

# SANACE KONTAMINACÍ NA ČERPACÍCH STANICÍCH PHM V DATECH SEKM

**Zdeněk Suchánek**

*Česká informační agentura životního prostředí, Moskevská 63, 101 00 Praha 10,  
e-mail: zdenek.suchanek@cenia.cz*

## Souhrn

Po provedené Národní inventarizaci kontaminovaných míst (NIKM 2) [1,2] v letech 2018–2021 je naplněný Systém evidence kontaminovaných míst (SEKM) [3,4] plně využitelný nejen pro reporting a zprávy o stavu životního prostředí, ale také pro tematické analýzy. Jako příklad takového rozboru byla vybrána kontaminovaná místa (KM) zařazená v rubrice „typ původce znečištění“ pod položku „čerpací stanice PHM“. Soubor 497 KM byl vyhodnocen z pohledu stavu provozování ČS PHM, kategorií priorit a stavu nápravných opatření na KM, zjištěných skupin kontaminantů, použitých sanačních metod, resp. technik / technologií, odhadu nákladů na sanaci a zdrojů financování, celkové kontaminované plochy KM i teritoriální distribuce evidovaných KM. Z uvedených parametrů byla sestavena idealizovaná charakteristika „typického“ KM ČS PHM.

## 1. Úvod

V posledních cca 35 letech byly sanace kontaminací na čerpacích stanicích (ČS) a skladech a distribučních místech pohonných hmot (PHM) častým a nutným nápravným opatřením k odstranění zjištěné kontaminace povrchových a podzemních vod a zemin. Polovina původních veřejných čerpacích stanic PHM a areálových ČS byla v průběhu let zrušena, druhá polovina byla modernizována nebo znovu vybudována. V databázi SEKM je řada údajů, které umožňují souhrnně charakterizovat provedené sanační práce, resp. nápravná opatření a formulovat „typické“ parametry sanací ČS PHM.

## 2. Stav provozování ČS PHM se zjištěnou nebo posuzovanou kontaminací ropnými uhlovodíky

250 ze 497 ČS (50,3 % z evidovaných KM) již není provozováno. Z tohoto počtu u 143 KM název lokality přímo obsahuje slovo „bývalá/ý“. 247 (49,7 %) ČS je v současnosti provozováno.

## 3. Kategorie priority lokalit typu ČS PHM a stav nápravných opatření

Pod typem původce znečištění „čerpací stanice PHM“ je v SEKM zařazeno 497 kontaminovaných míst (KM). Z nich je 18 KM kategorie priority A (nápravné opatření žádoucí, nutné nebo bezodkladně nutné), 395 KM kategorie P (nutný je průzkum kontaminace) a 84 kategorie N (není nutný žádný zásah).

Počet záznamů podle stavu nápravných opatření (NO) byl zjišťován v SEKM nástrojem „vyhledávání“. Pro následné vyhledávání záznamů kontaminovaných míst (KM) z pohledu použitých sanačních technik je důležitý počet 140 záznamů KM ČS PHM, na nichž NO již bylo ukončeno, je přerušeno nebo již bylo zahájeno. Tento počet je maximálním počtem lokalit s evidovanými použitými technikami a představuje 28 % ze všech evidovaných záznamů KM ČS PHM.

## 4. Kontaminace povrchových vod, podzemních vod a zemin

Pro jednotlivé recipienty kontaminantů byl vyhodnocen jejich celkový i typický výskyt. Bylo identifikováno 25 sestav skupin kontaminantů, přičemž cca 57 % KM má znečištění pouze NEL. Skupinu s nezjištěnými kontaminanty (19 %) lze většinou alokovat ke KM, na nichž byla sanace dokončena a poté KM překvalifikována do kategorie priority N, tj. na nekontaminovanou lokalitu. Přestože na KM byly původně zjištěny obsahy kontaminantů překračující limity pro zápis do záznamu KM, nejsou po ukončení průzkumu nebo sanačních prací tyto skupiny kontaminantů v souhrnném

formuláři (bohužel) vykazovány. U 19 % KM je uvedeno pro všechna 3 média, že kontaminace nebyla zjištěna, přičemž se jedná o 18 KM s kat. priority N a jednou o KM kat. priority A (A2 - NO probíhá, kontaminace NEL a BTEX v podzemních vodách a zeminách). U 18 z těchto 19 KM je uveden zdroj financování. 11krát je uvedeno, že NO není nutné, 7krát, že NO bylo ukončeno a je vyhovující. Ze všech 19 KM jde 3krát o bývalou/zrušenou ČS PHM a 16krát o provozovanou ČS PHM, zpravidla po rekonstrukci.

## **5. Použité sanační metody / techniky / technologie**

Výsledkem další podrobné analýzy informací anotovaných v záznamech KM je přehled použití sanačních technik a technologií. Na KM ČS PHM byly nejčastěji uplatněny sanační techniky odtěžby – 54,9 % z počtu použití sanačních technik, sanačního čerpání (29,9 %), bioremediace (7,5 %), odčerpání volné fáze (6,0 %) a ventingu (1,9 %), a to samostatně nebo v kombinaci (tj. integrovaně). Z pohledu počtu KM s uplatněnou sanační technikou opět převažuje odtěžba realizovaná na 76 % KM, následuje sanační čerpání (na 41 % KM), bioremediace (10 %), odčerpání volné fáze (8 %) a venting (3 %). Na 58 % KM byla použita pouze jedna sanační technika.

## **6. Odhad nákladů na sanaci**

Odhad nákladů je uveden pouze u 26 KM (5,2 % ze 496 KM), přičemž je v rozmezí od 23 480 do 96 000 000 Kč. Průměrný odhadovaný náklad je 7 040 980 Kč a medián nákladů je 494 291 Kč. Průměrný náklad je výrazně ovlivněn odhady nákladů na sanaci KM Benzina s.r.o. ČS PHM Pardubice-Chrudimská (ID 11765008, kat. priority A3.3) s odhadem 96 mil. Kč a na sanaci KM Areál bývalé ČS PHM v ul. Podzámčí (ID 14828039, kat. priority A3.2) s odhadem 43 mil. Kč. Pokud tyto 2 lokality nezahrneme do výpočtu, tak pro zbývajících 24 lokalit je průměrný odhadovaný náklad 1 836 062 Kč a medián 424 000 Kč.

## **7. Financování sanačních prací**

Zajímavým údajem je zdroj financování sanačních prací – v 71 případech je to Ministerstvo financí, 26x Benzina, 15x města a obce, 5x OPŽP, 5x ČEPRO, 5x Pozemkový fond, 3x České dráhy, 3x Letiště Praha. U zbývajících 96 KM financuje sanaci nějaký soukromý subjekt. Ve 264 případech zdroj financování není zajištěn, ve 4 případech není zdroj potřeba.

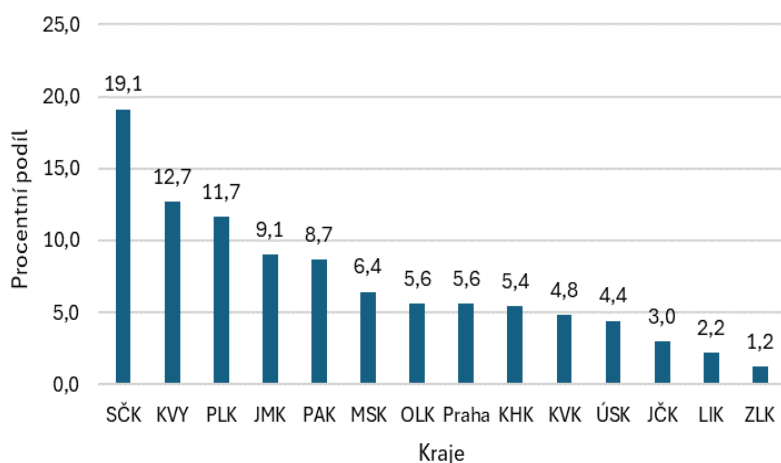
## **8. Podíly KM na souboru 497 KM podle celkové kontaminované plochy v m<sup>2</sup>**

V záznamech lokalit v SEKM jsou vykazovány rozměry kontaminovaných ploch pro sanované, prozkoumávané i neprozkoumané lokality. U KM ČS PHM spadá do kategorie 100 až 2 000 m<sup>2</sup> 53,3 % z 497 KM, do kategorie do 100 m<sup>2</sup> pak 36,2 %, do kategorie více než 2 000 m<sup>2</sup> 6,4 % a bez kontaminace je 4 % z evidovaných KM (zde jde evidentně o již sanované lokality, které byly překategorizovány na nekontaminované).

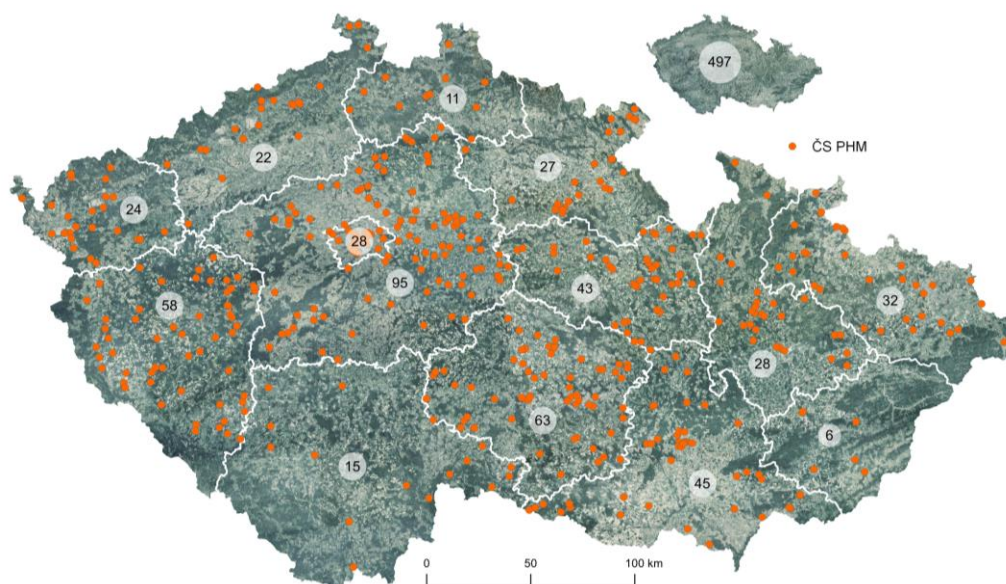
## **9. Teritoriální distribuce ČS PHM s kontaminací**

Součástí vyhodnocení je i teritoriální distribuce evidovaných KM – nejvíce je jich ve Středočeském kraji (19,1 %), Kraji Vysočina (12,7 %), Plzeňském kraji (11,7 %), Jihomoravském kraji (9,1 %) a v Pardubickém kraji (8,7 %) – viz obr. 1 a 2.

## 497 KM čerpacích stanic PHM v krajích



**Obr. 1:** Počty KM ČS PHM v krajích



**Obr. 2:** Distribuce KM ČS PHM v krajích (mapka: ČÚZK a V. Dastychová – CENIA)

## 10. Souhrn

### Metodika rozboru

Stávající nastavení a nástroje SEKM umožňují rozbor základních charakteristik evidovaných kontaminovaných míst pro různé typy původců znečištění. V prezentovaném příkladu rozboru KM zařazených pod typ ČS PHM byla excerptce většiny dat pro hledané charakteristiky bezproblémová, za použití exportů do tabulkového procesoru Excel a následného zpracování nástroji seřazování a filtrování a fulltextového vyhledávání. Problematictější je vyhledávání použitých sanačních technik, které nejsou anotovány do samostatné rubriky souhrnného formuláře, a proto musejí být pracněji hledány v jednotlivých záznamech v textech anotací a rubrikách sanace a dokumenty.

### Souhrnná charakteristika KM ČS PHM

Z analyzovaných parametrů byla sestavena níže uvedená charakteristika „typického“ KM ČS PHM – tabulka 1.

**Tab. 1:** Charakteristika „typického“ KM Čerpací stanice PHM

	KM s ukončenou, probíhající nebo zahájenou sanací	Nesanované KM
kategorie priorit a stav NO	A, N / 28 % ze 497 KM	P, N / 72 % ze 497 KM
skupiny kontaminantů	NEL (BTEX)	NEL, nezjištěno
použité sanační metody	odtěžba, sanační čerpání	návrh odtěžby, sanačního čerpání
odhad nákladů na sanaci 1 KM	1,8 – 0,5 mil. Kč	
zdroj financování	soukromý subjekt a MF	nezajištěno
celková kontaminovaná plocha	100 až 2 000 m <sup>2</sup>	100 až 2 000 m <sup>2</sup>
prioritní distribuce v krajích	Středočeský, Vysočina, Plzeňský, Jihomoravský, Pardubický kraj	

### Poděkování

*Projekt NIKM 2 byl spolufinancován z fondů Evropské unie – z Fondu soudržnosti v rámci Operačního programu Životní prostředí 2014–2020 (oblast podpory 4.2. - Odstraňování starých ekologických zátěží).*

### Literatura

- [1] SZURMANOVÁ Z., HOŇKOVÁ V., ZÁRUBA O. ET AL. (2021): Plošná inventarizace – dodávka inventarizačních prací v rámci 2. etapy NIKM. Závěrečná zpráva. Česká republika. Manuskript, prosinec 2021, Projekt NIKM 2. Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2. Praha 2021. <https://www.cenia.cz/wp-content/uploads/2022/03/Zprava-o-inventarizaci-kontaminovanych-mist-na-uzemi-CR.pdf>.
- [2] SUCHÁNEK Z. (2022): Výsledky Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM 2019-2021). Sborník konference Sanační technologie XXIV, Uherské Hradiště. Vodní zdroje Ekomonitor, 82–88.
- [3] SEKM - Systém evidence kontaminovaných míst. MŽP. Dostupné z: <https://www.sekm.cz/>.
- [4] MŽP (2021): Metodický pokyn MŽP pro práci se systémem SEKM 3. Věstník MŽP, ročník XXXI, leden 2021, částka 1, Metodické pokyny a dokumenty, 1–11.