

# Sanace skládky průmyslového odpadu v k.ú. Nový Rychnov

## Monitorovaná přirozená atenuace zbytkového znečištění podzemních vod

### PŘÍPRAVA A REALIZACE

RNDr. Radka Fůrychová, Jihlava

SEMINÁŘ OPŽP - OBLAST PODPORY 4.2. , Kladno, červen 2009

# ŘEŠENÍ Z EVROPSKÝCH FONDŮ:

## Sanace skládky

Operační program Infrastruktura + kraj Vysočina  
2005 – 2008

## Monitorovaná přirozená atenuace:

Operační program Životní prostředí + kraj Vysočina  
2008 – 2015



# SANACE SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV

## SKLÁDKA PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV

### Skládka Nový Rychnov

Stará ekologická zátěž

Dlouhodobá havárie na podzemních vodách

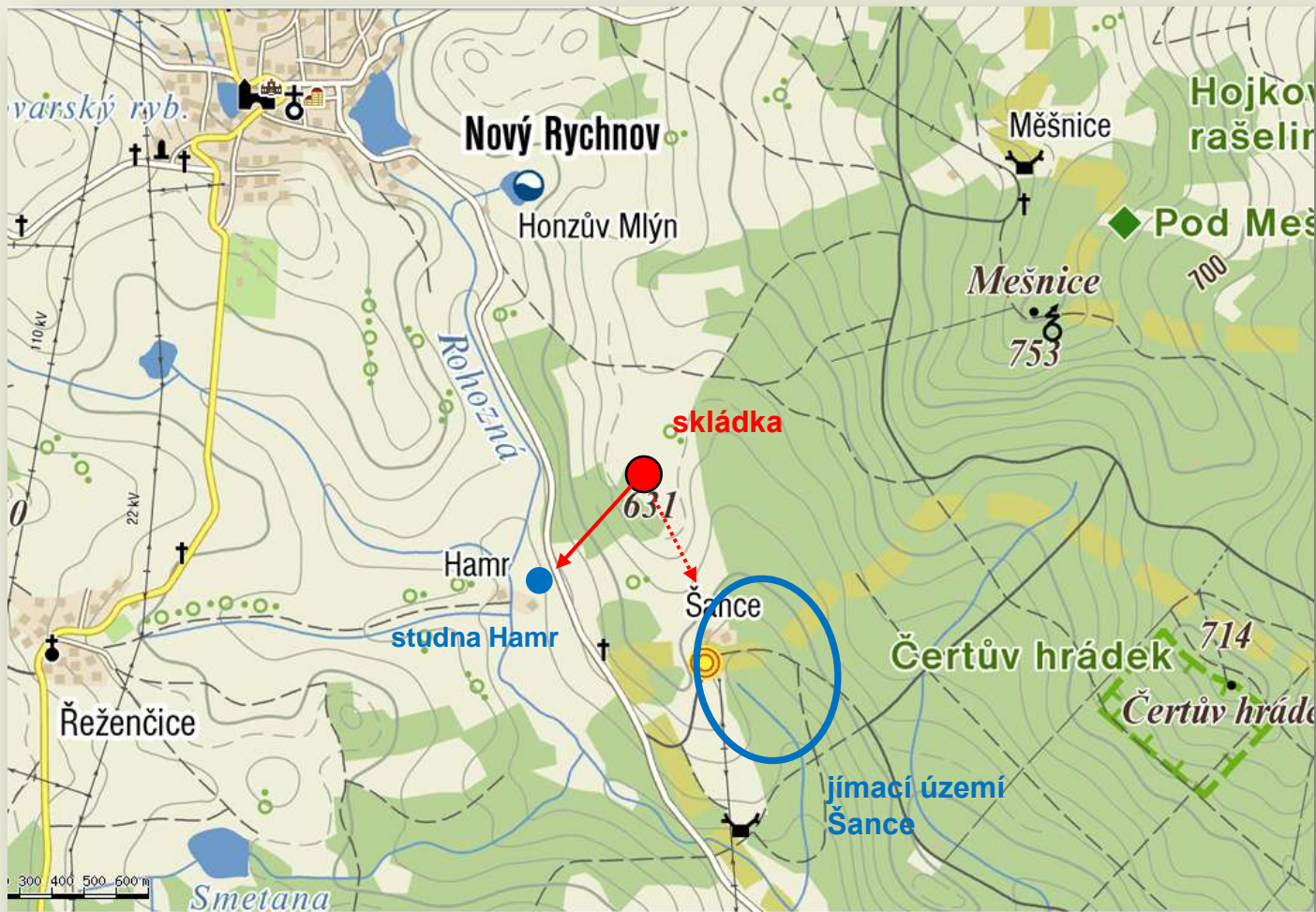
Zdroj znečištění podzemních vod

chlorovanými uhlovodíky, pesticidy, dusičnany,  
dusitany, chloridy, ropnými látkami, těžkými kovy  
a dalšími látkami

- Znehodnocen vodní zdroj osady Hamr
- Ohroženo prameniště Šance - zdroje zásobující Dolní Cerekev
- Ohrožen potok Rohozná



## Situace skládky a ohroženého jímacího území Šance



## Sanace : Operační program Infrastruktura + kraj Vysočina

Priorita 3, opatření 3.4 Nakládání s odpady a odstraňování starých zátěží

**financování:**     **OPI:**           **85% uznatelných nákladů na realizaci (75% ERDF + 10% SFŽP)**

**žadatel:**       **15% uznatelných nákladů na realizaci**  
**100% neuznatelných nákladů** - vyhodnocení, závěrečné zprávy, AAR  
**100 % souvisejících nákladů** - projektová dokumentace, žádost,  
výběrové řízení, administrativa,  
odborný dozor, rozpočtová rezerva 2 mil. Kč,



## PŘÍPRAVA PROJEKTU A PODÁNÍ ŽÁDOSTI

### 2. Výzva OPI (březen 2005 ) - 8 týdnů na zajištění:

- Projekt stavebních prací
- Projekt sanačních prací
- Inženýrská činnost
- Pozemky do vlastnictví obce Dolní Cerekev
- Zahájení územního řízení
- Kraj Vysočina – příslib poskytnutí dotace na sanaci skládky
- doklady k žádosti do OPI

žádost podána v termínu, bez ÚŘ - vrácena žadateli

### 3. Výzva OPI (říjen 2005 ) – 10 týdnů na zajištění :

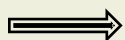
- Územní rozhodnutí
- Projekt pro stavební povolení
- Úprava projektu sanačních prací
- zahájení stavebního řízení

žádost podána v termínu, úplná

# SANACE SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV PŘÍPRAVA PROJEKTU

## Úprava projektu sanačních prací:

- malá plocha skládky
- ukončení OPI : 12/2008



**intenzivní 2-letá varianta sanace  
zaměřená na odstranění primárního i sekundárního zdroje znečištění**

## Obsah projektu

- **přípravné stavební práce** - vybudování příjezdové komunikace a přípojky elektrické energie dl. 900 m, zpevněné plochy, manipulační plochy
- **přípravné sanační práce** - doplňkový geofyzikální a geologický průzkum spojený s vybudováním 14 HG vrtů, vč. vstupního monitoringu a technologických testů
- **sanace skládky** – orientační průzkum skládky, odtěžení krycích vrstev, odtěžení nebezpečných odpadů po vrstvách, odvoz odpadů a jejich zneškodnění, vyčištění prostoru, těsnění, závoz a rekultivace. Projekt uvažoval s množstvím 2200 t nebezpečných odpadů, z toho asi 30% s nutností likvidace ve spalovně.
- **sanace podzemních vod** v nejbližším okolí skládky – sanační čerpání podzemních vod a jejich zpětný zásak do podzemních vod, zajištění dodatečného zdroje vody pro infiltraci a promývání puklinového prostředí, sanační monitoring a monitoring podzemních vod. Dekontaminační stanice byla navržena v několika stupních tak, aby účinně odstranila všechny kontaminanty, včetně těžkých kovů a solí, pomocí technologie membránové separace.
- **závěrečná etapa** s vyhodnocením sanace, a zpracování aktualizace analýzy rizika

SANACE SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV  
PŘÍPRAVA PROJEKTU

**Schválení žádosti:**

- Rozhodnutí o poskytnutí dotace – 2. června 2006

Technická podmínka pro poskytnutí dotace :

**Zajistit sanaci skládky o ploše 25 000 m<sup>2</sup>**

**Příprava zadávacího řízení:**

Zadávací dokumentace schvalována SFŽP

Nová informace:

**Definitivní termín ukončení OPI – srpen 2008**



**Termín pro ukončení sanace – červen 2008**

**Zkrácení doby realizace ze 2 let na 1,5 roku**

**Výběrové řízení:**

- říjen 2006 – leden 2007
- vítěz: sdružení DEKONTA – Lidařík
- podpis smlouvy od dílo 27. 2. 2007



## REALIZACE PROJEKTU

**březen 2007 – červen 2008 (16 měsíců)**

Sdružení DEKONTA a.s. – Lidařík s.r.o.

### Etapy:

Realizační projekt – stavební práce – doprůzkum – sanace skládky  
– sanace podzemních vod, monitoring – vyhodnocení, AAR

### Změny řešení:

- zrychlený postup odtěžby odpadů pro jejich nebezpečné vlastnosti
- pokračování skládky pod nově zřízenou komunikaci – nutná oprava
- sanace dna skládky – sanační vrty, sběr fáze, úprava dna proti srážkám
- intenzifikace aplikací ISCO



# SANACE SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV REALIZACE PROJEKTU

## Zkušenosti:

- sanace skládky s CIU a pesticidy – zdravotní rizika - práce v ochranných maskách, asistence JPO
- zateplení sanačního systému pro celoroční provoz čerpání
- využití reverzní osmózy



# SANACE SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV REALIZACE PROJEKTU

## VÝSLEDKY SANACE:

- Celkem bylo odtěženo **2 040 t nebezpečných odpadů**, termicky bylo likvidováno 1 170 t odpadu, tj. 57% všech odpadů. Podle bilance tak bylo ze skládky odstraněno:
  - cca **13 t chlorovaných uhlovodíků**, cca **8 t ropných látek**, přes **8 t těžkých kovů** (4 t Ni a po 1 t Cr, Zn, Ba, Cu).
- Došlo k výraznému poklesu úrovně kontaminace podzemních vod ve většině sledovaných objektů, plocha nadlimitně kontaminovaných podzemních vod se zmenšila na čtvrtinu původní výměry.
- **Primární zdroj znečištění byl úplně odstraněn, sekundární zdroj významně omezen.**
- Celý prostor upraven do původního stavu, lom byl zavezen inertním materiálem a zatravněn. Lokalita je přístupná po asfaltové cestě. Sanační vrty byly upraveny pro potřeby následného monitoringu.
- Vyšší stupeň prozkoumanosti lokality, matematický model, aktualizovaná analýza rizik

**Sanace skládky byla úspěšně ukončena v souladu se smlouvou na konci června 2008.**



**Povinnost publicity:**



SANACE SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV  
REALIZACE PROJEKTU

**FINANČNÍ NÁKLADY:**

Částky jsou uváděny včetně DPH

**Realizace:**

žádost:	50,5 mil. Kč	
nabídková cena:	38,3 mil. Kč	(36,3 mil Kč + 2 mil. Kč rezerva )
realizováno a proplaceno:	34,6 mil Kč	
úspora:	3,7 mil. Kč	(1,7 mil Kč + 2 mil. Kč rezerva )

**Ostatní náklady:** 2,3 mil. Kč

(projekty, žádosti, zadávací řízení, odborný dozor, administrativa)

<b>celkem sanace skládky:</b>	<b>36,9 mil. Kč,</b>	
<b>celkem OPI:</b>	<b>29,0 mil. Kč,</b>	<b>tj. 78,6%</b>
<b>celkem kraj Vysočina:</b>	<b>7,9 mil. Kč,</b>	<b>tj. 21,4%</b>

## Monitorovaná přirozená atenuace :

### Operační program Životní prostředí + kraj Vysočina

Prioritní osa 4, oblast podpory 4.2 Odstraňování starých ekologických zátěží

**financování:** OPŽP: 90% uznatelných nákladů na realizaci, projektovou přípravu,  
odborný dozor a rozpočtovou rezervu (85% FS + 5% SR)

**žadatel:** 10% uznatelných nákladů

100 % neuznatelných a souvisejících nákladů –  
výběrové řízení, administrativa





# MONITOROVANÁ PŘIROZENÁ ATENUACE ZBYTKOVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍCH VOD NA LOKALITĚ BÝVALÉ SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV

## Obsah projektu:

### Projekt MPA rozdělen do dvou tříletých etap:

#### ▪ 1. etapa (2009 – 2012)

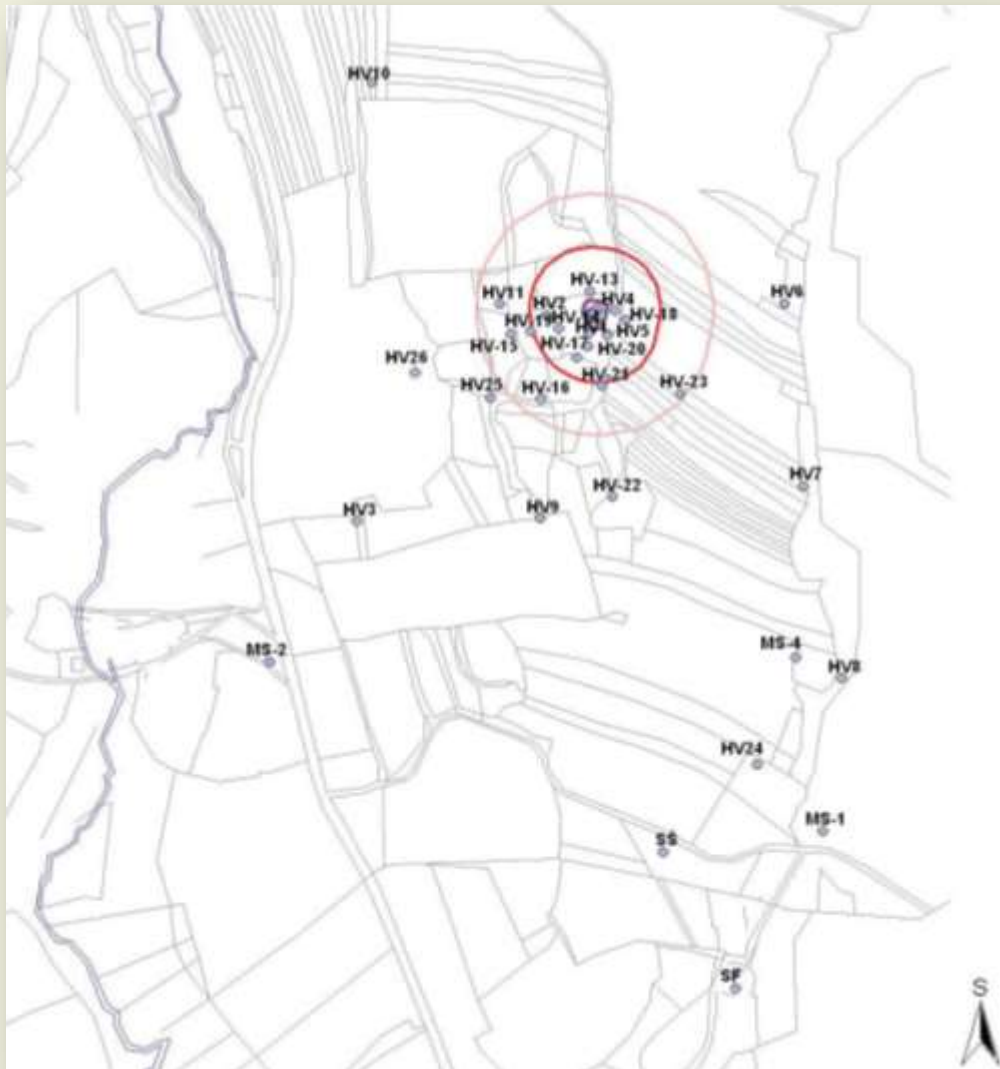
- čtvrtletní režim, 18 objektů + 9
- parametry znečištění ( chlorované uhlovodíky + VCE, pesticidy, dusičnany, dusitany, chloridy)
- parametry přirozené atenuace v pololetním režimu
- kontrolní vzorkování, čištění vrtů, odčerpání
- likvidace vybraných vrtů
- vyhodnocení vývoje znečištění a průběhu procesů přirozené atenuace,
- roční zprávy, etapová zpráva

#### 2. etapa (2012- 2015) – rozsah bude upřesněn podle výsledků 1 etapy

- pololetní režim, 14 objektů
- parametry znečištění ( chlorované uhlovodíky + VCE, pesticidy, dusičnany, dusitany, chloridy)
- parametry přirozené atenuace
- kontrolní vzorkování, čištění vrtů, odčerpání
- vyhodnocení, roční zprávy, etapová zpráva

# MONITOROVANÁ PŘIROZENÁ ATENUACE ZBYTKOVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍCH VOD NA LOKALITĚ BÝVALÉ SKLÁDKY PRŮMYSLUVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV

Monitorovací systém na lokalitě bývalé skládky:



## PŘÍPRAVA PROJEKTU A PODÁNÍ ŽÁDOSTI

### 5. Výzva OPŽP (září - říjen 2008 )

- projekt monitorované přirozené atenuace vč. položkového rozpočtu
- doklad o původci zátěže
- stanovisko krajského úřadu z hlediska potřeb ŽP
- Závazné stanovisko MŽP (předložit stanovisko ČIŽP a další podklady)
- další doklady k podání žádosti do OPŽP, oblast podpory 4.2
- vlastní zdroje žadatele – příslib kraje Vysočina k poskytnutí dotace ze zvláštního účtu

Žádost podána 9. 10. 2008.

Náklady na monitorovanou přirozenou atenuaci:	4,32 mil. Kč vč. DPH
Celkové náklady :	5,06 mil. Kč vč. DPH
(vč. projektové přípravy, odborného dozoru)	



# MONITOROVANÁ PŘIROZENÁ ATENUACE ZBYTKOVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍCH VOD NA LOKALITĚ BÝVALÉ SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV

## Schválení žádosti:

- Registrační list akce – 27. května 2009

Technická podmínka pro poskytnutí dotace :

**Sanace území o celkové ploše 330 000 m<sup>2</sup>**

## Termíny:

- Zahájení akce: červen 2009
- Ukončení 1. etapy: duben 2012
- Ukončení 2. etapy: červenec 2015

## Výběrové řízení:

- duben – květen 2009
- podpis smlouvy od dílo 1. 6. 2009



SANACE SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV  
MONITOROVANÁ PŘIROZENÁ ATENUACE ZBYTKOVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍCH VOD



**PŘÍPRAVA A REALIZACE PROJEKTŮ V RÁMCI OPI A OPŽP**

ČASOVÉ SROVNÁNÍ	SANACE OPI	MONITORING PA OPŽP
<b>PŘÍPRAVA CELKEM, z toho</b>	<b>24 měsíců</b>	<b>10 měsíců</b>
projekt a žádost	1,5 + 2,5 měsíce	3 měsíce
hodnocení žádosti SFŽP+MŽP	7 měsíců	4,5 měsíce
zadávací podmínky a řízení	8 měsíců	2,5 měsíce
od podání žádosti do zahájení prací	16 měsíců	8 měsíců
<b>REALIZACE</b>	<b>16 měsíců</b>	<b>6 let</b>

**Doporučení novým žadatelům do OPŽP:**

- stanovit splnitelné cíle
- nepočítat s možností navyšování financí
- připravit podrobný realizační projekt s možností případných dílčích úprav, s podrobným položkovým rozpočtem s počitatelnými jednotkovými cenami
- věnovat pozornost výběru zhotovitele a smluvním podmínkám



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ  
PROSTŘEDÍ

SANACE SKLÁDKY PRŮMYSLOVÉHO ODPADU V K.Ú. NOVÝ RYCHNOV  
MONITOROVANÁ PŘIROZENÁ ATENUACE ZBYTKOVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍCH VOD



Děkuji Vám za pozornost.

RNDr. Radka Fůrychová, Jihlava , [radkafurychova@seznam.cz](mailto:radkafurychova@seznam.cz), tel. 731251360