



ÚJV Řež, a. s.

## Likvidace radioekologických zátěží v ČR jako technická analogie vyřazování JE

Ing. Milan Touš

## ■ Centrum nakládání s radioaktivními odpady

- zpracovává většinu radioaktivních odpadů institucionálního původu v ČR (VaV, medicína, průmysl), cca 90%
- zároveň je jedním z největších producentů institucionálních RAO, cca 60%

## ■ Objekt Centra nakládání s RAO

- pokrývá potřebu vlastního aplikovaného výzkumu pro podnikatelské aktivity v oblasti nakládání s RAO (vývoj matric, dekontaminační techniky a přípravky)
- vybavení technologiemi pro kompletní zpracování RAO,
  - včetně dekontaminace až po úpravu do formy vhodné pro uložení v ÚRAO  
*(lisování, dekontaminace mokrá i suchá, fragmentační technologie, zpracování kapalných RAO, skladovací nádrže a prostory)*
- uvedeno do provozu v roce 1963 po spuštění výzkumných reaktorů a nyní je po kompletní rekonstrukci dokončené v roce 2014
  - 4 nadzemní a 3 podzemní podlaží
  - technologická a administrativní část
  - celková rozloha 4500 m<sup>2</sup>



## = vyřazování z provozu jaderných zařízení je proces zahrnující soubor činností:

- zpracování dokumentace a pracovních postupů vyřazovacích činností
- licence pro zahájení vyřazování z provozu vydaná státním dozorem
- důkladný radiologický monitoring vyřazovaných částí
- příprava a školení personálu
- likvidace a odvoz již existujících radioaktivních odpadů pro snížení radiační zátěže na pracovištích
- základní dekontaminace a demontáž technologií (závěrečná demolice objektů)
- zpracování a úprava radioaktivních odpadů
- uložení zpracovaných a upravených radioaktivních odpadů nebo jejich uvolnění do životního prostředí (využití druhotné suroviny, znovupoužití technolog. částí)

- Přípravný monitoring před zahájením činností
  - Průběžný monitoring během vyřazovacích činností
- velký důraz na pečlivé provedení pro minimalizaci radiační zátěže pracovníků
- podklad pro přípravu dalších vyřazovacích činností (vhodné obalové soubory, navržení vybavení pro fragmentaci a manipulační prostředky s RAO i standardním odpadem





- Vysoké nároky na konvenční i radiační bezpečnost
- Optimalizace množství a formy produkovaných RAO
- Průběžný radiologický monitoring prostor i pracovníků
- Pracoviště vybavené a zabezpečené pro probíhající radiační činnosti

# Nakládání s RAO – evidence odpadů



**RA Odpad**

Typ obalového souboru: RAO (pevný - lisovatelný)

Umístění: II. suterén

Původce: Ústav jaderného výzkumu Rež a.s.

Přebírající: Kovařík, Petr

Podmínky přijatelnosti SÚRAO  
Kód limity:

Vlastnosti odpadu:

	Vlastnost	Povinný	Typ	Hodnota	Jednotka
1	Datum vzniku zřizumu	Ano	Datum	04.02.2011 10:38	
2	Typ původce	Ano	Číselník		
3	Datum převzetí	Ano	Datum	04.02.2011 10:38	
4	Číslo RAO	Ano	Posloupnost	0230/2011	
5	Objem odpadu	Ano	Číslo		l
6	Hmotnost odpadu	Ne	Číslo		kg
7	Číslo objednávky (úkol)	Ano	Text		
8	Datum objednávky	Ne	Datum		
9	Druh odpadu	Ano	Číselník	Pevný - Lisovatelný	
10	Typ odpadu	Ano	Číselník	Ostatní	
11	Původ radioaktivit	Ano	Číselník	Urně	
12	Fyzikální forma	Ano	Číselník	Pevný RA odpad	
13	Chemická forma	Ano	Číselník	Anorganická látka	
14	Popis odpadu	Ano	Text		
15	PDE na povrchu obalu	Ano	Číslo		
16	Celková aktivita	Ano	Číslo		
17	Aktivita ke dni	Ano	Datum	04.02.2011 10:38	
18	Povrchové značení obalu	Ano	Číslo	1	
19	Upraveno	Ano	Číselník	Ne	
20	Kompletně zpracováno	Ano	Číselník	Ne	
21	Připraveno k betonáři	Ne	Číselník	No	
22	Charakterizováno	Ne	Číselník	Ne	
23	Zpracováno	Ano	Číselník	Ne	
24	3-H	Ne	Náklad		

- Evidence a naplnění legislativních požadavků nakládání s RAO, popis, charakterizace – radiologické měření, waste tracking

**RAWIS - [Umístění a přemýšlení odpadů]**

System Zobrazi Radioaktivní odpad Obchodní případ Okno Nábovka

ÚRAO

ÚRZ 1 suš

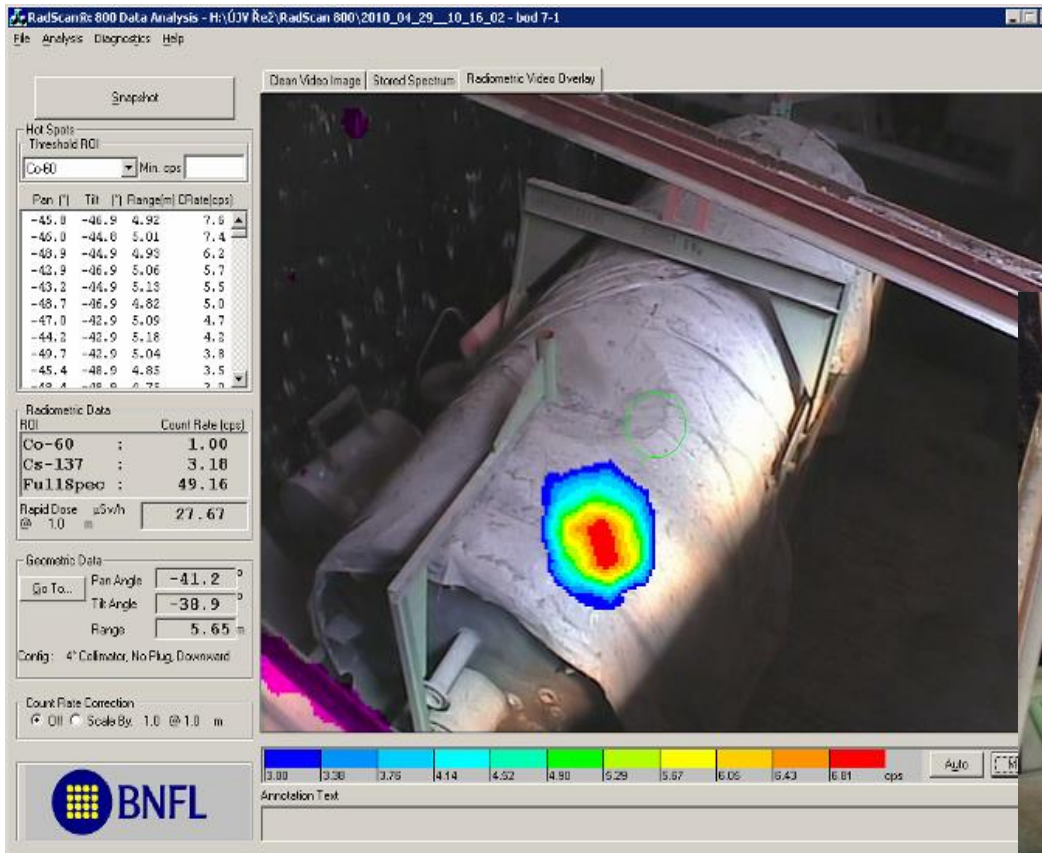
Úživatel: Kovařík, Petr, Ing.

# Nakládání s RAO – charakterizace RAO



- Finančně náročná přístrojová technika vyžadující zkušený a kvalifikovaný personál
- Úzká spolupráce s provozem provádějící vlastní vyřazovací činnosti

## Likvidace staré reaktorové nádoby (po rekonstrukci LVR-15)





# Praktické zkušenosti z vyřazování



Aktivní zóna reaktorové nádoby VVR-S  
(hmotnost = 490 kg)

POČÍSL	NÁZEV / ROZMĚRY	ČÍSLO VÝROBNÍ / MATERIÁL	ČÍSLO	POČET KUSŮ	Poznámka
1	OSŤ (VYŘAZOVACÍ) - váhy (součástí)	0346-00-00-000	AT	1ks	
2	OSŤ (VYŘAZOVACÍ) - váhy (základ)	0346-00-00-000	AT	1ks	
3					
4	Šroub M 4x20 - 8.8	0346 1309	8.8	8ks	
5	Matka M 4x20 - 8	800 8073	8.8	matka naprosto přiléhá	
6					
7	Šroub M 20 x 43 - 8.8	800 4017	8.8	28 ks	
8	Matka M 20 - 8	800 4022	8.8	28 ks	matka naprosto přiléhá

- Vyřazování Odpařovacího zařízení z provozu



- Sanace starých ekologických zátěží v ÚJV Řež, a. s. (historické RAO)



## Děkuji za pozornost

