

# Projekty vědy a výzkumu

v akciové společnosti  
**AQUATEST**

Jiří Šíma



# Základní údaje

- Akciová společnost – akcie vlastněny zaměstnanci
- 220 zaměstnanců
- Obrat 300 mil Kč
- VaV 30 mil. Kč – veřejné zdroje 20 mil Kč
- Zastoupení: **ČR**, SK, Bulharsko, Maďarsko, (Polsko)
- Působnost (projekty): **Evropa**, Afrika, Jižní Amerika, (Asie)

# Zaměření společnosti

## Konzultantské a inženýrské služby ve vodním hospodářství a ochraně životního prostředí

- Vodní hospodářství (povrchová a podzemní voda)
- Sanace ekologických zátěží (zemina i voda)
- Nakládání s odpady (recyklace)
- Ekologické služby (průmysl a státní správa)
- Věda a výzkum (interní a externí granty)
- Laboratoře (voda, zeminy, odpady)



# Struktura VaV

Vnitropodnikový  
výzkum (ISO)

Grantová agentura  
Grant AV ČR  
(nano-technologie)

MŽP  
(legislativa a  
metodiky)

MPO  
(aplikace metodik a  
vývoj užitných vzorů)

MŠMT  
Výzkumné centrum  
EUREKA

EU  
Rámcové programy  
výzkumu

# Vnitropodnikový výzkum

Součástí ISO 9000 – drobné projekty řešící aktuální problémy konkrétních zakázek nebo aplikace nového SW, metody, monitoring

- Program zahájen 2000
- Ročně cca 6 projektů, alokace cca 0,5 mil Kč
- Výsledky okamžitě aplikovány – měsíce

Soustavné zlepšování služeb

# Granty (AV ČR)

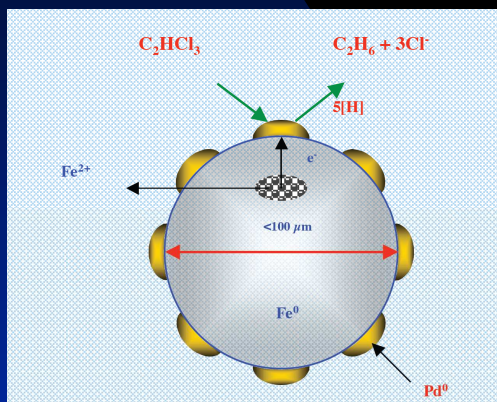
**Teoreticky zaměřený výzkum a aplikace výsledků teoretického výzkumu**

- Geologické a paleontologické výzkumy
- 2006 – Nanotechnologie pro společnost – nanočástice, nanovlákná a nanokompozitní materiály na bázi nulomocného železa pro sanaci kontaminovaných podzemních vod

**Dlouhodobá perspektiva uplatnění výsledků**

# Nanoželezo Fe(0)

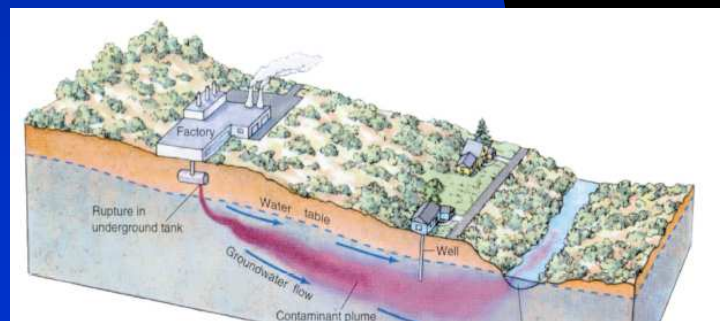
## ■ Použití NZVI částic



- ◆ 80-100 nm elementární Fe (Pd/Fe, Fe)
- ◆ 30 m<sup>2</sup>/g měrný povrch
- ◆ testováno na 50. CHC včetně PCE, TCE, DCE, VC, i DNAPL
- ◆ PCB, Pesticidy – DDT, Lindane,  $\text{UO}_2^{2+}$
- ◆ těžké kovy – Ni, Hg, Cr (6), As(3,5)

## ◆ Princip

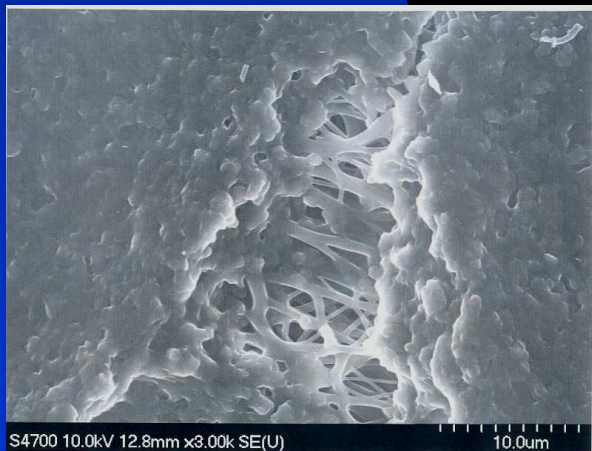
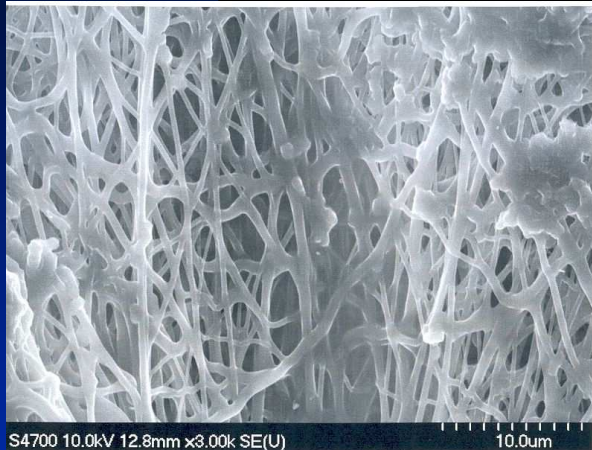
- ◆ injektáž nanočástic do vrtů
- ◆ samovolná migrace a interakce
- ◆ s kontaminanty



# Nanovlákná

## ■ Vlastnosti

- ◆ vlákna na bázi PVAc, PVAc, PU  
průměr 100 nm
- ◆ smáčivé x nesmáčivé povrchy
- ◆ **velký měrný povrch**



## ◆ Princip užití

- ◆ pokovená nanovlákná  
katalyzátory
- ◆ nosiče biomasy pro sanace



# VaV MŽP

## Vývoj metodických pokynů a legislativy při ochraně životního prostředí

- Metodické pokyny pro hodnocení úrovně znečištění životního prostředí a analýzy rizika ze znečištění pro člověka a životní prostředí
- Zákon o Prevenci závažných havárií
- Metodické pokyny na implementaci zákona o prevenci závažných havárií

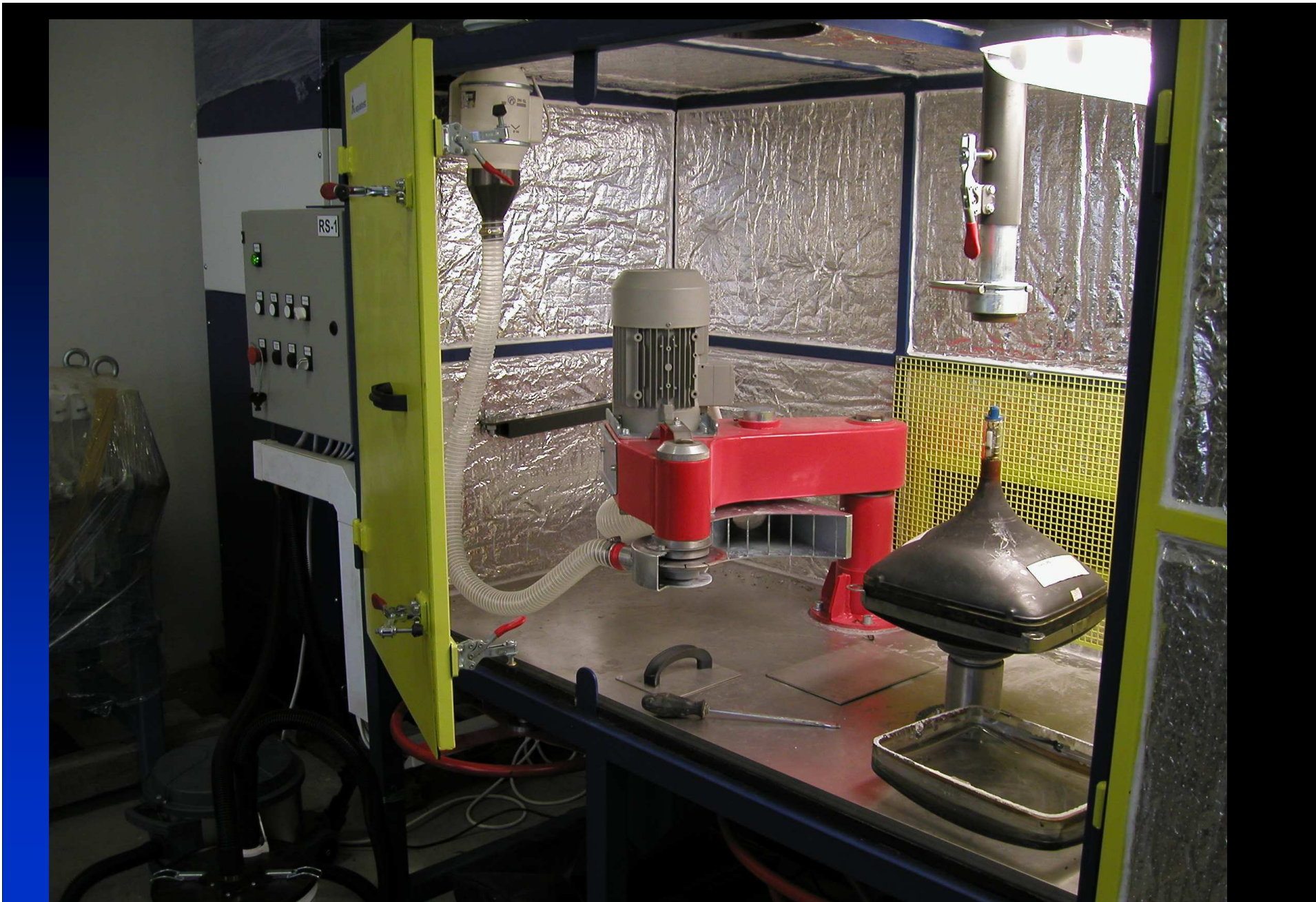
Program VaV zaměřen na projekty

# VaV MPO

## Vývoj a aplikace nových metodik a užitných vzorů při ochraně životního prostředí

- **Důlní vody** – modulové řešení čištění důlních vod
- **GEOCHEM** – výzkum přírodních geochemických a remediačních procesů a jejich využití pro sanace po těžbě nerostů
- **Recyklace elektrošrotu** – recyklační linky obrazovky, zářivky
- **Remediace** podzemních vod propustnými reaktivními bariérami

**Nejdůležitější projekty pro rozvoj společnosti – středně-dobá aplikace**



# VaV MŠMT

Vývoj a aplikace nových metodik a sanačních technologií

Výzkumné centrum ARTEC - Pokročilé sanační technologie a procesy (převážně in-situ)

- sekce horninového prostředí (ČGS – Pozdátky)
- sekce matematického modelování (TUL, UJEP, UI AVČR)
- sekce nové sanační metody (AQUATEST, VUAnCh, VŠCHT)
- EUREKA – mezinárodní spolupráce

Důležité programy pro rozvoj společnosti – středně-dobá aplikace (velký / mezinárodní)



## Vývoj a aplikace nových metodik při ochraně podzemních vod a biodegradaci znečištění (1995)

- POLUTDEGRATCELL – biodegradace immobilizovanými mikroorganismy
- EMOS – informační technologie - monitoring
- MADWICA – ochranná pásma podzemních vod
- CAWAB – biodegradace - biofilmy
- BIOPOLS – biodegradace (účastník z Koreje)

EUREKA – největší aplikace – čistírna odpadních vod Draslovka Kolín

**Důležitý program pro rozvoj společnosti –  
středně-dlouho až dobá aplikace (mezinárodní)**

## Wastewater Treatment Plant Draslovka





# Rámcové programy EU

## Účast v mezinárodních týmech – získávání zkušeností a kontaktů

- 5. AMICO - Adaptation of Microbiological Communities to Organic Contaminants in Oligotrophic Aquifers
- 6. SEDBARCAH - Sediment biobarriers for Chlorinated Aliphatic Hydrocarbons in Groundwater reaching surface water  
AQUATERRA – Soil-water management at catchments and river basins
- 7. AQUAFIT4USE – Sustainable water use in Chemical, Paper, textile and food industry  
NAMATECH – water treatment by integrating nano- and membrane technologies

**Důležitý program pro mezinárodní kontakty a dlouhodobý rozvoj společnosti**

# Závěr

- Podporuje vnitropodnikovou spolupráci a vytváření týmů
- Ekonomický přínos (dotace) – použití na problematiku kterou by společnost stejně musela řešit v rámci zakázek – snižuje riziko neúspěchu na některých dlouhodobých zakázkách
- Navázání dlouhodobé spolupráce s vědeckými pracovišti
- Zvyšuje prestiž společnosti a kontakty – pomáhá získávání komerčních zakázek
- Celkově zvyšuje konkurenční schopnost společnosti

Společnost se bude snažit o pokračování své účasti v mezinárodních i národních programech VaV (10% obrátu)