

Projekt SS02030027 – Vodní systémy a vodní hospodářství ČR v podmínkách změny klimatu



Metodika předčištění POV - teze

Miroslav Váňa, Tomáš Mičaník, Alena Kristová,
Martina Plecítá - VÚV TGM, v. v. i.

Jan Bindzar, Jiří Wanner - VŠCHT Praha

Odborný garant:

Ministerstvo životního prostředí

Financováno:



Vedoucí projektu:



Partneři



WP 5

Hlavní cíle metodiky

- Přehled nejvýznamnějších průmyslových polutantů, které nejsou běžně odstranitelné na komunálních čistírnách odpadních vod ⇒ katalogizace, analýza
- Metodická podpora pro volbu technologií, včetně jejich nákladovosti

Uživatelé

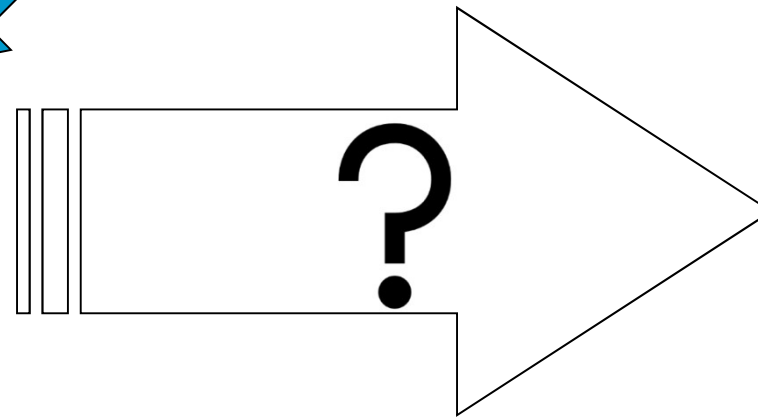
- výrobní podniky,
- provozovatelé VaK,
- MŽP,
- vodoprávní úřady

k řešení vypouštění problematických průmyslových odpadních vod do kanalizace



Jaké
Kde
Kolik

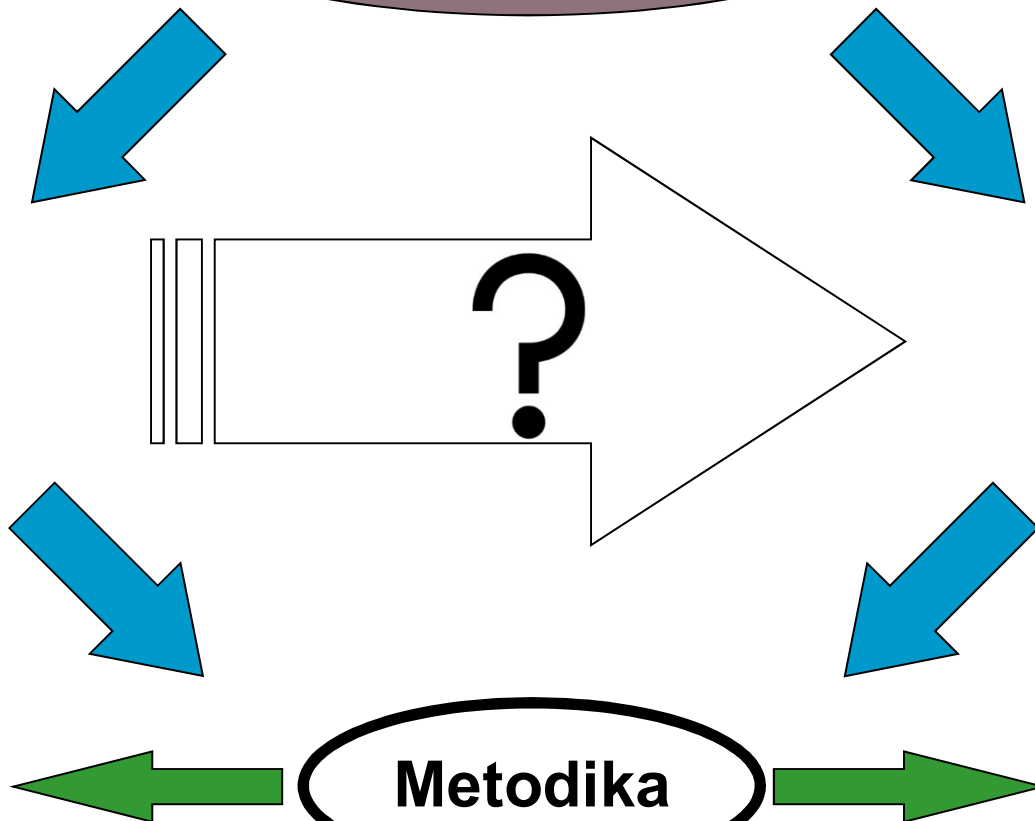
Jak



Státní
správa

Metodika

Průmysl



Zdroje informací pro přípravu metodiky

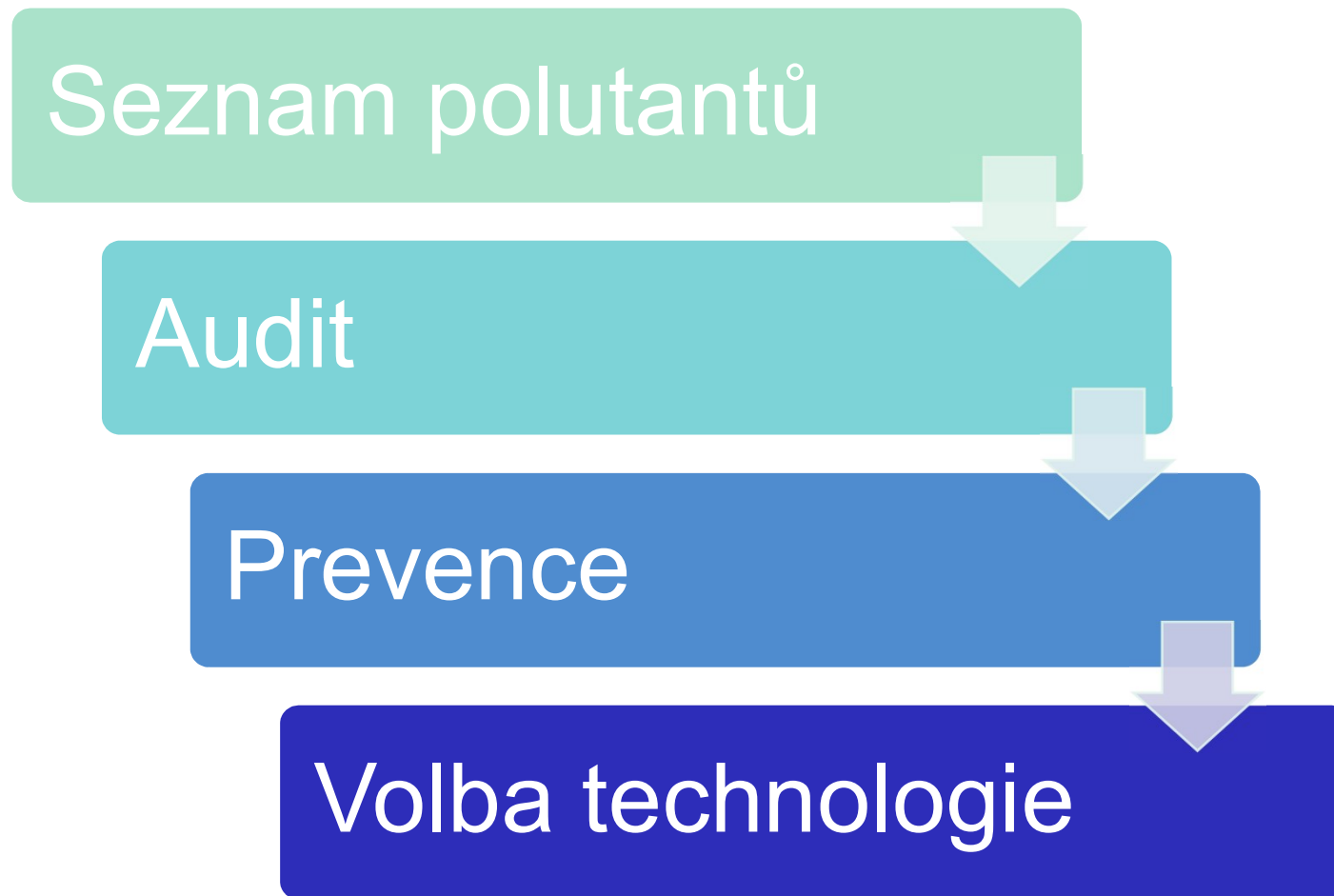
Polutanty

- Screening vybraných subjektů
- Rešerše

Technologie

- Dotazníkové šetření
- Rešerše

Koncept metodiky



Výběr polutantů

Kombinace zdrojů

- *BREF, rešerše*
- Výsledky screeningu
- Nař. vl. č. 401/2015 Sb.: Seznam prioritních látek a prioritních nebezpečných látek v oblasti vodní politiky
- Připravovaná novela evropských směrnic:
 - 2000/60/ES (rámcová)
 - 2006/118/ES (ochrana podzemních vod)
 - 2008/105/ES (NEK – normy environmentální kvality)

Kritérium pro výběr

- Průmyslová látka v novele
- Rešerše \Rightarrow důsledek výrobních činností

Pracovní seznam polutantů

Anthracene	Octylphenols ((4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-phenol))	Bisphenol S (BPS)
Brominated diphenylethers	Pentachlorobenzene	Per- and polyflouroalkyl substances (PFAS)
C10-13 Chloroalkanes	Polyaromatic hydrocarbons (PAHs)	Benzene
Di(2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)	Trichloromethane	1,2-Dichloroethane
Fluoranthene	Perfluorooctane sulfonic acid and its derivatives (PFOS)	Dichloromethane
Hexachlorobutadiene	Dioxins and dioxin-like compounds	Trichlorobenzenes
Naphthalene	Hexabromocyclododecane (HBCDD)	Ag, Cd, Cr, Co, Hg, Ni, Pb
Nonylphenols (4-Nonylphenol)	Bisphenol A (BPA)	

Audit



- Analýzy OV



- Polutanty



- Hledání zdroje

Prevence

- Předcházení vzniku znečištění má prioritu
- Začínat u zdroje, tj. u výroby – standardní „Prevention and Reduction“
 - Minimalizace úniků/vzniku
 - Náhrada problematických látek
- Pasáž obtížná z hlediska konkrétních doporučení
- Lze se opřít o BAT

Výběr technologií pro metodiku

Zdroje

- BREF
- Informace od konkrétních subjektů
- Rešerše
 - I. Prioritní nebezpečná látka \Leftrightarrow odvětví \Leftrightarrow technologie
 - II. Látka ze seznamu \Rightarrow technologie
 - III. Rozšiřování informací o vybraných technologiích

Předběžné výsledky rešerší k technologiím

- Omezené údaje o předčištění
- Nejméně dostupná data k plnoprovozním aplikacím
- Nejpravděpodobnější technologie:
 - adsorpce
 - pokročilé oxidační procesy (AOP)
 - membránové separace
 - iontová výměna
 - (elektro)koagulace
- Obvykle v kombinaci s dalšími procesy (předčištění/*dočištění*)
- Většinou separace \Rightarrow nakládání s odpady/koncentráty
- Častý vedlejší efekt – poměrně čistá voda („příliš dobrá pro kanalizaci“)

Karta technologie

Použitelnost

- Cílové polutanty
- Vstupní koncentrace
- Výstupní koncentrace/účinnosti
- Průmyslová odvětví

Charakteristika/popis technologie

- Princip, schéma
- Komplexnost
- Technologické parametry
- Rušivé vlivy
- Předčištění/dočištění
- Možnost recyklace vody a materiálu

Karta technologie

Dostupnost

- Stupeň vývoje (ve výzkumu, ..., běžně používaná/dostupná)
- Dodavatel/aplikace (ČR, Evropa, ...)
- Velikost zdroje OV
- *Investiční náklady*

Provoz

- Energie
- Chemikálie
- Odpady/výstupy
- *Provozní náklady*

Zdroje informací

Doporučené kroky při výběru technologie

- Zkušenosti s technologií z praxe
- Odborné instituce
- Dodavatelé
- Zkušební provoz (poloprovozní testy)
- Ekonomická rozvaha

Kritické body metodiky a její aplikace

- Dostupnost dat pro přípravu metodiky i pro aplikaci technologií
- Komplexnost reálného řešení
- Ekonomické dopady
- Kvalita vyčištěné vody (vyšší než třeba) \Rightarrow *příležitost pro recyklaci?*

Projekt SS02030027 – Vodní systémy a vodní hospodářství ČR v podmínkách změny klimatu



Děkuji za pozornost

Miroslav Váňa, Tomáš Mičaník, Alena Kristová,
Martina Plecítá - VÚV TGM, v. v. i.

Jan Bindzar, Jiří Wanner - VŠCHT Praha

Odborný garant:

Ministerstvo životního prostředí

Financováno:



Vedoucí projektu:



Partneři

