

# INOVATIVNOST KOMBINOVANÝCH SANAČNÍCH TECHNOLOGIÍ?



Petr Beneš, Jiří Kamas, Karel Waska, Ondřej Šnajdar, Juraj Grígel,  
Miroslav Minařík

EPS, s.r.o.

Uherské Hradiště, 20.5.2015

# ÚVOD

Cíl

Cesta

Laboratoř

On-site  
řízení

Bio

Inovativnost

## V ČR úspěšně vyřešena celá řada remediačních zásahů

- *Dostatek času, financí*
- *Jednoduchost problému*  
Čím dále tím složitější výzvy
- *Čas, finanční limity*
- *Kombinovaná kontaminace*
- *Geologie, hydrogeologie*
- *Obtížně sanovatelná lokalita*

Úvod

**CÍL**

Cesta

Laboratoř

On-site  
řízení

Bio

Inovativnost

## Jaký je cíl sanačního zásahu?

- *Generovat finanční zisk?*  
**ANO!**
- *Dosáhnout sanačního cíle (limitu)?*  
**ANO!**
- *Návrat stavu ŽP co nejbližše jeho původnímu stavu?*  
**MĚLO BY BÝT!!!**

Úvod

Cíl

**CESTA**

Laboratoř

On-site  
řízení

Bio

Inovativnost

## Modelový příklad

Ne vždy inovativní = úspěšné  
Inovativní tech. užívají chemikálie s  
velkým množstvím chemické energie

- *Respekt ke geologii lokality*
- *Kombinovat pouze kombinovatelné*
- *Příliš radikální zásah sice odstraní kontaminant ale zavírá dveře k bio koncovce*
- *Optimalizace technologie pro konkrétní lokalitu*

Úvod

Cíl

**CESTA**

Laboratoř

On-site  
řízení

Bio

Inovativnost

# Tudy NE!





Úvod

Cíl

**CESTA**

Laboratoř

On-site  
řízení

Bio

Inovativnost

# Jak dosáhnout všech tří cílů? Vždy inovovat použitou technologii na straně zhotovitele / realizátora



Úvod

Cíl

Cesta

Laboratoř

On-site  
řízení

Bio

Inovativnost

**Teoretická a praktická znalost  
technologického postupu, laboratorní  
ověření pro konkrétní lokalitu**

- *Zobecněné textové příručky*
- *Nelze aplikovat dle „receptu“*
- *Vycházet z aktuálního stavu poznání*
- *Detailní poznání geologie*
- *Lab. ověření konkrétního materiálu*
- *Inovace pro konkrétní lokalitu*
- *Eliminace nevhodných cest*

Úvod

Cíl

Cesta

**Laboratoř**

On-site  
řízení

Bio

Inovativnost

# Plně vybavená environmentální laboratoř EPS





Úvod

Cíl

Cesta

Laboratoř

**On-site  
řízení**

Bio

Inovativnost

## On-site monitoring a přímé řízení sanačního zásahu

- *Plán z prvního pilíře*
- *Pokročilé mobilní nástroje (PID, spektrofotometr)*
- *On-site monitoring – optimalizace aplikace – dávka, koncentrace*
- *Prevence úniků činidla a ohnisek s příliš vysokou koncentrací*
- *Prevence přehřívání*
- *Zásadní zvýšení efektivity*

Úvod

Cíl

Cesta

Laboratoř

**On-site  
řízení**

Bio

Inovativnost

# Mobilní laboratoř EPS



Úvod

Cíl

Cesta

Laboratoř

On-site  
řízení

**Bio**

Inovativnost

# Environmentálně řízený sanační zásah s možností biologické koncovky

- *Cesta k navrácení stavu ŽP do původní podoby*
- *Mikrobiologický monitoring před zahájením zásahu*
- *Zásah nesmí „spálit“ lokalitu*
- *Stabilizace narušené rovnováhy dotací živných roztoků: podporovaná atenuace*
- *Vhodné načasování, on-site monitoring*

Úvod

Cíl

Cesta

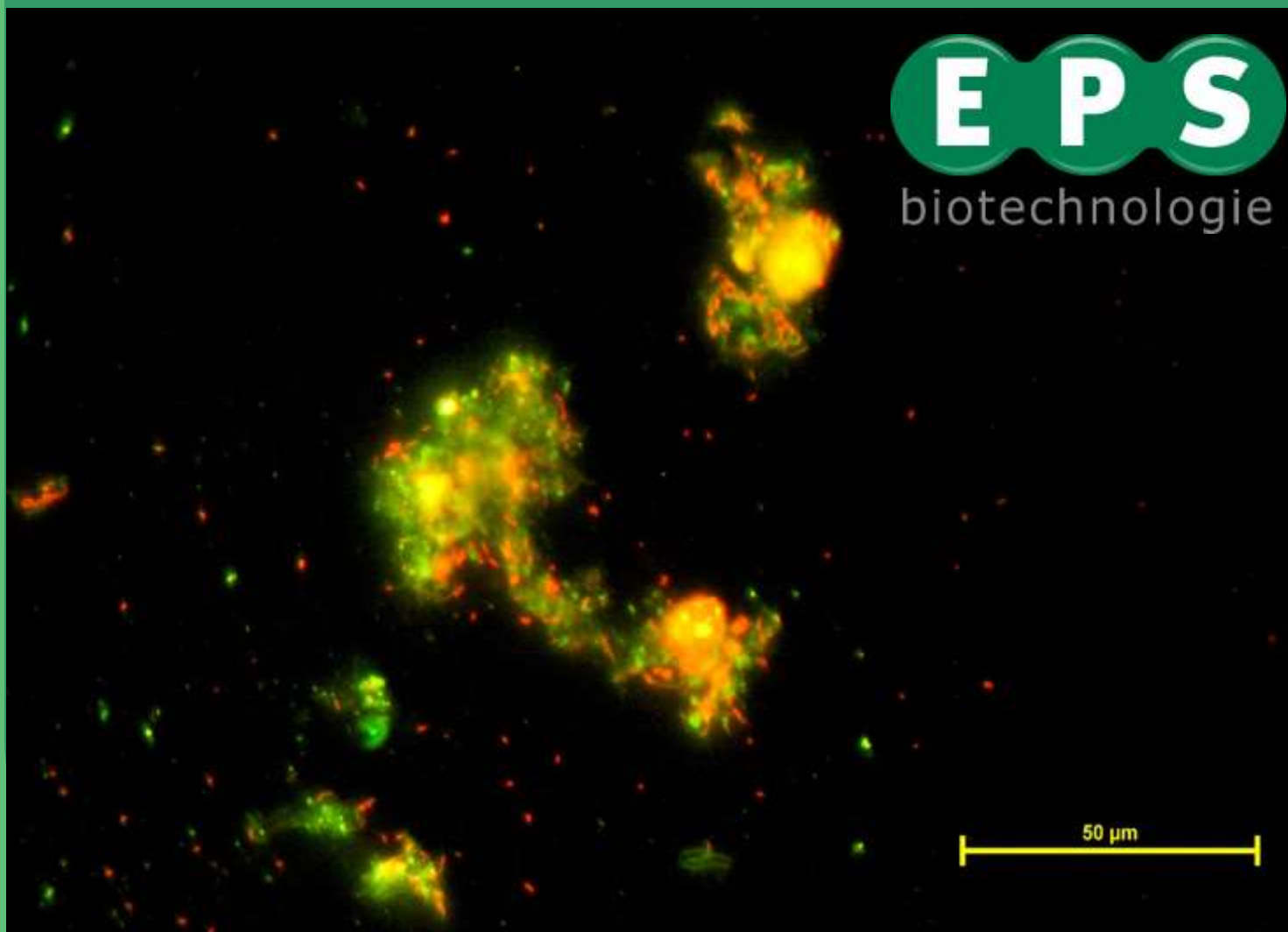
Laboratoř

On-site  
řízení

**Bio**

Inovativnost

# Pokročilé metody mikrobiologického monitoringu



Úvod

Cíl

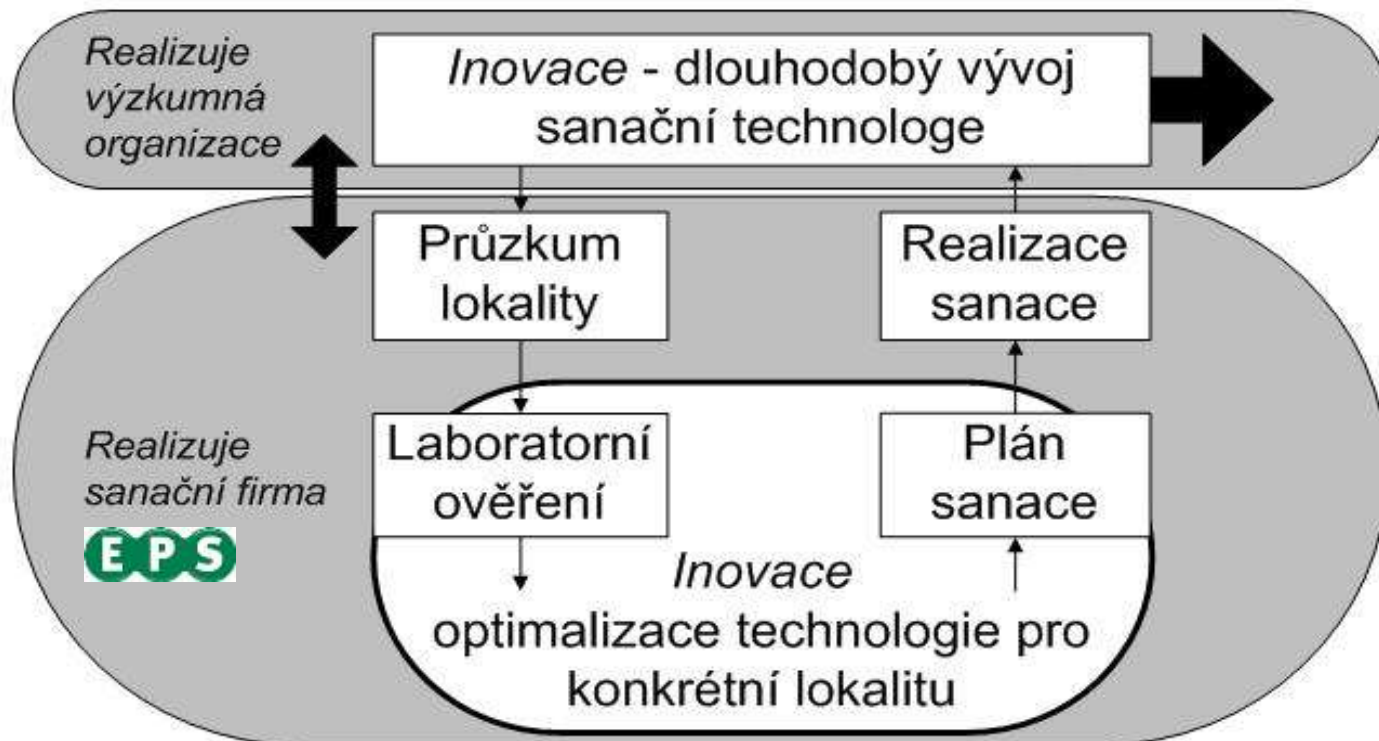
Cesta

Laboratoř

On-site  
řízení

Bio

Inovativ  
nost



## Inovativnost ve dvou rovinách

- *Dlouhodobý vývoj (akad. půda)*
- *Inovace pro danou lokalitu (firma)*
- *Klíčová je účinná spolupráce*



Úvod

Cíl

Cesta

Laboratoř

On-site  
řízení

Bio

Inovativnost

**Děkuji za pozornost**  
**Ing. Petr Beneš, Ph.D.**  
**20.5.2015**

