvality podzemní vody po dobu alespoň dvou let u devíti lokalit (lokalita č. 3 Skládka kalů je řešena samostatně enkapsulací /viz III. část/).

Hlavním důvodem provádění monitoringu devíti lokalit je potvrzení závěrů z průzkumných prací provedených v rámci projektu LCHSEZ. Protože monitoring v rámci projektu LCHSEZ byl prováděn poměrně krátkou dobu, je nutno tyto výsledky potvrdit v delším časovém horizontu.

Obsahem monitoringu je provedení odběru vzorků a rozborů vod šestkrát během 3 let na 25 vystrojených hydrogeologických vrtech a 15 místech ve vodotečích protékajících v blízkosti některých lokalit. Vzorky jsou odebírány na jaře a na podzim. První odběr byl proveden na podzim 2012 a poslední bude na jaře 2015. Hodnocení výsledků je prováděno ve dvou etapových zprávách (2013 a 2014) a v závěrečné zprávě (2015).

Na realizaci této etapy již není možno získat finanční prostředky z OPŽP. Město se pokoušelo o získání mimořádné dotace z Moravskoslezského kraje, ale ani tam neuspělo.

Podle projektu prací „Kopřivnice – monitoring starých ekologických zátěží“ zpracovaného Ing. Michalem Vackem, nositelem odborné způsobilosti odpovědného řešitele hydrogeologie a sanační geologie byly náklady na realizaci odhadovány na 850 tis. Kč bez DPH, veřejnou zakázkou malého rozsahu byla cena prací snížena na částku **680 tis. Kč včetně DPH**.

Z vystrojených vrtů jsou odebírány vzorky podzemní vody pro stanovení obsahu vybraných organických a anorganických parametrů. Vzorky jsou odebírány v dynamickém stavu pomocí ponorného vzorkovacího čerpadla. Zároveň s odběrem vzorků podzemní vody je zaměřována hladina podzemní vody ve vrtech pro stanovení režimu podzemních vod a ověření směru proudění.

Pro zjištění míry kontaminace povrchových vod je prováděn odběr z vodotečí protékajících v blízkosti některých skládek. Monitoring umožní získat delší souvislou časovou řadu výsledků laboratorních analýz sledovaných kontaminantů v podzemních a povrchových vodách a snížit tak míru nejistot.

Základním principem vyhodnocování je porovnání hodnot kvality podzemní vody na vstupu ze sledované lokality. Doplňujícím kritériem je sledování případného výskytu trendu ve vývoji koncentrací jednotlivých kontaminantů.

Veřejnou zakázku získala společnost AQD-envitest, s.r.o., Ostrava, supervizi projektu zajišťuje Ing. Michal Vacek z Kunína.

2. Výsledky z první etapové zprávy

Mezi sledované kontaminanty byly zařazeny především uhlovodíky C₁₀-C₄₀ (zbytkové znečištění lehkými kapalinami jako benzín, nafta, oleje), polycyklické aromatické uhlovodíky (látky vznikající při nedokonalém spalování, z metalurgických procesů), těžké kovy (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, As) a aromatické uhlovodíky BTEX (těžké organické látky benzen, toluen, etylbenzen a xylen).

Na základě prvních dvou kol sledování kvality vod lze říci, že na lokalitách nedochází ke zhoršení kvality podzemních ani povrchových vod, přičemž za výchozí stav jsou považovány výsledky průzkumu pro analýzu rizika z přelomu roků 2010 a 2011 (výsledky z projektu LCHSEZ).

Ojedinelé zvýšené koncentrace jsou zaznamenávány především pro polyaromatické uhlovodíky. Ve všech případech se jedná o objekty, které reprezentují vstupní profil proudění podzemní vody na zájmovou lokalitu. Společným znakem těchto objektů je, že jsou umístěny blízko dopravních komunikací. Zdrojem zvýšených koncentrací PAU je tak pravděpodobně silniční doprava.

Ojedinelé jsou u sledovaných parametrů také zaznamenávány hodnoty překračující indikátor znečištění u podzemních vod nebo normu environmentální kvality danou nařízením vlády č. 61/2003 Sb. u povrchových vod. Překročení těchto legislativních normativů není významné a nevyvolává potřebu aktivního zásahu formou přehodnocení rizik s následnou změnou dalšího postupu.

Celkově lze konstatovat, že stav podzemních a povrchových vod na sledovaných lokalitách starých ekologických zátěží je ustálený, bez nutnosti sanačního zásahu.

III. Skládka kalů Kopřivnice

1. Historie lokality

Snahy města Kopřivnice a z počátku i Tatry, a.s., o odstranění nebo alespoň rekultivaci Skládky kalů (dřívější název Skládka neutralizačních kalů, dále jen SNK) se datují téměř od doby uzavření skládky. Největší intenzita těchto snah byla počátkem 90. let 20. století, a zejména v období od počátku nového tisíciletí až dosud:

- V roce 1992 provedla na náklady Tatry a města Kopřivnice firma Agro-eko Ostrava spol. s r.o. průzkum lokality SNK včetně vrtů, který prokázal uložení nebezpečných odpadů.
- V roce 1993 vydal Okresní úřad Nový Jičín stanovisko k provedení rekultivace skládky nebezpečných odpadů dle aktuálních právních předpisů, platných v té době, k zajištění bezpečného využívání území a ochraně okolí.
- V roce 1997 oslovují vlastníci pozemků pod skládkou (mimo město) Tatra, a.s., se žádostí o vyrovnání za zábor zemědělské půdy. Právní odbor Tatry tyto žádosti odmítl.

- V roce 2001 byla SNK v rámci projektu „Zhodnocení rizikovosti skládek (provozovaných na základě zvláštních podmínek podle zák. č. 238/1991 Sb., o odpadech, resp. uzavřených před účinností tohoto zákona) na životním prostředí a založení klasifikačního registru těchto skládek s návrhem potřebných sanačních opatření a stanovení priorit sanací“ zařazena jako skládka se středním rizikem.
- V roce 2002 zasílá město Kopřivnice Tatře, a.s., první dopis se žádostí o zařazení SNK do seznamu starých zátěží Tatro pro řešení v rámci usnesení vlády ČR č. 51/2001, o Zásadách vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací.
- V roce 2003 byla společností AQ-test Ostrava spol. s r.o. zpracována Analýza rizika skládky kalů Kopřivnice, která byla z větší části hrazena z dotace z Moravskoslezského kraje.
- V roce 2004 zasílá Tatra, a.s., na základě závěrů z jednání na Ministerstvu financí a Fondu národního majetku dopis, ve kterém se hlásí k SNK a požaduje její zařazení do seznamu akcí hrazených z prostředků FNM.
- V roce 2005 proběhlo v Kopřivnici za účasti MŽP, ČIŽP, Tatro Kopřivnice, a. s., KHS Nový Jičín a AQ-test Ostrava spol. s r.o. oponentní řízení, které vyznělo ve prospěch zařazení skládky do smlouvy mezi Tatro Terex, a.s., a FNM a v řešení vymístěním skládky.
- V květnu 2006 se problematika SNK dostala na program 21. schůze vlády ČR, tento bod byl však nakonec z programu jednání stažen, údajně proto, že finance státu jako veřejnou podporu nelze poskytnout na majetek v soukromém vlastnictví.
- V listopadu 2006 vláda ČR na svém zasedání schválila pro Tatro 150 mil. Kč, požadavek města Kopřivnice na úhradu nákladů na odstranění SNK ve výši 60 mil. Kč se již do usnesení vlády nedostal.
- V rámci projektu Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici byl proveden hydrogeologický průzkum lokality, jehož výsledky byly zpracovány do Analýzy rizik pro lokalitu č. 3 Skládka kalů.
- Analýza rizik zpracovaná Sdružením „Kopřivnice II“ zastoupeným vedoucím účastníkem sdružení Vodními zdroji Ekomonitor spol. s r.o., Chrudim, uváděla pět variant nápravného opatření pro tuto starou ekologickou zátěž. Z nich doporučila variantu č. 3 - tj. kompletní technické zabezpečení skládky s následnou rekultivací (enkapsulace). Ke stejné variantě se přiklonila i následně zpracovaná Studie proveditelnosti.

2. Shrnutí výsledků a doporučení pro lokalitu č. 3 Skládka kalů

2.1 Zhodnocení kontaminace lokality

Na skládku byly v 60.–70. letech 20. století vyváženy neutralizační kaly spolu s dalšími, převážně průmyslovými odpady. Rozloha skládky je cca 10 650 m² a její obvod činí 460 m. Hloubkový dosah navážky dosahuje až 6,5 m, celková kubatura odpadů byla stanovena na cca 24 500 m³, z toho kubatura neutralizačních kalů činí 9 600 m³.

Průzkumnými pracemi bylo prokázáno extrémní znečištění tělesa skládky (zejména neutralizačních kalů) ropnými látkami, polyaromáty a v menší míře některými těžkými kovy (kadmíem, chromem a mědí). Ve srážkové vodě v tělese skládky byla zjištěna volná fáze ropných látek o mocnosti několika cm. Bylo prokázáno šíření znečištění mimo lokalitu do podzemní vody směrem na lokalitu č. 2 – Jezdecký areál a k domovní zástavbě a v menší míře do akumulace povrchové vody u severní strany skládky.

2.2 Zdravotní a jiná rizika

Za současné situace nebyla akutní zdravotní rizika pro lidské zdraví prokázána. Nicméně vzhledem k prokázanému, i když díky příznivým geologickým poměrům poměrně málo intenzivnímu šíření kontaminace z prostoru skládky, existuje při neprovedení sanačního zásahu značné potenciální riziko pro lidské zdraví. Současný stav tělesa skládky dále zásadním způsobem omezuje možnost využití okolních pozemků.

Závažné riziko také představuje při neprovedení sanačního zásahu záměr budoucí realizace dešťové kanalizace. Tato stavba má zajistit odvádění dešťových vod z poměrně rozsáhlého

území (část kopce zvaného Bílá hora, místní komunikace a pozemků určených k zástavbě). Potenciálně značně rizikový může být i případný kontakt obnaženého skládkového materiálu, zejména kalů nebo vody zadržované v tělese skládky, s nechráněnou pokožkou.

2.3 Doporučené opatření podle AR

Analýzou rizik bylo doporučeno provést nápravná opatření formou kompletního technického zabezpečení skládky formou enkapsulace (uzavření) ohniska znečištění s následnou rekultivací. To zahrnuje doplnění monitorovacího systému a pravidelný monitoring, vybudování podzemní těsnicí stěny do nepropustného podloží, vyrovnání terénu, položení jednotlivých uzavíracích vrstev skládky a konečnou rekultivaci upraveného povrchu.

2.4 Doporučení a omezení pro další využití lokality

Na lokalitě by neměly být prováděny do doby provedení nápravných opatření žádné terénní úpravy narušující současné těleso skládky. Zároveň se bez provedení nápravných opatření zásadně nedoporučuje realizovat stavbu plánované kanalizace a jakékoli terénní úpravy, které by mohly mít za následek narušení současných krycích vrstev skládky.

2.5 Omezení před provedením nápravných opatření

- neměnit způsob využití lokality,
- do doby provedení nápravných opatření nenarušovat současné krycí vrstvy skládky a nebudovat plánovanou kanalizaci,
- neprovádět jakoukoliv výstavbu v blízkém okolí skládky.

2.6 Omezení po provedení nápravných opatření

- nijak nenarušovat rekultivované těleso skládky,
- zachovat monitorovací systém a provádět pravidelný monitoring kvality podzemních vod,
- zachovat v terénu jasné vymezení bezzásahové plochy rekultivovaného tělesa skládky (např. lesopark).

3. XXVII. výzva Ministerstva životního prostředí

Zjištění, že Skládky kalů je problémovým místem, bylo podnětem pro sérii jednání o této skutečnosti s metodickým garantem oblasti podpory 4.2 Odstraňování starých ekologických zátěží Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) OEŠ MŽP. Na základě závěrů z jednání bylo rozhodnuto zahájit práce na zpracování žádosti o dotaci v rámci oblasti podpory 4.2 Odstraňování starých ekologických zátěží s variantou řešení enkapsulace skládky a pokusit se tak o získání dotace na sanaci této lokality.

V březnu 2011 schválila Rada města Kopřivnice přípravu projektu pro podání žádosti o dotaci v rámci OPŽP.

3.1 Příprava projektu

Město Kopřivnice připravovalo projekt do 27. výzvy Ministerstva životního prostředí k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci Operačního programu Životní prostředí, podporovaných z Fondu soudržnosti. V poměrně krátkém časovém horizontu bylo nutné zpracovat projektovou dokumentaci enkapsulace skládky, zajistit Závazné stanovisko MŽP, vyjasnit vlastnické vztahy k pozemkům na skládce a zajistit finanční spoluúčast projektu.

Podání žádosti o dotaci a potvrzení finanční spoluúčasti města na tomto projektu bylo projednáno a schváleno na zasedání Zastupitelstva města Kopřivnice v červnu 2011.

3.2 Stručný popis projektu

Skládka kalů se nachází v extravilánu Kopřivnice v těsné blízkosti severozápadního okraje města. Jedná se o prostor bývalé skládky, na kterou byly ukládány neutralizační kaly, stavební a komunální odpady a další odpady. Po ukončení skládkování byl prostor skládky

zarovnan a překryt vrstvou škváry a zeminy, v současnosti je využíván jako kynologické cvičiště. V bezprostředním okolí lokality je dle platného územního plánu plánováno vybudování rezidenční zóny.

Stará ekologická zátěž na lokalitě je tvořena zejména ropnými uhlovodíky, polycyklickými aromatickými uhlovodíky a těžkými kovy (zejména kadmíem, chromem a mědí). Zpracovaná analýza rizik prokázala šíření kontaminace mimo prostor skládky, což ohrožuje individuální zdroje pitné vody ve směru proudění podzemních vod a zásadním způsobem omezuje možnosti využití okolních pozemků.

Koncepce opatření vychází z Analýzy rizik a následně zpracované Studie proveditelnosti nápravných opatření.

Kompletní technické zabezpečení skládky (enkapsulace ohniska znečištění) s následnou rekultivací zahrnuje zejména:

- dobudování monitorovacího systému kvality podzemních vod na odtoku ze skládky, monitoring kvality podzemní a povrchové vody, zpracování prováděcí projektové dokumentace,
- enkapsulaci skládky, tzn. trvalé uzavření ložiska znečištění vybudováním nepropustné clony kolem znečištěné zóny. Vertikální bariéra (cca 400 m) je vytvořena z těsnících podzemních stěn vetknutých do nepropustného podloží pod znečištěnou zónou (cca 11 m pod úroveň terénu) a doplněna vrchním nepropustným zakrytím celého prostoru skládky,
- vyrovnání terénu, položení jednotlivých uzavíracích vrstev skládky včetně těsnicí a odvodňovací vrstvy, provedení konečné rekultivace upraveného povrchu skládky ozeleněním travním porostem a mělce kořenicími dřevinami.

3.3 Cíle projektu

V „Závazném stanovisku MŽP k žádosti k OPŽP, prioritní osa 4, oblast podpory 4.2“ ze dne 13. 7. 2011 byl stanoven limit v podobě poklesu hladiny podzemní vody v místě nově realizovaných vrtů KHG-7 a KHG-8 o 1 – 1.2 m. Tento limit byl stanoven na základě výsledku matematického modelu pro zvolenou oblast o rozloze 20 x 50 m, sloupec zvodnělé vrstvy o mocnosti 6.7 – 7.2 m. Modelové řešení předpokládá po implementaci nepropustné bariéry snížení vodní bilance území o cca 33 %.

3.4 Realizace enkapsulace skládky

Registrační list byl vystaven 15. 12. 2011 s alokací schválenou EK ve výši 61,9 mil. Kč (což je 85 % z předpokládané výše způsobilých výdajů 72,85 mil. Kč včetně DPH).

Zhotovitel díla byl vybrán na základě schválené projektové dokumentace „Projekt odstraňování starých ekologických zátěží – Skládky kalů Kopřivnice“, která byla zpracována společností Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim III, v červnu 2011. Projektová dokumentace byla konzultována na Odboru environmentálních rizik a ekologických škod MŽP (OEREŠ MŽP), požadavky odboru byly zapracovány do projektové dokumentace. Výběrové řízení na zhotovitele díla bylo ukončeno uzavřením smlouvy o dílo s vítěznou firmou HOCHTIEF CZ a.s., která nabídla cenu ve výši 21.789.756 Kč bez DPH.

V rámci inženýrskogeologického průzkumu v červenci 2012, který byl součástí zpracování realizační projektové dokumentace, bylo v prostoru Skládky kalů realizováno celkem 8 ks jádrových nepažených vrtů do hloubky 11.0 až 15.0 m. Sondování dynamickou penetrací bylo zvoleno pro zahuštění sítě jádrových vrtů v území a pro získání kontinuálních údajů o vlastnostech zemin "in situ". V rámci průzkumných prací bylo realizováno celkem 8 ks sond těžké dynamické penetrace do hloubky 12.0 - 16.0 m. V průběhu vrtných prací byly odebírány z jádrových vrtů vzorky podzemní vody. Na základě průzkumu byla v prostoru skládky zjištěna zvýšená agresivita podzemní vody na železobetonové konstrukce. Vzorky vykazovaly agresivitu PH - stupeň agresivity XA a agresivitu CO₂ – stupeň agresivity XA3.

Toto zjištění by, pokud by byla provedena enkapsulace skládky podle projektové dokumentace schválené MŽP, vedlo k zásadnímu vlivu na kvalitu díla. V laboratoři na VUT Brno byl zpracován návrh nového složení záливkové směsi pro tenkou těsnicí stěnu, která splňuje nutné limity. Doplnění směsi o aditiva a další přísady navýšilo nabídnutou cenu o díla 3 597 898,80 Kč bez DPH (4 317 478,56 Kč vč. DPH), což představuje 16,5 % z původní ceny díla. Z tohoto důvodu se město Kopřivnice obrátilo na MŽP se žádostí o výjimku při financování projektu a zařazení vzniklých vícenákladů do Rozhodnutí o poskytnutí dotace ve výši způsobilých výdajů 31,988 mil. Kč. Řídící orgán posoudil všechny předložené dokumenty a vydal souhlasné stanovisko.

Stavební práce byly započaty přednostně realizací kanalizace v tělese silnice II. třídy dle schválené projektové dokumentace MŽP. Stavba kanalizace musela být uskutečněna v předstihu, jelikož na trase navrženého odvodnění byla Moravskoslezským krajem (dále jen MSK) připravena rekonstrukce komunikace č. II/482 Rybí – Kopřivnice v rámci projektu "Silnice 2011". V září 2012 byl stávající monitorovací systém doplněn o 2 ks vystrojených hydrogeologických vrtů KHG-7 a KHG-8 (Dobudování monitorovacího systému kvality vod). Vlastní práce na stavbě podzemní těsnicí stěny byly zahájeny v květnu 2013 na základě projektové dokumentace Projekt odstraňování starých ekologických zátěží – Skládka kalů Kopřivnice (TOPGEO BRNO spol. s.r.o) schválené OEREŠ MŽP.

Technologie provádění tenké podzemní těsnicí stěny:

- prostor v zemině, který vzniká při vytahování zavibroberaněného speciálního ocelového dláta, je tlakově vyplněn těsnicí směsí,
- injekční směs je přiváděna k patě profilu pomocí výplňového čerpadla. Po dosáhnutí paty těsnicí stěny je zahájeno řízené vytahování zavibroberaněného profilu za současného plnění prostoru vznikajícího pod vytahovaným profilem těsnicí směsí.

Během dvou měsíců byla okolo 12 830 m² skládky zbudována stěna o obvodu 430 m.

Pokládání svrchní těsnicí vrstvy

- na vyrovnaný povrch krycí vrstvy je položena geotextilie, poté bentonitová rohož,
- na rohož se pokládá a je svařována hydroizolační zemní fólie HDPE, na níž je na další vrstvu geotextilie položen drenážní kompozit.

Krycí vrstvy brání průniku povrchové vody do tělesa skládky.

V průběhu celé realizace probíhá pravidelné vzorkování podzemní a povrchové vody. V období sanace tělesa skládky probíhalo vzorkování měsíčními intervaly, v období 10měsíčního sledování po ukončení prací bude probíhat odběr vzorků kvartálně. Celkem bude odebráno až 120 vzorků podzemní a povrchové vody.

4. Závěrečná zpráva

Výstupem projektu bude závěrečná zpráva, která bude obsahovat výsledky všech realizovaných technických sanačních kroků. Osnova závěrečné zprávy bude v souladu s požadavky MŽP upřesněnými v dokumentu „Osnova ZÁVĚREČNÉ ZPRÁVY nápravných opatření, zejména sanací, pro projekty hrazené z národních, evropských a jiných zdrojů“.

Účinnost sanace bude dále vyhodnocena aktualizací analýzy rizik, která vyhodnotí účinnost sanace a přehodnotí rizika ekologické zátěže v aktuálním stavu na okolní životní prostředí. Aktualizace záznamu databáze SEKM bude provedena ve dvou etapách. První záznam bude proveden po ukončení a vyhodnocení technických prací. Druhý záznam bude proveden po vyhodnocení postsanačního monitoringu a vypracování aktualizace analýzy rizik.

Ukončení projektu je plánováno na březen 2015.

PROJEKT MĚSTO PEČKY – ODSTRANĚNÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK PRO OBYVATELE MĚSTA

Petr Dosoudil

DEKONTA, a.s., Volutová 2523, 158 00 Praha 5, e-mail: dosoudil@dekonta.cz

Abstract: Pečky Project – Elimination of Health Risks to Inhabitants

The subject of the paper is the progress and evaluation of remediation works at the site of former ZPA Čakovice - Pečky. Massive pollution of chlorinated hydrocarbons especially in groundwater was identified at this site. Remediation was performed by excavation of contaminated soil and groundwater pumping. Innovative technology of micro- and nanoiron particles application was used too. Within a few months, concentrations of chlorinated hydrocarbons were successfully reduced by 99% of the initial content.

Úvod

Areál podniku bývalého ZPA Čakovice-provozovna Pečky je situován v JV části města Pečky. V areálu probíhala po desetiletí kovovýroba součástí do zemědělských strojů. V lakovně bylo mj. prováděno odmašťování kovových součástí za pomoci perchloru či obdobných odmašťovadel. Odpadní vody z tohoto provozu byly svedeny do jímky situované vedle neutralizační stanice, což bylo později prokázáno jako hlavní zdroj kontaminace. Jako prioritní kontaminanty byly identifikovány chlorované uhlovodíky, zejména PCA a TCE.

V roce 2010 zahájila spol. DEKONTA, a.s. sanaci tohoto areálu. Cílem sanačního zásahu bylo odstranit kontaminaci nesaturované a saturované zóny a zamezit tak další migraci znečištění směrem k domovním studnám východně od předmětného areálu, v místech nové výstavby rodinných domů ve čtvrti Kandie.

Sanace areálu byla realizována v rámci 11. výzvy Operačního programu Životní prostředí, Prioritní osa 4. Sanační práce byly ukončeny na podzim r. 2012.

Doprůzkum, analýza rizik

Detailním průzkumem (DEKONTA, 2009) byly získány důležité poznatky o geologických a hydrogeologických podmínkách lokality a dále o rozsahu a šíření kontaminace v saturované zóně na lokalitě a v jejím okolí. Bylo zjištěno, že kontaminace nesaturované zóny v ohniscích je imobilizována zakrytím povrchu terénu zpevněnou plochou dna jímky, která zabraňuje průniku srážek do horninového prostředí. Byl identifikován kontaminační mrak CIU v saturované zóně, zasahující do vzdálenosti cca 50 metrů východně od ohniska až na stavební pozemky v Dobřichovské ulici.

V rámci zpracování analýzy rizik byla prokázána nekarcinogenní i karcinogenní rizika kontaminace PCE a TCE a byly navrženy cílové sanační limity pro jednotlivé kontaminanty v saturované zóně: pro PCE 100 µg/l, TCE 60 µg/l a 1,2 (cis a trans) DCE 60 µg/l.

Metodika sanačních prací

Pro provedení nápravných opatření byla zvolena kombinace metod odstranění ohniska kontaminace odtěžbou spojenou se stavebním ochranným čerpáním a následným odstraněním rozptýleného znečištění podzemní vody sanačním čerpáním s injektáží redukčního činidla (vytvoření reaktivní bariéry), čištěním na sanační stanici a zásakem přečištěné vody na okrajích kontaminačního mraku (promývání saturované zóny).

Sanace nesaturované zóny

Sanace nesaturované zóny proběhla v období 12/2010 – 4/2011. Předmětem prací bylo odstranění ohniska znečištění – stavební konstrukce a podložní zeminy bývalé vsakovací jímky. Vzhledem k plánované hloubce výkopu 6,5 m p.t. a těsné blízkosti okolních staveb

bylo nezbytné provést statické zajištění výkopu. Byly provedeny dvě na sebe kolmé záporové stěny s ukotvením a vyztužením vzpěrami.

V prosinci 2010 byla zahájena selektivní odtěžba zemin ze sanační jámy o půdorysu cca 16x18 m. V první fázi byla těžena nadložní skryvková zemina do hloubky 5 m p.t. (1700 t). Ve druhé fázi byly odtěženy kontaminované zeminy z hloubkové úrovně 5,0-6,5 m p.t. Jednalo se o horniny kolektoru podzemních vod (vrstva jílovito-štěrkopískové zeminy při bázi kolektoru nasycená silně kontaminovanou podzemní vodou, resp. volnou fází chlorovaných uhlovodíků) a vrchní části podloží kolektoru (navětralé slínovce). Pro účely odtěžby zemin pod hladinou podzemní vody bylo prováděno ochranné stavební čerpání podzemní vody.



Obrázek 1: Odtěžba kontaminovaných zemin z ohniska znečištění

Kontaminované zeminy (580 t) byly odvezeny na dekontaminační plochu, kde byly sanovány technologií DEKONTAM VOC. Na dno sanačního výkopu byl instalován horizontální sanační drén a rovněž po celém dnu výkopu bylo aplikováno (rozprostřeno) 7,5 t mikročástic železa G120 za účelem snížení znečištění CIU v podzemní vodě (silné redukční činidlo). Následně byla sanační jáma zavezena, zhutněna a povrch terénu upraven do finální podoby.



Obrázek 2: Aplikace mikroželeza na dno sanačního výkopu

Sanace saturované zóny

Sanace saturované zóny probíhala od února 2010 do listopadu 2012. Nejprve byly na lokalitě instalovány sanační vrty a zasakovací drény (7 sanačních vrtů do hloubky á 7 m, 3 ks zasakovacích drénů do hloubky á 4 m). Vrty byly situovány na základě výsledků předchozího geofyzikálního průzkumu. Cílem průzkumu bylo upřesnění průběhu nepropustného podloží, který má zásadní vliv na distribuci kontaminantu těžšího než voda. Průzkum byl řešen kombinací geofyzikálních metod refrakční seismika a odporová tomografie. Výsledkem průzkumu byly zejm. mapy izolinií nepropustného podloží. Sanační vrty byly tedy umístěny přednostně do vymapovaných míst deprese nepropustného podloží, tedy v místech předpokládané akumulace volné fáze CIU.



Obrázek 3: Instalace sanačních vrtů

Sanace podzemní vody byla provedena metodou pump&treat, tedy sanačním čerpáním kontaminované podzemní vody z instalovaných vrtů, čištěním v sanační stanici a zpětným zasakováním. Dekontaminace vody v sanační stanici byla prováděna ve dvou okruzích a) stripováním horizontálním provzdušňovačem, b) v tlakovém filtru s náplní aktivního uhlí.

Pro urychlení sanace podzemní vody klasickou metodou byla na lokalitě využita inovativní metoda aplikace mikro- a nanočástic železa. Na dno sanačního výkopu (pod hladinu podzemní vody) bylo aplikováno 7500 kg mikročástic železa G120 (již uvedeno výše). Další 500 kg mikroželeza bylo aplikováno do 6 nevystrojených sond, umístěných ve východní části lokality v linii kolmo na směr proudění podzemní vody. Jako poslední byla provedena aplikace nanoželeza v celkové hmotnosti 60 kg. Nanoželezo bylo aplikováno do stávajících monitorovacích vrtů na okraji kontaminačního mraku.

Částice nulamocného železa (mZVI a NZVI) fungují jako silné redukční činidlo, v saturované zóně pak probíhá redukce kontaminantu (převedení přítomných chlorovaných uhlovodíků na netoxické chloridy). Jedná se tak o vhodný doplněk klasického sanačního čerpání.

Mikročástice železa mají na rozdíl od nanočástic menší aktivní povrch a horší migrační vlastnosti, což je vhodné pro vytvoření reduktivní bariéry.

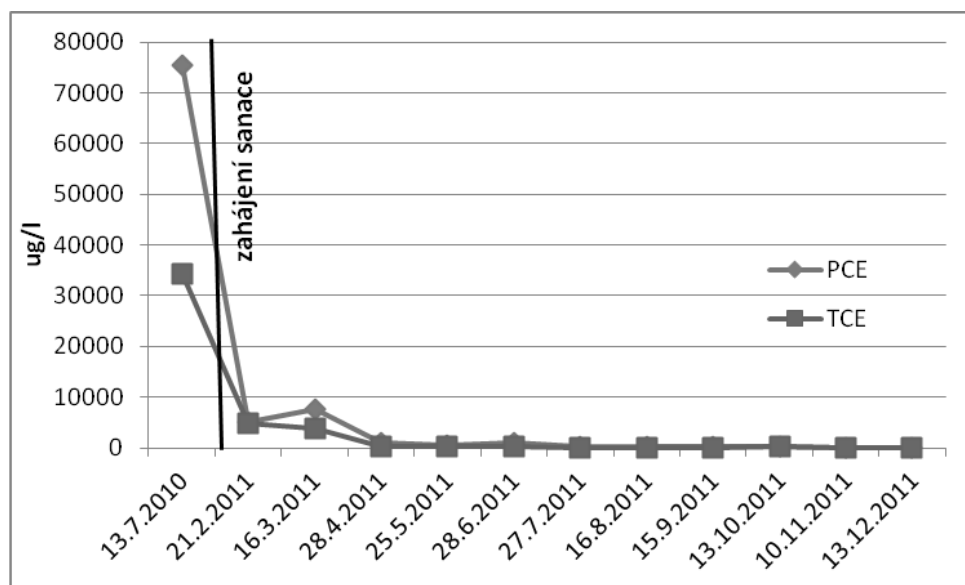
Výsledky monitoringu

Na lokalitě probíhá pravidelný měsíční monitoring. Jsou odebírány vzorky podzemní vody ze sanačních, monitorovacích vrtů i z domovních studní ve čtvrti Kandie. Vzorky jsou analyzovány na obsah PCE, TCE, DCE, VC.

Před začátkem sanace byly zjištěny maximální koncentrace v ohnisku znečištění až 100 mg/l PCE. Po zahájení prací byl prakticky ve všech vrtech sledován významný pokles koncentrací

CIU jako pozitivní efekt provedené odtěžby kontaminovaných zemin a odstranění ohniska znečištění. Velký přínos pro zlepšení kvality podzemní vody mělo také čerpání podzemní vody přímo ze stavební jámy (z ohniska znečištění). Po odstranění ohniska znečištění a ukončení sanace nesaturované zóny (5 měsíců od zahájení prací) byl sledován pokles koncentrací CIU ve všech vrtech pod 1 mg/l.

K dalšímu poklesu koncentrací docházelo postupně s kontinuálním čerpáním podzemní vody. V závěru sanace (květen 2012) byly na lokalitě analyzovány koncentrace nepřesahující 50 ug/l. Během následujících 6 měsíců postsanačního monitoringu bylo potvrzeno udržení dosažených sanačních limitů.



Obrázek 4: pokles koncentrací PCE a TCE v ohnisku znečištění

Závěr

Na lokalitě ZPA Pečky probíhá sanace znečištění chlorovanými uhlovodíky. Po odstranění ohniska znečištění v nesaturované zóně došlo k rapidnímu poklesu koncentrací CIU i v saturované zóně. Po aplikaci redukčního činidla (mikro- a nanočástice železa) v celkovém objemu více než 8 tun došlo k dalšímu významnému poklesu kontaminace CIU. Celková doba sanace byla 17 měsíců, za tuto relativně krátkou dobu se podařilo snížit masivní znečištění CIU v řádu přes 100 000 ug/l na hodnoty nepřesahující 50 ug/l. To představuje pokles o více než 99 % oproti stavu před sanací.

VYUŽITÍ OPERAČNÍHO PROGRAMU ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ K VYŘEŠENÍ ZÁTĚŽE PESTICIDY

Dagmar Bartošová

*Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o. Chrudim, Píšťovy 820, 537 01 Chrudim,
e-mail: dagmar.bartosova@ekomonitor.cz*

Úvod

Příspěvek popisuje účelnost a vhodnost využití Operačního programu Životní prostředí, oblast podpory 4.2. pro fyzickou osobu při řešení odstranění staré ekologické zátěže pesticidy.

Operační program Životní prostředí

Řešení starých ekologických zátěží je zakotveno ve Státní politice životního prostředí České republiky 2004-2010 v kapitole 3.5.4 Sanace starých ekologických zátěží. SFŽP mj. ukládá využití fondů EU pro ověření rizikovosti vytipovaných lokalit a zajištění vlastních sanačních prací na lokalitách, kde staré ekologické zátěže již přímo ohrožují složky životního prostředí a zdraví člověka. Pokračování procesu odstraňování starých ekologických zátěží vyžaduje též zpráva OECD o politice, stavu a vývoji životního prostředí ČR. K jejím závěrům a doporučením bylo přijato usnesení vlády ČR č. 1540 ze dne 30. listopadu 2005.

Stará ekologická zátěž je dle Implementačního dokumentu MŽP a SFŽP [1] taková ekologická zátěž, kde neexistuje původce znečištění, což lze prokázat následujícím způsobem:

- rozhodnutím soudu,
- dokladem o nabytí majetku (zátěž nebyla zahrnuta v privatizačním projektu a její původce zanikl), přičemž nabyvatel není právním nástupcem subjektu, který zátěž způsobil,
- majitel pozemku/budov prokáže jiným způsobem, že zátěž nezpůsobil (např. že nenakládal s danými látkami apod. – posoudí orgán státní správy, tj. MŽP a ČIŽP) a že její původce neexistuje,
- státní podniky dokládají zprávu s popisem a souhrnem vývoje své činnosti a procesu zahlazování následků hornické činnosti

Projekt žadatele, kterému byla vrácena zemědělská usedlost v restitučním řízení s kontaminovanými pozemky a stavebními objekty byl podán v rámci výzvy č. 11 OPŽP v září 2009. V usedlosti hospodařili jeho předkové 450 let. Původcem znečištění bylo zemědělské družstvo, které usedlost využívalo od 50. let minulého století.



Stará ekologická zátěž byla tvořena pesticidy. Od roku 1992, kdy byla usedlost žadateli vrácena v restituci, vyvíjel úsilí vyřešit problém s kontaminovanými budovami, pozemky a studnou. Všechny zainteresované orgány státní správy likvidaci staré ekologické zátěže v průběhu uplynulých 20 let podporovaly, ale až prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí mohl být problém skutečně vyřešen.

Projekty, které jsou předkládány v rámci jednotlivých výzev Operačního programu Životní prostředí musí splnit podmínky přijatelnosti. Kritéria představují základní podmínky programu, finanční a legislativní předpoklady, principy politiky EU apod. Toto posouzení představuje nutnou podmínku, přičemž nesplnění kritérií přijatelnosti znamená vyloučení projektu z dalšího hodnocení v rámci aktuální výzvy.

Pro úspěšné podání, resp. přijetí žádosti musely být splněny tzv. **obecné podmínky přijatelnosti**:

- projekt je v souladu s aktuální výzvou pro podávání žádostí, dle které je žádost podávána,
- projekt musí mít pozitivní vliv na životní prostředí,
- projekt musí být v souladu se všemi právními předpisy ČR a EU a horizontálními prioritami EU,
- projekt musí splňovat věcné náplně definovaných aktivit dle jednotlivých podoblastí podpory,
- žadatel není (nebude) v rámci stejného projektu současně příjemcem podpory z ostatních operačních programů, iniciativ Evropských společenství ani z národních programů SFŽP ČR (projekt může být spolufinancován ze státních fondů, ostatních národních veřejných zdrojů a ze zdrojů mezinárodních finančních institucí do výše schváleného spolufinancování),
- žadatel nemá dluhy (nedoplatky) vůči orgánům veřejné správy,
- typ žadatele odpovídá definovanému typu žadatele pro příslušnou podoblast podpory,
- místo realizace akce územně odpovídá zaměření poskytování prostředků z ERDF, resp. FS, a dle územně specifického zaměření některých podoblastí podpory,
- splnění definovaných min./max. způsobilých výdajů dle jednotlivých oblastí (podoblastí) podpory,
- žádost je předložena (podána) na formuláři žádosti (resp. formuláři žádosti velkých projektů) vyplněném v prostředí Bene-fill s příslušnými přílohami,
- žádost individuálních projektů je předložena na místně příslušné podací místo podle místa realizace akce, velké projekty s rozpočtem nad 25 mil. eur se předkládají přímo na centrálu SFŽP ČR,
- formálně úplná žádost je podaná v předepsaném termínu, termíny jsou uvedeny v příslušné (konkrétní) výzvě k podání žádostí,
- žádost je předložena před termínem zahájení realizace projektu,
- oznámení zadávacího řízení musí být uskutečněno až po akceptaci žádosti fondem.

Při podání žádosti byl dodržen následující postup:

1. Vyplnění žádosti v elektronickém prostředí
2. Kompletace tištěné podoby žádosti včetně příloh
3. Doručení žádosti na podací místo
4. Opravy a doplnění žádosti
5. Akceptace žádosti

K Formuláři žádosti o podporu v Operačním programu Životní prostředí pro prioritní osu 4 byly vyžadovány následující **doklady**:

- Doklad, ze kterého je patrná právní subjektivita žadatele – aktuální výpis z obchodního rejstříku či jiného registru;
- Doklad o stanovení statutárního zástupce žadatele, který potvrzuje podpisem žádost o poskytnutí podpory;

- Prohlášení žadatele, zda je, či není plátcem DPH - pokud je žadatel plátcem, avšak nemůže na předmět podpory uplatňovat odpočet DPH, doloží toto čestným prohlášením včetně zdůvodnění;
- Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí, případně vyšší stupeň projektové dokumentace včetně položkového rozpočtu - v takovém stupni přípravy, která umožní posouzení opatření a posouzení možnosti poskytnutí podpory na jeho realizaci, průběžnou a závěrečnou kontrolu z věcného, ekonomického a ekologického hlediska; Struktura a členění rozpočtu musí odpovídat běžnému položkovému rozpočtu, tzn. členění na stavební objekty a provozní soubory dle textové části projektové dokumentace;
- Stanovisko místně příslušného krajského úřadu z hlediska potřeb životního prostředí;
- Závěr zjišťovacího řízení EIA či Stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí dle § 10 zákona č. 100/2001 v případě, že podléhají hodnocení podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění;
- Stanovisko orgánu ochrany přírody, zda záměr může mít významný vliv na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti (Natura 2000), pokud není součástí stanoviska krajského úřadu;
- Územní rozhodnutí (popř. územní souhlas) v souladu se zák. č. 183/2006 Sb. - v případě stavebních investic, na stavbu v celém rozsahu s potvrzením nabytí právní moci, popřípadě stanovisko příslušného stavebního úřadu, že je stavba v souladu s územně-plánovací dokumentací a nepodléhá územnímu řízení, nebo stavební povolení (pokud bylo vydáno). U dodávek technologie či zařízení bez stavebních úprav, projektů svozu a síťového rozmístění nádob a zpracování analýz rizika není tato příloha vyžadována;
- Aktuální výpis z katastru nemovitostí (ne starší než 3 měsíce) - pokud není příjemce vlastníkem, doloží ještě navíc nájemní smlouvu, ve které vlastník vyjádří souhlas s realizací opatření (nerelevantní u typů opatření: síťové rozmístění sběrných nádob, analýza rizika, inventarizace a kategorizace SEZ).

V oblasti podpory 4.2 jsou obvykle vyžadovány specifické přílohy:

- Studie proveditelnosti dle Závazné osnovy MŽP – u akcí s přímými realizačními náklady nad 20 mil.Kč bez DPH;
- Analýza rizika dle aktuálně platného metodického pokynu MŽP;
- Závazné stanovisko - vydá Odbor environmentálních rizik a ekologických škod MŽP,
- Doklady prokazující, že žadatel ekologickou zátěž nezpůsobil a že původce zátěže ani jeho právní nástupce neexistuje, případně není znám.

Provedený doplňující průzkum v době zpracování projektu v červnu až červenci 2009 potvrdil výsledky dřívějších průzkumných prací, především Zkrácené analýzy rizika [2]. Nejmasivněji byly zjištěny pesticidní látky (metolachlor, methoprotryn, atrazin, chlortoluron a terbutylazin), a to jak ve stavebních materiálech a podložních zeminách, tak i v sedimentech ve studni a kanalizaci.

Pesticidy aplikované na ochranu rostlin na zemědělské i nezemědělské půdě náležejí mezi perzistentní organické polutanty (POPs), přetrvávají v životním prostředí nedotčeny dlouhou dobu, zatěžují podzemní a povrchové vody a mají v konečném důsledku negativní vliv na lidské zdraví.

Koncentrace POPs závisí na blízkosti bodových zdrojů, ale vyskytují se i v odlehlých oblastech, kam se dostávají dálkovým transportem. Obecně jsou POPs v životním prostředí nebezpečné proto, že jsou silně rezistentní proti degradacím (chemickým i biologickým) a mají nepolární molekuly kumulující se v tukových tkáních a tím pádem dochází k silnému bioobohacování v trofických sítích.

Chování POPs v prostředí a tím i jejich nebezpečnost lze charakterizovat zejména pěti environmentálně - chemickými parametry:

- 1) Rozpustnost ve vodě WS (mg.l^{-1}). Čím je její hodnota nižší, tím je látka hydrofobnější a lipofilnější, tím má větší tendenci kumulovat se v půdním prostředí a v živých organismech.
- 2) Těkání vyjádřené hodnotou Henryho konstanty (H v $\text{Pa.m}^3.\text{mol}^{-1}$). Čím je hodnota H vyšší, tím je látka těkavější, má vyšší tendenci přejít z půdního prostředí do atmosféry.
- 3) Rozdělovací koeficient n-oktanol-voda K_{ow} představující míru tendence látky kumulovat se v živých organismech. Hodnota $\log K_{ow}$ v rozmezí 3-6 představuje látky s vysokou tendencí k bioakumulaci.
- 4) Sorpce na organický uhlík (půdní organickou hmotu) vyjádřená pomocí rozdělovacího koeficientu organický uhlík (v tuhé fázi) – voda K_{oc} . Hodnoty $\log K_{oc}$ vyšší než 3 charakterizují látky silně se sorbující v půdním prostředí, dlouhodobě v něm přítomné, ovšem také méně biodostupné.
- 5) Environmentální persistence vyjádřená pomocí poločasu života ($t^{1/2}$). V případě půdního prostředí se používá například označení $t_{1/2}(S)$ (poločas života polutantu v půdním prostředí). [3]

Pro ochranu lidského zdraví a životního prostředí POP byla přijata Stockholmská úmluva. Stockholmská úmluva o persistentních organických polutantech ze dne 22. května 2001 zavazuje smluvní strany k odstranění výroby a použití nebo k omezenému užívání vybraných látek definovaných Úmluvou. Oproti Protokolu o persistentních organických polutantech sjednanému k Úmluvě EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice státu (CLRTAP), která má působnost v regionu EHK, je Stockholmská úmluva pojata globálně a má své konkrétní cíle i v rozvojových zemích. Informace o látkách, jež jsou součástí Národní POPs inventury ČR (NPOPsINV) byly převzaty do Národního implementačního plánu. Mezi pesticidy, které úmluva zakázala anebo omezila jejich použití, jsou: DDT (dichlordifenyltrichloretan), hexachlorcyklohexany, hexachlorbenzen (HCB), polychlorované cykloidy (aldrin, dieldrin, endrin, isodyn), heptachlor, toxaphen, mirex a chlordan.

V ČR byl v roce 2012 schválen na základě Směrnice Evropského společenství Národní akční plán k zajištění udržitelného používání pesticidů v ČR pro ochranu vod, který zahrnuje i opatření plánů oblastí povodí ve smyslu Rámcové směrnice EU o vodě a na ni navazující zákon o vodách č. 254/2001 Sb., v úplném znění (č. 273/2010 Sb.). V plánech povodí byla navržena mezi opatřeními omezení negativních vlivů pesticidů na povrchové a podzemní vody. [4]

Vzhledem ke skutečnosti, že projekt byl v souladu s 11. výzvou pro podávání žádostí, splnil všechny výše uvedené podmínky, byl SFŽP přijat a dne 31. 5. 2011 bylo vydáno Rozhodnutí o poskytnutí dotace.

Projekt sanačních [5] prací zahrnoval:

- Odstranění skladu chemikálií – demolici objektu, odstranění kontaminovaných stavebních materiálů a podložních zemin a uvedení do původního stavu.
- Sanační práce v prostoru špýcharu – dekontaminace betonů a omítek v prostoru objektu.
- Dekontaminaci – čištění studny.
- Sanační práce v oblasti kanalizace vedoucí od skladu chemikálií do potoku Ležák.

Projektem byly stanoveny cílové parametry nápravných opatření, viz tabulka č. 1.

Tabulka č. 1: Cílové sanační limity

Matrice	Kontaminant	Výše sanačního limitu
Stavební materiály	hexazinon	4 mg/kg sušiny
	simazin	
	methabenzthiazuron	
	chlortoluron	
	atrazin	
	diuron + isoproturon	
	metazachlor	
	terbutylazin	
	propazin	
	metolachlor	
	methoprotryn	
	C ₁₀ – C ₄₀	
Zeminy	metolachlor	4 mg/kg sušiny
	methoprotryn	4 mg/kg sušiny
Sediment ze studny	metolachlor	4 mg/kg sušiny
Sediment z kanalizace	metolachlor	4 mg/kg sušiny

Bývalý sklad chemikálií byl do terénu polozapuštěný objekt o vnějších rozměrech 28,05 x 9,9 x 3,3 m. Nacházel se ve svahu v severní části zájmového území. Konstrukce stropu byla železobetonová, opatřená starou zvětralou vápennou omítkou. Stěny a sloupy skladu byly vyžděny z cihel, opatřené již pouze zbytky zvětralé omítky. Podlaha sklepa byla původně dlážděná cihlovou dlažbou s vybudovanými odvodňovacími kanálky. V pozdější době byla podlaha opatřena vrstvou betonové mazaniny. Původně byl tento prostor využíván ke skladování brambor, později ke skladování chemikálií, používaných v zemědělství (převážně prostředky na ochranu rostlin). Zbytky pesticidů byly ze sklepa vyklizeny v roce 1994. Sklad byl v době před demolicí prázdný a nevyužívaný.

Špýchar (bývalá sýpka) je starší historický objekt se zachovalými původními nosnými konstrukcemi na obdélníkovém půdorysu o rozměrech 11,7 x 9 m. Objekt je třípodlažní zastřešený polovalbovou střechou s vázaným krovem. Obvodové stěny jsou vyžděny z opuky. Stropy v objektu jsou dřevěné trámové s dřevěným záklopem. Stropní trámy jsou uprostřed rozpětí podepřeny dřevěným průvlakem. Průvlak vedoucí v podélném směru je podporován obvodovou zdí a 3 nosnými sloupky. Podlaha v přízemí je betonová. Schody jsou dřevěné schodnicové. V objektu byly přechovávány chemické přípravky v přízemí.

Studna je kopaná o hloubce 5,14 m od O.B. a je situovaná v centrální části pozemku. Průměr studny je 1,5 m a je vystrojena betonovými skružemi ukončenými 0,68 m nad okolní terén (O.B.).

Odborné odstranění odpadů bylo spolu se stavebními pracemi klíčovou částí realizace zakázky. Veškeré vzniklé odpady byly odstraňovány v souladu s platnou legislativou, tj. se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., včetně příslušných prováděcích vyhlášek, zejména č. 294/2005 Sb. a č. 381/2001 Sb. Odpady byly přepravovány automobily vybavenými ADR a odváženy na místo konečného odstranění.

Tabulka č. 2: Bilance odpadů během realizace nápravných opatření [6]

kód odpadu	kat. odpadu	název odpadu	množství (t)
170503	N	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	881,36
170107	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel , tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106	512,6
170904	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902 170903	41,08
170903	N	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	366,04
170603	N	Jiné izolační materiály, které jsou a nebo obsahují nebezpečné látky	0,9
170601	N	Izolační materiál s obsahem azbestu	0,8
020108	N	Agrochemické odpady obsahující nebezpečné látky	0,8
Odpady celkem			1 803,58

Závěr

Realizovaná sanace zapadá do cílů Stockholmské úmluvy ochrany lidského zdraví a životního prostředí před persistentními organickými látkami. Odstranění staré ekologické zátěže bylo v souladu s navrženými opatřeními omezení negativních vlivů pesticidů na povrchové a podzemní vody, která ukládá zákon o vodách v platném znění, a s Národním akčním plánem k zajištění udržitelného používání pesticidů v ČR pro ochranu vod.

Celkem bylo odstraněno 1 803,58 tun kontaminovaných materiálů, následně byla ve špýcharu provedena obnova omítek a betonové mazaniny a v prostoru bývalého skladu chemikálií byl realizován zásyp výkopu inertním materiálem a provedena rekultivace. Studna a kanalizace byla vyčištěna od pesticidy kontaminovaných sedimentů.

Veškeré kontaminované materiály byly z lokality odstraněny, byly splněny podmínky vydaného stavebního povolení a rozhodnutí o odstranění stavby a průběžně byly naplňovány požadavky dané v závazném stanovisku MŽP. Dle závěrů zpracované Aktualizace analýzy rizik úroveň reziduální kontaminace nepředstavuje žádná rizika pro zdraví lidí ani ekosystémů.

Z výše uvedených důvodů hodnotíme sanační práce financované z prostředků Operačního programu Životní prostředí jako úspěšné a efektivní.

Použitá literatura

- [1] Implementační dokument OP Životní prostředí 2007-2013, verze k 27.4.2011, Ministerstvo životního prostředí a Státní fond životního prostředí.
- [2] Hofmannová, Eckhardt (2008): Bývalý sklad pesticidů. Zkrácená analýza rizika. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Marasyka, v.v.i.

- [3] Holoubek, Čupr, Klánová, Zbírál, Vácha, Kužílek, Rieder (2006): Zhodnocení výskytu POPs pesticidů dle Stockholmské úmluvy a popis protokolu úmluvy o přeshraničním transportu látek znečišťujících ovzduší v agrosystému ČR. Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha 6 – Ruzyně.
- [4] Trkalová (2012): Národní akční plán k zajištění udržitelnosti pesticidů v ČR z pohledu ochrany vod. In: sborník ze semináře „Podzemní voda ve vodoprávním řízení IX“, pořádaného Českou vědeckotechnickou vodohospodářskou společností 11. 10. 2012 v Praze, str. 27-36.
- [5] Vančura, Kořínek, Bartošová (2009): Projekt sanačních prací skladu chemikálií, špýcharu a studny. Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Chrudim.
- [6] Vančura, Kořínek, Bartošová (2011): Sanační práce skladu chemikálií, špýcharu a studny. Závěrečná zpráva. Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Chrudim.

NIKM - NÁRODNÍ INVENTARIZACE KONTAMINOVANÝCH MÍST - PROJEKT SPOLUFINANCOVANÝ Z OPŽP

Zdeněk Suchánek

CENIA, česká informační agentura životního prostředí, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Historie přípravy a realizace NIKM

V roce 2008 byl MŽP vytyčen záměr národní inventarizace kontaminovaných míst – resp. starých ekologických zátěží. Byla navržena realizace ve dvou etapách – v první metodické a druhé realizační. Zároveň bylo navrženo spolufinancování z Operačního programu Životní prostředí (oblast podpory 4.2 Odstraňování starých ekologických zátěží) a doporučeno, aby projekt byl realizován rezortní organizací se zapojením subdodavatelů. V implementačním dokumentu OPŽP 2007-2013 [1] jsou pro tuto oblast podpory (4.2) a zaměření projektu (Inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst, kategorizace priorit pro výběr nejzávažněji kontaminovaných míst k sanaci) u vymezení příjemců podpory zapsány právní formy „Česká republika – prostřednictvím organizačních složek státu“ a Příspěvkové organizace – stát“. CENIA, česká informační agentura životního prostředí jako příspěvková organizace zřízená Ministerstvem životního prostředí tomuto vymezení vyhovuje, a proto jí bylo umožněno připravit projekt a předložit jej do OPŽP.

Projekt I. etapy NIKM byl na podzim 2008 agenturou CENIA podán do V. výzvy MŽP k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci OPŽP podporovaných z Fondu soudržnosti. Podaný projekt byl ještě téhož roku projednán a akceptován SFŽP.

Vyhlášení výzvy OPŽP pro oblast podpory 4.2. Odstraňování starých ekologických zátěží, a to vč. projektů zaměřených na inventarizaci kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst, tj. pro podání žádosti o podporu II. etapy NIKM, bylo původně plánováno na listopad 2011, uskutečnilo se však až červenci 2012 (XL. výzva MŽP). V té době však přijatá úsporná rozpočtová opatření již neumožnila MŽP (jako zřizovateli CENIA) poskytnout záruku kofinancování a připravený projekt II. etapy do této výzvy nemohl být podán.

V souvislosti s uzavíráním stávajícího programového období byla na jaře 2013 znovu otevřena možnost realizace II. etapy NIKM ještě v letech 2013-2015. Pro předložení žádosti o spolufinancování byla dána možnost v tzv. kontinuálním příjmu žádostí (viz plán výzev OPŽP pro individuální projekty [2]), otevřeném pro oblast podpory 4.2 od 1.srpna 2013.

Záložní plán počítá s realizací II. etapy v následném (dosud projednávaném) programovém období 2014 -2020 – prioritní osa 3, specifický cíl 3.6 Odstranit a inventarizovat ekologické zátěže. V podkladech jsou pro projekt uvedeny aktivity „Inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst, kategorizace priorit pro výběr nejzávažněji kontaminovaných míst k sanaci“ – tj. obdobně jako ve stávajícím programovém období. Srovnání možných scénářů návazností projektů dílčích etap NIKM je uvedeno v tabulce 1.

Stav řešení projektu národní inventarizace kontaminovaných míst

K 31.1 2. 2013 bude dokončena I. etapa NIKM realizovaná v letech 2009 až 2013, která měla tyto základní cíle:

- vypracování metodiky a nástrojů pro vlastní inventarizaci, jejíž realizace je plánovaná jako II. etapa NIKM a jejíž projekt je již připraven,
- otestování vyvinutých metodik a nástrojů, jejich definitivní úpravy podle získaných zkušeností,
- soustředění a sjednocení existujících datových zdrojů s informacemi o kontaminovaných místech (KM) na území republiky tak, aby tyto mohly být využity jako vstupní podklady pro realizaci II. etapy.

Na internetových stránkách agentury CENIA <http://www1.cenia.cz/www/projekt/nikm> jsou veřejnosti k dispozici podrobnější informace z průběhu projektu vč. prezentací, plakátových sdělení a publikovaných příspěvků.

Tabulka 1: Srovnání variantních scénářů návaznosti I. a II. etapy NIKM

Rok Scénář	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Komentář k II. etapě
	Stávající programové období 2007-2013									
Původní plán	I. etapa NIKM 2009-2012					II. etapa NIKM 2012-2015 (30. 6.)				2 plné terénní sezony jaro – podzim dostatek času na VŘ
Stávající představa	I. etapa NIKM 2009-2013					II. etapa NIKM 2013-2015 (30. 6.)				1 plná terénní sezona jaro – podzim málo času na VŘ
						Nové programové období 2014 - 2020				
Výhledová představa	I. etapa NIKM 2009-2013					II. etapa NIKM 2014 - 2017				2 plné terénní sezony jaro – podzim dostatek času na VŘ

Průběh I. etapy NIKM (2009-2013)

Žádost o poskytnutí dotace z OPŽP na realizaci I. etapy projektu byla agenturou CENIA podána a zaregistrována v září 2008, akceptace SFŽP 25. 11. 2008. Realizace od září 2009. Finální rozhodnutí o poskytnutí dotace bylo vydáno 27. 11. 2009. Celkový rozpočet I. etapy je 100 662 000 Kč, z toho příspěvek EU (Fond soudržnosti) činí 85 552 785 Kč (5% - SFŽP, 10% - MŽP).

Projekt I. etapy NIKM vytvořil a ověřil metodiku celoplošné inventarizace. Zahrnul vytěžení a konsolidaci stávajících informací o kontaminovaných místech; zapojení dálkového průzkumu Země do identifikace potenciálně kontaminovaných míst; návrh nástrojů a postupů inventarizace; vytvoření znalostního zázemí pro celoplošnou inventarizaci. Metodika byla úspěšně ověřena na 9 % vybraného území ČR a na jejím základě je navržen postup celoplošné inventarizace. Prováděcí projekt je připraven k předložení do příslušné výzvy OPŽP.

Návrh II. etapy NIKM (2013-2015)

Cílem projektu II. etapy je podchycení a základní zhodnocení co nejúplnějšího počtu kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných lokalit, vytvoření nebo aktualizování jejich databázových záznamů a zajištění zpřístupnění a využití záznamů všemi složkami veřejné správy i veřejností.

Základní projektové úlohy II. etapy

1. Řízení projektu, příprava podkladových dat a zabezpečení provozu nástrojů - CENIA
2. Vlastní inventarizace a hodnocení lokalit - dodavatel (veřejná zakázka)
3. Externí kontrola (supervize) inventarizačních prací, audit a verifikace - dodavatel (veřejná zakázka)
4. Obnova HW/SW vybavení CENIA pro podporu projektu (pořízeno v r. 2009 v I. etapě NIKM) - dodavatel (veřejná zakázka)

Harmonogram II. etapy

- 2013 - příprava projektu, výběr dodavatelů, příprava podkladových dat z dálkového průzkumu Země (DPZ), technická příprava a optimalizace nástrojů (databáze, aplikace) pro inventarizaci
- 2014 - inventarizace vč. externí kontroly (supervize), pokračující podpora pracemi CENIA (administrace systému NIKM/SEKM, podpora plošné inventarizace službami DPZ)
- 2015 - dokončení inventarizace, konsolidace výsledků, předání a ukončení projektu, pokračující podpora pracemi CENIA (administrace NIKM/SEKM, podpora plošné inventarizace službami DPZ)

Plánované výstupy NIKM

Výsledkem projektu NIKM bude kompletní seznam vyhodnocených kontaminovaných míst, který bude základem pro výkon státní správy v oblasti starých ekologických zátěží (SEZ). Celoplošná inventarizace umožní navázání efektivního výkonu státní správy v oblasti ekologické újmy. V projektu bude problematika informací o kontaminovaných lokalitách (kontaminacích životního prostředí) pojata komplexně, a to především integrací informačních systémů a databází o kontaminovaných místech, resp. o kontaminaci horninového prostředí a podzemních vod na území ČR do jednotného celostátního IS kontaminovaných míst.

Po provedení inventarizace bude k dispozici kompletní celostátní evidence kontaminovaných míst, což umožní soustředit disponibilní finanční prostředky na prioritní kontaminovaná místa, tj. na odstraňování starých ekologických zátěží podle míry jejich závažnosti z pohledu ohrožení životního prostředí a zdraví lidí. Veřejné správě a občanům bude v rámci informačního systému evidence kontaminovaných míst k dispozici mapová aplikace a úplný registr evidovaných kontaminovaných míst (s vyhodnocenou prioritou), což umožní rychlou i důkladnou orientaci v informacích o existenci nebo pravděpodobnosti zatížení území kontaminací, a to jak z pohledu územního plánování, tak i individuálních majetků. Pro potřeby všech krajů budou jako součást řešení vypracovány dílčí zprávy hodnotící stav evidence kontaminovaných míst v kraji.

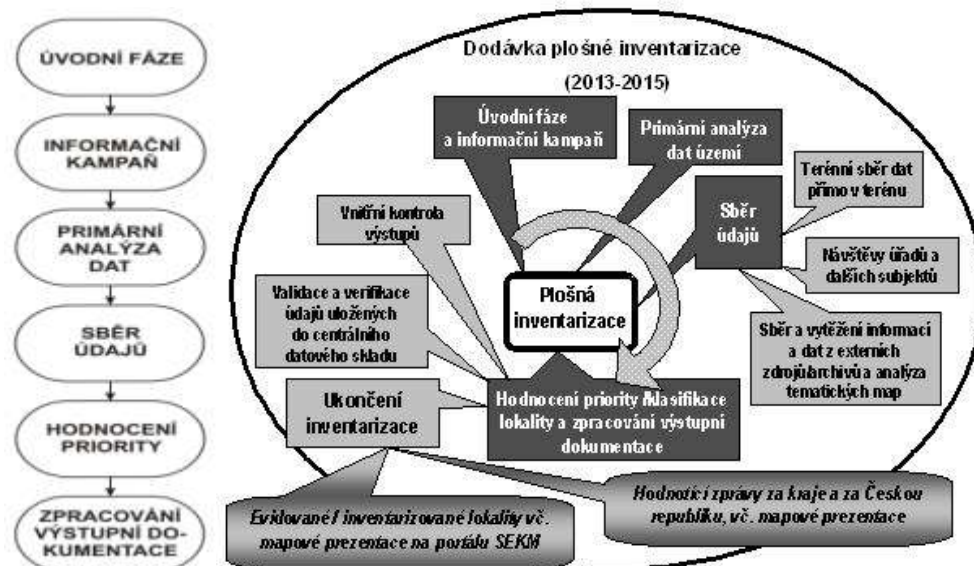
Dílčí výstupy a přínosy projektu:

- významný příspěvek k omezení kontaminační zátěže životního prostředí;
- neustále aktualizovaný podklad pro územní plánování vč. schvalování nové výstavby;
- zpřístupňování aktuálních informací o kontaminovaných místech široké veřejnosti;
- podklad pro evidenci a vyhodnocování kontaminace podzemních vod a pro bilancování kontaminační zátěže podle požadavků příslušných evropských směrnic;
- připravenost ČR na zajištění souladu s požadavky a principy projednávané směrnice EU o ochraně půdy;
- kvalitní plnění reportingových povinností vůči EU, EEA, OSN (POPs), OECD;
- vyšší efektivita výkonu státní správy nad kontaminovanými místy v celém procesu (od inventarizace po sanaci) pro MŽP, ČIŽP a potenciálně pro MF;
- podpořená efektivita výkonu státní správy v oblasti ekologické újmy.

Metodika NIKM

Metodika inventarizace KM a PKM je v souhrnu obsažena v projektu II. etapy NIKM (především kapitoly metodika plošné inventarizace, organizace a řízení inventarizace) [3]. Z formálního hlediska má podobu kompletu metodických materiálů NIKM, které definují závazný postup vlastní inventarizace [4]. Jsou to především dokumenty "Metodika inventarizace", "Organizace a řízení inventarizace" a "Manuál inventarizace".

Vlastní plošná inventarizace kontaminovaných míst zahrnuje fáze „Informační kampaň“, „Primární analýza dat“, „Sběr údajů“ a „Hodnocení priority“ (viz obrázek 1).



Obrázek 1: Metodické fáze a výstupy plošné inventarizace kontaminovaných míst

Organizace a řízení projektu NIKM II. etapa

Realizace projektu je časově omezena dostupností financování z fondů OPŽP stávajícího programového období, tj. rokem 2015, a technicko-organizační stránkou – nutností zvládnout plošnou inventarizaci na celém území ČR v období 2013-2015. V letech 2013-2014 by měla proběhnout celá přípravná fáze vč. zahájení veřejné obchodní soutěže na dodávky inventarizačních prací, rastrových dat a supervize. Práce CENIA zahrnují tvorbu rastrových dat - DPZ, sloučení databáze z I. etapy NIKM a stávající databáze pro evidenci kontaminovaných míst (tzv. SEKM2 v podobě dostupné na www.sekm.cz) do jediné databáze a její provoz v rámci inventarizace i plnění záznamů dle stávající legislativy.

Hlavní část podkladů pro projekt II. etapy NIKM a vlastní metodiku inventarizace zpracoval dodavatel dílčího úkolu 2 I. etapy projektu NIKM - společnost Vodní zdroje Ekomonitor s.r.o. [5] [6].

Závěr

V roce 2013 končí první – přípravná - etapa NIKM, řešená agenturou CENIA od roku 2009. Od roku 2013 by měla následovat druhá – realizační - etapa. Podmínkou jejího uskutečnění ještě ve stávajícím programovém období OPŽP je zahájení terénních prací na jaře 2014 a využití co nejdelšího ročního období pro terénní práce.

V I. etapě projektový tým vytvořil a ověřil metodiku celoplošné inventarizace. Projekt zahrnul vytěžení a konsolidaci stávajících informací o kontaminovaných místech; zapojení dálkového průzkumu Země do identifikace PKM; návrh nástrojů a postupů inventarizace; vytvoření znalostního zázemí pro celoplošnou inventarizaci. Metodika byla úspěšně ověřena na 9 % vybraného území ČR a na jejím základě je navržen postup celoplošné inventarizace, včetně časové a finanční náročnosti.

Zahájení druhé etapy NIKM, resp. umožnění předložení projektu do OPŽP bylo zpožděno o cca 2 roky z důvodu nedostatku prostředků na kofinancování projektu v souvislosti úspornými rozpočtovými opatřeními MŽP. Rozdělení projektu na dvě samostatné, ale návazné etapy se nejeví jako nejvhodnější forma. Výsledky první - přípravné a metodické - etapy nutně zastarávají a např. HW a SW vybavení a nástroje je třeba nyní - po dvou letech od dokončení – obnovit nebo modernizovat.

Poděkování – projekt realizovaný z FS EU - OPŽP

Projekt NIKM - 1. etapa (CZ.1.02/4.2.00/08.02683 Národní inventarizace starých ekologických zátěží), je spolufinancován z fondů Evropské unie - Fondu soudržnosti v rámci Operačního programu Životní prostředí 2007-2013, Prioritní osa 4 - Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží, oblast podpory 4.2. - Odstraňování starých ekologických zátěží“.

Použitá literatura

- [1] Operační program životní prostředí, Implementační dokument, verze k 13. 8. 2013. Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí. Praha: 1-210. http://www.opzp.cz/soubor-ke-stazeni/49/14872-05_id_opzp_2013_06_19.pdf
- [2] Plán výzev na rok 2013. verze k 8. 7. 2013. Státní fond životního prostředí. Praha http://www.opzp.cz/soubor-ke-stazeni/49/14773-Plan_vyzev_07-2013.pdf
- [3] Suchánek Z. a kol. (2013): 2. etapa národní inventarizace kontaminovaných míst. Projekt. Manuskript, CENIA, Praha, s. 1-145.
- [4] Marek J., Szurmanová Z. (2012): Zprávy za plnění podobjektů 7.420 Zpracování definitivních metodik a manuálů (142 s.), 7.430 Návrh organizačního, legislativního a systémového zajištění trvalé aktualizace (119 s.), 7.440 Vyškolení odborníků – školitelů pro II. etapu (16 s.). Manuskript, Zpráva projektu NIKM 1. etapa, Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o., Chrudim.
- [5] Marek J. a kol. (2011): Podklady pro přípravu projektu 2. etapy NIKM, DÚ 2 – objekt 7.000, Metodika inventarizace, podobjekt 7.450. Vodní zdroje Ekomonitor s.r.o., manuskript, zpráva pro CENIA, s. 1-123.
- [6] Marek J., Szurmanová Z. (2012): Příprava metodiky inventarizace kontaminovaných míst. Sborník konference Sanační technologie XV. Pardubice, Vodní zdroje Ekomonitor, ISBN 978-80-86832-66-1, Chrudim, s. 90-94.

OBSAH

	strana
Richard Příbyl STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE V ČR – VÝVOJ ŘEŠENÍ PROJEKTŮ ZA UPLYNULÝ ROK A SOUČASNÝ STAV	3
Lukáš Kolařík, Petr Stejskal SANACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ V OPŽP	10
Lukáš Čermák DOSAVADNÍ PRŮBĚH OBLASTI PODPORY 4.2 OPŽP	13
Alexandra Skopcová AKTUÁLNĚ PROBÍHAJÍCÍ VÝZVA OBLASTI PODPORY 4.2 A PŘÍPRAVA PŘÍŠTÍHO PROGRAMOVÉHO OBDOBÍ 2014+	15
Marie Hanušová REALIZACE OPATŘENÍ Z ANALÝZ RIZIK V PLZEŇSKÉM KRAJI	17
Hynek Rulíšek, Kateřina Halaštová PROJEKT ODSTRAŇOVÁNÍ STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ V KOPŘIVNICI	26
Petr Dosoudil PROJEKT MĚSTO PEČKY – ODSTRANĚNÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK PRO OBYVATELE MĚSTA	36
Dagmar Bartošová VYUŽITÍ OPERAČNÍHO PROGRAMU ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ K VYŘEŠENÍ ZÁTĚŽE PESTICIDY	40
Zdeněk Suchánek NIKM - NÁRODNÍ INVENTARIZACE KONTAMINOVANÝCH MÍST - PROJEKT SPOLUFINANCOVANÝ Z OPŽP	47

Celkový příspěvek EU na projekt „Semináře na podporu a propagaci oblasti podpory 4.2 – Odstraňování starých ekologických zátěží OPŽP“ činí 1 212 508 Kč.



Evropská unie

Spolufinancováno z prostředků Fondu soudržnosti v rámci Technické pomoci Operačního programu Životní prostředí.

Ministerstvo životního prostředí
Státní fond životního prostředí České republiky

www.opzp.cz

zelená linka 800 260 500

dotazy@sfzp.cz