

Zkušenosti z inventarizace starých ekologických zátěží, resp. kontaminovaných míst s výskytem POPs

I. etapa 2008 / 2009

II. etapa 2009 / 2010

Podpora a propagace OPŽP oblasti podpory 4.2. – odstraňování starých ekologických zátěží

Praha 12. - 13. 6. 2012

Mgr. Pavel Hladík

Mgr. Petr Hosnédľ

- Úvod, řešitelský tým
- Cíl zakázky
- Předmětné látky I. a II. etapy
- Prostředky k dosažení cílů
- Postup samotných prací během I. a II. etapy
- Typologie lokalit
- Shrnutí, splnění cílů, závěr

Řešitelský tým I. etapa 2008/2009

- ☞ RMT VZ, a.s. (hlavní dodavatel)
 - ☞ Mgr. Petr Hosnédl
 - ☞ Ing. Petra Otmarová
 - ☞ Ing. Jana Corbet
 - ☞ Mgr. Pavel Hladík
 - ☞ 2 externí spolupracovníci (jižní Morava a západní Čechy)

- ☞ ALFA SYSTEM s.r.o. (subdodavatel)
 - ☞ Ing. Antonín Stříbrný
 - ☞ Ing. Ivana Pánková
 - ☞ Mgr. Jiří Svoboda
 - ☞ 1 externí pracovník (Ústecký kraj)

Řešitelský tým II. etapa 2009/2010

- ☞ RMT VZ, a.s. (hlavní dodavatel)
 - ☞ Mgr. Petr Hosnédľ
 - ☞ Ing. Petra Otmarová
 - ☞ Ing. Jana Corbet
 - ☞ Mgr. Pavel Hladík
 - ☞ Mgr. Eva Kupčová
 - ☞ Mgr. Martin Stehlík (pouze sběr dat)
 - ☞ 1x externista Morava (11/2010)

- ☞ VODNÍ ZDROJE, a.s. (subdodavatel)
 - ☞ pomoc při sběru dat, terénní rekognoskaci

Rekapitulace cílů veřejné zakázky

- ☞ 2x veřejná zakázka malého rozsahu (do 2 mil. Kč)
 - ☞ hrazeno přímo z rozpočtu MŽP, ne z OPŽP

- ☞ Splnění povinnosti ČR, vyplývající z ratifikovaných mezinárodních úmluv a nařízení EU
 - ☞ Stockholmská úmluva o POPs 2001
 - ☞ Nař. Evrop. parlam. a Rady (ES) č. 850/2004 o POPs

- ☞ Jeden z pilotních projektů Národní inventarizace kontaminovaných míst ČR (NIKM)
 - ☞ Jižní Morava - DHV CZ, s.r.o. (VaV SP/4h4/168/07)
 - ☞ Inventarizace SEZ - lokality po Sovětské armádě (Ochrana podzemních vod, s.r.o.)
 - ☞ A právě inventarizace SEZ - lokality s POPs

Předmětné POPs

- ☞ Polychlorované dibenzo-p-dioxiny (PCDDs) a Polychlorované dibenzofurany (PCDFs) – zejména Spolana Neratovice
- ☞ PCB – zejména obalovny živičných směsí
- ☞ Přípravky na ochranu rostlin – vyjmenované OCP pesticidy
 - ☞ V ČR zejména:
 - ☞ DDT
 - ☞ Hexachlorbenzen HCB
 - ☞ Hexachlorcyklohexan HCH - včetně lindanu (gama HCH)
 - ☞ Aldrin, Endrin
 - ☞ Heptachlor
 - ☞ Toxaphen

Předmětné POPs - pokračování

- ☞ Zpomalovače hoření
 - ☞ Hexabrombifenyl – v ČR nepoužíván
 - ☞ Další byly předmětem II. etapy POPs 2009 / 2010

- ☞ Polycyklické aromatické uhlovodíky PAU (PAHs) - dehty
 - ☞ Výroba svítiplynu
 - ☞ nízkotlaká vysokoteplotní karbonizace bez kyslíku,
 - ☞ tj. městské plynárny (zplyňování černého uhlí)
 - ☞ tlakové plynárny (zplyňování hnědého uhlí)
 - ☞ Koksárny (Ostravsko – Karvinsko, Kladno)
 - ☞ Generátorový plyn (sklářství, keramika, cementárny)
 - ☞ Impregnace dřeva (dehtové kreosotové oleje)
 - ☞ Nebyly předmětem I. etapy, byly předmětem II. etapy

Předmětné POPs – pokračování

- ☞ Rozšíření Stockholmské úmluvy květen 2009
 - ☞ retardátory hoření
 - ☞ polybromované bifenylethery (PBDE)
 - ☞ kyselina perfluorooktansulfonová a její sole (PFOS), perfluorooktansulfonylfluorid (PFOSF)
 - ☞ fungicid a hasící prostředek pentachlorbenzen (PeCB).
- ☞ Ostatní polutanty v rozšíření Stockholmské úmluvy
 - ☞ retardátor hoření hexabrombifenyl, OCP lindan (gamma-hexachlorcyklohexan), alfa- a beta-hexachlorcyklohexan (vedlejší produkty při výrobě insekticidu lindanu) a chlordekon již byly předmětem etapy POPs I
 - ☞ byly dříve vyjmenovány v Nařízení EU č. 850/2004

Předmětem prací nebyly

- ☞ Vzorovací a laboratorní práce
- ☞ Evidovaná zařízení s PCB
- ☞ Rozvodny VVN/VN/NN (pokud již nebyly v SEKM)
- ☞ DTS (pokud již nebyly v SEKM) – AR průmyslové podniky
- ☞ stožárové DTS (distribuční transformátorové stanice)
- ☞ Provozovaná zařízení na odstraňování odpadů, provozované sklady POR, apod.

Prostředky k realizaci prací POPs I

- ✓ Seznam lokalit – podklady:
 - ✓ SEKM 2008
 - ✓ Seznamy MŽP (priority 2002, 2008, apod.)
 - ✓ MZe listinné podklady 2008 (od jednotlivých okresních ZA a SRS)
 - ✓ RECETOX národní inventura POPs 2003 – 2009
 - ✓ VÚV T.G.M. – PCB
 - ✓ ČIŽP akce Brownfields 2007
 - ✓ Jednotlivě další zdroje, popř. terénní šetření

- ✓ Problém – duplicity a odlišení „ne POPs“ lokalit

Realizace (postup) prací POPs I

- ✓ Doplnování SEKM
 - ✓ Práce s otevřenými zdroji (internet)
 - ✓ Střety zájmů
 - ✓ ČGS - Geofond (vrtná prozkoumanost)
 - ✓ OPŽP
 - ✓ Zjišťování aktuálního stavu

- ✓ Export do PKM

- ✓ Hodnocení priorit KM v programu PKM

- ✓ Průběžné předávání záznamů supervizi ke kontrole

Střety zájmů, přírodní poměry veřejné mapové servery

- ✓ CENIA
- ✓ CENIA SEKM portál
- ✓ AOPK
- ✓ HEIS VÚV T.G.M. – hydrologie, hg. rajony, jímání vody
- ✓ UHÚL – lesní mapy, ÚSES 2001 celá ČR
- ✓ Povodňový plán ČR – historické povodně, zápl. území
- ✓ ČGS – Geoinfo (geologické a hydrogeologické mapy)

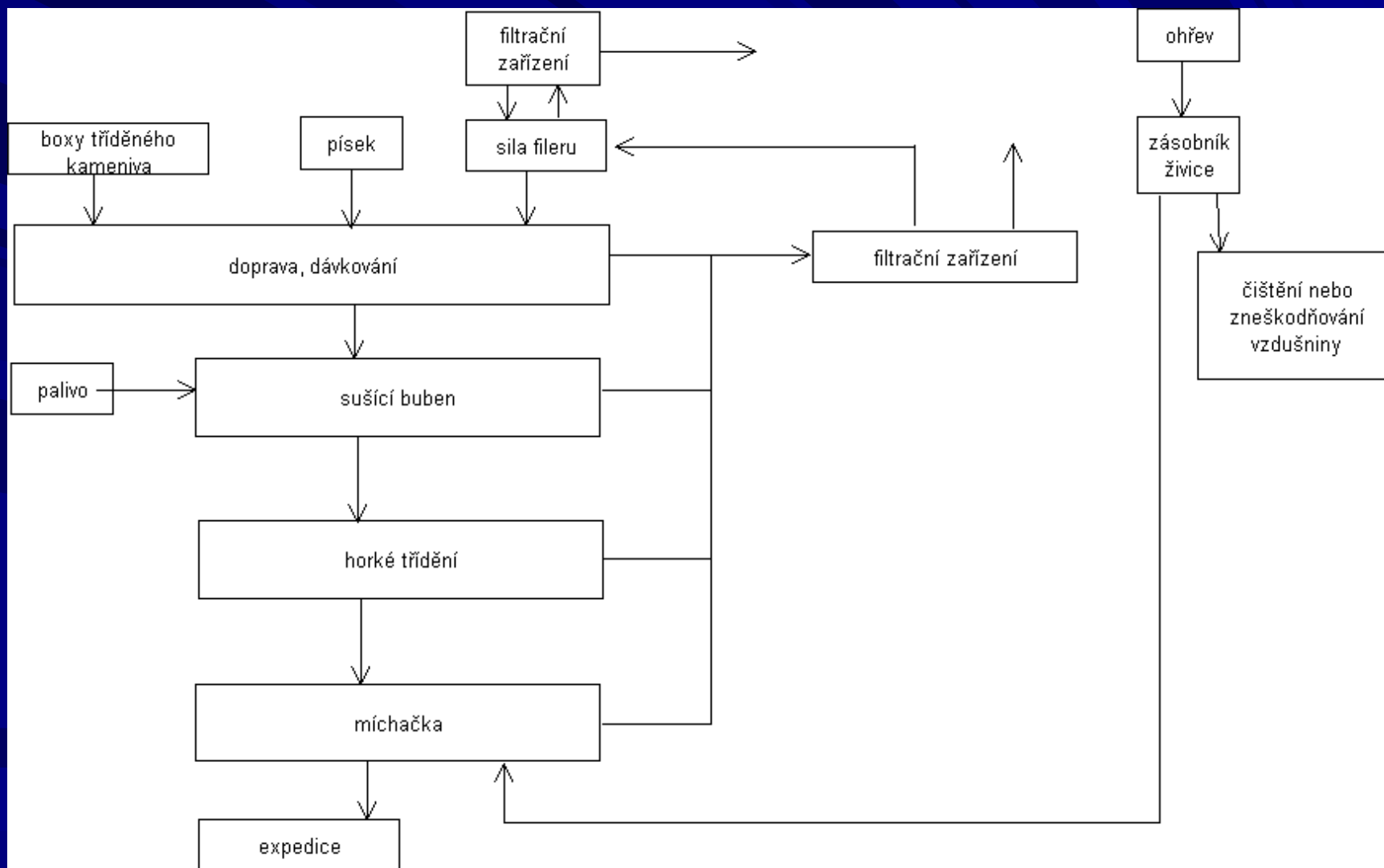
Realizace (postup) prací POPs II

- ✓ Doplnování SEKM II
 - ✓ Obdobné jako POPs I
 - ✓ Oproti POPs I více historické literatury
- ✓ Hodnocení priorit KM v programu SEKM II
- ✓ SEKM II v provozu od června 2010
- ✓ Odpadl export do PKM

Typy lokalit POPs I

- ☞ Staré ekologické zátěže řešené díky ekologické smlouvě
- ☞ Skládky TKO, kde byly při průzkumu stanovovány PCB
- ☞ Průmyslové skládky
- ☞ Sklady POR – problémem jsou hlavně ty neoficiální (v SEKM 2008 byly pouze cca 2 lokality tohoto typu)
- ☞ Obalovny živičných směsí
- ☞ Minoritně další (např. lokality po SA)

Zjednodušené technologické schéma obalovny

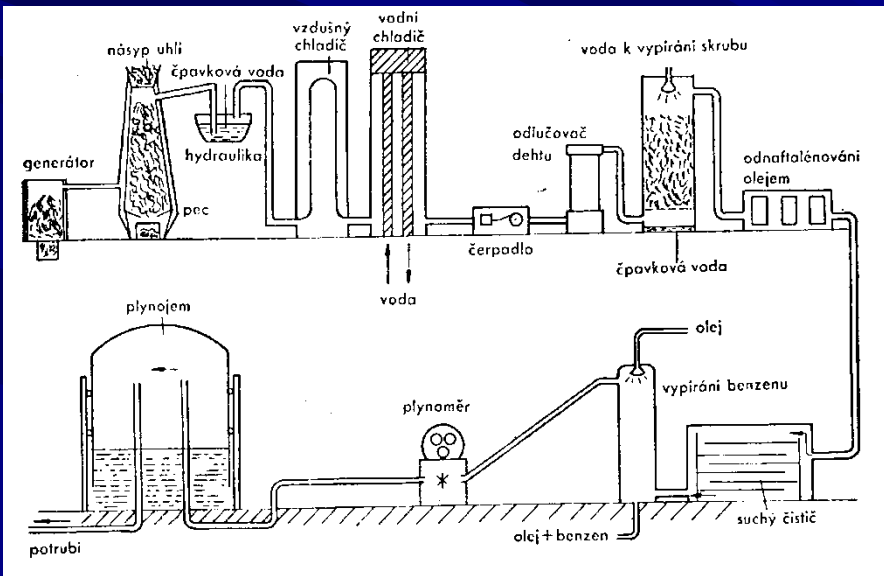


Další typy lokalit POPs II - PAU

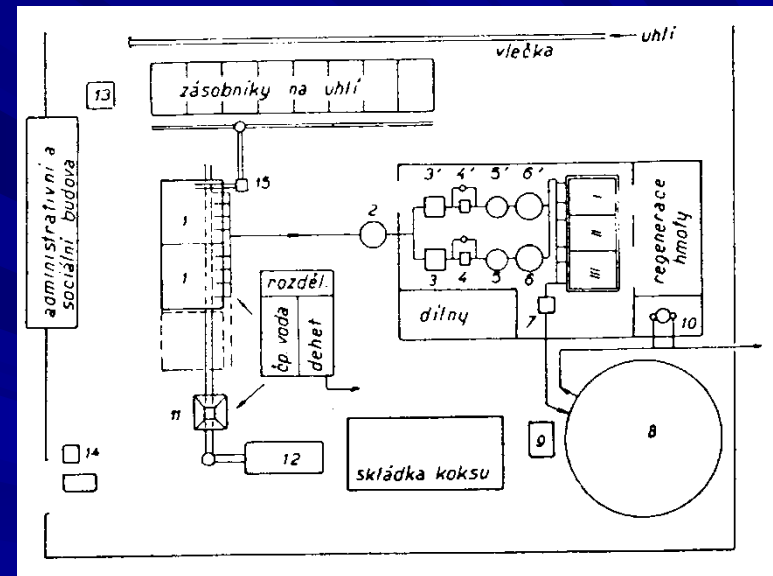
- ☞ Bývalé městské plynárny
- ☞ Koksovny – bývalé i v provozu
- ☞ Tlakové plynárny
- ☞ Generátorový plyn – sklárny, keramičky, aj.
 - ☞ zatím plně nepodchyceno
- ☞ Impregnace dřeva a lepenky

Bývalé městské plynárny – výroba svítiplynu

Cesta svítiplynu v plynárně (STREIBL 1953)



Situační schéma malé plynárny (Perna, Riedl 1955)



- 1 - PECE S GENERÁTORY, 2 - VZDUŠNÝ CHLADIČ, 3 - VODNÍ CHLADIČ, 4 - EXHAUSTOR S OCHOZOVÝM REGULÁTOREM, 5 - NAFTALENOVÁ PRAČKA, 6 - ČPAVKOVÁ PRAČKA, I,II,III
- 7 - SUCHÉ ČISTIČE, 8 - PLYNOJEM, 9 - KOTELNA PRO VYHŘÍVÁNÍ PLYNOJEMU, 10 - REGULÁTOR TLAKU DO MĚSTA, 11 - HASICÍ VĚŽ, 12 - TRŽDIČ KOKSU, 13 - STUDNA, 14 - VÁHA, 15 - VÝTAH UHLÍ NA PECE

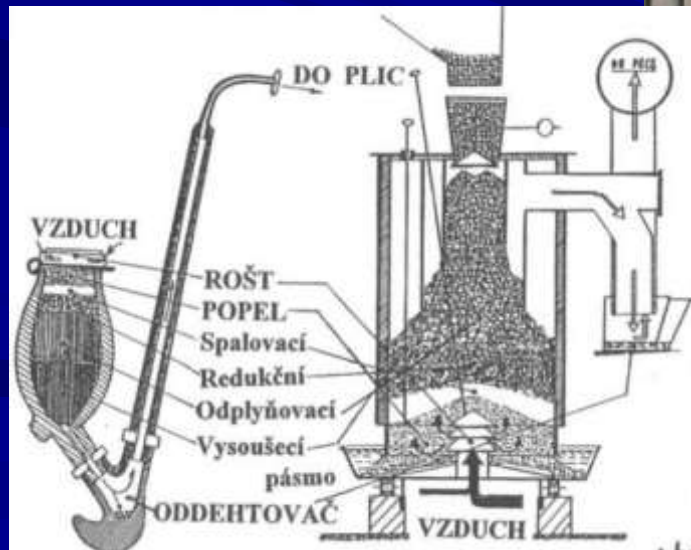
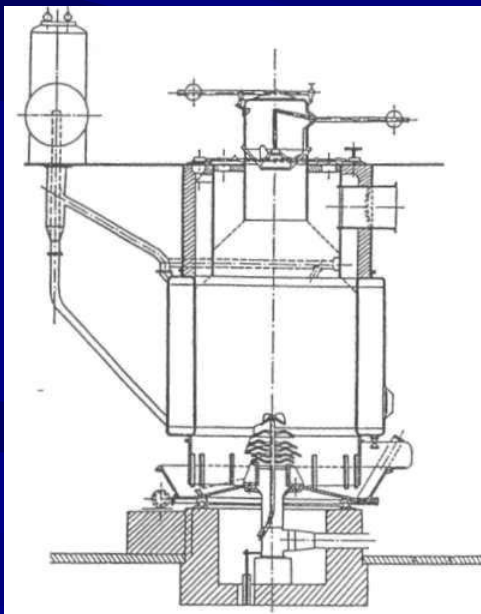
Generátorový plyn

Generátor s otočným roštěm, odpařovacím pláštěm a dvěma závěsnými válci systému Škoda – Ignis

Porovnání funkce generátoru dle Broula



Generátor v býv. sklárně Tasice



Typy lokalit – přístup k řešení

Sklady POR (přípravků na ochranu rostlin)

- bývalé ZZN (zemědělské zásobování a nákup)
- bývalé ACHP (agrochemické podniky)
- bývalá JZD a státní statky

- dnes problém většinou objekty vrácené v restituci (drobní zemědělci)

- všechny POR objekty považovány za potenciálně kontaminované POPs

Typy lokalit – přístup k řešení

Sklady POR, kde stále přetrvávají zbytky přípravků

- Př. Pardubický kraj:
 - Lány u Dašic, Sopřeč,
 - Svinčany, Nevole, Stodola na Pumberkách
- Př. Hradecký kraj:
 - Vlčice

- všechny POR objekty byly považovány za potenciálně kontaminované POPs

Obec Vlčice

(Královehradecký kraj)



Původní objekt se zbytky
POR – nyní uzamčeno čeká
na možnost a způsob
likvidace (2010)



Typy lokalit – přístup k řešení

Obalovny živičných směsí

- Dle ČTIOO v roce 1984 v ČR = 141 obaloven
- Seznam 76 obaloven náhodou na ČIŽP (kontrola 1984)
 - VÚV T.G.M. fax z roku 1997 = 95 obaloven
 - VÚV T.G.M. xls z roku 2002 = 101 obaloven
- Většinou nebyly v původním seznamu 851 lokalit I. etapy
- Podrobně proto byly předmětem II. etapy 2010
 - neocenitelná pomoc experta
 - (Ing. Josef Tomášek, CSc. – SOM Mníšek pod Brdy)

Typy lokalit – přístup k řešení

Bývalé městské plynárny (výroba svítiplynu)

- Výroba ukončena nejpozději cca 1968, někdy již před válkou
- Nadzemní části většinou likvidovány
- Podzemní části (dehtové jímky) stále v zemi
- Ohrožení podzemních vod
- Většina areálů prodána před privatizací
- Méně než polovina řešena ekologickou smlouvou s FNM

Typy lokalit – přístup k řešení

Bývalé městské plynárny (výroba svítiplynu)



Západočeská plynárenská - lokalita Cheb
Sanační práce 2002 - odkrytá dehtová jímka s původní výplní



Západočeská plynárenská - lokalita Cheb
Sanační práce 2002 - vyprázdněná dehtová jímka

Typy lokalit – přístup k řešení

Bývalé městské plynárny

- Kontaktováno plynárenské muzeum Praha Michle
- Kronika plynárenství, R.Novák, MILPO MEDIA s.r.o. 1997
- Informace dostatečné pro vytvoření seznamu lokalit, avšak nikoliv k jejich přesné lokalizaci (uveden pouze název města, popř. tehdejší továrny, datum vzniku a datum zrušení plynárny)
- Na internetu absolutní většině případů nešlo dohledat
- Jak dál ?

Bývalé městské plynárny - dohledání

- V první fázi byly využity vojenské mapy z 50. let 20. století
- Na mapách byly patrné plynojemy a komíny, někdy i nápis „plynárna“.
- Až později je výborně doplnil na přelomu května a června 2010 zprovozněný portál <http://kontaminace.cenia.cz/> - na ortofoto z 50. let opět někdy patrné plynojemy
- V další fázi kontaktovány městské úřady (většinou se jednalo o obecní plynárny), městská muzea, okresní archívy
- Poslední šance historické katastrální mapy (plynojemy)

Bývalé městské plynárny

Vojenská topografická mapa v měřítku 1 : 50 000 z 50. let 20. století



Mapový podklad: ČGS - Geofond

Bývalé městské plynárny

Situace bývalé Michelské plynárny v Praze v roce 1953



Ortofoto převzato z <http://kontaminace.cenia.cz>

Bývalé městské plynárny

Situace bývalé Karlínské plynárny v Praze



Ortofoto převzato z <http://www.mapy.cz>, plán plynárny z podkladů Pražská plynárenská, a.s.

Shrnutí, závěry

	POPs I	POPs II	Celkem	SEKM II existuje
V současné době je v evidenci (tj. existuje aktuální SEKM II záznam a je vyhodnocena aktuální priorita) celkem 1010 POPs lokalit, z toho 541 POPs I a 469 POPs II.	541	469	1010	ANO
Pod zvoleným koncentračním limitem PCB (suma PCB $\leq 0,1 \mu\text{g/l}$ v podzemní vodě nebo $\leq 0,1 \text{ mg/kg}$ v zemině).			229	ANO
Odhad - pod zvoleným koncentračním limitem PAU (suma PAU $\leq 2 \mu\text{g/l}$ v podzemní vodě nebo $\leq 6 \text{ mg/kg}$ v zemině).			200	ANO
Odhad - potenciálně nepodchyceno PAU - generátory (sklárny, apod.)			300	NE
Odhad - potenciálně nepodchyceno - nedohledané sklady POR (nelegální)			300	NE
Celkem			2039	
V průběhu prací vyřazeno:				
Duplicity	199	45	244	NE
"Ne POPs" lokality nebo "nelze dohledat" nebo "zařízení"	225	92	317	NE
Celkem			561	
Celkem bylo řešeno položek / lokalit			2600	

Finální stav ke konci II. etapy (prosinec 2010)

☞ Nová lokalita POPs I (2008/2009), zdroj: MŽP - priority 2002 a 2008, VÚV - PCB, RECETOX - NIP 2003, MZe 2008 - sklady POR 222

☞ Nová lokalita POPs II (2008/2010): obalovny - PCB, plynárny - PAU, koksárny - PAU, generátory - PAU, sklady - POR 149

☞ Upraven existující SEKM II záznam POPs II – po akci „Inventarizace Ostrava“ 51

☞ SEKM I a SEKM II (aktualizován existující záznam) 588

☞ Celkem 1010 lokalit

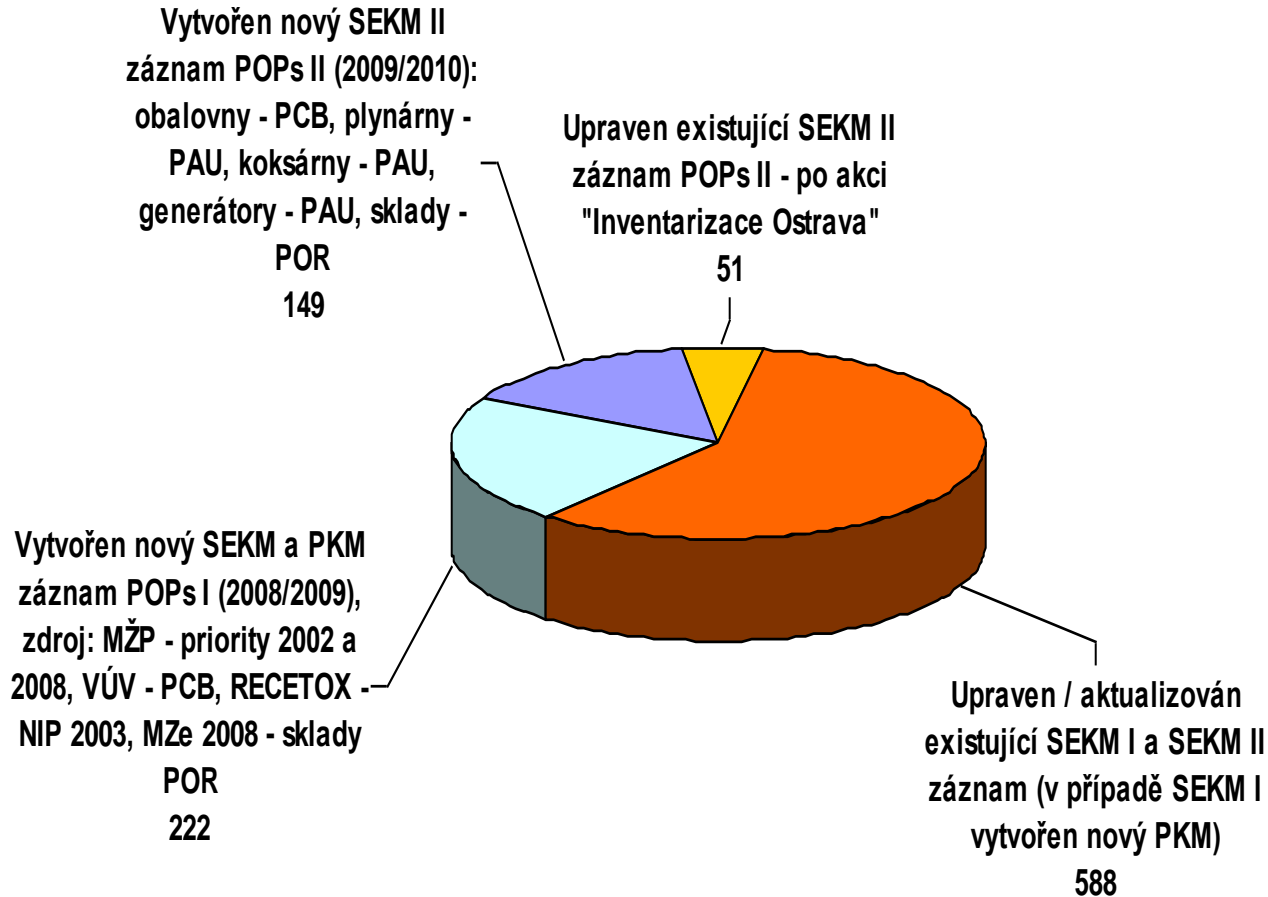
Největší inventarizační akce v ČR do 2010

- ☞ Jižní Morava - DHV CZ, s.r.o. (VaV SP/4h4/168/07)
 - ☞ pro MŽP (PKM bez podrobného hodnocení)
- ☞ Inventarizace SEZ - lokality po Sovětské armádě
 - ☞ Ochrana podzemních vod, s.r.o. 2009
 - ☞ pro MŽP - 155 lokalit (SEKM a PKM)
- ☞ Inventarizace Ostrava 2010 (AQD-envitest, s.r.o.)
 - ☞ pro město Ostrava - 230 lokalit (SEKM II)
- ☞ Inventarizace SEZ - lokality s POPs – I. a II. etapa
 - ☞ pro MŽP - 1010 lokalit (SEKM, PKM, SEKM II)
 - ☞ tj. cca 1/4 databáze SEKM II (t.č. 4366 lokalit)

Konečný stav (11/2010)

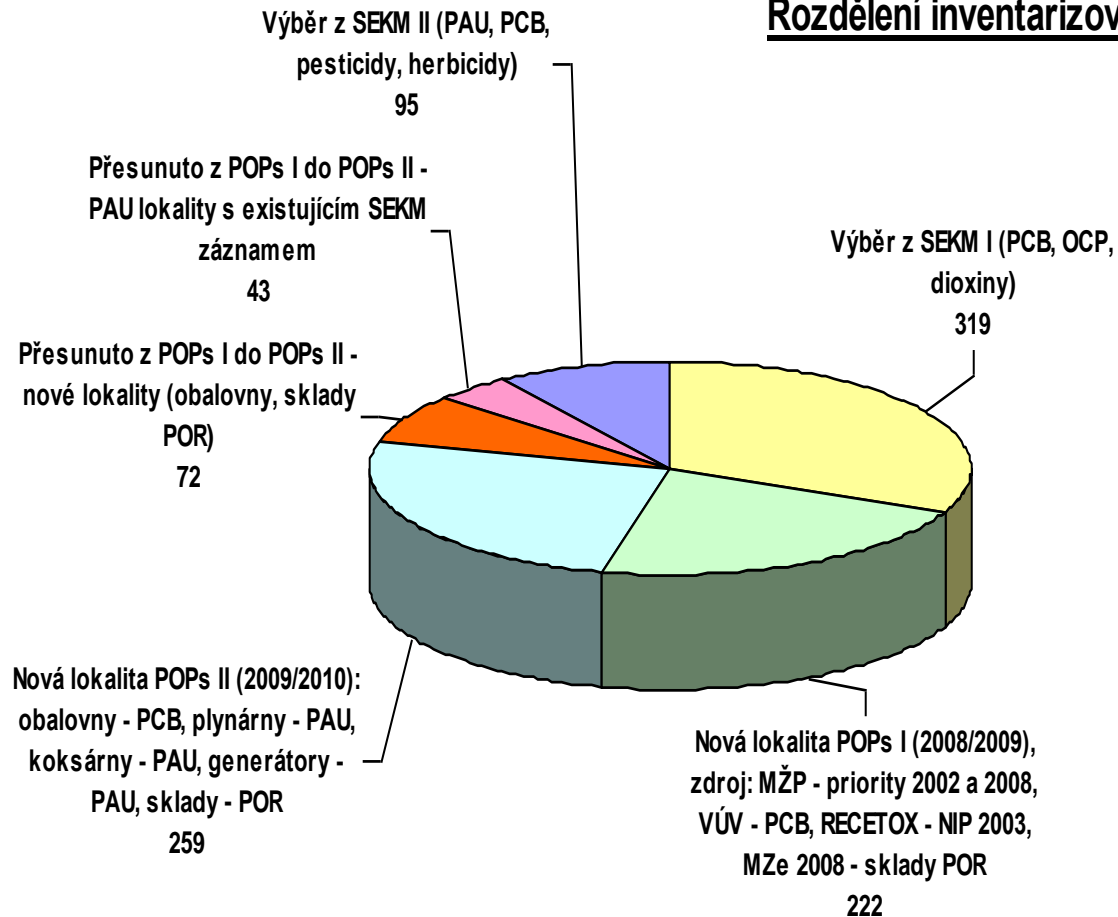
Inventarizace POPs I a POPs II (celkem 1010 lokalit)

Rozdělení inventarizovaných lokalit



Konečný stav (11/2010)

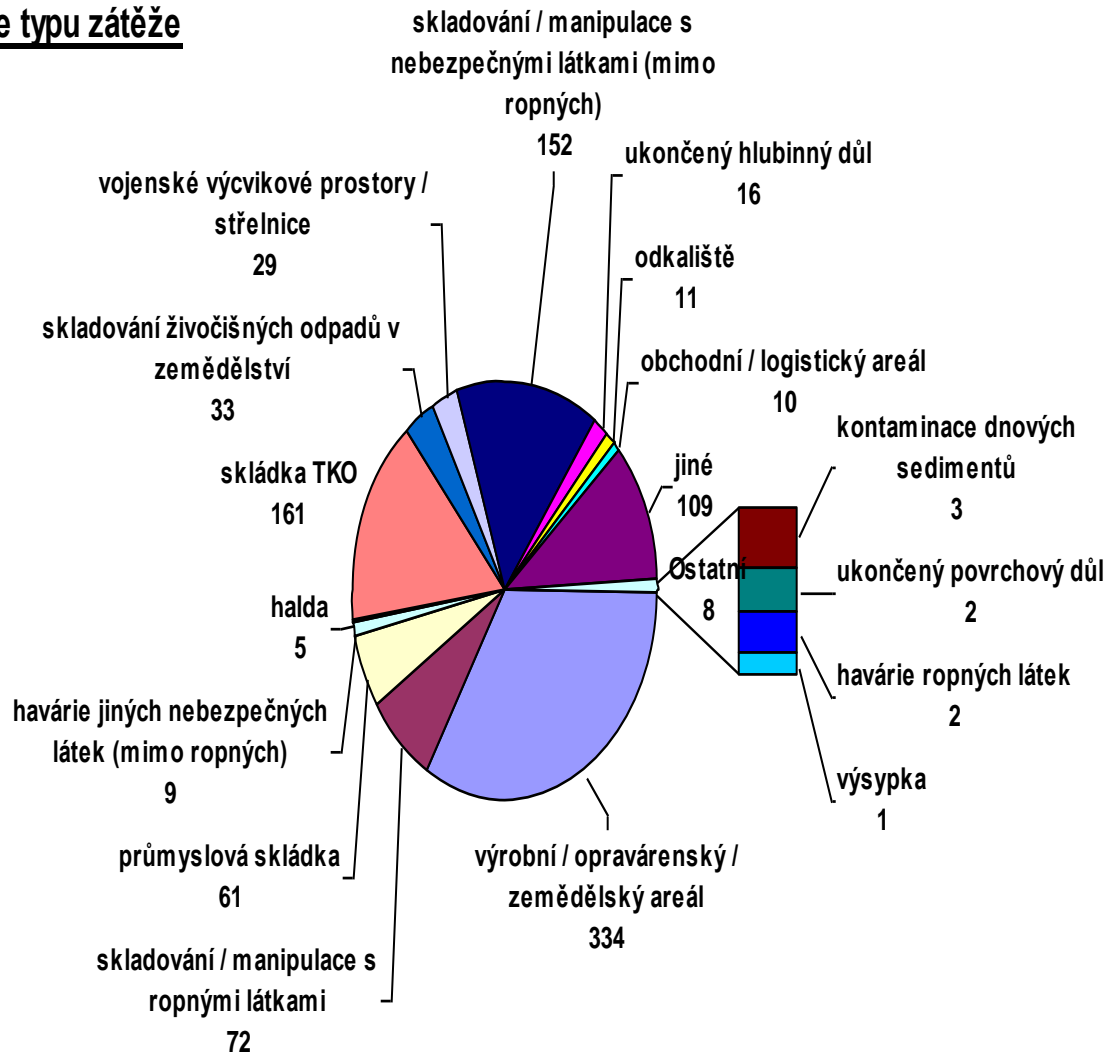
Inventarizace POPs I a POPs II (1010 lokalit) Rozdělení inventarizovaných lokalit dle zdroje dat



Konečný stav (11/2010)

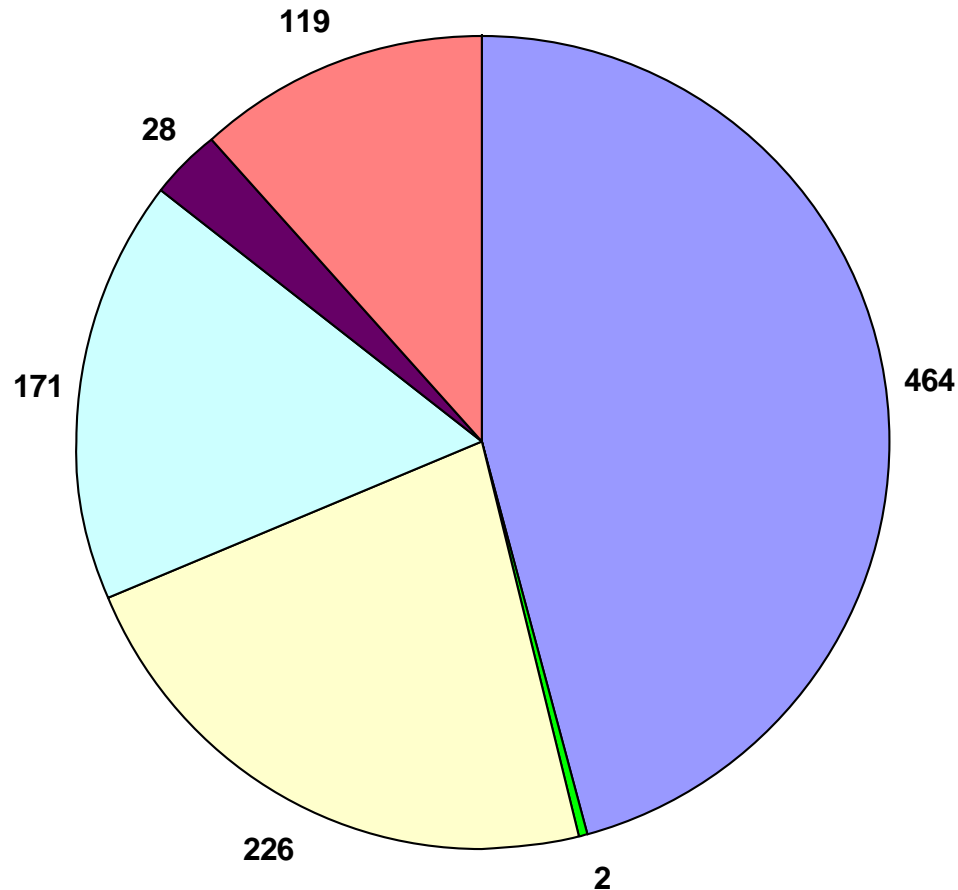
Inventarizace POPs I a POPs II (1010 lokalit)

Rozdělení dle typu zátěže



Konečný stav (11/2010)

Inventarizace POPs I. a POPs II (101 lokalit) Lokality dle kódu priority k 11/2010



- Neprozkoumaná nebo jen částečně prozkoumaná (P4, P3)
- Neprozkoumaná, ale historie lokality vylučuje možnost současné kontaminace (N1)
- Prozkoumaná, zpracována analýza rizika, nutná nebo žádoucí nápravná opatření (A3, A2, A1)
- Prozkoumaná, proběhla nápravná opatření (sanace), ale nutná další institucionální kontrola (P1, např. vysanováno - průmyslová zóna, reziduální kontaminace)
- Prozkoumaná, proběhla nápravná opatření (sanace), možné multifunkční využití území (N2)
- Prozkoumaná - nutný další monitoring (P2, např. vysanováno - běží postsanační monitoring, nebo nutná AAR)

Možné pokračování

☞ Financování lokalit

☞ Lokality s prioritou P4/P3/A3/A2 – OPŽP

☞ Jiné možné financování (resortní, vlastní zdroje, ...?)

☞ II. etapa Národní inventarizace kontam. míst (NIKM)

☞ Dohledání zbylých „POPs“ lokalit, např.

☞ použití generátorového plynu

☞ dosud nelokalizované sklady POR

☞ Zahrnutí zjištěných „nePOPs“ lokalit (MZe), např.

☞ sklady POR

☞ ČS PHM (býv. JZD, STS, státní statky)

Děkuji za pozornost

Hezký zbytek celého dne