



## **Zkušenosti s hodnocením rizik v rámci řešení starých ekologických zátěží**

# Analýza rizik kontaminovaného území

## Metodický pokyn MŽP (leden 2011)

- všeobecné principy
- základní obsah a forma
- jednotný charakter zpracovaných analýz rizik

## Průzkumné práce

**Dosavadní prozkoumanost území  
(včetně realizovaných sanačních prací)**

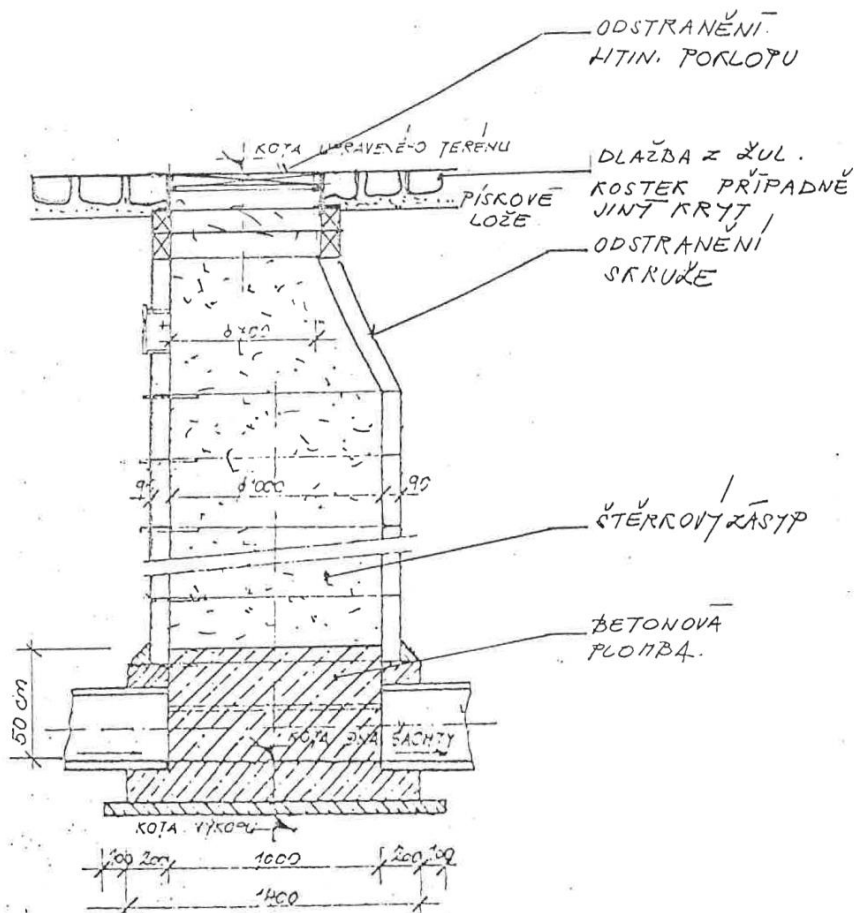
**Aktuální průzkumné práce**

# Septiky, jímky, staré kanalizace



# Ověření stavu chemické kanalizace

REVIZNÍ ŠACHTA  
VZOROVÝ ŘEZ





# Ověření stavu chemické kanalizace



# Ověření stavu chemické kanalizace





# Ověření stavu chemické kanalizace





# Ověření stavu chemické kanalizace





# Ověření stavu chemické kanalizace





# Ověření stavu chemické kanalizace



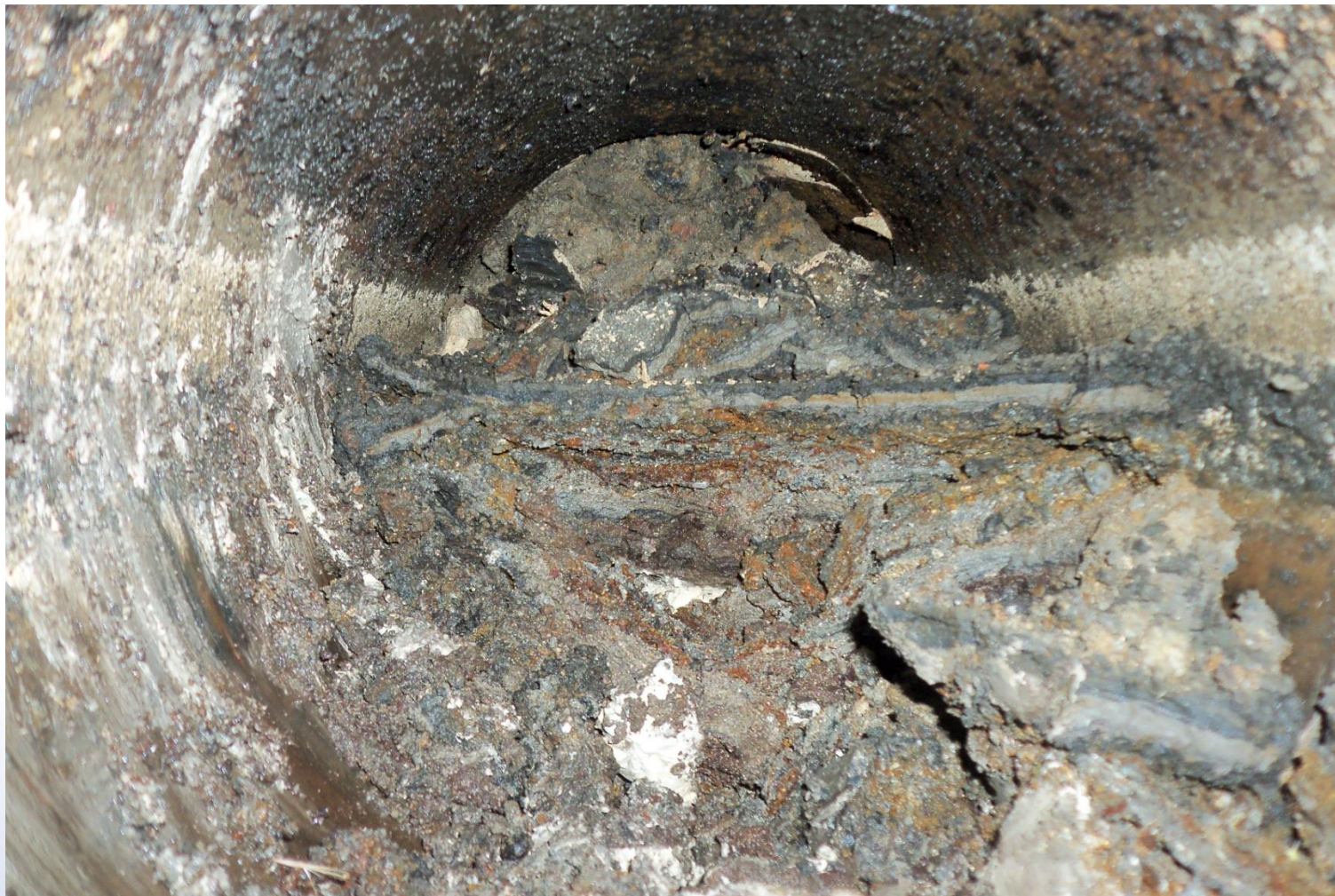


# Ověření stavu chemické kanalizace





# Detail obsahu kanalizace – větev 1





## Detail obsahu kanalizace – větev 2



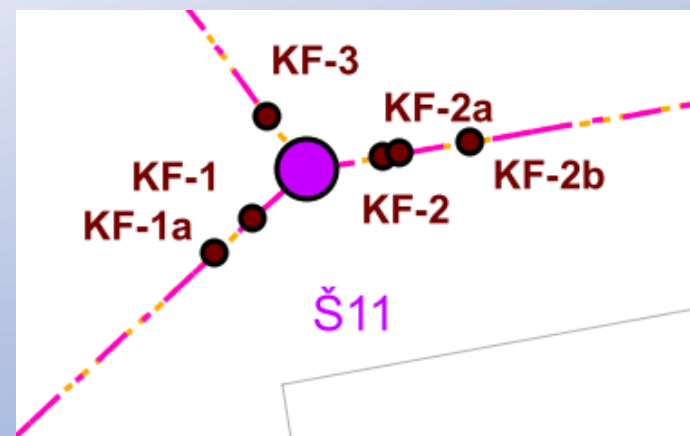


## Detail obsahu kanalizace – větev 3



## Výsledky analýz vzorků sedimentů

- **větev 1:** 181 mg/kg TCE, 18, 8 mg/kg PCE, 14 mg/kg DCE  
1 070 mg/kg toluenu  
968 mg/kg NEL v sušině  
2 580 mg/kg kresoly
- **větev 2:** 56,5 mg/kg TCE, 17,7 mg/kg PCE, 3,9 mg/kg DCE  
51,9 mg/kg toluenu  
852 mg/kg NEL v sušině  
534 mg/kg kresoly
- **větev 3:** kontaminace nezjištěna





# Čištění kanalizace





# Čištění kanalizace





# Odběr vzorku kalu





## Výsledky analýz vzorků v průběhu čištění kanalizace

- větev 1a: 7 630  $\mu\text{g/l}$  TCE, 377  $\mu\text{g/l}$  PCE, 9 480  $\mu\text{g/l}$  DCE,  
129  $\mu\text{g/l}$  VC  
172 000  $\mu\text{g/l}$  toluenu  
291  $\mu\text{g/l}$  kresoly  
3 060  $\mu\text{g/l}$  chlorbenzen

## Výsledky analýz vzorků v průběhu čištění kanalizace

- větev 2a: 547 mg/kg TCE, 47,4 mg/kg PCE, 313,mg/kg DCE,  
12,7 mg/kg VC  
5 500 mg/kg toluenu  
940 mg/kg NEL v sušině  
1 430 mg/kg kresoly  
627 mg/kg chlorbenzen
- větev 2b: 15 200 µg/l TCE, 650 µg/l PCE, 18 600 µg/l DCE,  
468 µg/l VC  
684 µg/l benzen  
503 000 µg/l toluenu  
252 µg/l kresoly  
9 930 µg/l chlorbenzen



# Kamerová prohlídka



## Hodnocení rizik

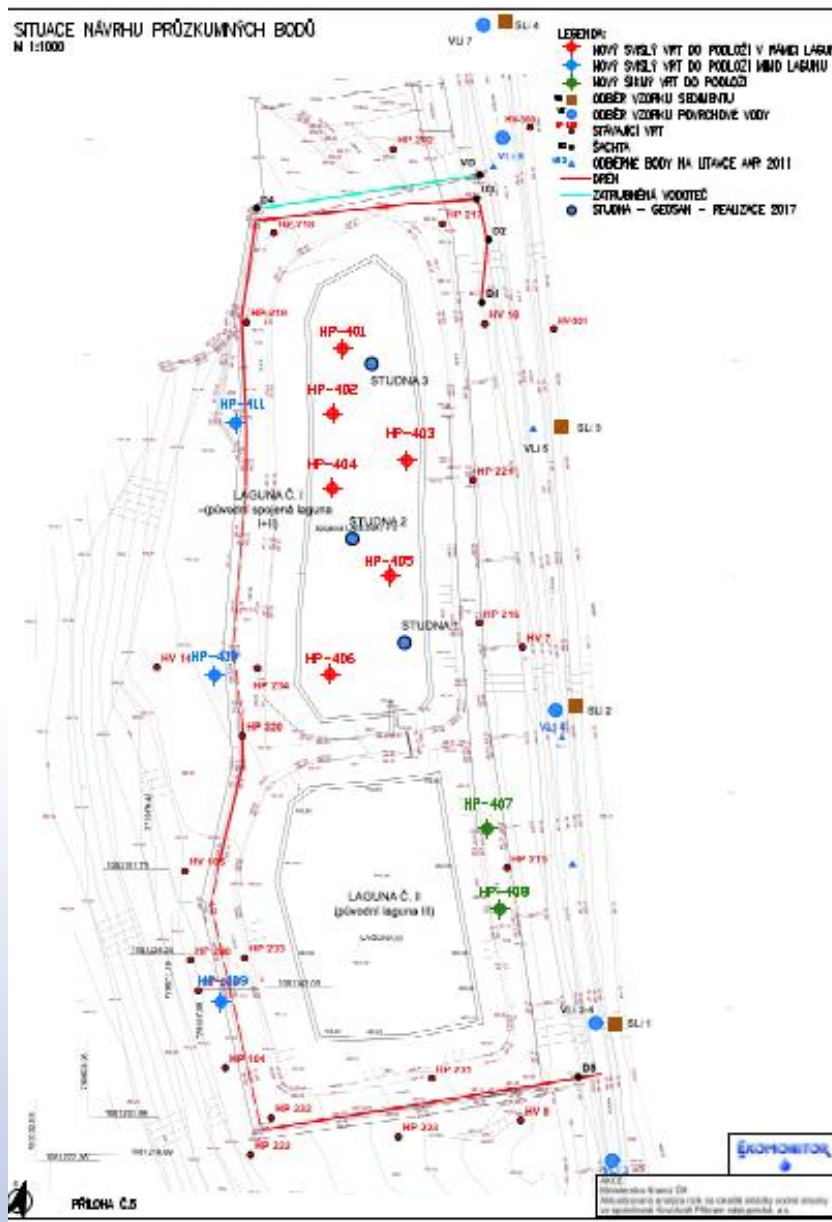
Hodnocení zdravotních (ekologických) rizik se nemusí provádět u látek, jejichž koncentrace při průzkumných pracích prokazatelně přesáhly závazné limity dle platných právních předpisů.

Již tato skutečnost je dostatečným dokladem o závažných zdravotních (ekologických) rizicích a prokazuje existenci závadného stavu, který je nezbytné urychleně řešit.





# Situace





# Hodnocení rizik

- Aktualizovaný koncepční model
- Ověření vlivu bývalé skládky na kvalitu povrchové vody v Litavce

Expoziční cesta	Ohnisko znečištění	Transportní cesta	Příjemce rizik
2	Reziduální kontaminace podložních zemin laguny č. I	Migrace TK do podloží – následní podzemní vody, následná komunikace podzemní a povrchové vody	<b>Ekosystém vodoteče Litavka</b>

# Hodnocení rizik

- **Prioritní kontaminanty**

**As, Pb, Sb, Zn v podložních zeminách**

- **porovnáním měřených hodnot s hodnotami NEK – RP danými Nařízením vlády č. 401/2015 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod**



# Olovo

Sledované období	Pb nad skládkou VLi-3 (mg/l)	Pb pod skládkou VLi-6 (mg/l)
PRŮMĚR 2017	0,006684	0,006769
NEK – RP dle NV 401/2015 Sb	0,0012	0,0012

- Průměrná koncentrace olova v roce 2017 překračuje v obou profilech nad i pod skládkou (VLi-3, VLi-6) hodnotu normy environmentální kvality NEK – RP (0,0012 mg/l).
- Koncentrace olova nespĺňuje hodnotu normy environmentální kvality NEK – RP již v profilu nad skládkou (VLi-3, průměr 0,006684 mg/l). Příspěvek kontaminace olova ze skládky sodné strusky činí  $8,5 \cdot 10^{-5}$  mg/l, což znamená příspěvek koncentrace 7 % celkového limitního množství.



# Zinek

Sledované období	Zn nad skládkou VLi-3 (mg/l)	Zn pod skládkou VLi-6 (mg/l)
PRŮMĚR 2017	0,398647	0,412118
NEK – RP dle NV 401/2015 Sb	0,092	0,092

- průměrná koncentrace zinku v roce 2017 překračuje v obou profilech nad i pod skládkou (VLi-3, VLi-6) hodnotu normy environmentální kvality NEK – RP (0,092 mg/l).
- Koncentrace zinku nespĺňuje hodnotu normy environmentální kvality NEK – RP již v profilu nad skládkou (VLi-3, průměr 0,398647 mg/l). Příspěvek kontaminace zinku ze skládky sodné strusky činí 0,0135 mg/l, což znamená příspěvek koncentrace 14,7 % celkového limitního množství.





## Hodnocení ekologických rizik - závěr

- přestože koncentrace v povrchové vodě v profilech nad ani pod skládkou nevyhověly Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., bylo riziko reziduálního znečištění kvantifikováno jako přijatelné
- byla doporučena a všemi zainteresovanými stranami podpořena varianta dokončení sanace hutněným zásypem inertním materiálem a provedením technické a biologické rekultivace



Děkuji za pozornost.

