

ZKUŠENOSTI S VYUŽITÍM INTEGROVANÝCH TECHNOLOGIÍ PRO DOČIŠTĚNÍ KONTAMINOVANÝCH LOKALIT

Vít Matějů¹⁾, Alena Polenková²⁾, Robin Kycil¹⁾

1) ENVISAN-GEM, a.s. Biotechnologická divize

2) GEOTEST BRNO, a.s.

PRAKTICKÁ APLIKACE

Strojírenský průmysl

- Sanační čerpání do roku 2000
- Monitoring bez aktivní sanace v letech 2001 až 2006, především PCE a jeho biotransformační produkty, v roce 2001 a 2002 monitoring parametrů přirozené atenuace, potom 2004 – 2 kola monitoringu (září a říjen) – návrh projektu

PRAKTICKÁ APLIKACE

**2004 až 2007 – bez monitoringu
zaměřeného na průběh přirozené
atenuace**

**2008 – květen a červenec – úvodní
monitoring**



vyhodnocení

výsledků

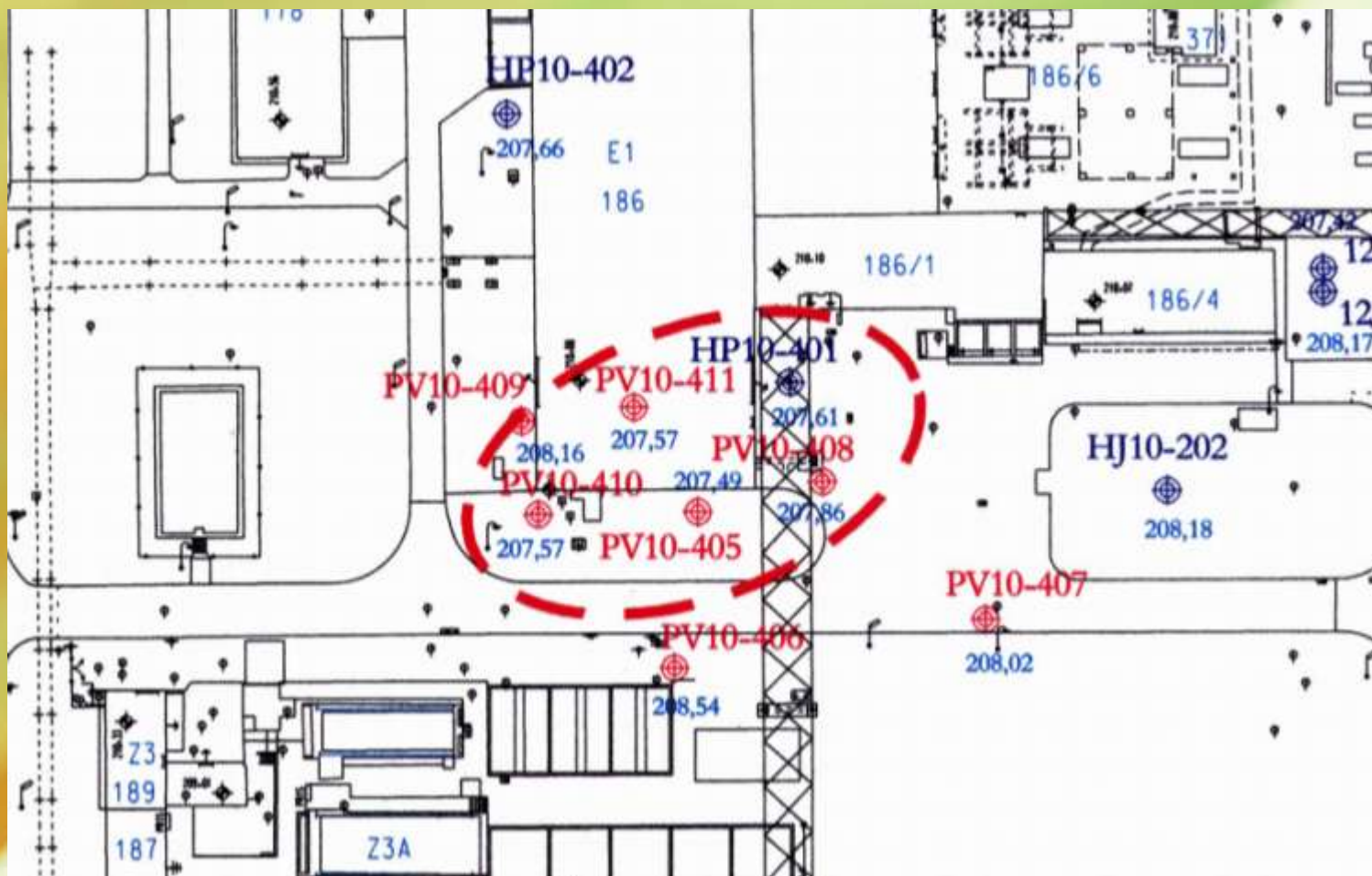


zpřesnění projektu



**1. ledna 2009 zahájení aktivní
podpory**

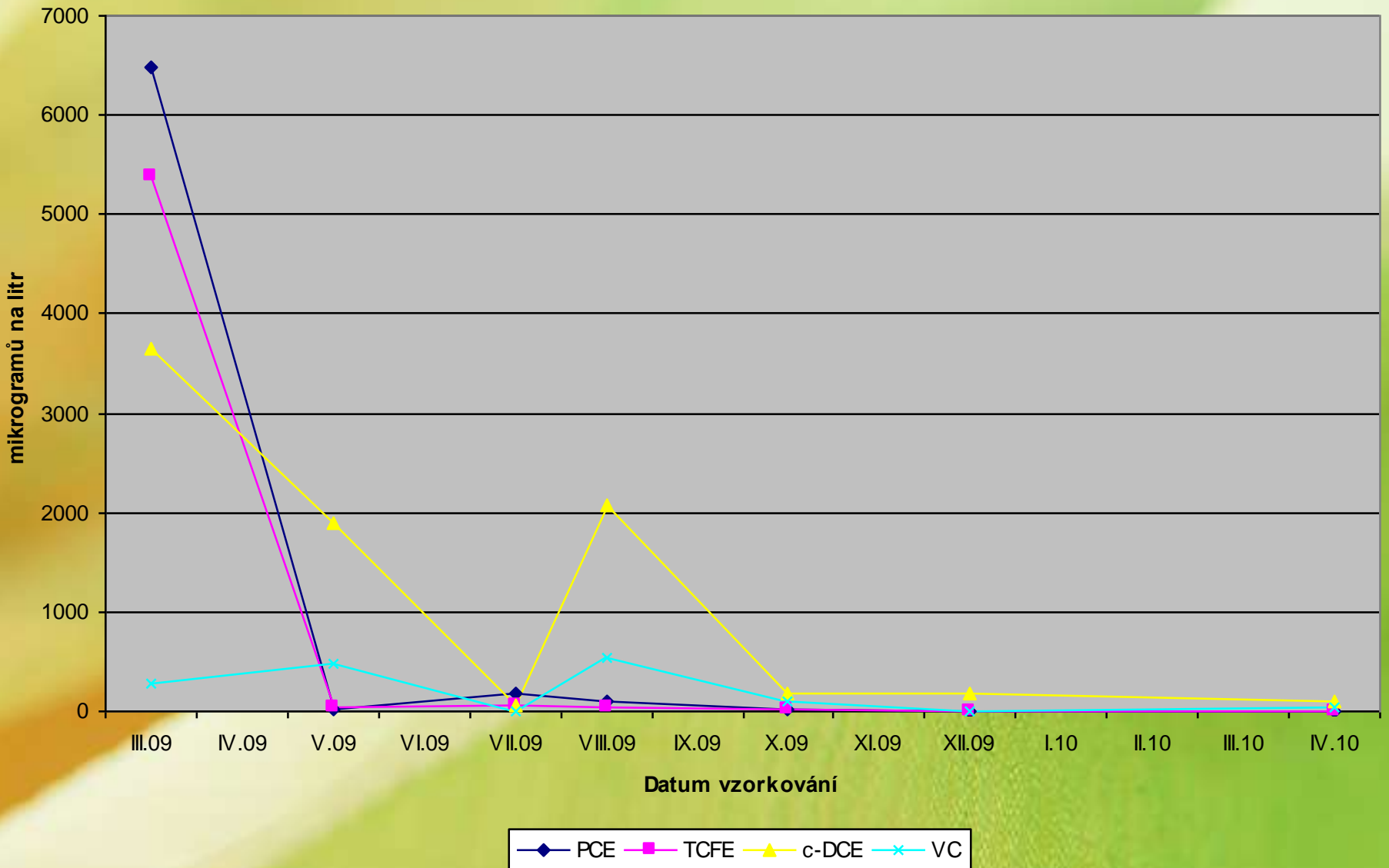
PRAKTICKÁ APLIKACE



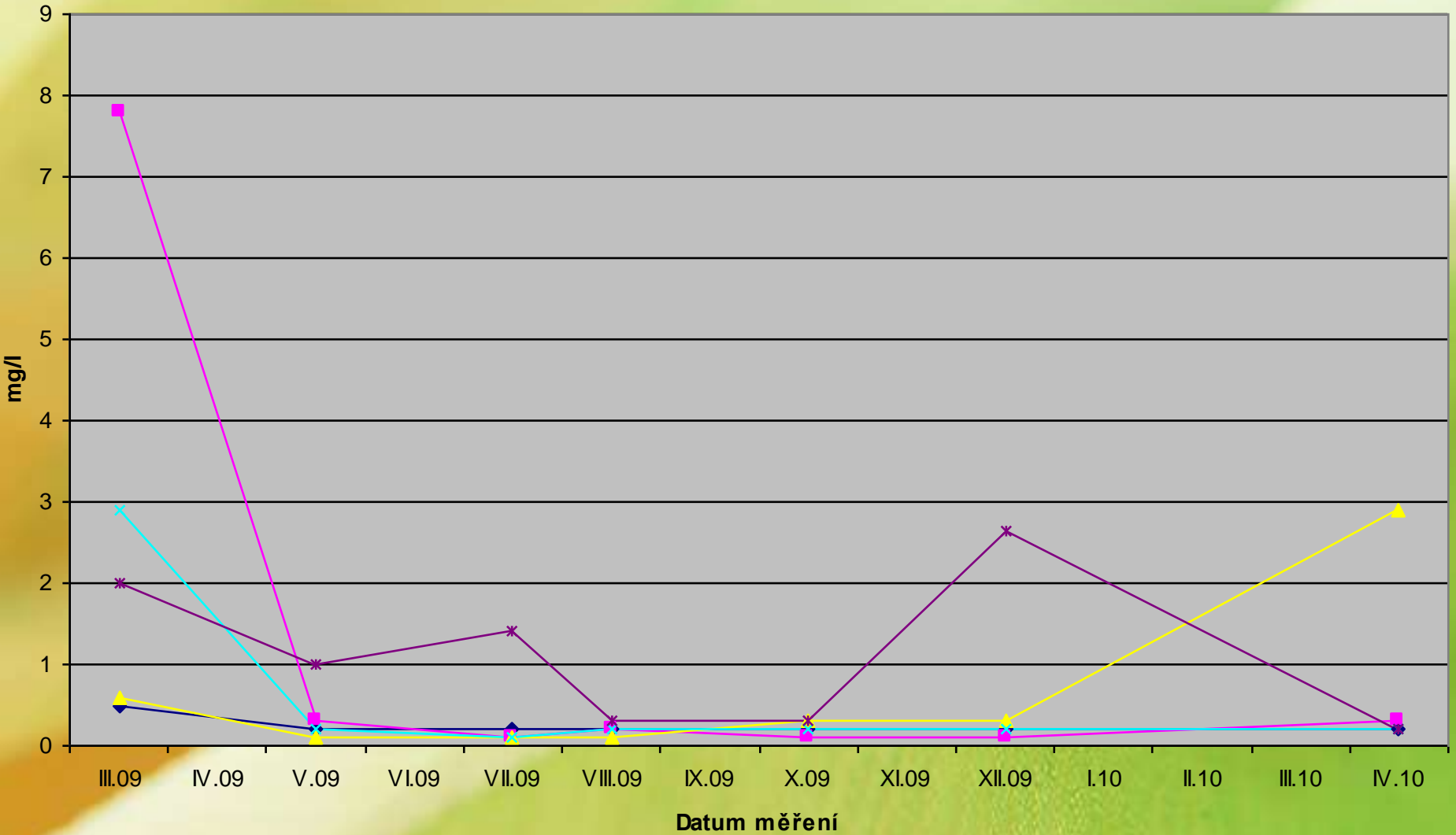
PRAKTICKÁ APLIKACE

- i) heterotrofní substrát**
- ii) makrobiotické prvky**
- iii) neionogenní povrchově aktivní látka SUPERNEU[®] (poslední zapuštění v září 2009)**

HV 10-401



Koncentrace rozp. kyslíku



HP 10-401 PV 10-410 PV 10-411 PV 10-409 PV 10-407

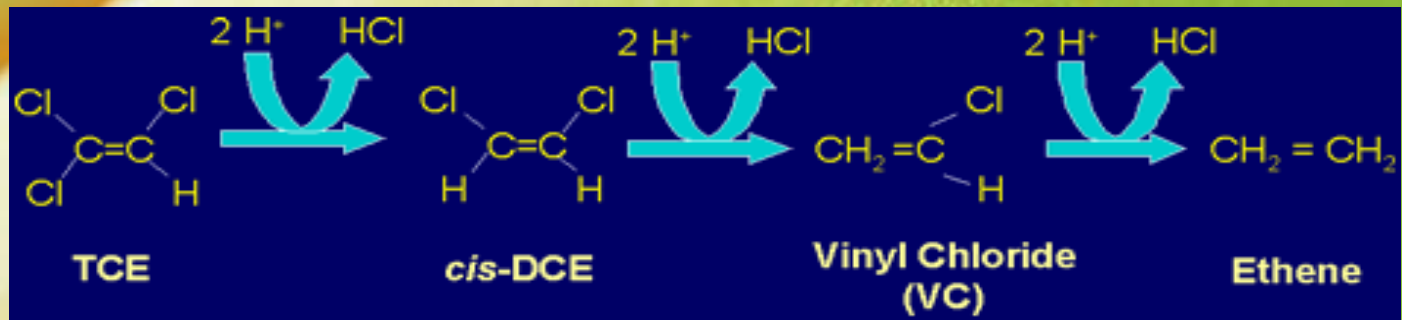
PŘIROZENÁ ATENUACE 30. a 31. března 2011

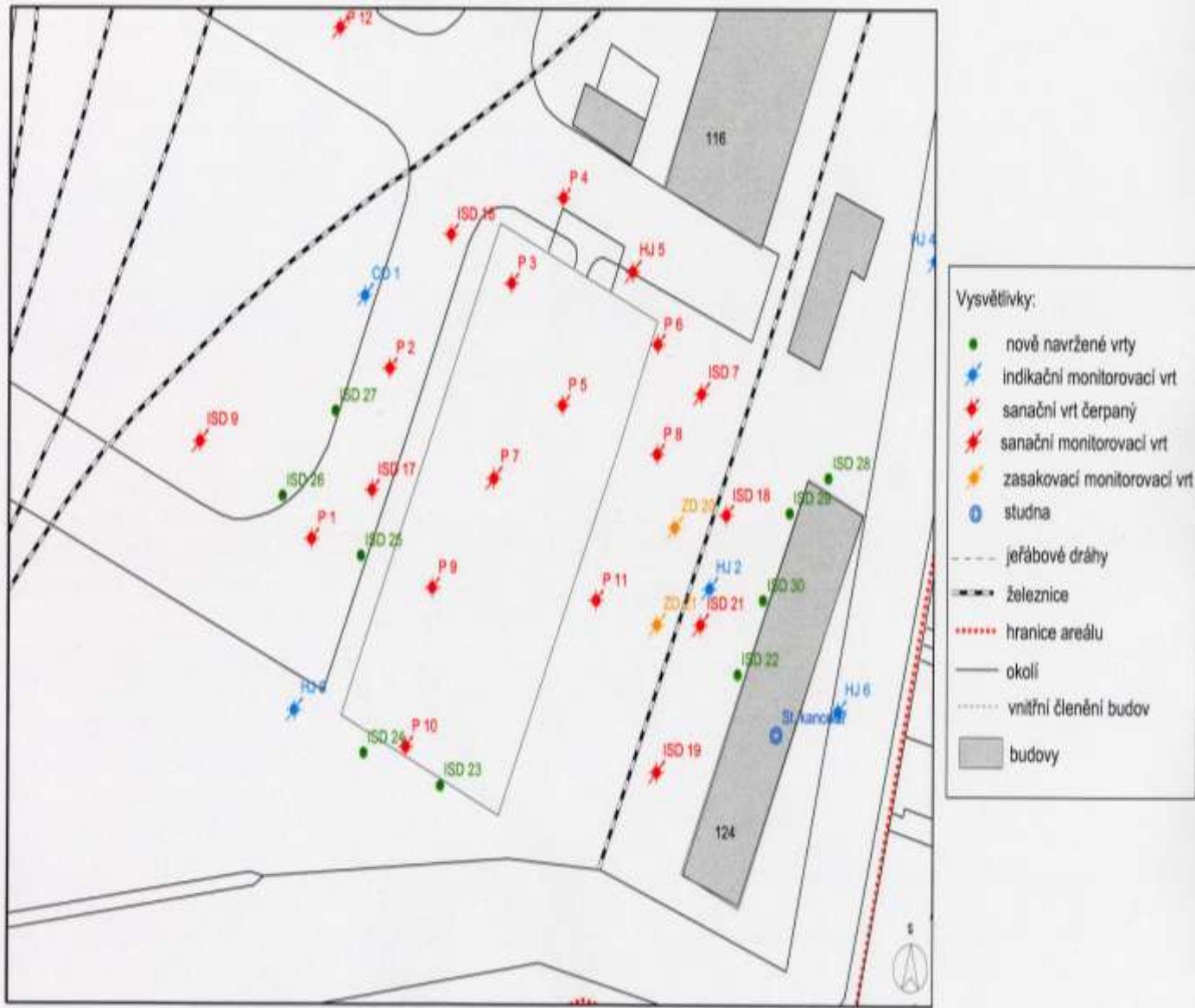
REDOX POTENCIÁL



PRAKTICKÁ APLIKACE II

- Machine work founded in 1920
- Present pollutants:
 - chlorinated ethylenes PCE and TCE
 - heavy metals Cd, Ni, Cu
 - oil hydrocarbons





PRAKTICKÁ APLIKACE II

- Monitoring results:
 - dechlorination of PCE and TCE is proceeding - dechlorination products where found

Monitoring parameters

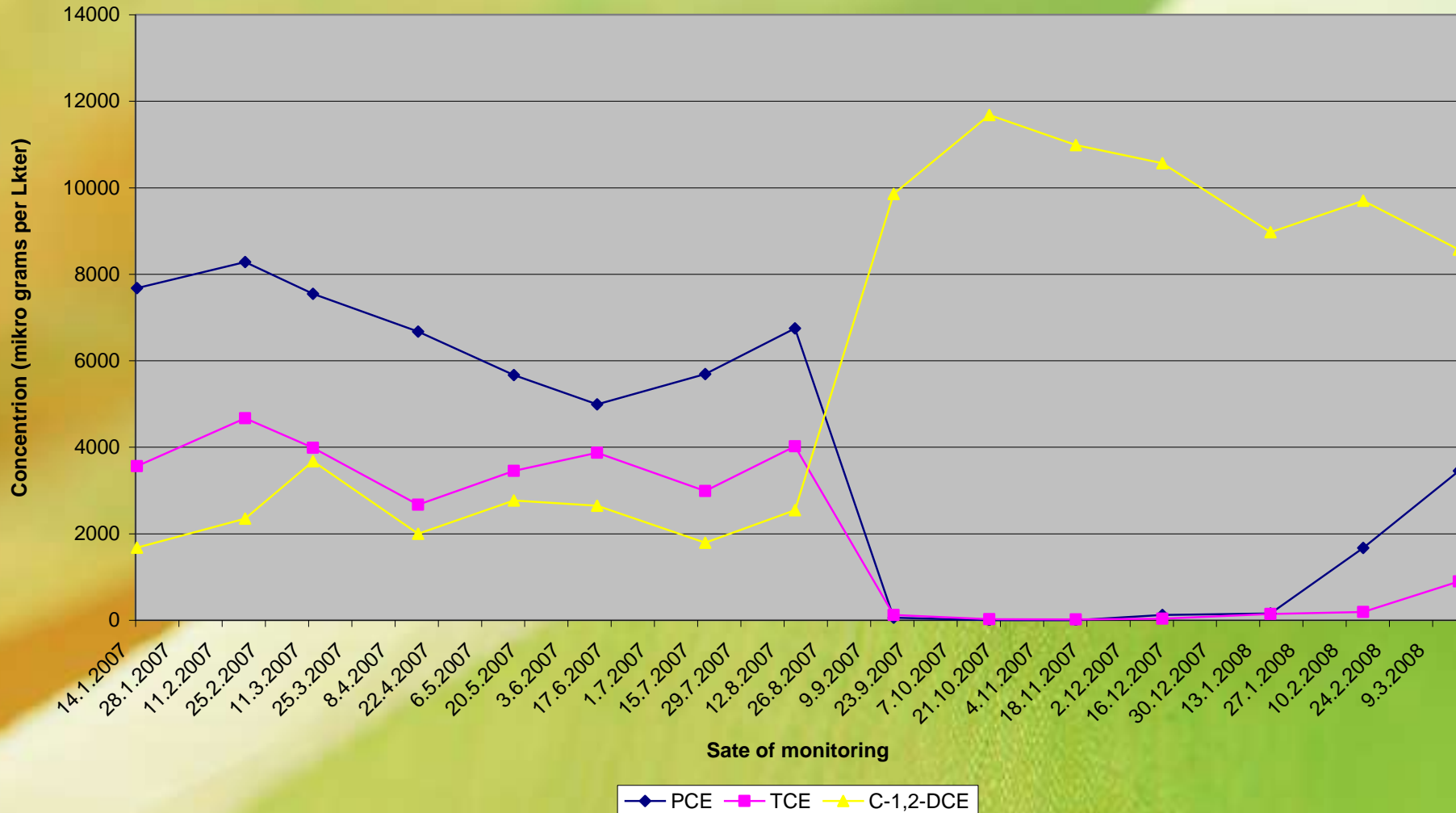
- redox potential
- concentration of dissolved oxygen
- pH and temperature

PRAKTICKÁ APLIKACE II

- count of aerobic and anaerobic heterotrophic bacteria
- concentration of ammonium and nitrate nitrogen, orthophosphate phosphorus

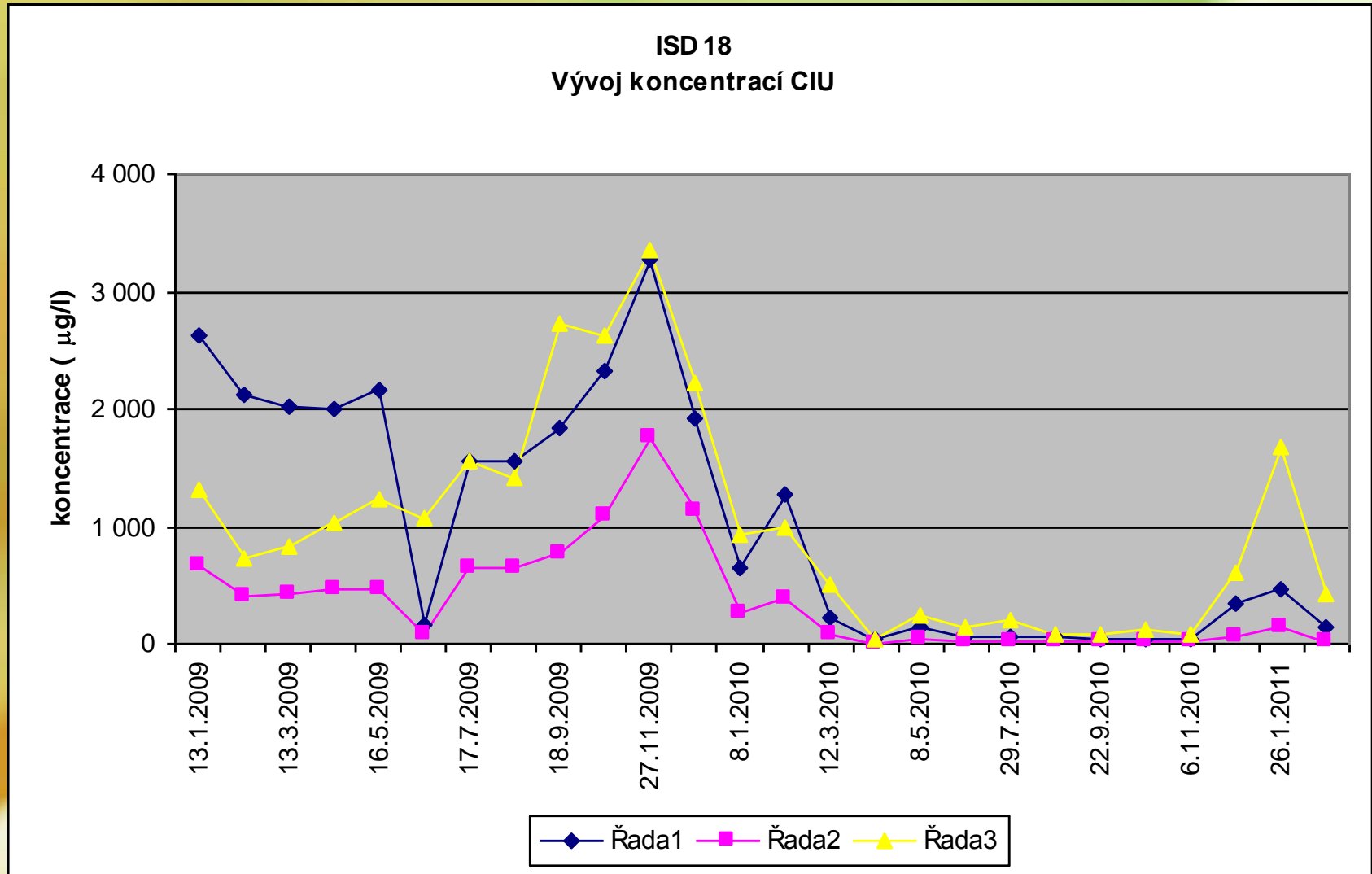
PRAKTICKÁ APLIKACE II

Chlorinated solvents concentration in the well 'DSI-18'

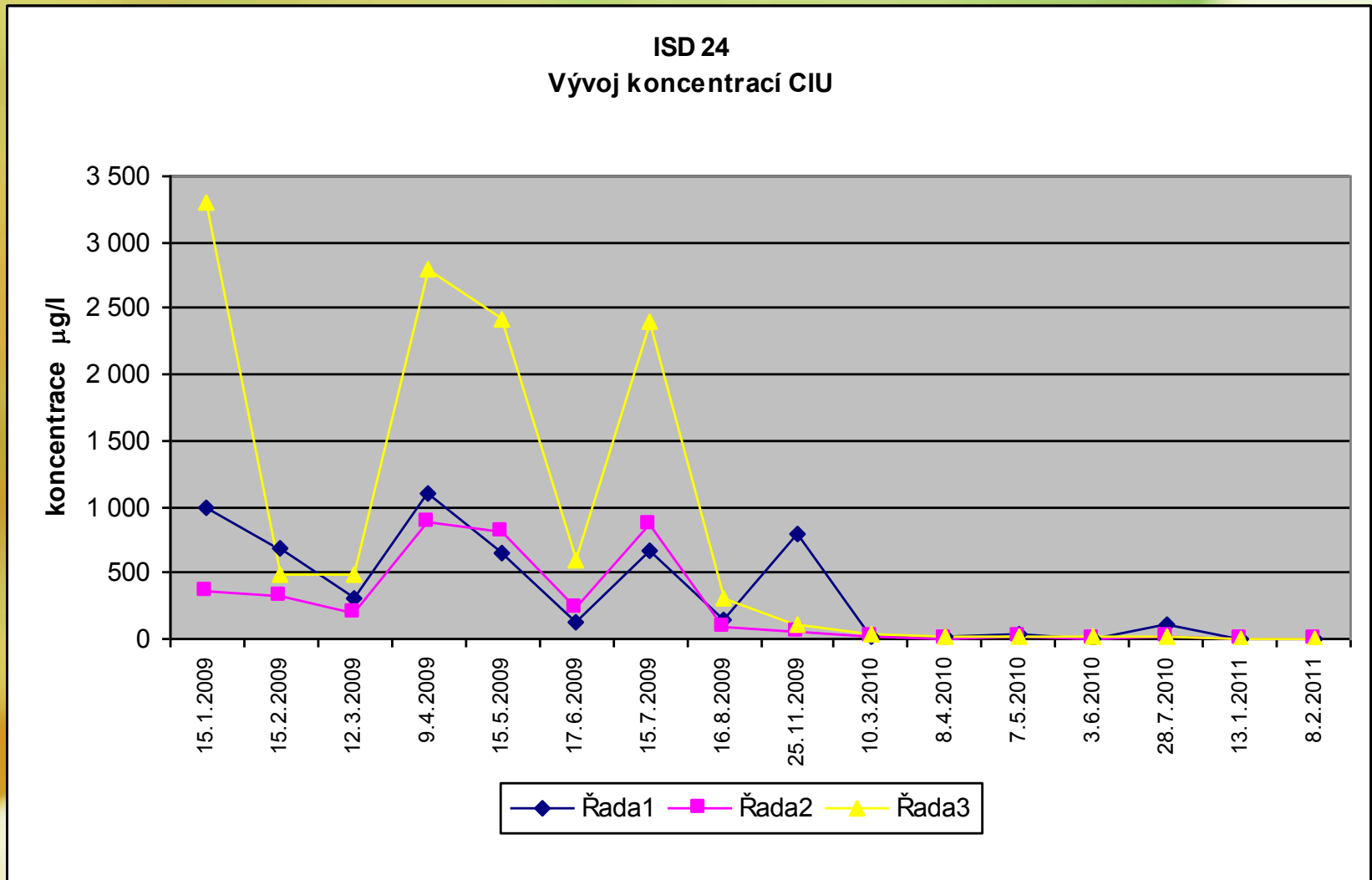


PŘIROZENÁ ATENUACE 30. a 31. března 2011

PRAKTICKÁ APLIKACE II



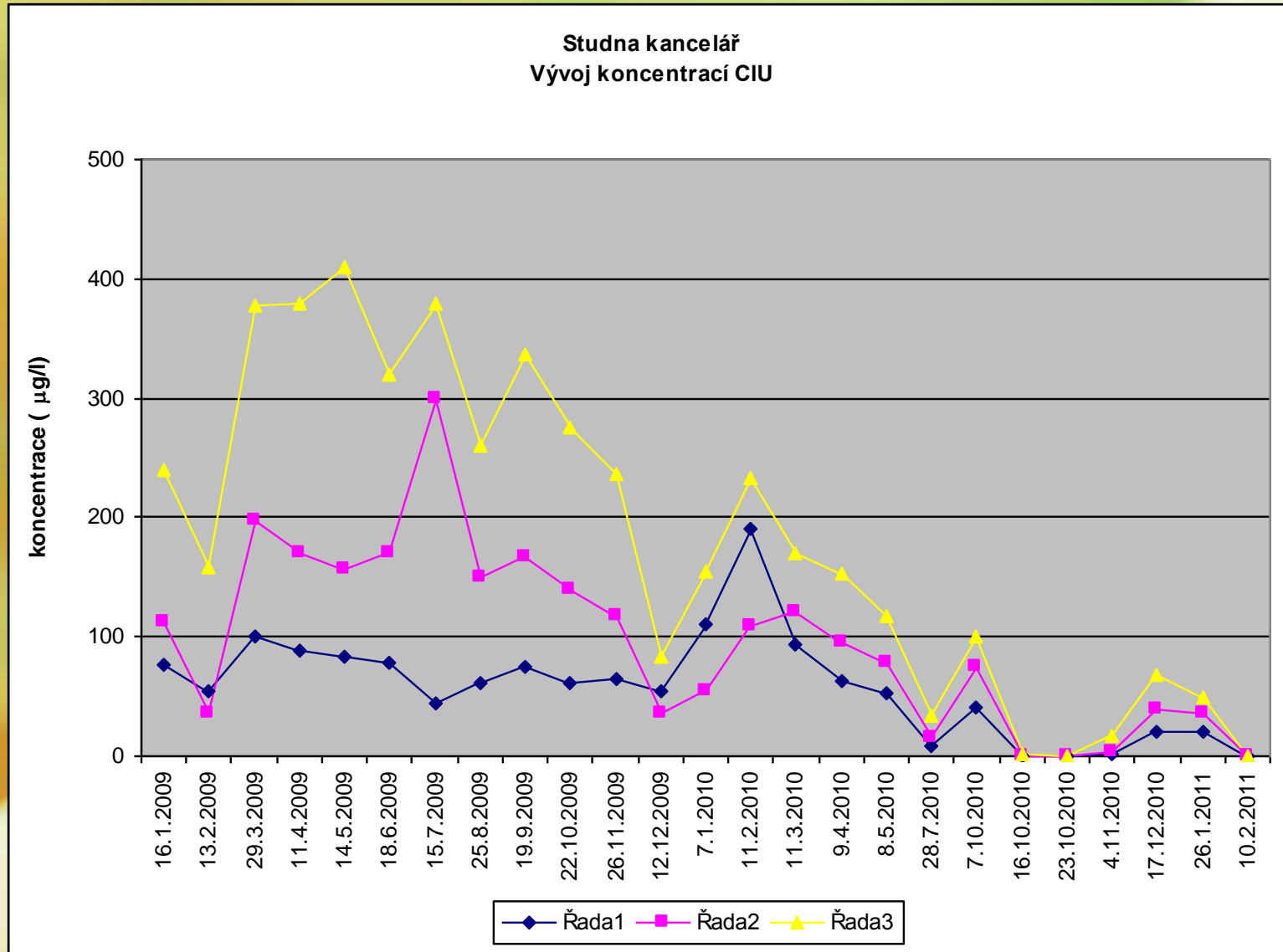
PRAKTICKÁ APLIKACE II



PRAKTICKÁ APLIKACE II

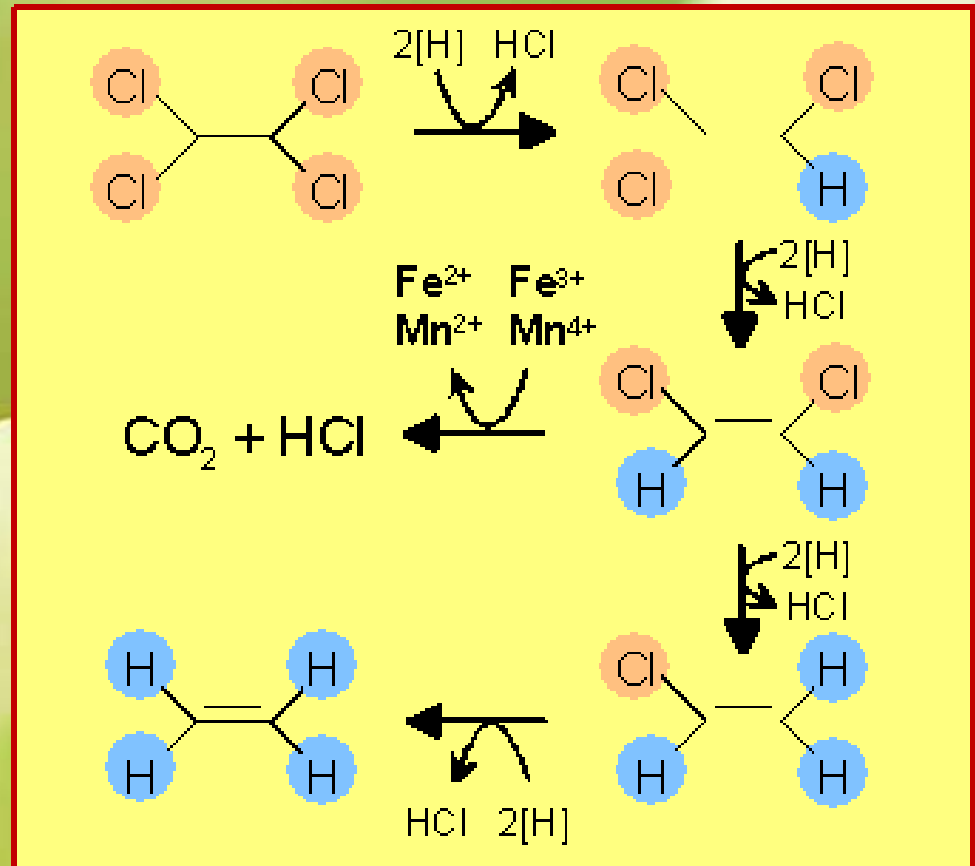
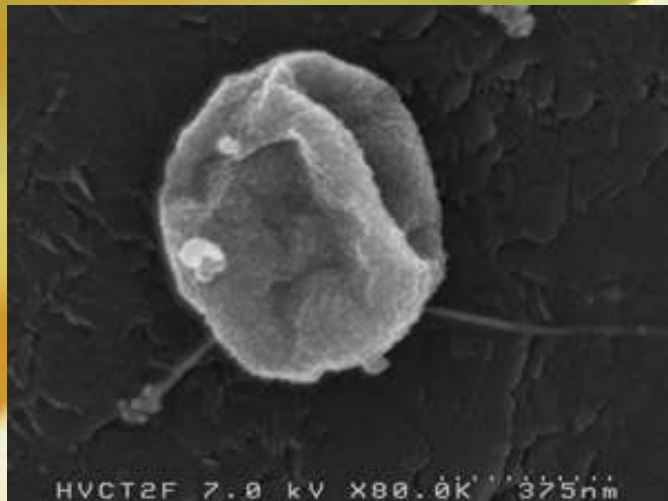
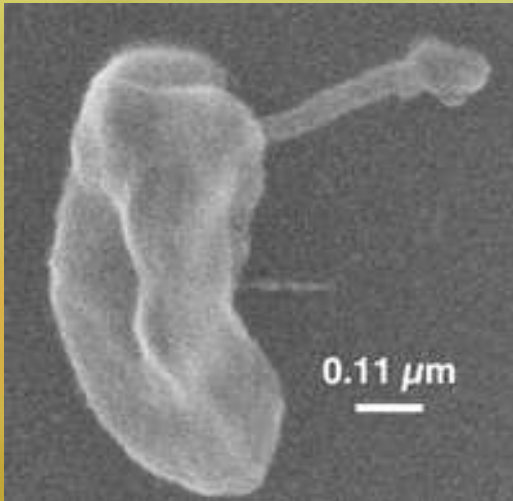
- After ethanol injection the following changes occurred:
 - dissolved oxygen concentration was nearly 0 mg.L⁻¹ in all wells
 - redox potencial decreased to – 256 mV in the mean
 - bacterial count increased by two orders of magnitude from 10⁴ CFU.mL⁻¹ to 10⁶ CFU.mL⁻¹

PRAKTICKÁ APLIKACE II

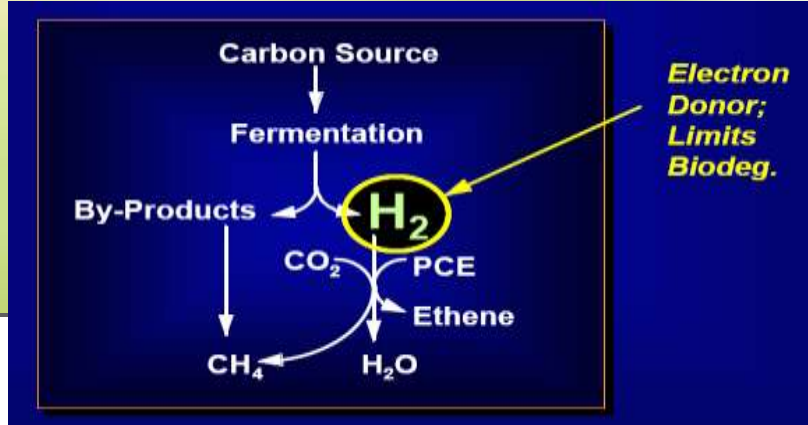


PŘÍROZENÁ ATENUACE 30. a 31. března 2011

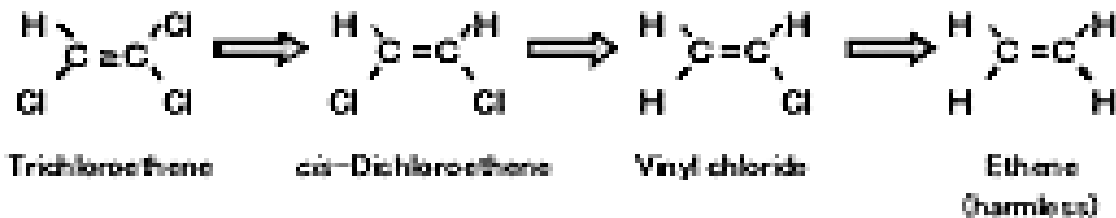
DEHALOCOCCOIDES ETHENOGENES



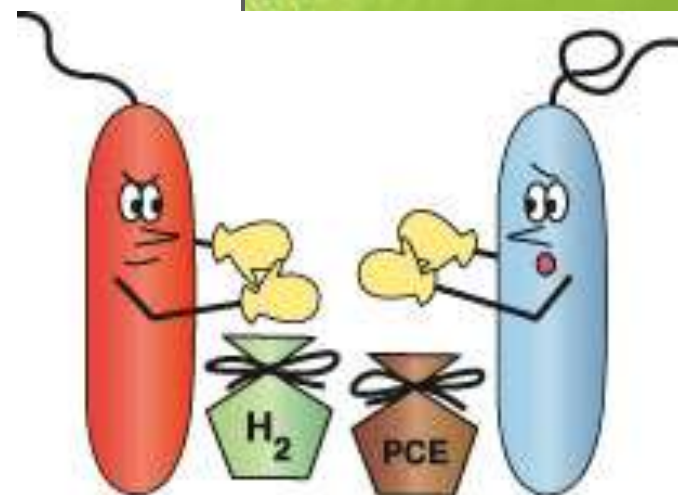
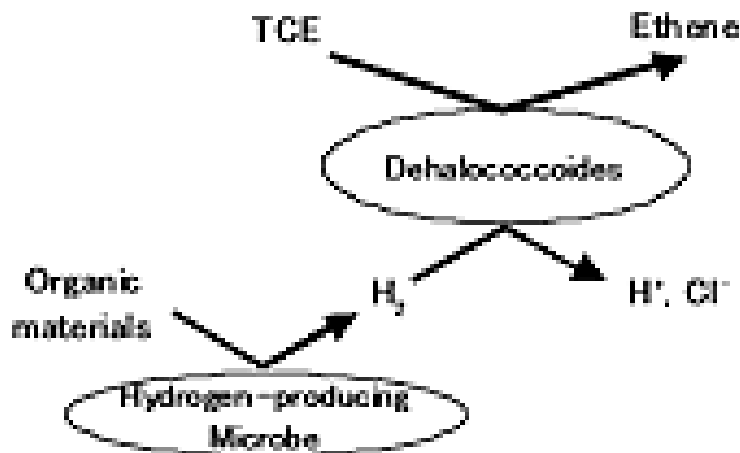
DEHALOGENACE



(a) Trichloroethene degradation pathway



(b) Trichloroethene degradation by microbial consortium





OTÁZKY ?



**DĚKUJI VÁM
ZA POZORNOST !**

