

TECHNOLOGIE ODSTRANĚNÍ URANU Z PITNÉ VODY

Lucie ČERNÁ, Karel KOHN
Inform Consult Aqua, s.r.o.
Příbram

Konzultační den Hygieny životního prostředí
Praha, 24.11. 2009

Problematika Uranu v PV

- **Hygienický limit U v PV: 15 µg/l**
- **Možnosti odstranění**
 - **Sorpce – pevné vázání do sorbentu**
 - **AU – nevhodné**
 - **GEH (granulovaný hydroxid železitý) (Vrchotovy Janovice)**
 - **Ionex – vysoká kapacita 10 g/l (od prosince Vrchotovy Janovice)**
 - **Jiné metody – vznik kalů**

Problematika Uranu v PV - GEH

- **Granulovaný hydroxid železitý**

- **Finančně dostupné**

- **Malá sorpční kapacita - kapacita 1 g/l**

- **nejvyšší sorpční kapacita – pH = 5,5 – 6,0**

- **Nelze regenerovat**

Problematika Uranu v PV - IONEX



- **Silně bazický ionex**
- **Velká kapacita – až 10 g/l**
- **Uran pevně vázán na funkční skupinu**
- **Regenerace**
 - **Je možná, ale nebude se provádět**
 - **Hygienické hledisko**
 - **Snížení kapacity ionexu (díky luhování uranu ze struktury)**

Technologické uspořádání

- Čerpání vody
- Separace mechanických nečistot
- Filtrace přes sorpční materiál
- Hygienické zabezpečení pitné vody
- Promývání sorpční náplně → odpadní vody

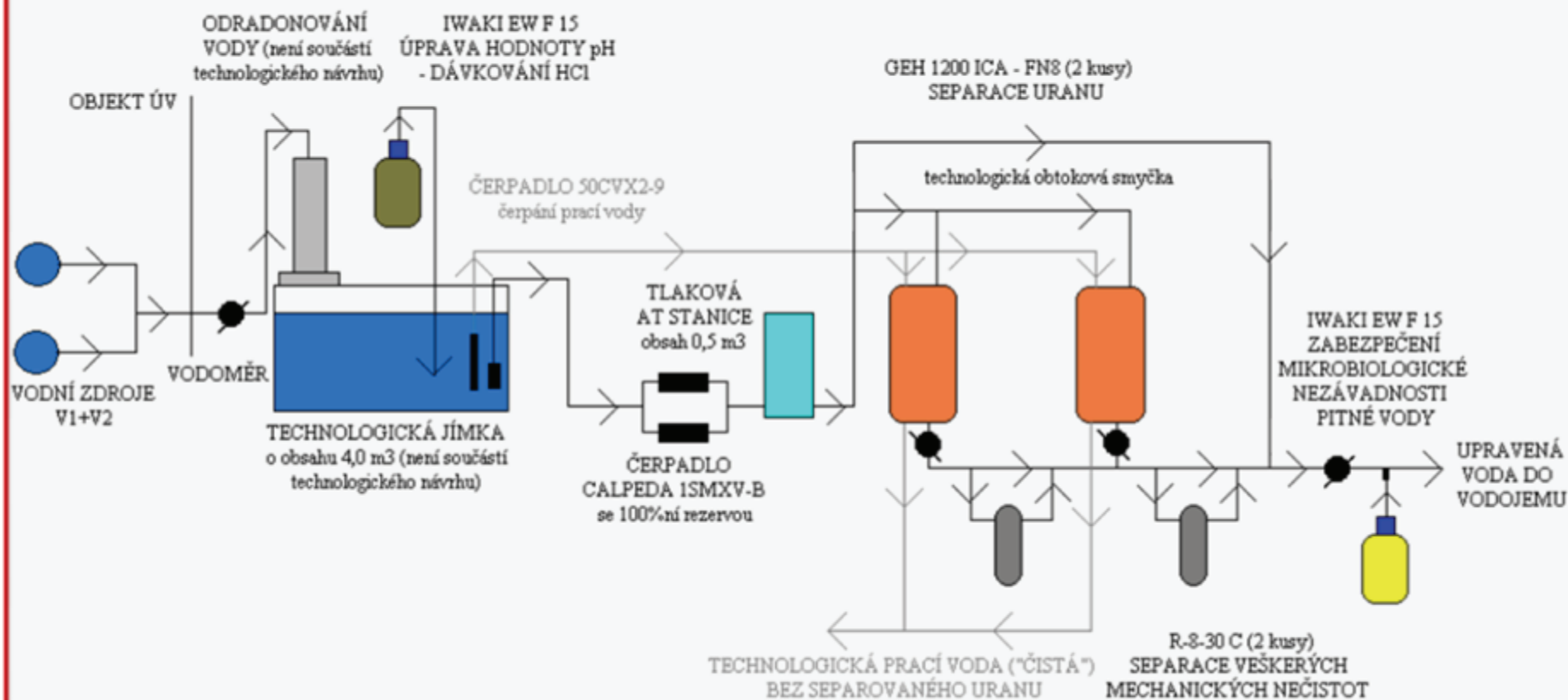
Problematické otázky provozu ÚV

- Sorbent s vyčerpanou kapacitou - likvidace
 - DIAMO, státní podnik, Stráž pod Ralskem (Příbram)
 - Zpětné využití uranu, likvidace sorbentu
 - Otázka využití kapacity ionexu (předpoklad 5 g/l)
 - Přeprava sorbentu a školení obsluhy
- Odpadní vody z promývání
 - Vypouštění do recipientu
 - Veřejná kanalizace
- Zajištění pracoviště
 - Sledovat dávkový příkon – 1 rok
- Zajištění bezpečnosti pracovníků

Filtry s náplní GEH

Vrchotovy Janovice – technologické schéma

$Q = 2 \times 3,6 \text{ m}^3/\text{hod.}$



Filtry s náplní GEH Vrchotovy Janovice



ZÁVĚREM ...

- **Jedná se o novou technologii v rámci praxe**
- **Preferování ionexů**
 - **Velká sorpční kapacita**
 - **Snadná manipulace, provoz**
- **Odpadní vody z promývání**
 - **Vypouštění do recipientu**
 - **Veřejná kanalizace**
- **Nutno řešit bezpečnost provozu**
- **Legislativa**



**Děkuji za
pozornost**