

**„2. ETAPA VYRAĎOVANIA JADROVEJ ELEKTRÁRNE V1  
JASLOVSKÉ BOHUNICE“**

**ZÁVEREČNÉ STANOVISKO**

(Číslo: 2850/2014-3.4/hp)

vydané Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky podľa zákona č. 24/2006 Z. z.  
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých  
zákonov v znení neskorších predpisov

**I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI**

**1. Názov**

Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a. s.

**2. Identifikačné číslo**

IČO: 35 946 024

**3. Sídlo**

Tomášikova 22  
821 02 Bratislava

**II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**

**1. Názov**

**2. etapa vyradovania Jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice**

**2. Účel**

Navrhovaná činnosť predstavuje pokračovanie a ukončenie procesu vyradovania jadrového zariadenia JE V1 v Jaslovských Bohuniciach. Cieľom navrhovanej činnosti je uvoľnenie územia spod režimu dozoru, tak aby sa v plnom rozsahu dosiahol plánovaný stav tzn. opätovné použitie uvedeného územia na územie s priemyselným využitím („brownfield“).

2. etapa vyradovania JE V1 zahŕňa odstránenie primárneho okruhu (ďalej len „PO“) a všetkých zostávajúcich kontaminovaných systémov, nekontaminovaných systémov aj jednotlivých zariadení, dekontamináciu všetkých kontaminovaných budov, demoláciu jednotlivých objektov, sanáciu územia a konečný prieskum lokality.

Súčasťou 2. etapy vyradovania JE V1 budú aj práce, ktoré nebudú ukončené v rámci 1. etapy vyradovania JE V1.

**3. Užívateľ**

Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a. s.  
Tomášikova 22  
821 02 Bratislava

#### 4. Umiestnenie

Navrhovaná činnosť je situovaná na území Trnavského kraja, v okrese Trnava, v katastrálnom území Bohunice, v okrese Piešťany v katastrálnom území Veľké Kostofany a Pečeňady a v okrese Hlohovec v katastrálnom území Ratkovce.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo zastavaného územia obcí v areáli jadrovo – energetického komplexu Bohunice, v jadrovej elektrárni V1, spoločnosti Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s.

Rozhodujúce činnosti budú vykonávané v stavebných objektoch SO 800 Budova reaktorov, na parcele č. 701/10 a SO 801 Budova pomocných prevádzok, na parcele č. 701/11 - zastavané plochy a nádvoria v katastrálnom území Bohunice.

#### 5. Termín začatia a ukončenia činnosti

Predpokladaná doba začatia 2. etapy vyradovania JE V1	január 2015
Predpokladaná doba ukončenia 2. etapy vyradovania JE V1	december 2025

#### 6. Stručný opis technického a technologického riešenia

Jadrová elektrárň V1 (JE V1) v Jaslovských Bohuniciach, sa skladá z dvoch tlakovodných reaktorov typu VVER 440/230. Reaktory boli uvedené do prevádzky v roku 1978 (prvý) a v roku 1980 (druhý).

V súlade s energetickou politikou Slovenskej republiky a na základe uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 801/99 (z 14. septembra 1999) bolo vyradenie JE V1 nevyhnutným predpokladom pre vstup Slovenskej republiky do Európskej únie. Vyradovanie JE V1 bolo aj predmetom *Protokolu č. 9 Aktu o podmienkach prístúpenia Slovenskej republiky*, ktorý bol podpísaný v Aténach v apríli 2003.

1. blok JE V1 bol trvalo odstavený 31. decembra 2006 a 2. blok bol odstavený 31. decembra 2008.

Zhodnotenie vplyvu na životné prostredie a zdravie ľudí pripravovaného vyradovania JE V1 začalo tým, že spoločnosť **Slovenské elektrárne, a. s., Hraničná 12, 827 36 Bratislava 212**, ako prevádzkovateľ jadrových zariadení, predložili na posúdenie Ministerstvu životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len „MŽP SR“) v júli 2002 **„Komplexnú štúdiu vyradovania JE V1“**.

Účelom posúdenia vplyvov na životné prostredie bolo vybrať optimálny variant spôsobu vyradovania JE V1. Uvedený proces posudzovania koncepcie bol ukončený podľa vtedy platného zákona č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov záverečným stanoviskom pod názvom **„Vyradovanie jadrovej elektrárne V1“**, vydaným MŽP SR dňa 07. 03. 2007 v Bratislave pod č.: 8935/2006 – 3.5/hp.

Z procesu posudzovania bol z troch variantov podľa zákona č. 127/1994 Z. z. odporučený na realizáciu ako environmentálne najvýhodnejší **Variant 1: „Bezprostredné vyradovanie JE V1“**, ktorý predstavuje „najrýchlejší“ variant kde sa spomedzi hodnotených variantov najskôr dosiahne stav predstavujúci likvidáciu rádioaktivity v technologických zariadeniach a v stavebnej časti, ako aj optimálny stav v súvislosti s prevádzkou JE V2.

Záverečné stanovisko bolo aj výsledkom cezhraničného posúdenia navrhovanej činnosti podľa Dohovoru z Espoo (Česká republika, Maďarsko, Rakúska republika, ako dotknuté strany nepredpokladali, že by očakávali významné negatívne cezhraničné vplyvy posudzovaného vyradovania jadrového zariadenia JE V1 na životné prostredie Českej republiky, Maďarska, Rakúskej republiky).

Platnosť záverečného stanoviska bola predĺžená rozhodnutím MŽP SR č. 2332/2010 – 3.4/hp, a to na obdobie od dňa 29. 11. 2010 do dňa 30. 11. 2012.

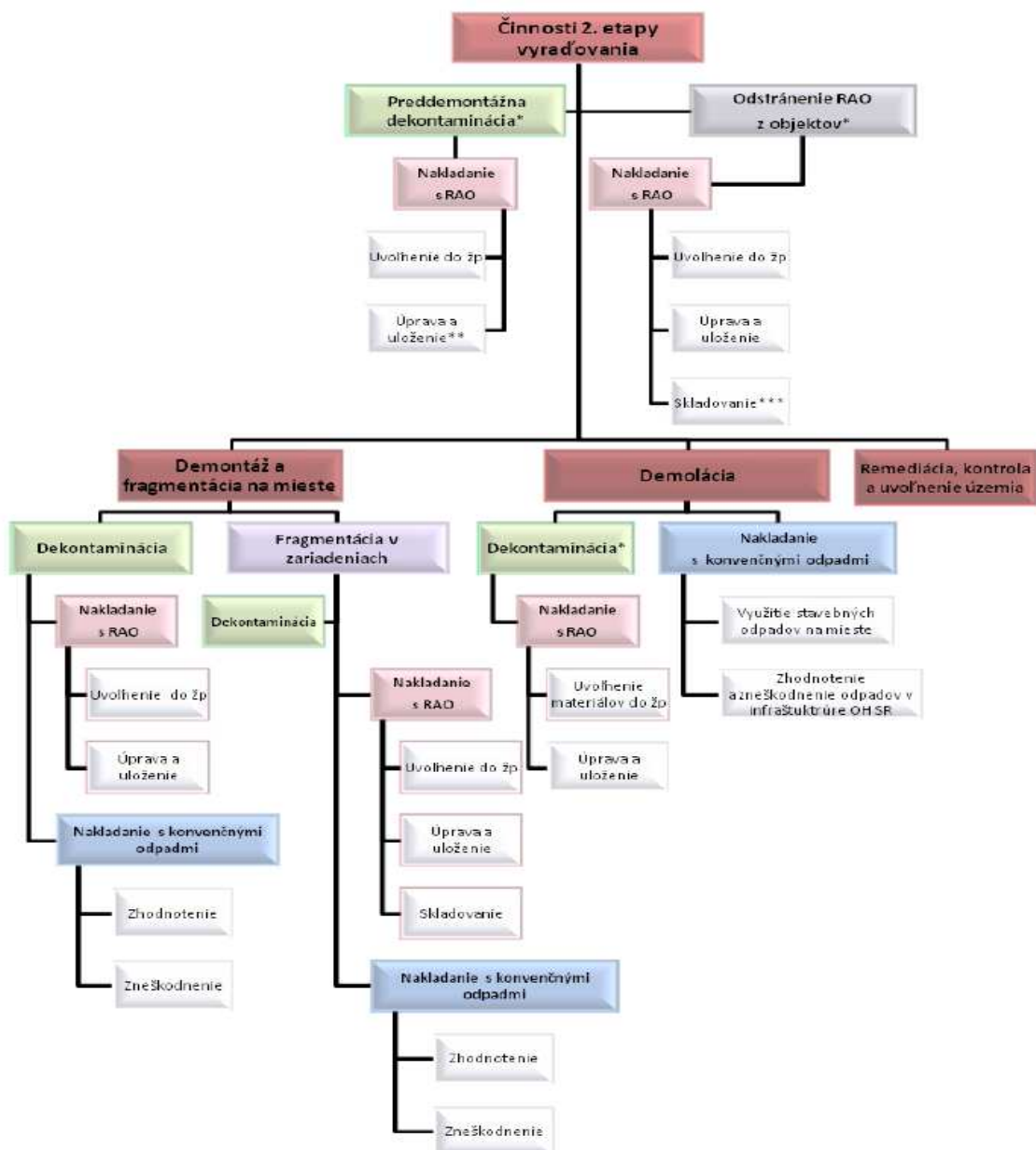
Vyradovanie Jadrového zariadenia V1 v Bohuniciach sa začalo, tým že ÚJD SR v súlade s atómovým zákonom č. 541/2004 Z. z. vydal rozhodnutie č. 400/2011, ktoré zohľadňovalo podmienky záverečného stanoviska MŽP SR a ktoré je platné do 31. 12. 2014.

Vyraďovanie JE V1 je komplexný projekt riadený **Jadrovou a vyrad'ovacou spoločnosťou, a. s. (ďalej len „JAVYS, a. s.“)** a financovaný predovšetkým z Medzinárodného fondu na podporu vyrad'ovania JE V1 Bohunice (**Bohunice International Decommissioning Support Fund - BIDSF**) a Národným jadrovým fondom Slovenskej republiky.

Navrhovaná činnosť je posudzovaná v **jednom variante**, ktorý predstavuje bezprostrednú a kontinuálnu demontáž zariadení a vybavenia, demoláciu objektov až na dno stavebnej jamy a prípravu územia na iné (priemyselné) využitie.

V súlade so zákonom, ďalším variantom je **nulový variant**, ktorý predstavuje stav, kedy sa navrhovaná činnosť nerealizuje v danom čase a na danom mieste. V tomto špecifickom prípade, nulový variant predstavuje realizáciu I. etapy vyrad'ovania JE V1 v minulosti už posudzovanej a povolenej, a podľa ktorej sa má realizovať demontáž nerádioaktívnych zariadení a systémov a demolácia nepotrebných nerádioaktívnych objektov.

### Schematické znázornenie navrhovanej činnosti



**Vysvetlivky:**

\*v prípade potreby, \*\*uloženie na republikovom úložisku Mochovce, \*\*\* dlhodobé skladovanie v Integrovanom sklade RAO Bohunice

## **Súhrn činností 2. etapy vyrad'ovania je nasledujúci:**

### **a) Skupiny hlavných činností v II. etape vyrad'ovania JE V1**

- Príprava a demontáž reaktorov, zariadení *primárneho okruhu* (ďalej len „PO“) a ostatných zariadení v *kontrolovanom pásme* (ďalej len „KP“) a mimo KP.
- Nakladanie s *rádioaktívnym odpadom* (ďalej len „RAO“)
  - ✓ Fragmentácia
  - ✓ Dekontaminácia
  - ✓ Úprava a spracovanie
  - ✓ Skladovanie
  - ✓ Transport
  - ✓ Ukladanie
- Dekontaminácia stavebných objektov
- Demolácia stavebných objektov
- Uvoľňovanie materiálov z vyrad'ovania do životného prostredia
- Úprava, záverečný prieskum a uvoľnenie územia na ďalšie využitie

### **b) Skupiny podporných činností:**

- Nakladanie s ostatným a nebezpečným odpadom
- Licenčné činnosti
- Modifikácia systémov a zariadení pre potreby vyrad'ovania
- Prevádzka, kontrola a údržba podporných systémov
- Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP, požiarna, jadrová a fyzická ochrana)
- Radiačná ochrana

### **Najdôležitejšie činnosti realizácie patriace do horeuvedených skupín:**

- zneškodnenie „RH“ (remote handled) odpadov z „mogilnika“, umiestneného na reaktorovej sále JE V1,
- spracovanie historických odpadov - kalov a sorbentov,
- dekontaminácia bazénov skladovania vyhoreného paliva a ďalších kontaminovaných nádrží,
- modifikácia technologických systémov a objektov a montáž nových zariadení,
- demontáž veľkorozmerných komponentov chladiaceho systému,
- demontáž systémov v kontrolovanom pásme,
- demontáž systémov mimo kontrolovaného pásma,
- demontáž izolácií,
- fragmentácia materiálov a zariadení,
- pretavba kovového RAO,
- dekontaminácia objektov,
- demolácia objektov a vyplnenie stavebných jám,
- obnova územia do požadovaného stavu,
- záverečný prieskum a uvoľnenie územia pre ďalšie využitie.
- prevádzka , kontrola a údržba pomocných systémov, neprevádzkovaných systémov určených na vyradenie, stavebnej časti a areálu JE V1,
- dohľad nad jadrovou bezpečnosťou,
- bezpečnosť – BOZP a požiarna ochrana,
- fyzická ochrana,
- spracovanie, úprava, skladovanie RAO,
- uvoľňovanie materiálov do ŽP,
- nakladanie s neaktívnymi odpadmi,
- skladovanie RAO v Integrovanom sklade,

- prevádzka , kontrola a údržba bezpečnostných systémov,
- realizácia projektových zmien a modifikácií v KP,
- prevádzka dekontaminačných liniek,
- provizória, manipulácie a zabezpečenie zariadení v rámci realizácie projektových zmien a modifikácií v KP,
- činnosti spojené so zabezpečením radiačnej ochrany a výkon služby osobnej dozimetrie,
- používanie, kontrola, údržba, oprava a skladovanie manipulátorov, prístrojov a technologických zariadení a častí technologických zariadení JE kontaminovaných rádionuklidmi, ktoré vznikli pri činnosti jadrových reaktorov,
- odoberanie, spracovanie a analýza vzoriek materiálov a médií kontaminovaných rádionuklidmi na účely hodnotenia technologických procesov, hodnotenia stavu bariér, zisťovania radiačnej situácie v priestoroch elektrárne, zisťovania vplyvu jadrového zariadenia na okolie, zisťovanie kontaminácie životného prostredia pri radiačných haváriách a zisťovania vnútorného ožiarenia pracovníkov,
- činnosti spojené so vzdelávaním a prípravou zamestnancov pre vyradovanie jadrových zariadení a prevádzku ostatných jadrových zariadení;
- činnosti spojené so zabezpečením radiačnej ochrany a výkon služby osobnej dozimetrie,
- dekontaminácia povrchovo kontaminovaných pracovníkov,
- pranie pracovnej bielizne, pracovných odevov a ochranných pomôcok kontaminovaných rádionuklidmi,
- činnosti súvisiace so zabezpečením trvalého podtlaku z dôvodu zamedzenia šírenia kontaminácie v priestoroch KP počas výkonu akýchkoľvek činností,
- realizácia úprav vzduchotechnických systémov,
- aktualizácia rádiologickej klasifikácie zariadení a konštrukcií budovy reaktorov,
- transport materiálov,
- manipulácie a transport RAO,
- úprava a využitie konvenčných stavebných odpadov v areáli JE V1,
- evidencia materiálových tokov

Aktivity súvisiace s demontážou systémov a demolačnými prácami zahŕňajú činnosti ako sú:

- zabezpečenie požadovanej dokumentácie, ● potrebné technické a technologické vybavenie, ● klasifikácia a separácia odpadov a kovových častí ako aj ● nakladanie s materiálom a odpadom v závislosti od jeho charakteru (recyklácia, opätovné použitie alebo zneškodnenie).

Najvýznamnejšími činnosťami z hľadiska environmentálnych aspektov sú:

- činnosti demontáže a fragmentácie reaktorov a zariadení primárneho okruhu (PO)
- činnosti demontáže a fragmentácie ostatných zariadení v kontrolovanom pásme (KP).

Pri uvedených činnostiach sa nakladá s aktivovanými a rádionuklidmi kontaminovanými zariadeniami a materiálmi.

Aktivované zariadenia

Medzi aktivované zariadenia patria:

- tlaková nádoba reaktora,
- vnútroreaktorové časti,
- nádrž vodnej biologickej ochrany,
- tieniace kazety aktívnej zóny reaktora,
- absorpčná časť havarijnej regulačnej kazety (HRK) a spojovacie tyče
- rošty bazénu skladu vyhoreného paliva (BSVP)

Kontaminované zariadenia PO

Zariadenia neobsahujú aktivovaný kov, ale len kov s povrchovou kontamináciou.

Všetky zariadenia 1. bloku a väčšina zariadení 2. bloku patrí do triedy veľmi nízkoaktívnych odpadov (ďalej len „VNAO“) nízkoaktívnych odpadov (ďalej len „NAO“):

- *Parogenerátory v 2. bloku* (bez teplo-výmenných trubiek) patria aktivitou do VNAO, a trubky patria do NAO.
- *Kompenzátory objemu a barbotážne nádrže oboch blokov* budú po plánovanej vnútornej dekontaminácii vhodné na uvoľnenie; trieda odpadov pre parogenerátory v 2. bloku sa zníži z NAO na VNAO a ich trubky budú rekvalifikované na VNAO. Všetky ostatné zariadenia zostanú VNAO. Po demontáži je možné vykonať ďalšiu dekontamináciu, čím sa ďalej zníži trieda odpadov dokonca až na úroveň neobmedzeného uvoľnenia (s výnimkou trubiek parogenerátorov v oboch blokoch (PG 2. blok).
- *Hlavné cirkulačné čerpadlo (HCČ), systém hlavných uzatváracích armatúr, Mogilnik a systém cirkulačných potrubí,* budú po dekontaminácii klasifikované ako VNAO, a preto sa preferuje ich demontáž „in situ“ (na pôvodnom mieste).

### **Postupnosť demontáže primárneho okruhu**

Ekv. typy:	Etapy demontáže a nakladania s odpadmi (zl'ava doprava)					
	Demontáž a manipulácia so zariadením				Preprava a skladovanie v areáli	Záverečná úprava, preprava, uloženie
	PRÍPRAVA	DEMONTÁŽ	ZMENŠENIE VEĽKOSTI	METÓDY ÚPRAVY		
Hlavné cirkulačné čerpadlá	Demontáž zariadenia plošiny motora	In situ rezanie na malé kusy pomocou tepelných (hlavné) a mechanických (ďalšie) spôsobov rezania	In situ	Ultrazvuková alebo elektrochemická v C7- A3 alebo C7- A2	RH->C7-A3 žeriavom RH-> C7-A2 nákladným autom	Do FR – debna, nákladné auto Do RÚ RAO – VBK, nákladné auto
Hlavné uzatváracie armatúry	Demontáž zariadenia plošiny motora	In situ rezanie na malé kusy pomocou tepelných (hlavné) a mechanických (ďalšie) spôsobov rezania	In situ	Ultrazvuková alebo elektrochemická v C7- A3 alebo C7- A2	RH->C7-A3 žeriavom RH-> C7-A2 nákladným autom	Do FR – debna, nákladné auto Do RÚ RAO – VBK, nákladné auto
Hlavné cirkulačné potrubia	-	In situ rezanie na malé kusy orbitálnou rezačkou a inými mechanickými spôsobmi	In situ	Ultrazvuková alebo elektrochemická v C7- A3 alebo C7- A2	RH->C7-A3 žeriavom RH-> C7-A2 nákladným autom	Do FR – debna, nákladné auto Do RÚ RAO – VBK, nákladné auto

*C7-A2, C7-A3, FR - free release (uvoľnenie do ŽP), RH - reaktorová hala, RÚ RAO – Republikové úložisko RAO Mochovce*

### **Fragmentácia**

**Fragmentácia aktivovaných zariadení PO:** fragmentácia tlakovej nádoby reaktora, vnútroreaktorových častí, bloku ochranných rúr, koša aktívnej zóny, **fragmentácia** šachty reaktora, spodnej časti šachty reaktora, fragmentácia tieniacich kaziet, absorbných častí HRK (havarijná regulačná kazeta) a spojovacích tyčí a fragmentácia nádrže vodnej biologickej ochrany.

**Fragmentácia kontaminovaných zariadení PO:** parogenerátory, kompenzátor objemu s barbotážnou nádržou, hlavné cirkulačné čerpadlá, hlavné uzatváracie armatúry a primárne potrubie, hlava tlakovej nádoby reaktora, mogilnik, veko šachty reaktora, fragmentácia horného bloku hlavy reaktora, ostatných kontaminovaných zariadení PO a ostatných zariadení v kontrolovanom pásme a mimo kontrolovaného pásma.

*Na demontážne a fragmentačné činnosti sa používajú nasledujúce metódy delenia:*

- *Hydraulické delenie* - pre materiály, pri ktorých nie je predpoklad ďalšieho spracovania;
- *Vysokoobrátkové delenie* - v miestach, kde nie je možné použiť iné mechanické metódy;
- *Nízkoobrátkové delenie* - pre materiály aj s relatívne vyššou kontamináciou;
- *Termické delenie* - v miestach, kde nie je možné použiť iné mechanické metódy.

## **Dekontaminácia**

Dekontaminácia aktivovaných zariadení nebude vykonávaná. Kontaminované zariadenia budú dekontaminované postupom

### **Dekontaminácia zariadení in situ**

Dekontaminácia predstavuje odstránenie kontaminácie z povrchov zariadení alebo priestorov umývaním, zahrievaním, chemickým alebo elektrochemickým spôsobom, mechanickým čistením alebo inými technikami.

### **Pofragmentačná dekontaminácia**

*Navrhnuté metódy pofragmentačnej dekontaminácie:*

- *Elektrochemická dekontaminácia v dekontaminačnej vani* - na odstraňovanie fixovanej kontaminácie z povrchov demontovaných a fragmentovaných kusov, častí kontaminovaných zariadení.
- *Ultrazvuková dekontaminácia v dekontaminačnej vani* - na dočistenie materiálov od slabo fixovanej kontaminácie s použitím ultrazvuku po predchádzajúcej elektrochemickej dekontaminácii.
- *Vysokotlakový ostrek v dekontaminačnej vani* - na opláchnutie materiálu a odstránenie zvyškovej voľnej kontaminácie i na menej dostupných povrchoch po predchádzajúcej elektrochemickej a ultrazvukovej dekontaminácii.
- *Abrazívne otryskávanie v koši* - na otryskávanie fragmentovaných kovových povrchovo kontaminovaných dielov, ktoré sú voľne (formou jednorazových vsádzok) vložené do koša, pohybom ktorého sa otáčajú a sú otryskávané.
- *Manuálne abrazívne otryskávanie* - na manuálne otryskávanie veľkorozmerných predmetov s veľkou hrúbkou, ktoré sú povrchovo kontaminované.

### **Dekontaminácia stavebných povrchov**

Stavebné povrchy sa budú dekontaminovať až po demontáži zariadení.

*Navrhnuté sú nasledujúce dekontaminačné metódy:*

- Povrchy pokryté výstelkou z nehrdzavejúcej ocele budú dekontaminované *polosuchou elektrolytickou dekontamináciou, alebo v obmedzenom rozsahu mechanicky s následným oplachovaním.*
- Povrchy pokryté výstelkou z uhlíkovej ocele s epoxidovým náterom budú v obmedzenom rozsahu dekontaminované *mechanickými prostriedkami.*
- Povrchy s epoxidovým náterom budú *dekontaminované pomocou roztoku detergentu a vody (pomer 1:1) nanášaného na povrch v penovej forme.* Ak to bude potrebné, v obmedzenom rozsahu sa použije *mechanická dekontaminácia.*
- Povrchy bez výstelky a epoxidového náteru budú *dekontaminované mechanicky obrusovaním do hĺbky okolo 5 až 10 mm.*

### **Dekontaminácia pomocou prenosných technológií**

- Dekontaminácia lúčom horúcej tlakovej vody
- Polosuchá elektrolytická dekontaminácia
- Dekontaminácia penou
- Dekontaminácia gélom
- Dekontaminácia pastou
- Dekontaminácia snímateľným lakom (film) a elektrolytická dekontaminácia snímateľným lakom
- Umývanie handrami
- Dekontaminácia obrusovaním.

Nakladanie s aktivovanými a kontaminovanými komponentmi je zhrnuté v nasledujúcich tabuľkách.

### Nakladanie s aktivovanými komponentmi

Zariadenie	Metódy demontáže	Klasifikácia RAO	Spôsob balenia a RAO	Nárazníková skladovacia zóna	Vnútrná doprava	Úprava RAO	Skladovanie RAO	Vonkajšia doprava	Uloženie RAO
Tlaková nádoba reaktora	Zmenšenie veľkosti rezaním / rádiologickou separáciou	NA RAO	VBK	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do CS RAO nákladným autom	Cementácia do VBK	Zásobníkové skladovanie v MS RAO pred uložením	MS RAO do Mochoviec nákladným autom	RÚ Mochovce (úložisko NAO)
		SA RAO	CFM	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do MS RAO nákladným autom	—	Bezpečné dlhodobé skladovanie v MS RAO	—	—
Vnútro-reaktorové komponenty	Zmenšenie veľkosti mokrým rezaním / rádiologickou separáciou	NA RAO	Zberný kôš do VBK	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do CS RAO nákladným autom	Cementácia do VBK	Zásobníkové skladovanie v MS RAO pred uložením	MS RAO do Mochoviec nákladným autom	RÚ Mochovce (úložisko NAO)
		SA RAO	Zberný kôš do CFM	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do MS RAO nákladným autom	—	Bezpečné dlhodobé skladovanie v MS RAO	—	—
Tieniace kazety reaktora	Zmenšenie veľkosti mokrým rezaním	SA RAO	Zberný kôš do CFM	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do MS RAO nákladným autom	—	Bezpečné dlhodobé skladovanie v MS RAO	—	—
Nádrž vodnej biologickej ochrany	Zmenšenie veľkosti rezaním / rádiologickou separáciou	NA RAO	VBK	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do CS RAO nákladným autom	Cementácia do VBK	Zásobníkové skladovanie v MS RAO pred uložením	MS RAO do Mochoviec nákladným autom	RÚ Mochovce (úložisko NAO)
		VNA RAO	ISO kontajner 20'	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do MS RAO nákladným autom	—	Zásobníkové skladovanie v MS RAO pred uložením	MS RAO do Mochoviec nákladným autom	RÚ Mochovce (úložisko VNAO)

Vysvetlivky:

VBK- vláknobetónové kontajnery, MS RAO – medzisklad (integrálny sklad),

RÚ – republikové úložisko RAO , CFM - kontajner pre SA RAO , CS- centrum spracovania



## Nakladanie s kontaminovanými komponentmi

Zariadenie	Postup demontáže	Klasifikácia	Terénny kontajner	Spracovanie	Klasifikácia po spracovaní	Kontajner po spracovaní	Akumulácia / nárazníková zóna	Vnútroštná doprava	Úprava	Skladovanie	Vonkajšia doprava	Konečné nakladanie
Trubky PG 2. bloku	Zmenšenie veľkosti suchým rezaním	NAO	200l sudy	—	NAO	200l sudy	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do CS RAO nákladným autom	Zhutnenie v CS RAO a cementácii a sudových paliet do VBK	Zásobníkové skladovanie v MS RAO pred uložením	MS RAO do Mochoviec nákladným autom	Uloženie RÚ Mochovce (úložisko NA RAO)
Kovové komponenty	Zmenšenie veľkosti suchým rezaním / rádiologickou separáciou	VNAO (dekontaminovateľné)	Debny 1,2x0,8x0,8	Dekontaminácia v C7-A3	Uvoľniteľné do FR (RT1&RT2)	Debny 1,2x0,8x0,8	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do zariadenia FR	—	—	—	—
					VNAO (nie dekontaminované)	ISO kontajner 20'	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do skladu VNAO	—	Sklad VNAO v SO801 alebo MS RAO	Bohunice do Mochoviec nákladným autom	Uloženie RÚ Mochovce (úložisko VNAO)
		VNAO (nedekontaminovateľné)	ISO kontajner 20'	Zabalené do polymérového filmu	VNAO	ISO kontajner 20'	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do skladu VNAO	—	Sklad VNAO v SO801 alebo MS RAO	Bohunice do Mochoviec nákladným autom	Uloženie RÚ Mochovce (úložisko VNAO)
		Uvoľniteľné do FR (RT1&RT2)	Debny 1,2x0,8x0,8	Neobmedzené uvoľnenie (FRM02C)	Uvoľnený odpad	Debny 1,2x0,8x0,8	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Strojovňa na bežnú skládku	—	Bežné skládky	Nákladným autom na konečné miesto určenia	Zhodnotenie, zneškodnenie v systéme OH SR
					VNAO (neuvoľnené)	ISO kontajner 20'	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála do skladu VNAO	—	Sklad VNAO v SO801 alebo MS RAO	Bohunice do Mochoviec nákladným autom	Uloženie RÚ Mochovce (úložisko VNAO)
Izolácia	Odstránenie zariadenia	Uvoľniteľné do FR (RT1&RT2)	Veľkoobjemové vrecia	Neobmedzené uvoľnenie (FRM06C)	Uvoľnený odpad	Debny 1,2x0,8x0,8	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Strojovňa na bežnú skládku	—	Bežné skládky	Nákladným autom na konečné	Zhodnotenie, zneškodnenie v systéme

Zariadenie	Postup demontáže	Klasifikácia	Terénny kontajner	Spracovanie	Klasifikácia po spracovaní	Kontajner po spracovaní	Akumulácia / nárazníková zóna	Vnútrotná doprava	Úprava	Skladovanie	Vonkajšia doprava	Konečné nakladanie
											miesto určenia	OH SR
		<b>VNAO (dekontaminovateľné)</b>	Ohradové palety	Dekontaminácia v C7-A3	Uvoľniteľné pre FR (RT1 a RT2)	Ohradové palety	Reaktorová sála, úroveň +10,5 m	Reaktorová sála na FR zariadenie	--	--	--	--
		<b>VNAO (nedekontaminovateľné)</b>	200l sudy	---	VNAO (nie dekontaminované)	Ohradové palety	RS, úroveň +10,5 m	RS na TSÚ RAO nákladným autom	Spracovanie na TSÚ RAO	Skladovanie VNAO na SO 801 alebo IS RAO	Bohunice do Mochoviec nákladným autom	Uloženie RÚ Mochovce (úložisko VNAO)
		<b>VNAO (nedekontaminovateľné)</b>	200l sudy	---	VNAO	200l sudy	RS, úroveň +10,5 m	RS na TSÚ RAO nákladným autom	Lisovanie v sudoch a vloženie palet do ISO kont.	Skladovanie VNAO na SO 801 alebo IS RAO	Bohunice do Mochoviec nákladným autom	Uloženie RÚ Mochovce (úložisko VNAO)

*Vysvetlivky:*

*FR – „free release“ uvoľnenie do ŽP, RT – rádiologická trieda, IS RAO – integrálny sklad RAO, RÚ RAO – republikové úložisko, CS – Centrum spracovania RAO, OH – odpadové hospodárstvo*

## **Demolácia objektov a vyplnenie stavebných jám**

Vyprázdnené objekty sa zbúrajú až po spodnú časť základovej dosky.

Demolácia objektov vrátane chladiacich veží môže byť vykonávaná len mechanickými metódami a to:

- Pomocou čelust'ových drvičov;
- Postupným rezaním od najvyššej časti po výšku 50 m. Následne budú jednotlivé časti budovy transportované pomocou žeriavu na zem, kde sa budú fragmentovať na menšie časti. Po demolácii na úroveň 50 m bude následne využitý demolačný postup pomocou čelust'ových drvičov.

Betón, ktorý vznikne pri demolácii chladiacich veží a ostatných objektov bude následne mechanicky upravený na mobilných drvičkách a po odseparovaní železných výstuží použitý na vyplnenie vzniknutých základových jám objektov (najmä chladiacich veží).

## **Uvoľňovanie materiálov z vyrad'ovania do životného prostredia**

Rádioaktívne a neaktívne materiály z JE, ako súčasť procesu uvoľnenia lokality JE V1, budú tvoriť dva hlavné smery tokov:

- Odpad uvoľnený spod administratívnej kontroly ('free release' alebo 'clearance') je odpad, ktorý si nevyžaduje ďalšia kontrolu materiálu z pohľadu radiačnej ochrany. Takýto odpad sa môže zhodnotiť/zneškodniť v súlade so zákonom o odpadoch.
- RAO - nadlimitne rádioaktívne kontaminovaný materiál.

*Uvoľňovanie materiálov z vyrad'ovania jadrovej elektrárne sa môže vykonávať iba na základe povolenia ÚVZ SR podľa zákona č 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 45 ods. 5.*

Do životného prostredia sa budú uvoľňovať nekontaminované alebo nízko kontaminované materiály, ktorých hmotnostná aktivita bude pod určenou uvoľňovacou úrovňou. Na meranie rádioaktívne kontaminovaných materiálov určených na uvoľňovanie spod administratívnej kontroly boli zriadené štyri pracoviská vybavené príslušnými zariadeniami a centrálnym softwarom.

Do životného prostredia sa budú uvoľňovať rôzne materiály, predovšetkým stavebné odpady (betón a pórobetón), kovový materiál, tepelné izolácie, veľkoobjemové a veľkorozmerné materiály a časti stavieb.

## **Uvedenie územia do cieľového stavu**

Hlavným cieľom činnosti je remediácia územia pred začiatkom konečnej kontroly pre uvoľnenie územia spod režimu dozoru.

Kontaminovaná zemina z vonkajších priestorov po vyhodnotení, bude podľa potreby dekontaminovaná alebo spracovaná v jadrovom zariadení *Technológie pre spracovanie a úpravu RAO* (TSÚ RAO), až na takú úroveň kontaminácie, aby bola rovnaká alebo nižšia ako sú hodnoty vytýčené pre využitie v území.

Depresie po odstránení objektov budú vyplnené upraveným stavebným odpadom a povrch územia bude nakoniec upravený tak, aby zodpovedal okolitému terénu. Práce v rámci uvedenia areálu do pôvodného stavu budú v priebehu 2. etapy vyrad'ovania realizované a integrované aj v súvislosti s demoláciou a odstránením základov.

## **Záverečný prieskum a uvoľnenie územia**

Uskutoční sa rádiologická kontrola nekontaminovaných a dekontaminovaných vonkajších priestorov, aby sa preukázalo, že boli dodržané hodnoty pre uvoľnenie územia pre obmedzené použitie stanovené príslušnými orgánmi. Ak sa nepodarí preukázať dodržanie týchto hodnôt, priestory ktoré nevyhoveli, budú opätovne sanované.

**Vzdelávanie a príprava zamestnancov pre vyradovanie jadrových zariadení a prevádzku ostatných jadrových zariadení navrhovateľa je súčasťou tzn. – „Systému odbornej prípravy zamestnancov“ spoločnosti, JAVYS, a. s.**

Uvedený systém odbornej prípravy zamestnancov v zmysle vyhlášky ÚJD SR č. 52/2006 Z. z. o odbornej spôsobilosti v znení neskorších predpisov a popísaný v dokumentácii „Integrálny systém manažérstva“ (ďalej len „ISM“) definuje odbornú prípravu a rieši zabezpečenie kvalifikovaných zamestnancov s požadovanou odbornou spôsobilosťou.

Dokumentácia ISM - základná smernica subprocesu „Vzdelávanie a príprava zamestnancov“ a smernica „Systém odbornej prípravy zamestnancov“ je pravidelne aktualizovaná v závislosti od organizačných zmien a zmien činností na vyradovaných a prevádzkovaných jadrových zariadeniach.

V súvislosti s prechodom JZ JE V1 do 2. etapy vyradovania bola, okrem iného, pripravená aj zmena organizačnej štruktúry a vybranej dokumentácie ISM, na základe čoho bol aj aktualizovaný systém odbornej prípravy zamestnancov tak, aby bol zabezpečený kvalifikovaný personál na vykonávanie všetkých činností v „2. etape vyradovania jadrového zariadenia JE V1“.

**Vznik odpadov počas 2. etapy vyradovania**

Počas 2. etapy vyradovania bude vznikať odpad nerádioaktívny, ktorý spadá pod zákon o odpadoch č. 223/2001 Z. z. aj potenciálne rádioaktívny odpad v celkovom množstve cca 775 000 ton v pomere cca 69% neaktívnych odpadov 31% rádioaktívnych odpadov (RAO).

*Predpokladaný vznik všetkých odpadov počas celého procesu vyradovania (t)*

<b>Materiál z demontáže a demolácie objektov JE V1</b>	<b>Vypočítané množstvo celkového odpadu (t)</b>	<b>Percentuálny podiel z celkového množstva (%)</b>
Betón a pórobetón	630 309	81
Murivo a kamenivo	17 197	2
Železo a oceľ	97 967	13
Meď a mosadz	4 891	1
Olovo	60	3
Izolačné materiály	2 379	
Azbest	5 083	
Plasty	1 277	
Drevo	877	
Ortuť	0,418	
Filtračné materiály	77	
Sklo	291	
Hliník	717	
Oleje	321	
Lepenka	253	
Ostatné, zmiešané materiály	12 790	
<b>Spolu</b>	<b>774 493</b>	<b>100</b>

**Potenciálny RAO bude predstavovať z celkového množstva odpadu cca 774 000 ton objem cca 242 000 ton RAO. Objem odpadu spadajúceho pod zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch predstavuje 532 000 ton.**

**Odpady spadajúce pod zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch**

Materiál z demontáže a demolácie objektov V1	Vypočítané množstvo celkového odpadu (t)	Predpokladané druhy vzniknutých konvenčných odpadov podľa kat. čísiel odpadu	Kategória konvenčného odpadu	Percentuálny podiel z celkového množstva (%)
betón a pórobetón	437 076	17 01 01	O	82
murivo a kamenivo	15 928	17 01 07, 17 09 03	O, N	3
železo a oceľ	59 257	17 04 05	O	11
meď a mosadz	4 590	17 04 01	O	1
olovo	34	17 04 03	N	3
izolačné materiály	1 210	17 04 04	O	
azbest	5 074	17 06 01, 17 06 03, 17 06 04	O, N	
plasty	1 173	17 02 03, 17 02 04	O, N	
drevo	875	17 02 02, 17 02 04	O, N	
ortuť	418	17 09 01	N	
filtračné materiály	66	17 09 03, 17 09 04	N, O	
sklo	232	17 02 02	O	
hliník	627	17 04 02	O	
oleje	321	13 01 13, 13 02 08, 13 03 10,	N	
lepenka	253	17 03 03	N	
ostatné, zmiešané materiály	5220	17 04 11, 17 05 03, 17 08 02, 17 09 04	N, O	
<b>SPOLU</b>	<b>531 936</b>			

Z celkového množstva odpadov sa predpokladá, že vznikne max. 22 508 ton nebezpečných odpadov, čo predstavuje cca 4 % z celkového množstva odpadu.

**Rádioaktívne žiarenie** predstavuje výstupy spojené najmä s dekontamináciou a fragmentáciou zariadení a objektov primárneho okruhu a s nakladaním s primárnym a sekundárnym rádioaktívnym odpadom a historickým rádioaktívnym odpadom.

Celkový rádiologický inventár, ktorý bude predmetom vyradovania v 2. etape, sa nachádza v kontrolovanom pásme elektrárne JE V1. V nasledujúcej tabuľke je sumarizovaný celkový inventár aktivity obsiahnutý v jednotlivých stavebných objektoch. V tejto tabuľke sú uvedené celkové aktivity stavebných konštrukcií a zariadení pre všetky dotknuté stavebné objekty spolu s príslušnými hmotnosťami materiálov.

**Celkový rádiologický inventár JE V1, hmotnosť a aktivita k 01. 01. 2010**

Objekt č.		Aktivované časti	Kontaminované stavebné konštrukcie	Kontaminované zariadenia	Suma
800:V1	aktivita [GBq]	261 700 000	37,88	11 730	261 700 000
	hmotnosť [ton]	1 576	138 600	9 440	149 600
801:V1	aktivita [GBq]	0	1 266	6 609	7 875
	hmotnosť [ton]	0	74 020	1 815	75 840
802:V1	aktivita [MBq]	0	0,93	143,3	144,2
	hmotnosť [ton]	0	508,7	50,81	559,5
803:V1 (časť v KP)	aktivita [MBq]	0	23,88	66,76	90,63
	hmotnosť [ton]	0	677,9	158,7	836,7
804:V1	aktivita [MBq]	0	116,9	16,43	133,4
	hmotnosť [ton]	0	6 295	8,3	6 304
C809:V1 (C350, C804)	aktivita [MBq]	0	116,8	51,24	168,0
	hmotnosť [ton]	0	4 472	73,26	4 545
800a,b:V1	aktivita [GBq]	0	4,773	0	4,773
	hmotnosť [ton]	0	176,1	0	176,1
<b>Suma</b>	<b>aktivita [GBq]</b>	<b>261 700 000</b>	<b>44,22</b>	<b>11 730</b>	<b>261 700 000</b>
	<b>hmotnosť [ton]</b>	<b>1 576</b>	<b>229 600</b>	<b>11 560</b>	<b>242 800</b>

**Rádioaktívne odpady budú tvoriť:**

- primárne RAO (vzniknú z aktivovaných a rádionuklidmi kontaminovaných materiálov po demontáži zariadení a systémov a demolácii objektov kontrolovaného pásma)
- sekundárne odpady (vzniknú najmä používaním materiálov, zariadení a nástrojov na fragmentáciu a dekontamináciu aktivovaných a kontaminovaných častí)
- historické RAO (kaly a sorbenty ktoré sa nachádzajú v nádržiach objektu č. 801).

Na základe parametrov v databáze vyradovania- BIDSF- Decommissioning Data Base – (DDB) bola každej dotknutej položke vypočítaná hodnota indexu RAI a priradená zodpovedajúca rádiologická trieda. Výsledkom rozdelenia zariadení a stavebných konštrukcií do rádiologických tried je skutočnosť, že viac ako 95% hmotnosti prislúchajúcej rádiologickému inventáru JE V-1 patrí do rádiologickej triedy 1. Naopak zariadenia patriace do rádiologickej triedy 5 tvoria iba 0,41% hmotnosti prislúchajúcej rádiologickému inventáru JE V-1.

Predpokladá sa, že materiály vykazujúce charakteristiky pre RT1 a RT2 a cca 60% z RT3 budú spĺňať podmienky uvoľnenia do životného prostredia<sup>1</sup> v zmysle NV SR

<sup>1</sup> Pod uvoľňovaním rádioaktívne kontaminovaných materiálov spod inštitucionálnej kontroly do životného prostredia sa rozumie

- a) uvoľňovanie materiálov kontaminovaných rádionuklidmi z pracovísk so zdrojmi ionizujúceho žiarenia do životného prostredia na
- neobmedzené ďalšie používanie,
  - cielené a obmedzené použitie,
  - prepracovanie,
  - ukladanie na skládky odpadu,
  - spaľovanie,
  - ukladanie do podzemia alebo na špeciálne skládky,

č. 345/2006 Z. z. Množstvá materiálov/potenciálnych RAO rozdelené podľa rádiologických tried sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

### Množstvá materiálov podľa rádiologických tried (t)

Materiál	RT 3	RT 1 + RT2	RT1 a+ RT2 + 60% RT 3	RT 1 až RT5 spolu
betón a pórobetón	1 121,084	192 037,803	192 710,454	193 233,246

Uvoľňovanie materiálov z vyradovania jadrovej elektrárne sa môže vykonávať iba na základe povolenia ÚVZ SR podľa zákona č 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Do životného prostredia sa budú uvoľňovať nekontaminované alebo nízko-kontaminované materiály, ktorých hmotnostná aktivita bude pod určenou uvoľňovacou úrovňou.

Uvoľniteľné materiály, resp. odpady, ktoré budú po splnení podmienok a príslušných limitov uvoľnené spod kontroly a bude ich možné uvádzanie do životného prostredia budú v 81%-tnom podiele tvorené betónom a pórobetónom, ktorý sa v celkovom množstve využije po rozdrvení priamo v areáli JAVYS, a.s. na vyplnenie terénnych depresíí vzniknutých po odstránení objektov. Ďalšia 14 % časť uvoľniteľných odpadov je tvorená železom a oceľou, ktoré sa využijú ako druhotné suroviny pri výrobe železa. Ostáva len minoritná 5%tná časť, ktorá bude zhodnocovaná alebo zneškodňovaná na okolitých zariadeniach na zhodnotenie/ zneškodnenie odpadov. Pri nakladaní s ostatnými a nebezpečnými odpadmi sa uplatnia všetky základné princípy riadenia odpadového hospodárstva uvedené v zákone o odpadoch č. 223/2001 Z. z. a jeho vykonávacích predpisoch.

Z celkového množstva odpadov vzniknutých demontážou a demoláciou všetkých vyradovaných objektov a zariadení sa na základe celkovej inventarizácie predpokladá, že cca 242 800 ton materiálu bude predstavovať RAO rôznej rádiologickej triedy, ktoré bude potrebné efektívne spracovať v zariadeniach na úpravu a spracovanie RAO s cieľom dosiahnuť max. možnú mieru uvoľniteľnosti odpadov do životného prostredia.

Limit pre uvoľnenie RAO je v súčasnosti 300 Bq/kg. Ak pripravovaná legislatívna zmena zníži tento limit na 100 Bq/kg (od r. 2017) množstvo uvoľniteľného RAO klesne o cca 1 840t, čo predstavuje rozdiel len 0,24% oproti súčasnému stavu, kedy je uplatňovaný limit 300Bq/kg. Dopad legislatívnej zmeny prakticky neovplyvní predpokladané množstvo nízko rádioaktívne kontaminovaných materiálov/odpadov.

Z hľadiska rádionuklidového zloženia rádiologického inventáru JE V-1 sú dominantnými korózne produkty Fe-55, Ni-63 a Co-60, ktoré tvoria viac ako 98% inventáru. V porovnaní s koróznymi produktmi je zastúpenie štiepných produktov iba na úrovni desiatín percenta z celkového rádiologického inventáru.

Predpokladá sa, že po fragmentácii, dôkladnej separácii materiálov a dekontaminácii in-situ bude z cca 237 250 t materiálov 90% s aktivitou pod limitom pre uvoľnenie do životného prostredia a na úpravu a spracovanie RAO v FaD zariadeniach zostane cca 10% z tohto množstva – cca 23 000 ton RAO.

### **Sekundárne RAO**

Sekundárne RAO budú vznikať v procese opotrebovania nástrojov pri segmentácii a fragmentácii, používania chemických látok a materiálov pri dekontaminácii a pri iných činnostiach. Celkovo sa predpokladá vznik cca 6.858 t pevného a cca 1190 m<sup>3</sup> kvapalného sekundárneho RAO.

### **Historické RAO (HRAO)**

Tieto RAO tvoria použité sorbenty (kategória A) a kaly (kategória B) a nachádzajú sa v objekte č. 801 JE V1.

**Tabuľka objemov a množstiev HRAO v jednotlivých skladovacích nádržiach v objekte č. 801 Budova aktívnych pomocných prevádzok JE V1.**

Skladovacia nádrž č.	Údaje uvedené v Technickej špecifikácii Projektu C7-B	
	Celkový objem RAO [m <sup>3</sup> ]	Celková hmotnosť sušiny[t]
ZT20N-4	5	3
ZT10N-1	5	3
ZT10N-2	21	13
ZT10N-3	21	13
ZT10N-4	25	16
ZT10N-5	31	20
ZT10N-6	35	29
ZT10N-7	14	9
ZT10N-8	13	8
ZT10N-9	26	16
ZT10N-10	20	13
<b>Celkovo:</b>	<b>650</b>	<b>298</b>

Zdroj: Plán nakladania s rádioaktívnymi odpadmi z vyradovania JE V1 pre projekt C7-B „Spracovanie historických odpadov – kalov a sorbentov“ JAVYS, 2012

**Súhrn**

Počas 2. etapy vyradovania bude vznikať odpad nerádioaktívny, ktorý spadá pod zákon o odpadoch č. 223/2001 Z. z. aj potenciálne rádioaktívny odpad v celkovom množstve cca 775 000 ton v pomere cca 69% neaktívnych odpadov 31% rádioaktívnych odpadov (RAO). Z celkového množstva vzniknutého odpadu bude predstavovať **potenciálny RAO objem cca 242 000 ton.**

Objem odpadu spadajúceho **pod zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch predstavuje cca 533 000 ton** odpadov.

Množstvá RAO na konečnú úpravu a spracovanie počas celého obdobia 2. etapy vyradovania sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

**Celkové množstvo RAO z 2. etapy vyradovania JE V1**

RAO z demontáže a demolácie	Sekundárne RAO	Historické RAO
2 351 ton z FaD 1 600 ton aktiv. časť 5 300 ton kontam.časť	cca 6 858 ton pevné RAO cca 1 190 m <sup>3</sup> kvapalnú RAO	650 m <sup>3</sup>

Zdroj: EIA F&D, D7.1, C 7-A3,

**Nakladanie s RAO**

V súčasnosti sú v areáli k dispozícii rôzne zariadenia na spracovanie RAO a v rámci 2. etapy vyradovania budú tieto technológie naďalej využívané.

Jedná sa o technológie:

- Cementačné zariadenie v Bohunickom spracovateľskom centre RAO;
- Spaľovacie zariadenie v Bohunickom spracovateľskom centre RAO (BSC RAO);
- Lisovacie zariadenie v BSC RAO;
- Triediace zariadenie v BSC RAO;
- Koncentračné zariadenie v BSC RAO;
- Bitumenačné zariadenia PS 44, PS 100 a zariadenie pre bitumenáciu rádioaktívnych sorbentov PS 44/II. etapa

**Spracovanie RAO**

Základné postupy sú redukcia objemu RAO, odstraňovanie rádionuklidov a zmena zloženia, skladovanie, ukladanie. Jednotlivé metódy sú často kombinované tak, aby sa dosiahol max. dekontaminačný efekt. Spracovanie RAO v JAVYS a.s. sa v súčasnosti



vykonáva v závislosti od druhu RAO v jadrových zariadeniach TSÚ RAO, JE V1 alebo JE A1.

### **Všeobecné postupy**

Pri spracovaní RAO sa sledujú nasledovné ciele:

- znížiť objem odpadov
- vytvoriť bezpečnú formu vhodnú na uloženie ich fixáciou
- zabezpečiť dostatočné bariéry voči úniku rádioaktivity do životného prostredia počas doby uloženia.

Odpady sú v kontrolovanom pásme triedené už počas ich vzniku na rádioaktívne a nerádioaktívne (uvoľniteľné do životného prostredia) a následne triedené podľa rádioaktivity a možností ďalšieho nakladania s nimi (Druhový katalóg RAO).

Všetky RAO sú starostlivo zhromažďované, sledované a po celú dobu nakladania s nimi monitorované, evidované a kontrolované. Kvapalné a pevné odpady sú vhodnými technológiami upravované do formy, ktorá je vhodná na dlhodobé bezpečné skladovanie alebo konečné uloženie. Plynné odpady sú čistené na špeciálnych filtroch a kontrolované uvoľňované vo forme plynných výpustí.

Úprava rádioaktívnych odpadov predstavuje činnosti vedúce k zmene ich fyzikálno-chemických vlastností a k vytvoreniu formy vhodnej na bezpečnú manipuláciu s nimi pri skladovaní a ukladaní.

Na úpravu RAO sú v JAVYS, a.s. v súčasnosti využívané nasledovné technológie:

- bitumenácia
- vitifikácia
- cementácia
- sializácia

Novou plánovanou úpravou odpadov bude pretavenie kovových RAO, ktorá bude predmetom samostatného procesu posudzovania podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o posudzovaní“).

### **Transport, skladovanie a uloženie RAO**

Všetky dopravné a prepravné zariadenia, ktoré sú používané na dopravu a prepravu RAO musia spĺňať požiadavky uvedené v zákone č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (Atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Európskej dohode o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí – Dohoda ADR.

Fragmenty tlakovej nádoby reaktora, fragmenty vnútroreaktorových častí, častí havarijných regulačných kaziet (HRK) a tieniacich kaziet aktívnej zóny (AZ) reaktora, ktoré patria do kategórie NAO RAO, budú umiestnené na dočasné skladovanie v treťom a štvrtom module integrálneho skladu RAO v Bohuniciach v ochranných kontajneroch.

Fragmenty nádrže vodnej biologickej ochrany ako aj fragmenty tlakovej nádoby reaktora (ďalej len „TNR“) a kanálov kontroly teploty (horná časť bloku ochranných rúrok), sú určené na uloženie.

Malé fragmenty, ktoré patria do kategórie NAO RAO sa prepravujú vo vláknobetónových kontajneroch (ďalej len „VBK“) s predchádzajúcim umiestnením do 200 l sudov.

Veľké fragmenty (časti nádrže vodnej biologickej ochrany a tlakovej nádoby reaktora), ktoré patria do kategórie NAO RAO, sa prepravujú zaliate vo VBK.

Fragmenty nádrže vodnej biologickej ochrany, ktoré patria do kategórie VNAO RAO, sa prepravujú v ISO kontajneroch na úložisko VNAO RAO Mochovce. Preprava sa vykonáva podľa platných pravidiel prostredníctvom cestnej dopravy.

Uloženie malých fragmentov, ktoré patria do kategórie NAO RAO odpadu, sa vykonáva do vlákno-betónových kontajnerov rádioaktívnych odpadov (VBK RAO).

V súčasnosti je k dispozícii aj úložisko NAO RAO v lokalite Mochovce a pripravuje sa vybudovanie úložiska pre VNAO RAO v areáli jadrového zariadenia RÚ RAO Mochovce.

Kapacity pre skladovanie a uloženie RAO budú dostatočné pre celkové množstvo historických, primárnych a sekundárnych RAO ktoré vzniknú počas druhej etapy vyradovania JE V1.

### **Nakladanie s odpadmi kategórie ostatný odpad a kategórie nebezpečný odpad**

Pri nakladaní s odpadmi kategórie ostatný odpad a kategórie nebezpečný odpad sa uplatní zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, pričom sa uplatnia všetky základné princípy riadenia odpadového hospodárstva (OH), vyplývajúce zo stratégie EÚ, ako aj Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky (POH SR), najmä princíp hierarchie, blízkosti a sebestačnosti, BAT technológií (Best Available Technique) a bezpečnosti.

Podstatnú časť odpadov tvoria zhodnotiteľné stavebné odpady a kovové odpady kategórie „ostatný odpad“.

*Stavebné odpady* tvorené nekontaminovaným betónom a pórobetónom sa na mieste vzniku upravia drvením na drvičkách a všetok získaný materiál sa využije na vyplnenie depresii po odstránení stavebných objektov, najmä chladiacich veží, čím sa minimalizuje aj potreba transportu týchto odpadov mimo areál JZ V1.

*Kovové odpady* a iné využiteľné odpady sa využijú ako druhotné suroviny.

Veľmi malý podiel ostatných odpadov bude odovzdaný na zhodnotenie a zneškodnenie oprávneným osobám, ktoré majú oprávnenie na nakladanie s daným druhom odpadom.

### **Uvedenie lokality do konečného stavu**

Hlavným cieľom tejto činnosti je úprava oblasti pred vykonaním záverečného prieskumu za účelom uvoľnenia lokality spod kontroly.

Kontaminovaná povrchová pôda ako aj pôda podložia (nenасыtená) a horniny z oblasti mimo lokality budú dekontaminované alebo spracované podľa potreby v Bohunickom spracovateľskom centre RAO, až kým nepríde k zníženiu úrovni kontaminácie na úroveň nižšiu, ako je hodnota pre určené využitie lokality. Nakoniec príde k úprave povrchov tak, aby tieto boli na úrovni okolitých.

### **Záverečný prieskum a uvoľnenie lokality**

Rádiologická kontrola nekontaminovaných a kontaminovaných vonkajších priestorov sa bude vykonávať tak, aby sa preukázalo, že boli splnené úrovne pre uvoľnenie lokality na obmedzené využitie, určené príslušnými orgánmi. Ak nie je možné preukázať, že tieto hodnoty sú splnené, príde k opätovnej úprave nevyhovujúcich priestorov alebo pôdy.

### **Identifikácia vstupov**

Druh vstupu	Špecifikácia vstupov	Poznámka
Energie	Elektrina	Potrebná pre napájanie zariadení, strojov a nástrojov
	Plyn	Potrebný pre chod zariadení na plyn
	Benzín, nafta, oleje	Potrebné pre stroje, vozidlá, nástroje, prevádzku a údržbu zariadení
Materiály	Špeciálne zariadenia, nástroje	Potrebné na demontáž, fragmentáciu, spracovanie odpadov a monitorovanie radiácie
	Obaly pre RAO	Potrebné pre spracovanie a prepravu RAO - 200 l sudy, kontajnery
	Cement, asfalt, SIAL, prídavné látky	Potrebné pre spracovanie RAO
	Kyslík, acetylén, stlačený vzduch	Potrebné na demontáž, fragmentáciu, spracovanie RAO a demolácie
	Chemické látky	Potrebné pri dekontaminácii
Ľudské zdroje	Interné a externé zdroje	Potrebné na vykonanie špecifických činností a pre nepretržitú údržbu a prevádzku systémov a objektov potrebných počas 2. etapy vyradovania
Prírodné zdroje	Voda	Zabezpečenie pitnej vody a technologickej vody, demineralizovanej vody, pary a vody na kropenie

### Identifikácia výstupov

Druh výstupu	Špecifikácia výstupov	Poznámka
Odpadová voda	Rádioaktívne výpuste	Zo systému špeciálnej kanalizácie pre technologickú odpadovú vodu
	Neaktívne vody	Zo systému dažďovej a splaškovej kanalizácie
RAO	Primárny RAO	Z demontáže a fragmentácie aktivovaných a kontaminovaných komponentov
	Sekundárny RAO	Z použitých nástrojov, použitých OOP, z dekontaminácie
	Historický	Kaly a sedimenty z bazénov a nádrží
Konvenčný odpad	Nebezpečný odpad	Z demontáže, demolácie objektov a z prevádzky a údržby strojov a vozidiel
	Ostatný odpad	Z demontáže a demolácií objektov
Emisie do ovzdušia	Rádioaktívne výpuste	Emisie z demontáže a fragmentácie aktivovaných a kontaminovaných materiálov, vrátane sekundárnej kontaminácie materiálov, emisie z dekontaminácie, emisie zo spracovania RAO
	Nerádioaktívne emisie	Emisie zo všetkých strojov využívajúcich benzín/naftu, z existujúcich zdrojov znečistenia ovzdušia a to statických, mobilných aj plošných. Primárna a sekundárna prašnosť počas demolácie, fragmentácie a s mechanického spracovania odpadu (prevádzka drvičky)

### Identifikácia a zhodnotenie vplyvov na životné prostredie

Pravdepodobnosť významnejších rádioaktívnych únikov mimo areál zariadenia JE V1, ktoré natrvalo ukončilo svoju prevádzku, je významne menšia ako pravdepodobnosť počas prevádzky reaktorov, pretože všetky neštandardné stavy spojené s prevádzkou reaktorov sú po odstránení jadrového paliva nepodstatné.

Vážnejšie havárie prichádzajúce do úvahy v mieste vykonávania vyradovacích činností sa týkajú vyhoreteho paliva, napr. ako výsledok štrukturálnych porúch spôsobených účinkom vonkajších činiteľov (napr. zemetrasenie, povodne a sabotáž). Tieto predpokladané neštandardné stavy boli uvažované najmä pri stanovení preventívnych a zmiernujúcich opatrení pre medzisklad vyhoreteho paliva (MSVP).

Počas činností vyradovania existuje riziko zvyškovej radiácie v kontaminovaných alebo aktivovaných zónach, systémoch a komponentoch. Prítomnosť rádioaktívnych materiálov spôsobuje, že zariadenie je naďalej potenciálnym zdrojom ožiarenia ľudí a hlavne pracovníkov, vykonávajúcich vyradovacie činnosti.

Zo stanovených limitov, ktoré vyjadrujú max. možné zaťaženie obyvateľstva v okolí JE kumulatívnym vplyvom (t.j. príspevkami od všetkých zdrojov radiácie z jadrových zariadení Bohunice – JE V1, JE V2, JE A1, TSÚ RAO a MSVP) vyplynulo, že záťaž vyjadrená efektívnou dávkou reprezentatívnej osoby z obyvateľstva spôsobenej RAL (rádioaktívne látky) z vyradovania JE V1 predstavuje podiel cca 24%.

Navrhovaná činnosť teda nie je ani pri konzervatívnom prístupe k hodnoteniu majoritným zdrojom radiačnej záťaže v dotknutom území a z krátkodobého hľadiska (max. počas 10 rokov vyradovania) nemôže celkovú radiačnú situáciu výraznejšie zmeniť, z dlhodobého hľadiska môže postupne predstavovať jej znižovanie.

Z hľadiska priestorovej syntézy pozitívnych vplyvov navrhovanej činnosti je relevantné zdôrazniť, že z hľadiska dlhodobého, je najvýznamnejším prínosom pre okolité obyvateľstvo zníženie rizík (zvýšenie bezpečnosti) súvisiacich s existenciou jadrového zariadenia na území. Aj keď po odstavení JE V1 sú tieto riziká menšie, stále by v lokalite pretrvávali ako nevyriešený a dlhodobý problém.

Súhrnné informácie o identifikácii a hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie uvádza nasledujúca matica.

### Identifikácia a hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti

Vplyvy	Identifikácia áno/nie	Hodnotenie vplyvu od 1-5*	Poznámka/vysvetlenie
Vplyvy na obyvateľstvo - zdravotné riziká	áno	-1	Vplyv radiačného charakteru z výpustí RAL do atmosféry a hydrosféry bude počas 2. etapy vyradovania v rozsahu hlboko pod stanovené limity. Na kumulatívnom vplyve radiačnej záťaže obyvateľstva sa môže podieľať max. 28% podielom.

Vplyvy	Identifikácia áno/nie	Hodnotenie vplyvu od 1-5*	Poznámka/vysvetlenie
			Vplyv prepravy RAO do Mochoviec v súvislosti radiačnou záťažou obyvateľstva je nevýznamný. Uvoľňovanie nízkoradioaktívnych odpadov do životného prostredia nepredstavuje významný vplyv na obyvateľstvo, pretože len veľmi malý podiel cca 5% z celkového uvoľniteľného nízkoaktívneho odpadu si vyžiada distribúciu do zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie konvenčných odpadov, 81% sa využije na území JE V1 na vyplnenie stavebných jám a cca 14% bude predstavovať železo a oceľ ako druhotná surovina.
Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti - zamestnanosť	áno	+3	Počas najbližších cca 10 rokov sa čiastočne udrží zamestnanosť v JE V1 a vytvoria sa nové pracovné príležitosti pre externých dodávateľov. Z dlhodobého hľadiska sa vytvoria podmienky pre nové priemyselné využitie územia s potenciálom vytvorenia nových pracovných miest.
Bezpečnosť a kvalita života, prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce	áno	+2	Jadrové zariadenie sa odstráni a RAO sa bezpečne uložia, vyradenie JE V1 je celkovo vnímané dotknutými obcami ako prijateľné.
Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.	nie		Nové zásahy do horninového prostredia nebudú.
Vplyv na znečistenie horninového prostredia	áno	+1	Čiastočne sa vyrieši kontaminácia horninového prostredia trícium (aj podzemnej vody) odstránením objektu 800 a sanáciou tohto územia.
Vplyvy na klimatické pomery.	nie		Činnosť nie je relevantná pre výraznejšie zmeny v produkcii skleníkových plynov.
Vplyvy na ovzdušie (napr. množstvo a koncentrácia emisií a imisií).	áno	-1	Krátkodobo, počas demolácie budov a mechanickej úpravy stavebných odpadov sa zvýši lokálne prašnosť.
Vplyvy na vodné pomery (napr. kvalitu, režimy, odtokové pomery, zásoby).	áno	-1	Počas vyradovania budov s klesajúcim trendom vypúšťané rádioaktívne kvapalné výpuste do recipientov v zmysle povolení od kompetentných orgánov
Vplyvy na pôdu (napr. spôsob využívania, pôdna erózia).	nie		Spôsob využitia okolitých poľnohospodárskych pôd ako aj súčasná pôdna erózia nebude ovplyvnená.
Vplyv na znečistenie pôd	áno	+1	Odstránením kontaminovaných pôd po demolácii objektov a celkovej remediácie územia sa zlepši stav pôd v areáli JE V1.
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	nie		Činnosť je sústredená v existujúcom priemyselnom areáli, vstupy a výstupy z tejto činnosti nemôžu zmeniť súčasný stav okolitej fauny, flóry a biotopov.
Vplyvy na krajinu - štruktúru a využívanie krajiny	nie		Aj po uvoľnení územia na ďalšie využitie bude to stále priemyselne využívaná časť krajiny so súčasnou štruktúrou.
Vplyv na krajinu – krajinný obraz	áno	+1	Krátkodobo, kým nevzniknú nové priemyselné komplexy sa krajinný obraz veľmi málo vylepší odstránením niektorých dominantných objektov.
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti]	nie		Areál JZ nezasahuje do žiadnych chránených území, platí tu 1. stupeň ochrany krajiny a prírody. Hoci sa v blízkosti nachádza územie Natura 2000, CHVÚ Špačinsko – nižnanské polia, navrhovaná činnosť nijako neovplyvní podmienky zabezpečenia priaznivého stavu biotopu druhu vtáka európskeho významu a sťahovavého druhu sokola rároha, ktorý tu žil a žije aj počas prevádzky JZ Bohunice.
Vplyvy na územný systém ekologickej stability.	nie		Navrhovaná činnosť nepredstavuje významnejšiu zmenu.
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.	nie		Navrhovaná činnosť nepredstavuje významnejšiu zmenu.
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky.	nie		Navrhovaná činnosť nepredstavuje významnejšiu zmenu.
Vplyvy na archeologické náleziská.	nie		V území sa nenachádzajú.
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.	nie		V území sa nenachádzajú.
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície).	nie		Navrhovaná činnosť nepredstavuje významnejšiu zmenu.

Vplyvy		Identifikácia áno/nie	Hodnotenie vplyvu od 1-5*	Poznámka/vysvetlenie
Iné vplyvy	Vplyvy na dopravu	áno	-1	Časť RAO bude musieť byť transportovaná do RÚ RAO Mochovce, avšak celkový počet cca 1500 prejazdov nákladných vozidiel za celé obdobie vyradovania (10 rokov) nebude z hľadiska frekvencie dopravy postrehnuteľné.
Iné vplyvy	Vplyvy na odpadové hospodárstvo (OH)	áno	-2	Vznikne veľké množstvo konvenčných odpadov, avšak z nich bude cca 85% využitých na mieste, na vyplnenie stavebných jám (betón a pórobetón, kamenivo), cca 12% budú využité ako druhotné suroviny (kovy). Z celkového množstva RAO sa predpokladá uvoľnenie do životného prostredia na ďalšie využitie a zhodnotenie cca 98%-tný podiel. Infraštruktúra OH bude minimálne zaťažená.

\*znamienko + vyjadruje pozitívny vplyv, znamienko – (mínus) vyjadruje negatívny vplyv

### Výber optimálneho variantu

MŽP SR listom 5602/2013-3,4/hp dňa 17. 05. 2013 vyhovel, na základe odôvodnenej žiadosti navrhovateľa o upustenie od variantného riešenia činnosti. Navrhovateľ predložil na posúdenie činnosť v jednom variante riešenia.

**Nulový variant** predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa 2. etapa vyradovania JE V1 neuskutočnila.

Pri posudzovaní 2. etapy vyradovania JZ JE V1 predstavuje nulový variant prevádzku objektov, kde sú umiestnené rádioaktívne technologické zariadenia (vrátane reaktora), ktoré vyžadujú nevyhnutné a nepretržité monitorovanie radiácie, údržbu a sledovanie nepriepustnosti bariér, ako aj zabezpečenie zdrojov energií a prevádzkových médií tak, aby bolo možné udržiavať bezpečný stav týchto stavebných objektov a technologických zariadení.

Nulový variant v tomto prípade predstavuje stav, ktorý by nastal po ukončení činnosti 1. etapy vyradovania JE V1.

**Variant „2. etapy vyradovania JE V1 v Jaslovských Bohuniciach“** - predstavuje odstránenie primárneho okruhu (PO) a všetkých zostávajúcich rádioaktívne kontaminovaných a nekontaminovaných objektov ako aj technologických systémov, dekontamináciu všetkých kontaminovaných budov, demoláciu objektov, úpravu, skladovanie a uloženie RAO, sanáciu územia, konečný prieskum lokality a uvoľnenie územia pre ďalšie využitie.

**Súčasťou 2. etapy budú aj práce, ktoré nebudú ukončené v rámci 1. etapy vyradovania JE V1.**

Pre hodnotenie a výber optimálneho variantu boli zvolené ako kritériá **environmentálne aspekty**:

- radiačná záťaž obyvateľstva;
- vznik a nakladanie s RAO;
- vznik a nakladanie s konvenčnými odpadmi;
- znečistenie ovzdušia;
- znečistenie vôd;
- hluk a vibrácie;
- dopravná situácia;
- kvalita života vzhľadom na radiačnú bezpečnosť obyvateľstva;
- sociálne - ekonomické súvislosti (najmä zamestnanosť).

Závažnosť kritérií bola súborne posúdená dvoma spôsobmi:

- ✓ metódou párového hodnotenia - Fullerovej trojuholník/ Saatiho matica
- ✓ Metfesselovou metódou - alokácia bodov.

Porovnaním s nulovým variantom, variant riešenia (variant 1) je vhodnejším riešením pre navrhovanú činnosť, keďže berie do úvahy predpokladaný vývoj lokality z hľadiska

vytvorenia podmienok na využitie zariadení, systémov a objektov JE V1 pre tieto účely. Tento variant je tiež najpriaznivejším z technického hľadiska, keďže nadväzuje na súčasný stav lokality ako aj na zabezpečenie vyradovania. Dôležitým aspektom, ktorý vystupuje do popredia v súčasnosti, na základe zhodnotenia skúseností z vyradovania, je zachovanie a využitie skúseností a znalostí súčasného technického personálu pri tvorbe konkrétnych pracovných postupov ako aj pri minimalizovaní vplyvov na ŽP a obyvateľstvo.

### **Opatrenia na zmiernenie alebo zamedzenie negatívnych vplyvov na životné prostredie**

#### **Navrhované monitorovanie a poprojektová analýza**

Monitorovanie výpustí v priebehu vyradovania bude vykonávané prostredníctvom kontrolného systému merania plyných a kvapalných výpustí. Monitorovanie činností, ktoré sú dôležité z hľadiska radiačnej ochrany, sa už realizuje v súlade s platnou legislatívou.

Najdôležitejšie monitorovanie, ktoré sa bude vykonávať:

- Monitorovanie výpustí cez ventilačný komín, vrátane merania nasledujúcich špecifických typov rádioaktívnych emisií:
  - ✓ Zmes rádionuklidov  $^{54}\text{Mn}$ ,  $^{55}\text{Fe}$ ,  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{65}\text{Zn}$ ,  $^{94}\text{Nb}$ ,  $^{110\text{m}}\text{Ag}$ ,  $^{125}\text{Sb}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{144}\text{Ce}$ .
  - ✓ Stroncium  $^{90}\text{Sr}$ .
  - ✓ Trícium.
  - ✓ Rádionuklidy v odpadných plynch hrajú významnú úlohu pri posudzovaní vplyvov na obyvateľstvo, napr.  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ .
  - ✓ Rádioizotop uhlíka  $^{14}\text{C}$ .
- Monitorovanie kvapalných výpustí, vrátane nepretržitého merania do zberného potrubia SOKOMAN.
- Monitorovanie životného prostredia v okolí JAVYS, a.s. - teledozimetrický systém, ktorý monitoruje:
  - ✓ Aerosóly z kontinuálneho odberu.
  - ✓ Rádioaktivitu spadov.
  - ✓ Rádioaktivitu mlieka.
  - ✓ Rádioaktivitu pitnej a povrchovej vody.
  - ✓ Vrtý za účelom radiačnej kontroly.
  - ✓ Rádioaktivitu poľnohospodárskych produktov.
  - ✓ Rádioaktivitu pôdy.
  - ✓ Gamaspektrometrické merania in situ.
  - ✓ Merania hodnôt dávkového ekvivalentu gama radiácie na teledozimetrických staniciach.
  - ✓ Merania dávkových príkonov na všetkých teledozimetrických staniciach.
- Špecifické monitorovanie s nasledujúcimi hlavnými cieľmi:
  - ✓ Zabezpečiť kontrolu dopadov prevádzky jadrove-energetického komplexu Bohunice na podzemné vody, ktoré sú súčasťou životného prostredia.
  - ✓ Nepretržité získavanie údajov o rádioaktivite a hydrogeologickej situácii podzemných vôd na lokalite a v jej okolí za účelom vytvorenia súboru údajov pre historickú analýzu ako aj špecifikáciu referenčných úrovní.
  - ✓ Účelné využívanie monitorovacieho systému, technických zariadení a zamestnancov – špecialistov v stave pohotovosti pre prípad núdze.
  - ✓ Monitorovanie výpustí nerádioaktívnych škodlivých látok vyskytujúcich sa v odpadových vodách vypúšťaných do životného prostredia.

## Súhrn opatrení na prevenciu a zmiernenie negatívnych vplyvov na životné prostredie

VPLYV	RECEPTOR	OPATRENIE	
		DRUH	POPIS
Radiačná záťaž	Pracovníci	Preventívne	projektovanie a zabezpečenie radiačnej ochrany na požadovaný limit vyškolenie a tréning personálu obmedzenie prítomnosti zamestnancov pri niektorých prácach kontrola pohybu zamestnancov osobné ochranné pomôcky a osobná kontrola expozície lekárske prehliadky, preventívna starostlivosť
		Technické	výmena vzduchu v miestnostiach filtrácia vzduchu tienenie (ochranné bariéry) systém blokovania vstupu do určitých miestností pri určitých činnostiach
		Organizačné	vymedzenie kontrolovaného pásma správne nakladanie s RAO všetkých skupenstiev podriadenie ostatných odborov činnosti Odboru radiačnej ochrany zadržanie RAO v systéme prevádzkové poriadky a havarijný poriadok monitorovací plán schválený orgánom na ochranu zdravia
		Technologické	využiť technológie diaľkového ovládania využiť najlepšie technológie a technologické postupy odskúšané v iných prípadoch
		Kontrolné	monitorovanie úrovne ionizujúceho žiarenia podľa schváleného monitorovacieho plánu osobná dozimetria
	Obyvatelia	Preventívne	projektovanie radiačnej ochrany na limit nižší ako udáva právna úprava stanovenie a dodržanie limitov radiačnej záťaže obyvateľstva informovanie verejnosti o úrovni radiačnej záťaže v okolí JE komunikácia s dotknutými obcami
		Technické	absorpcia IŽ v pasívnej ochrane tienenia filtrácia (niekoľkonásobná) vzduchu pred výpusťou do komunálneho ovzdušia úprava kvapalných výpustí na požadovaný limit pred vypustením do recipientov Váh a Dudváh preprava a doprava RAO v súlade s požiadavkami právnych predpisov
		Iné	monitorovanie aktivity všetkých výstupov do životného prostredia monitorovanie okolia JE V1 podľa monitorovacieho plánu schváleného orgánom na ochranu zdravia informovanie verejnosti o výsledkoch monitorovania
	Ovzdušie Pôda Podzemná voda	Technické	filtrácia vzduchu vo ventilačnom systéme pasívna ochrana- tienenie špeciálna kanalizácia bezpečný sklad RAO
		Organizačné	zadržiavanie RAO v systéme až do doby dosiahnutia uvoľňovacej úrovne aktivity kontrolný systém netesností

VPLYV	RECEPTOR	OPATRENIE	
		DRUH	POPIS
		Kontrolné	monitorovanie aktivity všetkých médií pred uvoľnením do životného prostredia monitorovanie relevantných parametrov v ovzduší, pôde a podzemnej vode podľa schváleného monitorovacieho plánu
Prašnosť	Pracovníci Obyvatelia Ovzdušie	Preventívne	návrh pracovných postupov, čistenie vnútroareálových plôch a komunikácií, čistenie dopravných mechanizmov, kropenie vodou
		Technické/Technologické	využívanie BAT – moderné drviče s ochrannými opatreniami, technológie „water jet“
		Organizačné	načasovanie prác a organizácia demolačných prác
Znečisťovanie škodlivinami	Pôda Horninové prostredie	Organizačné Preventívne	preventívna údržba stavebných a dopravných mechanizmov, aby nedochádzalo k únikom olejov a technických kvapalín nakladanie s odpadmi podľa právnych predpisov zakladanie stavby s opatreniami proti svahovej deformácii ohraničenie existujúcej kontaminácie pôd v blízkosti staveniska a zabránenie šíreniu kontaminácie správnym nakladaním s kontaminovanými zeminami
		Nápravné	v prípade úniku olejov a technických kvapalín použiť okamžite sanačné metódy
Hluk a vibrácie	Zamestnanci	Organizačné	načasovať práce tak, aby čo najmenej obťažovali zamestnancov v okolí používať mechanizmy s nízkou emisiou hluku a v dobrom technickom stave

### Celkové náklady

Celkové náklady pre proces vyradovania JE V1 (€ <sub>2011</sub> ) .....	<b>1.141.295.594 €</b>
Celkové predpokladané náklady na 1. etapu vyradovania (€ <sub>2011</sub> ) .....	<b>454.506.726 €</b>
Z toho (z nákl. 1. etapy) náklady na prípravu vyradovania (€ <sub>2011</sub> ) .....	<b>128.101.962 €</b>
Celkové predpokladané náklady na 2. etapu vyradovania (€ <sub>2011</sub> ) .....	<b>686.788.868 €</b>

### III. OPIS PRIEBEHU POSUDZOVANIA

#### 1. Vypracovanie správy o hodnotení

*Správu o hodnotení navrhovanej činnosti „2. etapa vyradovania jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice“ (ďalej len „správa o hodnotení“)* vypracoval v decembri 2013 kolektív pracovníkov organizácií firmy **INYPSA, Informes y Proyectos S.A., Madrid, Španielsko** a firmy **ECO-AS, s. r. o. Bratislava, Slovenská republika**.

Riešiteľský kolektív : ● **Antonio Laguna**, Bachelor of Sciences, Degree in Biology; ● **RNDr. Soňa Antalová, PhD.**, ● **doc. RNDr. Katarína Pavlíčková, PhD.**, ● **RNDr. Eva Pauditšová, PhD.**, **Oscar Tejado**, Forestry Engineer, ● **Ramon Morcillo**, Mechanical Engineer, ● **Jose Deniz**, Industrial Engineer, ● **Armando González**, Bachelor of Environmental Science, ● **Raul Bueno**, Bachelor of Sciences, Degree in Biology, ● **Carlos Peropadre**, Bachelor of Sciences, Doctor in Geology, ● **Francisco Tena**, Technical Industrial Engineer, ● **Óscar Hernández**, Bachelor of Environmental Science, ● **María F. Alonso**, Bachelor of Environmental Science, ● **Ana Collado**, Electrical Engineer.

Za navrhovateľa spolupracovali : ● **MVDr. Zuzana Kollárová**, ● **Ing. Ladislav Bábik**, ● **RNDr. Eva Hižová**.



Navrhovaná činnosť patrí podľa *Prílohy č. 8* zákona o posudzovaní do kapitoly **č. 2: Energetický priemysel, položka č. 4: Jadrové elektrárne a iné zariadenia s jadrovými reaktormi (s výnimkou výskumných zariadení na výrobu a konverziu štípných a obohatených materiálov, ktorých maximálny tepelný výkon nepresahuje 1 kW stáleho tepelného výkonu) vrátane ich vyradovania a likvidácie, časť „A“**, a z uvedeného dôvodu podlieha bez limitu povinnému hodnoteniu. Jadrové elektrárne a jadrové reaktory prestávajú byť takýmto zariadením, keď je z ich územia trvalo odstránené jadrové palivo a iné rádioaktívne kontaminované prvky.

Navrhovaná činnosť patrí podľa *Prílohy č. 8* zákona o posudzovaní aj do kapitoly **č. 9: Infraštruktúra, položka č. 11: Zariadenie na zhodnocovanie ostatného stavebného odpadu, kde v časti „A“ je od 100 000 ton stavebného odpadu za rok povinné hodnotenie.**

MŽP SR, ako príslušný orgán podľa zákona o posudzovaní zobralo do úvahy fakty, že navrhovateľ v zámere poukázal na skutočnosť, že činnosť nebude mať závažný vplyv, ktorý by presahoval cez hranice Slovenskej republiky do okolitých štátov.

MŽP SR zvážilo aj pripomienky, ktoré boli doručené Slovenskej republike v rámci prvého procesu posudzovania pri vyradovaní JE V1, kde oslovené dotknuté krajiny súhlasili s realizáciou posudzovanej činnosti bez závažných pripomienok.

## **2. Rozoslanie a zverejnenie správy o hodnotení**

Navrhovateľ, **Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a. s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava**, predložil správu o hodnotení podľa § 31 ods. 2 a prílohy č. 11 zákona o posudzovaní vplyvov listom č. 2014/00317/5130/Pec doručeným na MŽP SR dňa 17. 01. 2014 s prílohami.

Správa o hodnotení **„2. etapa vyradovania Jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice“**, bola vypracovaná v súlade s rozsahom hodnotenia, vydaného podľa § 30 zákona o posudzovaní v Bratislave dňa 23. 08. 2013 pod č. 5602/2013 - 3.4/hp.

Navrhovaná činnosť v správe o hodnotení bola na posúdenie predložená v nulovom variante riešenia a v jednom variante riešenia obsahujúcom činnosti súvisiace s 2. etapou vyradovania JE V1.

MŽP SR podľa § 33 zákona o posudzovaní rozoslalo správu o hodnotení listom č. 2850/2014-3.4/hp zo dňa 04. 02. 2014 na zaujatie stanoviska dotknutým obciam, rezortnému orgánu, povoľujúcemu orgánu a dotknutým orgánom v procese posudzovania.

MŽP SR požiadalo dotknuté obce, aby informovali verejnosť dotknutých obcí o správe o hodnotení podľa § 34 ods. 1 zákona, vystavili všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie správy o hodnotení po dobu 30 dní, v mieste obvyklým spôsobom, a aby zároveň verejnosti oznámili, kedy a kde je možné do kompletnej správy nahliadnuť a robiť si z nej výpisy, odpisy alebo na vlastné náklady zhotoviť kópie, ale aj kde je možné doručiť stanovisko k navrhovanej činnosti.

MŽP SR zároveň požiadalo dotknuté obce, aby podľa § 34 ods. 2 zákona zabezpečili verejné prerokovanie správy o hodnotení v spolupráci s navrhovateľom. V liste MŽP SR upozornilo dotknuté obce **Jaslovské Bohunice, Ratkovce, Žikovce, Nižná, Pečeňady, Veľké Kostolany, Dolné Dubové, Malženice a Radošovce**, že podľa § 34 ods. 5 zákona o posudzovaní majú možnosť vykonať spoločné verejné prerokovanie. Záznam z verejného prerokovania podľa § 34 ods. 4 zákona o posudzovaní sú v spolupráci s navrhovateľom povinní vyhotoviť a doručiť na MŽP SR do desiatich pracovných dní od termínu verejného prerokovania.

Správa o hodnotení bola zverejnená aj na webovom sídle MŽP SR [www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/2-etapa-vyradovania-jadrovej-elektrarne-v1-jaslovske-bohunice) dňa 07. 02. 2014 na adrese <http://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/2-etapa-vyradovania-jadrovej-elektrarne-v1-jaslovske-bohunice>

Verejnosť mohla doručiť písomné stanovisko na MŽP SR najneskôr do 30 dní od dňa zverejnenia správy.

Dotknuté obce po doručení správy o hodnotení činnosti informovali o tom verejnou a zároveň zverejnili všeobecné zrozumiteľné záverečné zhrnutie správy o hodnotení na dobu 30 dní spôsobom v mieste obvyklým (napr.: na úradnej tabuli a webovej stránke obce). Obce tiež oznámili, kedy môžu občania na obecnom úrade do správy nahliadnuť, prípadne robiť si z nej odpisy alebo kópie.

### 3. Prerokovanie správy o hodnotení s verejnosťou a závery prerokovania

Dotknutá obec Pečeňady pozvánkou zo dňa 22. 02. 2014 zabezpečila podľa § 34 ods. 2 a 3 zákona o posudzovaní, po dohode a v spolupráci s navrhovateľom fy. Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s., Bratislava (ďalej len „JAVYS, a.s.“), spoločné verejné prerokovanie navrhovanej činnosti dňa 03. 03. 2014 v čase od 16.00 hod. v priestoroch Domu kultúry v obci Pečeňady

Spoločné verejné prerokovanie správy o hodnotení vykonali podľa § 34 ods. 5 zákona o posudzovaní dotknuté obce: Pečeňady, Jaslovské Bohunice, Veľké Kosťolany, Ratkovce, Žilkovce, Malženice, Radošovce, Nižná a Dolné Dubové v spolupráci s navrhovateľom.

Podľa prezenčnej listiny (56 podpisov) sa spoločného verejného prerokovania zúčastnili okrem starostov a občanov dotknutých obcí, zástupcovia spracovateľa Správy o hodnotení, zástupcovia navrhovateľa, zástupca MŽP SR, MH SR, EBRD a zástupcovia ÚJD SR.

#### Program verejného prerokovania

- ✓ Úvod a privítanie účastníkov verejného prerokovania – p. Ladislav Boháčik – starosta obce Pečeňady
- ✓ Prezentácia zástupcu navrhovateľa (JAVYS, a.s.)
- ✓ Diskusia
- ✓ Záver

Úvod: Starosta obce Pečeňady (p. Ladislav Boháčik) privítal účastníkov verejného prerokovania správy o hodnotení, ktorej navrhovateľom je JAVYS, a.s. a predstavil starostov dotknutých obcí, pričom ospravedlnil neúčast' starostu obce Žilkovce a informoval prítomných o zhotovení zvukového záznamu z verejného prerokovania. Oboznámil prítomných s programom stretnutia a upozornil na možnosť diskusie za účelom vysvetlenia otázok verejnosti k navrhovanej činnosti. Následne dal slovo navrhovateľovi a požiadal o prezentovanie navrhovanej činnosti.

Ing. Miroslav Obert – podpredseda predstavenstva a riaditeľ divízie vyradovania V1 a PMU spoločnosti JAVYS, a.s., privítal prítomných starostov a občanov dotknutých obcí, zástupcov orgánov štátnej správy (MH SR, MŽP SR), dozorný orgán (ÚJD SR), zástupcu EBRD a stručne vysvetlil účel prerokovanej činnosti. 2. etapa vyradovania. Posudzovaná činnosť nasleduje bezprostredne po ukončení 1. etapy vyradovania JE V1, je to kontinuálny proces, ktorého účelom je uvoľniť lokalitu – územie jadrového zariadenia JE V1 spod administratívnej kontroly na iné priemyselné aktivity.

Po úvodnom predstavení projektu odovzdal slovo prezentujúcim – technickú časť prezentoval JUDr. Martin Macášek (špecialista – koordinácia vyradovania V1 a PMU) a environmentálnu časť prezentovala RNDr. Soňa Antalová, PhD. (odborný konzultant ECO – AS, s.r.o., zástupca spracovateľa správy o hodnotení).

Prezentácia zástupcu navrhovateľa (JAVYS, a.s.) - obsahovala informácie o zariadeniach a ich možných vplyvoch na životné prostredie a obyvateľstvo v nasledovnom členení:

- Základné informácie o priebehu vyradovania JE V1
- Popis technického riešenia
- Plán zapojenia zainteresovaných strán
- Priebeh procesu EIA
- Účel navrhovanej činnosti
- Požiadavky na vstupy
- Výstupy do životného prostredia
- Identifikácia a hodnotenie vplyvov

- Závěry hodnotenia
- Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

**JUDr. Martin Macášek** vysvetlil postupnosť činností, ktoré sa plánujú realizovať v 2. etape vyradovania. Pripomenul účel procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie, ktorého výsledkom bude vydanie záverečného stanoviska MŽP SR ako podklad pre povolujujúci orgán pre vydanie povolenia na 2. etapu vyradovania JE V1. Účelom činností, ktoré budú realizované v 2. etape vyradovania JE V1 je odstrániť objekty a zariadenia, aby bolo územie pripravené pre iné priemyselné využitie. Najskôr sú odstraňované pomocné technológie a nepotrebné budovy, ktoré neboli súčasťou kontrolovaného pásma – po demontáži zariadení budú následne zbúrané aj stavebné objekty, pričom bude zabezpečované nakladanie s odpadmi z demontáže a búrania. Zložitejšie technológie budú potrebné pre dekontamináciu, demontáž a fragmentáciu zariadení primárneho okruhu jadrovej elektrárne. Po kontrole, prípadnej dekontaminácii stavebných povrchov budú aj budovy primárneho okruhu určené na zbúranie. Na obrázkoch prezentoval stav objektov po ukončení 1. etapy, väzby s ostatnými technológiami na spracovanie, úpravu a skladovanie rádioaktívnych odpadov, stav areálu po ukončení 2. etapy vyradovania JE V1. Pre zosúladienie jednotlivých technologických postupov sú pripravované konkrétne projekty, pre ktoré sú vypracované aj vizualizácie postupov prác. Zdôraznil využiteľnosť uvoľňovaných materiálov pri dodržaní limitov a použitie stavebných odpadov z demolácie budov na zásyp jám vzniknutých po odstránení stavieb. Vysvetlil, aké zariadenia budú použité pre demontáž, fragmentáciu, dekontamináciu zariadení, prostriedky na búranie stavebných objektov. Z vizualizácie činností vyradovania boli prezentované postupy suchého a mokrého rezania veľkorozmerných častí primárneho okruhu. Pripomenul, že niektoré technické prostriedky a budovy bude potrebné prispôbiť vykonávaným prácam v procese vyradovania JE V1. Na fotodokumentácii súčasného pracoviska na monitorovanie a uvoľňovanie materiálov vysvetlil kontrolu všetkých materiálov, ktoré budú uvoľňované spod administratívnej kontroly, pričom pripomenul, že výrazne väčšie množstvo budú tvoriť materiály uvoľniteľné do životného prostredia v porovnaní s produkciou rádioaktívnych odpadov, ktoré budú spracované a upravené na skladovanie alebo na uloženie v RÚ RAO v Mochovciach. Z uvoľňovaných materiálov bude významné množstvo zostávať na lokalite, pretože stavebný odpad z búrania budov bude drvený a využitý na spätný zásyp jám po odstránených objektoch.

**RNDr. Soňa Antalová, PhD.** Oboznámila prítomných s environmentálnu časťou, ktorá okrem hodnotenia vplyvov na životné prostredie obsahovala aj objasnenie plnenia dokumentu „*Plán zapojenia zainteresovaných strán*“ (ďalej len „PZZS“), ktorý bol vypracovaný a realizovaný na základe požiadaviek Environmentálnej a Sociálnej politiky EBRD. Uviedla jednotlivé kroky procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie a spôsoby komunikácie, ktoré spoločnosť JAVYS, a.s., využila pre splnenie informačných aktivít, ktoré boli navrhnuté v PZZS (informácie na web stránke, informačné články v časopise, stretnutia so zástupcami orgánov štátnej správy a samosprávy, konzultačné dni pre verejnosť). Stručne predstavila vstupy potrebné pre činnosti vyradovania a výstupy, ktoré môžu mať vplyv na životné prostredie a obyvateľstvo. Zdôraznila, že sa správa zaoberala posúdením vplyvov na najbližšie chránené územie zaradené do NATURA 2000 „*Špačinsko-nižňanské polia*“, ktoré je vyhláseným chráneným vtáčim územím. Vysvetlila, že boli splnené požiadavky EBRD pre zahrnutie hodnotenia socio-ekonomických vzťahov do správy o hodnotení. Objasnila aj hodnotenie prípadných kumulatívnych vplyvov, vzhľadom na prítomnosť viacerých jadrových zariadení v lokalite. Názočne graficky ubezpečila prítomných, že dodržanie limitov pre efektívnu dávku reprezentatívnej osoby z obyvateľstva je zabezpečované už pri stanovení limitov pre jednotlivé jadrové zariadenia povolujujúcim orgánom (Urad verejného zdravotníctva SR), pričom predpokladané výpuste do ovzdušia a povrchových vôd budú menšie ako sú v súčasnosti stanovené limity. Venovala sa aj kritériám hodnotenia vplyvov a zdôraznila pozitívny prínos činnosti v oblasti socio-ekonomickej, teda činnosť bude vytvárať predpoklady pre zamestnanosť obyvateľov dotknutých obcí a dodávateľov špecifických činností potrebných pre pokračovanie procesu vyradovania JE V1, tiež po uvoľnení lokality pre inú priemyselnú činnosť. Vplyvy na životné prostredie a obyvateľstvo boli zhodnotené ako nevýznamné,

krátkodobého charakteru, bez vplyvu na chránené územia, nepreukázalo sa riziko negatívneho ovplyvnenia zdravia dotknutého obyvateľstva. Na záver prezentovala postupy prevádzkového monitoringu a monitorovania okolia.

Po ukončení prezentácie pán starosta obce Pečeňady poďakoval prezentujúcim za podrobné informácie a otvoril diskusiu.

#### Diskusia

**Otázka č.1: Gilbert Liška, starosta obce Veľké Kostolany:** Ako sa bude demontovať tlaková nádoba reaktora a jeho súčasti a akým spôsobom sa budú vyplňať stavebné jamy po odstránených objektoch a na akú výšku bude navrhovaná použitá zemina a stavebná drť.

**Odpoveď: Ing. Miroslav Obert:** Zvažovali sa rôzne možnosti demontáže tlakovej nádoby reaktora, či použiť prístupy ako v Greiswalde v Nemecku (demontáž ako celku a premiestnenie do inej budovy na skladovanie) alebo fragmentovať na časti. Pretože máme dobre zvládnutú záverečnú časť jadrového cyklu a hlavne spracovanie, nakladanie aj ukladanie rádioaktívnych odpadov, tak budeme veľkorozmerné komponenty demontovať, fragmentovať, oddeľovať materiály, ktoré je možné dekontaminovať, uvoľniť do životného prostredia a zostávajúce časti uložiť na úložisko v RÚ RAO alebo do Integrovaného skladu RAO.

**K objemom zemín:** zariadenia a objekty sa budú demolovať až na dno stavebnej jamy, pričom na zásyp bude použitý drvený stavebný materiál z demolácie budov. Týmto spôsobom sa minimalizuje aj vplyv dopravy na okolité obce, pretože sa obmedzí počet prejazdov nákladných automobilov prepravujúcich stavebnú suť alebo zeminu. Rozdrveným odpadom z demolácií sa upraví terén v okolí.

**Ing. Mičúch** doplnil, že sa s ohľadom na budúce generácie neuspokojujeme len s možnosťou premiestňovania RAO ako v Greiswalde, ale pristúpili sme k fragmentovaniu na menšie časti, pričom určenie metodiky a nakladanie s týmito komponentmi navrhne vybraný zhotoviteľ konkrétnych projektov.

**Otázka č. 2: p. Božena Krajčovičová, starostka obce Jaslovské Bohunice -** Zostanú v rámci 1. etapy vyradovania aj neukončené práce? Ak áno, ktoré to sú a či budú zahrnuté do 2. etapy ?

**Odpoveď: Ing. Miroslav Obert -** Prevažná väčšina činností, ktoré boli Napr. demolácia chladiacich veží bola pripravovaná a obstarávaná ako projekt niekoľkokrát podľa požiadaviek EBRD. Proces obstarávania bol zrušený. Demolácia chladiacich veží je to dominantná činnosť, ktorá sa presunie do druhej etapy vyradovania JE V1. Vo všeobecnej praxi vyradovania prvá etapa slúži na nastavenie systémov, aby sa ľudia i systémy prispôbili na práce a systém vyradovania. Chladiace veže nebudú blokovať vyradovanie primárneho okruhu, pretože sú umiestnené v inom priestore.

**Otázka č. 3: Miroslav Remenár, starosta obce Radošovce** Čo sa bude robiť s vyťaženou stavebnou suťou (betóny, stavebný materiál) z demolácie budov? Budú sa tieto materiály niekde skladovať, prípadne sa použijú pri výstavbe nového jadrového zdroja? Alebo budú niekde ukladané, pretože ich bude veľké množstvo ?

**Odpoveď: Ing. Miroslav Obert -** Betóny z 1. etapy vyradovania nie sú kontaminované, sú použiteľné pre technologické využitie, napr. zásyp pod cesty. Suť bude pripravená na využitie, spĺňajúca limity pre uvoľnenie do životného prostredia, ale prednostne bude využitá na zásyp jám po demolovaných budovách v našom areáli. Zvyšok môže byť použitý na stavebné účely. Neplánuje sa dlhodobé skladovanie tohto materiálu.

**Otázka č. 4: Ing. Marek Hrčka, starosta obce Dolné Dubové -** Z hľadiska bezpečnosti nie je výhodnejšie vyvážať rádioaktívny odpad na úložisko do Mochoviec formou železničnej prepravy ? Frekvencia prepravy (500 x) po štátnych cestách nie je príliš vysoká.

**Odpoveď: Ing. Miroslav Božik, PhD. -** Prepravu rádioaktívnych odpadov z Jaslovských Bohuníc do Mochoviec na úložisko je možné realizovať dvoma spôsobmi: ◆ cestná preprava (používaná väčšinou) alebo ◆ kombinovaná preprava t.j. železnicou

do lokality Mochovce, kde musia byť opäť VBK prekladané na cestné vozidlá, ktoré zabezpečia prepravu z elektrárne Mochovce na úložisko. V súčasnosti je cestná preprava výhodnejšia z ekonomického aj bezpečnostného hľadiska. Ing. Obert doplnil, že v dôsledku možnosti produkcie VBK nie je možné v krátkom časovom úseku naložiť celý vlak. Pokiaľ by sa zvýšila produkcia VBK, bolo by možné z ekonomických aj bezpečnostných dôvodov uprednostniť kombinovanú prepravu. V súčasnosti je výhodnejšia aj bezpečnejšia cestná preprava, pretože oveľa dlhší čas trvá transport pri použití železničnej prepravy.

**Otázka č. 5: Miroslav Remenár, starosta obce Radošovce** - V akom štádiu je príprava výstavby Integrálneho skladu RAO, kedy by sa malo začať s výstavbou?

**Odpoveď: Ing. Jaroslav Mlčúch** - Výstavba Integrálneho skladu už začala, prebehla súťaž podľa pravidiel EBRD, aby bola vybraná najlepšia ponuka. Bolo zhotoviteľovi odovzdané stavenisko, momentálne prebieha prieskum staveniska a príprava vypracovania realizačného projektu. Projekt prebieha štandardným spôsobom a v roku 2017 by mal byť Integrálny sklad RAO uvedený do prevádzky.

**Ing. Helena Poncová, MŽP SR** poďakovala za zorganizovanie verejného prerokovania a požiadala starostov dotknutých obcí, aby sa k správe o hodnotení vyjadrili, a aby v stanovisku uviedli aj informáciu, akým spôsobom a kedy bola zverejnená správa o hodnotení.

**Záver** - Starosta obce Pečeňady po ukončení diskusie poďakoval za účasť zúčastneným prerokovania, poďakoval navrhovateľovi za detailnú prezentáciu a seriózne odpovede na všetky položené otázky, starostom za spoločné verejné prerokovanie.

**Všeobecné závery diskusie** – celé verejné prerokovanie malo kľudný priebeh bez negatívnych ohlasov voči navrhovanej činnosti.

Dotknuté obce v spolupráci s navrhovateľom vyhotovili podľa § 34 ods. 4 zákona č. 24/2006 Z. z. záznam z verejného prerokovania správy o hodnotení, ktorý podpísali všetci starostovia dotknutých obcí a generálny riaditeľ JAVYS, a.s. Prílohami zápisu bola prezenčná listina z verejného prerokovania. Záznam bol na MŽP SR doručený dňa 18. 03. 2014.

#### **4. Stanoviská, pripomienky a odborné posudky predložené k správe o hodnotení**

V lehote podľa § 35 ods. 1 ods. 2 ods. 3 zákona o posudzovaní boli na MŽP SR predložené nasledujúce písomné stanoviská:

**Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, sekcia a energetiky** (list č. 12166/2014-4100-11253, zo dňa 14. 03. 2014) – príslušný orgán

*Uvádza nasledujúce pripomienky:*

- ✓ V Správe sa uvádza, že stredne aktívne RAO budú uskladnené v Integrálnom sklade RAO (ďalej len „IS RAO“). Prítom RÚ RAO bolo vybudované pre nízko aktívne a veľmi nízko aktívne RAO. Odporúča zdefinovanie terminológie a jednoznačných kritérií.
- ✓ Na viacerých miestach Správy sa uvádza miesto, kde je možné uložiť RAO z vyradovania, avšak chýba informácia o tom, na základe akých kritérií sa budú rozdeľovať odpady medzi IS RAO a RÚ RAO alebo veľmi nízko aktívne RAO (ďalej „VNA RAO“). Poznamenáva, že v súčasnosti chýba IS RAO a úložisko VNA RAO, ktorých existencia a správne naprojektovanie môžu byť rozhodujúce pre realizáciu prác.
- ✓ Informácie o fragmentácii tieniacich kaziet, absorpčných častí Havarijných regulačných kaziet a spojovacích tyčí na str. 60 sú málo konkrétne. Konštatovanie, že: „*Počas ďalších fáz inžinieringu je potrebné presne určiť rezáciu metódu*“ navodzuje dojem, že sa nebude postupovať presne podľa stanoveného postupu. Nakoľko sa jedná o závažné operácie, ktorých úspešnosť spolu s likvidáciou Mogilnika (na str. 68) môžu výrazne ovplyvniť postup prác vyradovania JE V-1, navrhuje text doplniť.
- ✓ Na str. 76-79 sú uvádzané viaceré technológie a zariadenia, ktoré sa plánujú využívať pri vyradovaní JE V-1. Tieto technológie sa však v súčasnosti využívajú hlavne na spracovanie RAO z vyradovania je A-1. Bolo by vhodné objasniť ako kapacitné

možnosti jednotlivých zariadení na spracovanie RAO ovplyvnia postup vyradovania JE V-1 respektíve JE A-1?

- ✓ Konštatovanie na str. 80 v znení „*Separáciou nízko aktívneho odpadu od stredne aktívneho odpadu sa zabezpečí optimálne využitie RÚ RAO Mochovce*“ je nejasné. Úložisko RAO Mochovce je určené na ukladanie tak stredne ako aj nízko aktívneho RAO.
- ✓ V Správe v tabuľke na str. 116 sa uvádza, že množstvo rádioaktívneho azbestu bude cca 8,1 ton. Nakoľko už samotná manipulácia s nebezpečným odpadom, obsahujúcim azbest, si vyžaduje špeciálne podmienky nakladania s odpadom. Chýba akýkoľvek popis postupu zneškodňovania rádioaktívneho azbestu, túto časť je potrebné dopracovať.
- ✓ Z formálneho hľadiska je problém, že v správe sa vyskytuje veľké množstvo nevysvetlených skratiek, žiada objasniť všetky skratky používané v texte.

Na základe podrobného preštudovania Správy, pri celkovom sumarizujúcom hodnotení vplyvov a dopadov navrhovaných činností na životné prostredie, Ministerstvo hospodárstva SR nemá zásadné pripomienky za predpokladu rešpektovania stanovených limitov a podmienok vyradovania.

**Odporúča dodržiavať všetky legislatívne požiadavky a stanovené podmienky pre „2. etapu vyradovania Jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice“.**

**Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky, odbor rádioaktívnych odpadov a vyradovania jadrových zariadení (list č. 1674/2014, zo dňa 10. 03. 2014) - povolujúci orgán v stavebnom konaní a dozorný orgán z hľadiska výkonu štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení)**

Oznámil, že z pohľadu jadrovej bezpečnosti má k navrhovanej činnosti pripomienky **k zmene v jadrovej legislatíve:**

Dňa 1. marca 2012 nadobudla účinnosť vyhláška ÚJD SR č. 30/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri nakladaní s jadrovými materiálmi, rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom.

Danou vyhláškou bola zrušená predchádzajúca vyhláška ÚJD SR č. 53/2006 Z. z. *Požaduje* zapracovať zmeny v klasifikácii tried rádioaktívnych odpadov v ďalších relevantných dokumentáciách kde sa bude pojednávať o nakladaní rádioaktívnymi odpadmi.

Po posúdení správy o hodnotení úrad v konečnom dôsledku nemá zásadné pripomienky.

**Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia, odbor environmentálnych rizík a biologickej bezpečnosti (list č.9248/2014, zo dňa 25. 02. 2014)**

Konštatuje, že nemá k správe o hodnotení pripomienky.

**Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia geológie a prírodných zdrojov, odbor štátnej geologickej správy (list č. 12558/2014, zo dňa 04. 03. 2014))**

Konštatuje, že predložený materiál formálne zodpovedá prílohe č. 11 zákona o posudzovaní.

K spracovaniu kapitol súvisiacich s geologickou problematikou nemá pripomienky. *Upozorňujeme* na formálne nedostatky, ktoré sa týkajú zlej čitateľnosti obr. č. 1 až obr. č. 6 v kap. A.II.5. Obrázky prezentujú situovanie umiestnenia navrhovanej činnosti. V kap. XII. (Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení) chýbajú materiály citované v texte správy na str. 126 (Mazúr, Lukniš, 1980; Maglay a kol., 2002; Kováč a kol., 1991). V texte správy na str. 128 chýbajú autori špeciálnej štúdie „*Geologická história, tektonický vývoj a seizmicita Jaslovských Bohuníc*“, špeciálnu štúdiu je potrebné doplniť do zoznamu správ a štúdií (kap. XII.).

V zozname ďalej chýbajú citácie záverečných správ z geologických úloh, ktoré dokumentujú doposiaľ realizované monitorovanie podzemných vôd v dotknutom území.

Požaduje v súvislosti s realizáciou aktuálneho projektu „Monitorovanie a ochrana podzemných vôd a údržba sond a vrtov v areáli JE V1 a MSVP“ vypracovať záverečnú správu s analýzou rizika znečisteného územia.

Záverečnú správu s analýzou rizika znečisteného územia schváliť podľa § 18 ods. 2 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov.

**Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, Prezídium Hasičského a záchranného zboru, (list č. PHZ-OPP4-2014/000825002, zo dňa 19. 02. 2014)**

Konštatuje, že posúdilo predmetnú správu o hodnotení činnosti „2. etapa vyradovania Jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice“ a z hľadiska svojich kompetencií a sledovaných záujmov nemá pripomienky.

**Inšpektorát práce Nitra (list č. 1361/14/2014/2.2, zo dňa 28. 02. 2014)**

Konštatuje, že posúdila správu o hodnotení a , nemá k nej žiadne pripomienky.

**Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky – hlavný hygienik Slovenskej republiky Bratislava (list č. OOPZ/1955/2014, zo dňa 06. 03. 2014)**

Odporúča kontinuálne pokračovať vo vyradovaní JE V1 a realizovať činnosti stanovené pre 2. etapu vyradovania.

Upozorňuje na skutočnosť, že predložená správa uvádza viacero nepresných údajov z pohľadu radiačnej ochrany.

- ✓ Na strane 53 sa uvádza, že po demontáži a transporte zariadení budú pracoviská (stavebné povrchy) dekontaminované na limitnú hodnotu, t.j. pod  $1,0 \text{ Bq.cm}^{-2}$ , ale Nariadenie vlády SR č. 345/2006 Z. z. ustanovuje najvyššie prípustné hodnoty povrchovej rádioaktívnej kontaminácie na pracovisku so zdrojmi ionizujúceho žiarenia pre stavebné povrchy v kontrolovanom pásme  $3,0 \text{ Bq.cm}^{-2}$  a mimo kontrolovaného pásma  $0,3 \text{ Bq.cm}^{-2}$ .
- ✓ Na strane 223 v tab. č. 44 je termínová nepresnosť, spomína sa uvoľňovanie nízko rádioaktívnych odpadov do životného prostredia, legislatíva umožňuje len uvoľňovanie rádioaktívne kontaminovaných materiálov spod inštitucionálnej kontroly do životného prostredia.
- ✓ Na strane 226 je popísané monitorovanie plyných výpustí cez ventilačný komín v priebehu vyradovania JE V1. Monitorovanie, tak ako je to uvedené v správe, nie je v súlade s platným rozhodnutím ÚVZ SR č. OOPZ/3760 /2011 na uvoľňovanie rádioaktívnych látok spod administratívnej kontroly ich vypúšťaním v exhalátoch ventilačným komínom počas vyradovania JE V1.

Stotožňuje so závermi správy, ktorá odporúča k realizácii posudzovaný Variant.

**Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave, (list č. RÚVZ/2014/01334/Mab-PPL, zo dňa 21. 02. 2014)**

Vydal **záväzné stanovisko**, v ktorom podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov súhlasí so správou o hodnotení: „2.etapa vyradovania Jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice“ v oblasti, ktorá nepatrí do radiačnej ochrany.

Súčasne požaduje:

Odstraňovanie a manipuláciu s odpadmi obsahujúcimi azbest (17 06 05 stavebné materiály obsahujúce azbest, 17 06 01 izolačné materiály obsahujúce azbest) môže vykonávať iba spoločnosť, ktorá má oprávnenie na odstraňovanie azbestu alebo materiálov obsahujúcich azbest vydané Úradom verejného zdravotníctva SR.

Požaduje pred začiatkom prác s azbestom predložiť príslušnému orgánu verejného zdravotníctva na posúdenie návrh na odstraňovanie azbestu zo stavieb podľa NV SR č. 253/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci a podľa zákona NR SR č. 355/2007 Z. z.

**Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, Sekcia železničnej dopravy a dráh, Odbor dráhový stavebný úrad (MDVRR SR), (list č. 09652/2014/C342-SZDD/12820, zo dňa 25.02.2014)**

Uvádza, že ako orgán verejnej správy vo veciach dráh podľa § 101 písm. a) zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o dráhach“) a zároveň ako dotknutý orgán podľa § 102 ods. 1 písm. ab) zákona o dráhach v územnom a stavebnom konaní pre stavby v ochrannom pásme dráhy, ktoré neslúžia na prevádzkovanie dráhy ani na dopravu na dráhe a § 140a zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (ďalej len „stavebný zákon“) v znení neskorších zmien a doplnkov v súlade s § 140b stavebného zákona vydáva stanovisko:

- ✓ K predloženej správe o hodnotení MDVRR SR nemá pripomienky.
- ✓ V územnom konaní spolupôsobí MDVRR SR ako dotknutý orgán podľa ustanovení § 36 stavebného zákona.
- ✓ MDVRR SR zároveň upozorňuje, že o situovaní činností 2. etapy vyradovania Jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice do obvodu dráhy (ďalej len OD) vlečkového areálu, ktoré sú vo vlastníctve navrhovateľa je potrebné oboznámiť o tejto skutočnosti MDVRR SR.
- ✓ MDVRR SR ako špeciálny stavebný úrad stavieb dráh a stavieb na dráhe nevlastní ani neprevádzkuje žiadne dráhy, žiadne zariadenia ani nevykonáva žiadnu investičnú činnosť.

**Okresný úrad Trnava, Odbor výstavby a bytovej politiky, oddelenie územného plánovania (list č. V/OU-TT-OVBP1-2014/00237/Tr, zo dňa 11. 02. 2014)**

Konštatuje, že umiestnenie posudzovanej činnosti je definované areálom jadrového energetického komplexu Jaslovské Bohunice a je v súlade s Územným plánom veľkého územného celku Trnavský kraj a s územným plánom obce Jaslovské Bohunice. K správe o hodnotení nemáme žiadne pripomienky.

**Okresný úrad Trnava, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, (list č. OU-TT-OCDPK-D/2014/02623/ŠI, zo dňa 21. 02. 2014)**

Uvádza, že keďže navrhovanou činnosťou nie sú dotknuté cesty II. a III. tried, ktorých štátnu správu vykonávame, nemáme k predloženej správe žiadne námietky ani pripomienky.

**Okresný úrad Trnava, Odbor krízového riadenia, (list č. OÚ-TT-OKR1-2014/03523, zo dňa 13. 02. 2014)**

Uvádza, že z hľadiska potrieb civilnej ochrany nemá žiadne pripomienky ani požiadavky.

**Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Trnave, (list č. KRHZ-TT-OPP-138-001/2014, zo dňa 18. 02. 2014)**

Oznámilo že k navrhovanej činnosti z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti nemá pripomienky.

**Okresný úrad Trnava, Odbor opravných prostriedkov, referát pôdohospodárstva, (list č. OU-TT-OOP4-2014/00170, zo dňa 18. 02. 2014)**

Uvádza, ako vecne a miestne príslušný orgán štátnej správy, podľa ustanovenia § 5 ods. 3 písm. f) zákona č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a o pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov a zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, že po preskúmaní správy o hodnotení ju berie ako správny orgán na vedomie.

Konštatuje, že navrhovaná činnosť je v súlade s príslušnou územnoplánovacou dokumentáciou ako aj s koncepcnými a strategickými dokumentmi SR. Vzhľadom k tomu, že pri technológii vyradovania nedochádza k záberu poľnohospodárskej pôdy nemá k predloženej správe o hodnotení z hľadiska ochrany poľnohospodárskej pôdy pripomienky.



**Trnavský samosprávny kraj, Sekcia hospodárskej stratégie, Odbor územného plánovania a životného prostredia, (listom č. 02183/2014/OUPZP-009/Re, zo dňa 27. 02. 2014**

Predložil ako príslušný orgán štátnej správy v zmysle zákona NR SR č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov k realizácii činnosti súborné stanovisko za jednotlivé odbory životného prostredia)

✓ *Odbor územného plánovania a životného prostredia*

Konštatuje, že navrhovaná činnosť predstavuje druhú etapu vyradovania má plánovaný začiatok v januári 2015 a ukončenie v decembri 2025.

Uvádza, že správa svojim rozsahom poskytla všetky potrebné informácie, na základe ktorých možno konštatovať, že k nej odbor územného plánovania nemá pripomienky.

Prerušenie vyradovania JE V1, teda zastavenie procesu vyradovania po prvej etape by predstavovalo neefektívne využitie finančných prostriedkov, ktoré boli použité pri realizácii prvej etapy. Pokračovaním tohto prebiehajúceho procesu a realizovaním navrhovanej druhej etapy vyradovania JE V1, sa z dlhodobého hľadiska v tejto lokalite eliminuje riziko súčasnej radiačnej záťaže pochádzajúcej z JE V1. Z týchto dôvodov považuje navrhovaný variant, teda realizáciu druhej etapy vyradovania JE V1 za vhodný.

✓ *Odbor dopravnej politiky (stanovisko v plnom znení)*

Uvádza, že Trnavský samosprávny kraj, ako vlastníč ciest II. a III. triedy na území samosprávneho kraja v zmysle ustanovení § 3d ods. 2 zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov sa vyjadruje nasledujúco:

- Transportná trasa prepravy rádioaktívneho odpadu vo vlákno-betónových kontajneroch (RAO vo VBK) z Jaslovských Bohuníc do Mochoviec bude na území TTSK vedená po cestách III/50413, II/504 a III/06119. Uvedenú trasu požaduje dodržať.
- V prípade zvláštneho užívania ciest (§8 cestného zákona) je potrebné povolenie príslušného cestného správneho orgánu, ktorý určí bližšie podmienky prepravy.
- Z hľadiska ochrany záujmov ciest, ktoré sú vo vlastníctve TTSK požaduje v rámci prepravy zachovať stabilitu cestných telies a stavebno-technického stavu vozovky ako aj neporušenosti cestných zariadení a dopravného značenia.
- V prípade vzniku akejkoľvek škody na cestách a cestných zariadeniach, ktoré sú vo vlastníctve TTSK, je prepravca povinný ohlásiť túto skutočnosť neodkladne ich správcovi – Správa a údržba ciest TTSK a spôsobenú škodu uhradiť na svoje náklady.

Súhlasí s realizáciou činnosti, za dodržania vyššie uvedených podmienok v stanovisku.

**Okresný úrad Trnava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, (list č. OU-TT-OSZP3-2014/00567/ŠSMER/Šá, zo dňa 04. 03. 2014)**

Predložil ako príslušný orgán štátnej správy v zmysle zákona NR SR č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov k realizácii činnosti súborné stanovisko za jednotlivé úseky životného prostredia:

*Štátna správa odpadového hospodárstva, (vyjadrenie č. OU-TT-OSZP3-2014/00677/ŠSOH/Hu zo dňa 25. 02. 2014):*

Z hľadiska zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov z pohľadu odpadového hospodárstva nemá k predloženej správe o hodnotení navrhovanej činnosti pripomienky.

*Štátna vodná správa, vyjadrenie č. OU-TT-OSZP3-2014/00650/ŠVS/St zo dňa 21. 02. 2014* Pri realizácii navrhovanej činnosti požaduje:

- ✓ Dodržať všeobecné ustanovenia zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov.
- ✓ Dbáť o ochranu podzemných a povrchových vôd a zabrániť nežiaducemu úniku nebezpečných látok do pôdy, podzemných a povrchových vôd.

- ✓ Dodržať ustanovenia vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v nadväznosti na § 39 vodného zákona.

*Štátna správa ochrany prírody a krajiny, vyjadrenie č. OU-TT-OSZP3-2014/00629/ŠSOPaK/Bo, zo dňa 12.02.2014:*

- ✓ Na predmetnej lokalite platí I. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny v zmysle § 12 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a nie je tu vyhlásené žiadne chránené územie ani chránený strom. Najbližšie k predmetnej lokalite sa nachádza Chránené vtáčie územie Špačinsko-nižnianske polia, v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 27/2011 Z. z. s účinnosťou od 15. 02. 2011.
- ✓ Realizácia predmetnej činnosti je z hľadiska záujmov ochrany prírody a krajiny možná za predpokladu, že budú zrealizované všetky opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a taktiež následný monitoring a poprojektová analýza, ktoré sú uvedené v kapitolách C.IV. a C.VI. predloženej správy o hodnotení.

*Štátna správa ochrany ovzdušia, vyjadrenie č. OU-TT-OSZP3-2014/00668/ŠSOO/Te zo dňa 25. 02. 2014:*

- ✓ Činnosti 2. etapy vyradovania JE V1 zahŕňajú demontážne práce, búranie budov, drvenie a separáciu stavebného odpadu, rozobratie zariadení, fragmentáciu celkov, pohyb vozidiel a strojov a prevádzku vedľajších zariadení a systémov. Všetky uvedené činnosti sú zdrojom rádioaktívnych (na ktoré sa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší nevzťahuje) a nerádioaktívnych plynov, tuhých znečisťujúcich látok (TZL) a aerosólov.
- ✓ V súvislosti s realizáciou predmetnej činnosti nevzniknú žiadne nové stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia (ZZO) kategórie stredných, alebo veľkých zdrojov.
- ✓ K predloženej správe o hodnotení z hľadiska záujmov štátnej správy ochrany ovzdušia nemá žiadne námietky.

S predloženou správou o hodnotení navrhovanej činnosti súhlasí za podmienky dodržania hore uvedených požiadaviek.

**Okresný úrad Trnava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja, (listom č. OU-TT-OSZP2-2014/00563/Pu, zo dňa 06. 03. 2014)**

Predložil ako príslušný orgán štátnej správy v zmysle zákona NR SR č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov k realizácii činnosti súborné stanovisko za jednotlivé úseky životného prostredia:

*Štátna správa na úseku ochrany vôd, vyjadrenie č. OU-TT-OSZP2-2014/00581/Mi zo dňa 19.02.2014*

Pri realizácii navrhovanej činnosti požadujeme:

- ✓ Dodržať všeobecné ustanovenia zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. z. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).
- ✓ Dodržať ustanovenia § 39 vodného zákona, ktorý stanovuje všeobecné podmienky zaobchádzania s nebezpečnými látkami a vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- ✓ Pri realizácii stavby a následnom užívaní prevádzky dbať o ochranu podzemných a povrchových vôd a zabrániť nežiaducemu úniku nebezpečných látok do pôdy, podzemných a povrchových vôd.

*Štátna správa na úseku ochrany ovzdušia, vyjadrenie č.: OU-TT-OSZP2-2014/00580/KI zo dňa 24. 02. 2014*

K predloženej správe o hodnotení navrhovanej činnosti nemá tunajší úrad z pohľadu ochrany ovzdušia žiadne pripomienky.

Štátna správa na úseku odpadového hospodárstva, vyjadrenie č.: OU-TT-OSZP1-2014/00680/Fo zo dňa 19. 02. 2014

Štátna správa v odpadovom hospodárstve nemá k predloženej správe o hodnotení pripomienky.

Štátna správa na úseku ochrany prírody a krajiny, vyjadrenie č.: OU-TT-OSZP1-2014/00609/Ba zo dňa 17. 02. 2014

Z hľadiska ochrany prírody a krajiny nemáme k predloženej správe o hodnotení žiadne zásadné pripomienky a akceptujeme ju.

**Okresný úrad Piešťany, Odbor starostlivosti o životné prostredie, (list č. OU-PN-OSZP-2014/00236-Kv, zo dňa 10. 03. 2014)**

Predložil ako príslušný orgán štátnej správy v zmysle zákona NR SR č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov k realizácii činnosti súborné stanovisko za jednotlivé úseky životného prostredia:

Štátna správa na úseku ochrany prírody a krajiny - nemá pripomienky k správe o hodnotení činnosti.

Štátna správa na úseku vodnej správy - Pri realizácii činnosti z vodohospodárskeho hľadiska je potrebné:

- dodržať všeobecné ustanovenia zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon),
- dbať o ochranu podzemných a povrchových vôd a zabrániť nežiaducemu úniku škodlivých látok do pôdy, podzemných a povrchových vôd,
- dodržať ustanovenia § 39 vodného zákona, ktorý stanovuje všeobecné podmienky zaobchádzania so škodlivými látkami a následne vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Štátna správa na úseku ochrany ovzdušia nemá pripomienky k predloženej Správe o hodnotení, nakoľko počas druhej etapy nevznikne zdroj znečisťovania ovzdušia v zmysle zákona o ovzduší a v zmysle ust. § 1 ods. 2 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov sa tento zákon nevzťahuje na vnášanie rádioaktívnych látok do ovzdušia.

Štátna správa na úseku odpadového hospodárstva - nemá pripomienky k predloženej správe o hodnotení.

**Okresný úrad Hlohovec, Odbor starostlivosti o životné prostredie, (list č. OÚ-HC-OSZP-2014/00207/ŠSOH/AŽ, zo dňa 04. 03. 2014)**

Predložil ako príslušný orgán štátnej správy v zmysle zákona NR SR č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov k realizácii činnosti stanovisko v zmysle § 67 ods. 1 písm. d) zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vyjadrenie k správe o hodnotení.

Konštatuje, že navrhovaná činnosť rieši vznik, zaradenie a spôsob zneškodnenia vyprodukovaných odpadov podľa vyhlášky MŽP č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje kategorizácia a vydáva katalóg odpadov, počas realizácie 2. etapy vyradovania JE V1 Jaslovské Bohunice.

- ✓ Požaduje pri realizácii predmetného zámeru dodržať príslušné ustanovenia zákona o odpadoch a ustanovenia vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.
- ✓ Požaduje po ukončení prác 2. etapy vyradovania JE V1 Jaslovské Bohunice zdokladovať vznik, množstvo a zneškodnenie všetkých odpadov vzniknutých pri realizácii týchto prác.

Nemá pripomienky k predloženej správe o hodnotení.

**Okresný úrad Hlohovec, Odbor starostlivosti bor starostlivosti o životné prostredie,** (listom č. OÚ-HC-OSŽP-2014/00183/ŠSMER/PB, zo dňa 12. 03. 2014) - Predložil ako príslušný orgán štátnej správy v zmysle zákona NR SR č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov k realizácii činnosti súborné stanovisko za jednotlivé úseky životného prostredia:

*Štátna správa ochrany ovzdušia, vyjadrenie č. OÚ-HC-OSŽP2014/00208/ŠSOO/Fr zo dňa 28. 02. 2014:*

Po preštudovaní predloženého zámeru, OÚ Hlohovec, odbor starostlivosti o životné prostredie, z hľadiska záujmov štátnej správy ochrany ovzdušia, dáva nasledovné stanovisko:

- ✓ Pripomína, že pri realizácii týchto prác (demontážne práce, búranie budov, drvenie a separáciu stavebného odpadu, rozoberanie zariadení, pohyb vozidiel a strojov) je nutné prijať také opatrenia, ktoré minimalizujú prašnosť počas týchto prác.

*Štátna vodná správa, vyjadrenie č. OÚ-HC-OSZP-2014/00205/ŠVS/AU zo dňa 03.03.2014 –*

Z hľadiska ochrany vodných pomerov možno uskutočniť navrhovanú činnosť za týchto podmienok:

- ✓ Zabezpečiť dodržanie všetkých zákonných ustanovení na ochranu povrchových a podzemných vôd.
- ✓ Pri realizácii zámeru dbať o ochranu podzemných vôd a povrchových vôd a zabrániť prípadnému nežiaducemu úniku škodlivých látok a obzvlášť škodlivých látok do pôdy, podzemných vôd a povrchových vôd.
- ✓ Zaobchádzanie so škodlivými látkami a obzvlášť škodlivými látkami musí byť v súlade s ustanoveniami § 39 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a vyhlášky č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

*Štátna správa ochrany prírody a krajiny, vyjadrenie č. OÚ-HC-OSZP-2014/00206/ŠSOPaK/PB zo dňa 04. 03. 2014:*

Konštatuje, že na predmetnej lokalite platí I. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny v zmysle § 12 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody“). Dotknuté územie nezasahuje do chránených území a nezahŕňa tiež žiadny vyhlásený chránený strom podľa ustanovení zákona o ochrane prírody.

Uvádza, že z hľadiska záujmov ochrany prírody a krajiny je realizácia navrhovanej činnosti možná pri splnení podmienky vykonávania pravidelného monitoringu a poprojektovej analýzy, ktoré boli navrhnuté v správe o hodnotení navrhovanej činnosti (ďalej len „správa“) v kapitole C.VI., ide najmä o monitorovanie prípadného vplyvu činnosti na okolité chránené územia v okrese Hlohovec: Chránený areál Dedova jama, Chránený areál Malé Vážky a Prírodná rezervácia Sedliská.

Súhlasí s odporúčaným variantom – navrhovaným v predloženej správe, a to za predpokladu dodržania všetkých legislatívnych požiadaviek a podmienok a ako dotknutý orgán štátnej správy ochrany prírody a krajiny nemá k správe ďalšie pripomienky.

*Štátna správa odpadového hospodárstva, vyjadrenie č. OÚ-HC-OSŽP-2014/00207/ŠSOH/AŽ zo dňa 04. 03. 2014:*

- ✓ Pri realizácii predmetného zámeru dodržať príslušné ustanovenia zákona a odpadoch a ustanovenia vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.
- ✓ Po ukončení prác 2. etapy vyradovania JE V1 Jaslovské Bohunice zdokladovať vznik, množstvo a zneškodnenie všetkých odpadov vzniknutých pri realizácii týchto prác.
- ✓ Ako dotknutý orgán štátnej správy v odpadovom hospodárstve nemá k správe o hodnotení navrhovateľa iné pripomienky a návrhy.

S predloženou správou o hodnotení súhlasí za podmienky dodržania vyššie uvedených požiadaviek.

**Obec Pečeňany, Obecný úrad, (listom č. 52/02/2014, zo dňa 05. 03. 2014)**

K správe o hodnotení nemá žiadne pripomienky, námietky ani návrhy.

Doručená správa poskytuje obci Pečeňady dostatočný podklad pre vydanie tohto stanoviska. Obec Pečeňady v zákonom stanovenej lehote splnila všetky povinnosti voči obyvateľom obce a to určeným spôsobom informovala verejnosť o možnosti nahliadnuť do doručených materiálov ako aj o možnosti vyjadriť sa k správe.

**Obec Veľké Kostolany, Obecný úrad, (listom č. 170/2014, zo dňa 10. 03. 2014)**

Informácia o správe 2. etapa vyradovania JE V1 Jaslovské Bohunice navrhovateľa JAVYS, a.s. Bratislava, bola dňa 10. februára 2014 zverejnená na úradnej tabuli obce a tiež na internetovej stránke obce. So správou sa mohli občania oboznámiť na Obecnom úrade vo Veľkých Kostolanoch, kde sa nachádzala k dispozícii. Občania túto možnosť nevyužili a v stanovenej lehote do 10. marca 2014 nepodali žiadnu námietku.

- ✓ Ako najdôležitejšie v rámci navrhovanej činnosti považujeme predovšetkým demontáž tlakovej nádoby reaktora a jej vnútorných častí. Požaduje, aby práce boli vykonávané v najväčšej možnej miere s minimalizovaním rizík spojených s vyradovaním.
- ✓ Všetky ďalšie práce spojené s odstraňovaním kontaminovaných zariadení musia spĺňať všetky bezpečnostné kritériá, pričom je potrebné využiť všetky opatrenia na zmiernenie a zamedzenie negatívnych vplyvov na okolité životné prostredie.

**Obec Malženice, Obecný úrad, (list č. 185/2014 zo dňa 13. 03. 2014)**

Doručilo **kladné stanovisko** k správe o hodnotení „2. etapa vyradovania jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice. Obecný úrad Malženice oznámil občanom, že môžu v úradných hodinách v čase od 10.02.2014 do 12.03.2014 na Obecnom úrade Malženice nahliadnuť do správy o hodnotení.

**Obec Dolné Dubové, Obecný úrad (list č. OcÚ/77/2014, zo dňa 10. 03. 2014)**

Obecný úrad *Dolné Dubové* oznámil občanom, že môžu v úradných hodinách v čase od 10.02.2014 do 10.03.2014 na Obecnom úrade *Dolné Dubové* nahliadnuť do správy o hodnotení. Správa o hodnotení bola zverejnená tiež na internetovej stránke obce

Občania túto možnosť nevyužili a v stanovenej lehote do 10. marca 2014 nepodali žiadnu námietku. Obec Dolné Dubové, v zastúpení starostom Ing. Marekom Hrčkom v zásade **súhlasí** so správou o hodnotení.

Odporúča však doplniť:

- ✓ V kapitole A. II. 8.1.1.2.1 ( str. 25 – pásmo rezania na mokro) odporúčame doplniť popis o aký veľký bazén ide, jeho parametre a všetko čo s tým súvisí.
- ✓ V kapitole A. II. 8.2.2.2 ( str. 58 - zóna mokrého rezania, bazén výmeny paliva, skladovací bazén) odporúčame doplniť definovanie jednoznačného postupu aj so zdôvodnením, že ide o bezpečnostný postup.
- ✓ V kapitole C. II. 15.1.2.1 ( str. 157 – radiačná záťaž ) odporúčame doplniť odhady dávok záťaže ionizujúceho žiarenia na zamestnancov, personál, dodávateľov a obyvateľov okolia.
- ✓ Odporúčame doplniť niektoré prevádzkové udalosti ( nie sú popísané v správe ) , ktoré by mohli nastať a ich zhodnotenie a riziká vyplývajúce z nožnej udalosti , napr. pád a poškodenie kontajnera z vnútornej časti reaktora, strata napájania pri transporte tlakovej nádoby reaktora, netesnosť bazéna na pracovisku mokrého rezania a iné.

**Obec Jaslovské Bohunice, Obecný úrad (list č. OcÚ/-2014/00392-00935, zo dňa 14. 03. 2014)**

Obecný úrad Jaslovské Bohunice oznámil občanom, že môžu v úradných hodinách v čase od 11.02.2014 do 13.03.2014 na Obecnom úrade Jaslovské Bohunice nahliadnuť do správy o hodnotení.

Požaduje doplniť prevádzkové udalosti, ktoré by pri navrhovanej činnosti mohli nastať a s tým spojené riziká, ktoré by mohli mať vplyv na životné prostredie a zdravie ľudí.

Doplniť v ďalších dokumentáciách pre realizáciu činnosti spôsob rozoberania vnútorných častí reaktora, parametre vodného bazéna, odhad dávkovej záťaže ionizujúceho žiarenia na zamestnancov, personál, obyvateľov blízkeho okolia a pod.

Požaduje dodržiavať hygienické normy a požiadavky na zariadenie stanoviska.

Privíta vytvorenie podmienok zamestnania občanov obce.

**ZMO, región JE Jaslovské Bohunice, (list č. 5/2014, zo dňa 07. 03. 2014)**

*Nesúhlasí, že hlavným cieľom 2. etapy vyradovania JE V1 je dosiahnuť v plnom rozsahu plánovaný stav územia pre budúce vymedzené využitie (brownfield) komplexnou demontážou systémov, zariadení a objektov.*

Z dôvodu, že súčasťou 2. etapy vyradovania budú aj práce, ktoré nebudú ukončené v rámci 1. etapy vyradovania JE V1. *Požaduje zodpovedanie otázok, ktorými sa vysvetlí prelínanie činností prvej aj druhej etapy vyradovania JE V1: o ktoré práce konkrétne ide; či sa ďalším starnutím zariadení nezvyšuje riziko dopadu na životné prostredie; prečo neboli práce realizované podľa pôvodného plánu a ako to bude ovplyvňovať práce počas 2. etapy? (Poznámka: spracovanie prevádzkových odpadov malo byť zrealizované už počas ukončovania prevádzky JE V1 t.j. do 6/2011 – mogilnik, kaly a sorbenty).*

Správa podrobne popisuje technické a technologické riešenia, z ktorých je čitateľné, že pri vyradovaní bol vybraný ten najnáročnejší model demontáže tlakovej nádoby reaktora a jej vnútorných častí. Nie je v správe jasne popísané ako sa budú rozoberať vnútorné časti reaktora. V kapitole II. 8.1.1.2.1 sa popisuje príprava „pásma rezania na mokro“ čo predstavuje vybudovanie „vodného bazéna“, v ktorom sa pod vodou budú fragmentovať vnútorné časti reaktora v miestnosti PG a HCČ č.R002/1 na podlaží -1,80 m. *Tu chýba popis o aký veľký bazén ide, jeho parametre a všetky súvisiace informácie. Veľmi prekvapivé je tvrdenie autorov Správy o hodnotení v kapitole II.8.2.2.2, že: „zóna mokrého rezania sa zriadi v bazéne výmeny paliva a skladovacom bazéne, ktoré sú vzájomne prepojené chodbou so vzduchovým uzáverom“. Žiada, aby bol definovaný jednoznačný postup aj so zdôvodnením, že ide bezpečný postup, ktorý je tiež ekonomicky akceptovateľný.*

V kapitole II.10. Celkové náklady(orientačné) sa uvádzajú odhadované náklady pre 1. a 2. etapu vyradovania JE V1 v €<sub>2011</sub> vo výške 1 141 295 594 €.

V správe o hodnotení vypracovanej v projekte BIDSF B6.2 v roku 2006 pre vyradovanie JE V1 boli uvedené predpokladané náklady na vyradovanie JE V1 cca 587 000 000 €. Vo vyjadrení sa pýta čo spôsobilo praktické zdvojnásobenie celkových nákladov na vyradovanie JE V1? Preštudovaním Správy o činnosti Medzinárodného fondu na odstavenie JE V1 v Jaslovských Bohuniciach, ktorá bola prerokovaná vo Vláde SR dňa 11.12.2013 je zrejmé, že doterajšie čerpanie prostriedkov s fondu BIDSF (príloha č. 3 na projekty k 31. 10. 2013) pre JE V1 je vo výške 105 935 701 € . Beží posledný rok 1. etapy Pýta sa v súvislosti s vyradovaním JE V1:

- Aké bude vecné naplnenie plánu 1. etapy vyradovania JE V1;
- Čo všetko sa presunie do 2. etapy vyradovania JE V1;
- Ako to skomplikuje priebeh prác 2. etapy;
- O aký čas sa predĺži trvanie 2. etapy vyradovania JE V1?

Zdravotné riziká a ich hodnotenie v správe o hodnotení napr.:

V kap. C.II.15.1.2.1 je popísaná radiačná záťaž zamestnancov. V grafe pre zamestnancov a dodávateľov je vidieť, že kolektívna dávka klesá čo je úplne logické, nakoľko v r.2006 resp. 2008 boli bloky JE V1 odstavené a rizikové práce významne poklesli. Začatím 2. etapy vyradovania významne pribudnú činnosti spojené s dekontamináciou, demontážou reaktorov, primárneho okruhu a podporných systémov, kde sa nachádzajú rádioaktívne a kontaminované materiály a expozícia týmito rádioaktívnym a kontaminovaným materiálom môže mať nepriaznivé účinky na zamestnancov, personál dodávateľov a v konečnom dôsledku aj na obyvateľov v okolí.

V rámci uvedeného požaduje spracovanie odhadu dávkovej záťaže ionizujúceho žiarenia na zamestnancov, personál, dodávateľov a obyvateľov okolia.

Uvádza, že odvolávka na zákon č. 355/2007 Z. z., že všetky činnosti vykonávané v prostredí so zdrojmi ionizujúceho žiarenia podliehajú kontrole a optimalizácii ešte v procese povoľovania ako aj pri realizácii, a že spadajú do rozsahu Úvodného projektu vyradovania nie je postačujúce.

Žiaľ dokument „Úvodný projekt vyradovania V1 Bohunice, Technický dokument D18-TE-PMU-05003/EN hore požadované odhady neobsahuje. Taktiež “Rádiologická štúdia“ uvedená v správe o hodnotení sa prakticky zaoberá zdrojovými členmi pre výpuste RAL (rádioaktívnych látok) ventilačným komínom a pre výpuste do vody, a nezaobera sa odhadom dávkovej záťaže na personál pracujúci v kontrolovanom pásme JE V1 pri realizácii vyradovacích činností.

Nie sú tu popísané niektoré prevádzkové udalosti, ktoré by mohli nastať a ich zhodnotenie aké riziká môžu byť očakávané t.j. vplyvy na životné prostredie a zdravie človeka a opatrenia na ich zmiernenie napr. pád a poškodenie kontajnera s VČR (vnútorné časti reaktora), strata elektrického napájania pri transporte tlakovej nádoby reaktora alebo pri transporte, netesnosť bazéna na pracovisku mokrého rezania a iné.

Konštatuje, že v článku III. 1.2 Sociálne a ekonomické súvislosti autori uvádzajú ako pozitívny vplyv na obyvateľstvo krátkodobý nárast požiadaviek na pracovnú silu resp. na str.108 na vyradovacie činnosti, kde bude v max. možnej miere využitý súčasný personál spoločnosti JAVYS. Realita v regióne ukazuje, že spoločnosť JAVYS, a.s. posledné roky výrazne znižuje stavy zamestnancov. V tejto súvislosti uvítame vytvorenie podmienok pre zamestnanie ľudí z nášho regiónu.

Upozorňuje na administratívne nedostatky:

V tabuľke na str.106 je nesprávne uvedená jednotka pre objem oceľového suda: sud s objemom 200 m<sup>3</sup> má byť 200 dm<sup>3</sup>.

Na str. 195 sa v časti „Opatrenia...“ uvádza aj „Narušenie kontajmentu“ čo tam zrejme nemá byť, pretože v texte Správy o hodnotení sa s kontajmentom nikde neuvažuje.

V „Rádiologickej štúdii uvedenej v Správe o hodnotení sú nedostatky v tabuľkách č. 7 a č. 8, kde sú nesprávne popísané činnosti v riadku % uvoľňovanie nad limity – namiesto predložky „nad“ má byť „z“. Hodnotenie pod tabuľkami je správne.

**Slovenská agentúra životného prostredia, Centrum environmentalistiky a informatiky, Banská Bystrica** (list č. SEN – 0119-2014; CZA 700/2014 zo dňa 10. 03. 2014)

Pri vyhodnotení súladu navrhovanej činnosti konštatovala jej súlad s platnou územnoplánovacou dokumentáciou obce a ďalšími strategickými dokumentmi ako je *Koncepcia ukončovania prevádzky JE V1, JAVYS, 2005, Koncepčný plán vyradovania JE V1, JAVYS, 2006, Stratégia vyradovania JE V1 Bohunice, JAVYS, 2012.*

*Uviedla pripomienky, požiadavky a odporúčania*

- V kapitole C.II.4.1 Zrážky (str. 130) v texte je odkaz na tab. č. 26 – v skutočnosti je to tab. č. 23. a v názve Tab. č. 23. je uvedená nesprávna jednotka °C - správne má byť v mm: (Priemerné mesačné zrážky za obdobie 2007 – 2010 v mm).
- V kapitole C.II.4.2 Teplota (str. 131) odporúča doplniť, že sa jedná o teplotu vzduchu (Priemerné mesačné hodnoty teploty vzduchu za obdobie 2007 – 2010 v oC) a v tab. opraviť index oC.
- V kapitole C.II.4.3 Veterné pomery (str. 131) v tab. č. 26 je uvedený nesprávny názov tabuľky a nesprávne jednotky, správny názov má byť: (Relatívna početnosť výskytu smerov vetra v ‰ za obdobie 2007 – 2010).
- V kapitole C.II.6.1 Povrchové vody odporúča prehodnotiť pôvodný text a uviesť správne: z hydrologického hľadiska záujmové územie patrí do čiastkového povodia Váhu, ktorého významným pravostranným prítokom je Malý Dunaj. V zmysle hydrologického členenia recipientom Čiernej vody je Malý Dunaj, do ktorého sa zaúšťuje umelo vybudovanou preložkou pri obci Čierna voda (115 m n.m). Preložka

bola vybudovaná na odvodnenie povodňových prietokov Čiernej vody a Dolného Dudváhu priamo do Malého Dunaja. Povodie Dudváhu sa vyznačuje nesystematickým rozdelením riečnej siete, tým že sa z dôvodov odvedenia prívalových vôd vybuďovalo od Siladíc odľahčovacie rameno, tok sa rozdelil po hydrologickej stránke na Horný Dudvák (plocha povodia 498,6 km<sup>2</sup>) a Dolný Dudvák (plocha povodia 751,7 km<sup>2</sup>). Horný Dudvák je pravostranným prítokom Váhu a zaúšťuje pri obci Siladice. Dolný Dudvák je pokračovaním Horného Dudváhu. Významné pravostranné prítoky Dudváhu sú Holeška, Chtelnička, Horná a Dolná Blava, Manivier.

- V kapitole C.II.6.2 Podzemné vody je potrebné opraviť indexy v texte.
- V kapitole C.II.6.5.1 Povrchové vody (str. 137) odporúča doplniť celé znenie nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Odporúča uviesť zdroj údajov na základe ktorého boli uvedené ukazovatele (nesplňajúce limitné hodnoty) publikované a informáciu či sa menované toky nachádzajú v sieti monitorovania napr. SHMÚ.
- V zmysle Rámцovej smernice o vodách (ďalej len „RSV“) bolo územie SR rozdelené do kategórií a následne bolo vykonané rozdelenie vodných útvarov v každej kategórii do typov (Vyhláška MPŽPRR SR č. 418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona, ktorá v prílohe č. 2 má uvedený Zoznam útvarov povrchovej vody). Odporúčame doplniť aj čísla vodných útvarov uvedených vodných tokov (uvedené sú len pod Evidencia miest odberov vzoriek - NEC).
- Navrhujeme doplniť kvalitu vody v umelom kanály Manivier (SKV0351).
- Upozorňuje, že chýba hodnotenie v akom stave sú vodné útvary povrchových vôd (ekologický a chemický), keďže v zmysle environmentálnym cieľom Rámцovej smernice o vode ( RSV) je dosiahnutie dobrého stavu všetkých vôd do roku 2015, najneskôr do roku 2027.
- K údajom v kapitole C.II.6.5.2 odporúča uviesť: Kvalita podzemných vôd sa stanovuje podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.
- Navrhujeme doplniť o aký vodný útvar podzemných vôd sa jedná a či je monitorovaný v rámci siete SHMÚ. Odporúča vysvetliť hodnoty S1 a S2 a doplniť údaje, v rámci ktorých monitorovacích vrtov sú namerané vysoké koncentrácie dusičnanov.
- Vrt Drahovce (SK1000400P) je prevádzkovaný od roku 1982 a jedná sa o prevádzkové monitorovanie v sieti monitorovania podzemných vôd SHMÚ.
- Upozorňuje, že v roku 2010 vláda SR schválila *Vodný plán Slovenska* a plány manažmentu medzinárodných povodí Dunaja a Visly ako aj Plány manažmentu jednotlivých čiastkových povodí, jedná sa o záväzný dokument, ktorý v správe o hodnotení JE V1 nebol citovaný, aj napriek tomu, že v prílohách Vodného plánu sú vymedzené útvary povrchových vôd, ich klasifikácia, opatrenia a výnimky (príloha 5.3) aj pre uvádzané toky v tejto správe.
- Upozorňuje, že v celom texte správy o hodnotení je používaný pojem „konvenčný odpad“; nejedná sa o pojem, ktorý je používaný v zákone o odpadoch a s týmto zákonom súvisiacich právnych predpisov. Z kontextu je zrejmé, že ide o odpad, ktorý nie je rádioaktívnym odpadom, a na ktorý sa teda vzťahuje platný zákon o odpadoch. Napriek ne odbornému pojmu príslušné rozdiely medzi konvenčným a rádioaktívnym odpadom sú vysvetlené v kapitole A.II.8.7, strana 89, tiež v kapitole B.II.3 na strane 110.
- V tabuľke č. 3, kapitola A.II.8.7 (na str. 90) a tiež v kapitole B.II.3 (na str. 110) a v ďalšom texte správy o hodnotení sú rôzne kategórie odpadu chybné označené ako prúdy odpadov: prúdom odpadu je určenie konkrétneho druhu/-ov odpadu/-ov a ich množstiev, pričom v tomto prípade ide o skôr o určenie nakladania s odpadmi pre konkrétne kategórie odpadov; „konvenčný odpad“ charakterizovaný v kapitole A.II.8.7 je však zmesou ostatného aj nebezpečného odpadu, takže uvádzanie nebezpečného odpadu ako „prúdu“ samostatne v tejto tabuľke je duplicita. Celkovo, tabuľka neobsahuje takmer žiadne iné informácie v porovnaní s textovou časťou, nemá žiadnu výpovednú hodnotu.



- V kapitole A.II.8.7 (na str. 90) za tabuľkou č. 3 sa ďalej uvádza tzv. „bežný spôsob“ nakladania s odpadmi, ktorý platí pre „konvenčné odpady“. V príslušnej legislatíve nie je definovaný „bežný spôsob nakladania“, ale len „nakladanie s odpadom“. Vhodné by bolo uviesť, že s „konvenčnými odpadmi“ sa bude nakladať v súlade so zákonom o odpadoch (zákon NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov).
- Upozorňuje, že v správe o hodnotení sa nenachádza zmienka o tom, že na nakladanie s odpadmi, ktoré sa bude uskutočňovať v rámci posudzovanej činnosti je nutné, aby prevádzkovateľ mal vydané právoplatné súhlasy na konkrétne činnosti nakladania s odpadmi; napr. v prípade úpravy odpadov určených na spätný zásyp základových jám zdemolovaných objektov bude prevádzkovateľ vykonávať úpravu odpadov, na túto činnosť potrebuje súhlas. Je na škodu veci, že tieto informácie nie sú uvedené v príslušnej kapitole, ktorá pojednáva o nakladaní s odpadmi, ide o kapitolu B.II.3.4. Prehľad súhlasov by bol vhodný aj pre nakladanie s nebezpečným odpadom v kapitole B.II.3.4.2.
- V kapitole A.II.8.7 (na str. 90) je použitý termín „voľné využitie“ v súvislosti s využitím odpadu a „odpad pre voľné využitie“, príp. „odpad nevhodný pre voľné využitie“. Takýto termín sa v príslušnej legislatíve nenachádza, autori správy o hodnotení pravdepodobne uvažovali o činnosti nakladania s odpadom, ktorou je zhodnocovanie. Považujeme za dôležité upozorniť na to, že uvádzať ako spôsob nakladania s odpadom „vyvážanie mimo areálu JAVYS, a. s.“ je nesprávne a zmätočné, nakoľko to môže vzbudiť dojem, že s odpadom bude naložené v rozpore so zákonom (že odpad bude vyvezený a ponechaný voľne mimo areálu).
- V kapitole A.II.8.7.1 chýba, vzhľadom k povahe predpokladaných odpadov, zmienka o tom, že nakladanie so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácií podrobnejšie upravuje § 40c zákona NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov; v relevantnom prípade by malo byť preto uprednostnené materiálové zhodnotenie. V prípade, že do vzdialenosti 50 km od miesta vzniku týchto odpadov nie je možné odpady materiálovo zhodnotiť (nenachádza sa tu zariadenie na zhodnocovanie odpadov), je dovolené tieto odpady zneškodniť.
- V kapitole A.II.8.7.1 sa uvádza, že na mieste sa bude uskutočňovať materiálové zhodnocovanie odpadov; v kapitole chýba zmienka o tom, že prevádzkovateľ bude musieť zabezpečiť platný súhlas na zhodnocovanie odpadov mobilným zariadením; súhlas pre takéto nakladanie s odpadom musí vydať príslušný okresný úrad v sídle kraja v zmysle § 70 písm. n) zákona NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V kapitole sa čiastočne uvádza popis nakladania so stavebnými odpadmi, ale chýba napr. informácia o zazmluvnení nakladania s odpadom mimo areálu JAVYS, a. s. inými subjektmi disponujúcimi príslušnými oprávneniami.
- V kapitolách B.II.3.1 a B.II.3.2 sú nezrovnalosti medzi údajmi v tabuľke č. 14 a texte kapitoly B.II.3.2:
  - v tabuľke č. 14 chýba odpad s katalógovým číslom 17 01 06 (N), ktorý je v texte kapitoly B.II.3.2 uvedený; v tabuľke je naproti tomu uvedený odpad s kat. číslom 17 09 03 (N) iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúcich nebezpečné látky, ktorý v texte v prehľade nebezpečných odpadov chýba;
  - v tabuľke č. 14 je uvedený odpad s kat. číslom 17 04 03 (N) olovo, ktorý v texte v prehľade nebezpečných odpadov chýba;
  - v texte v prehľade nebezpečných odpadov je chybné uvedenie odpadu s kat. číslom 17 06 02, správne ide o odpad 17 06 03 (17 06 02 sa v Katalógu odpadov nenachádza);
  - v texte v prehľade nebezpečných odpadov nie sú celkom správne uvedené celé názvy odpadov s obsahom ortuti, správne ide o 17 09 01 (N) odpady zo stavieb a demolácií obsahujúce ortuť a 06 04 04 (N) odpady obsahujúce ortuť; v tabuľke č. 14 okrem toho odpad s kat. číslom 06 04 04 vôbec nie je uvedený;

- v tabuľke č. 14 je chybné uvedené pomenovanie odpadov 17 09 03 a 17 09 04 ako filtračné materiály, nakoľko sa jedná o iné a zmiešané odpady zo stavieb a demolácií;
  - v tabuľke č. 14 je chybné uvedené pomenovanie odpadu 17 03 03 ako lepenka, nakoľko sa jedná o uhoľný decht a dechtové výrobky (N);
  - v tabuľke č. 14 chýbajú uvedené nebezpečné odpady s kat. číslami 16 02 13, pravdepodobne chýbajú tiež 16 02 10, 16 02 11, 16 02 12; v texte v prehľade nebezpečných odpadov sú tieto viaceré odpady chybné zlúčené do jedného (16 02 13), čo znamená, že kat. číslo a názov odpadu si navzájom odporujú;
  - odpad s kat. číslom 17 04 09 (N) v tabuľke č. 14 nie je uvedený, v texte v prehľade nebezpečných odpadov je uvedený aj spolu s ostatnými kovovými odpadmi, ktorých katalógové čísla nie sú uvedené;
  - v tabuľke č. 14 chýba uvedený nebezpečný odpad s kat. číslom 16 06 01 – olovené batérie, v texte v prehľade nebezpečných odpadov je nesprávne uvedený kumulovaný názov viacerých podobných druhov odpadov, správne má byť uvedené: olovené batérie – 16 06 01; ak sa plánuje oddeľovať kyselina z batérií, v tom prípade treba zaradiť do zoznamu odpadov aj odpad s kat. číslom 16 06 06 (N) – oddelene zhromažďovaný elektrolyt z batérií a akumulátorov a zároveň 16 06 05 (O) – iné batérie a akumulátory;
  - okrem uvedených nezrovnalostí, v zozname odpadov v tabuľke č. 14 chýbajú uvedené konkrétne druhy odpadov z obalov, ktoré pri danej činnosti vzniknú (skupina 15 v zmysle Katalógu odpadov podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z.), ich vznik sa dá predpokladať vzhľadom k informáciám uvedeným v kapitole o surovinách (kapitola B.I.3), komunálne odpady – napr. zmesový komunálny odpad a kaly z čistenia odpadových vôd. Jedná sa o odpady kategorizované ako ostatné, pričom v tabuľke ani v texte správy o hodnotení vôbec nie je zmienený ich vznik, ako ani nakladanie s nimi. V akejkoľvek priemyselnej prevádzke sa dá predpokladať vznik ďalšieho druhu nebezpečného odpadu, konkrétne ide o odpad s kat. číslom 15 02 02 (N) – absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami, ktorý v správe o hodnotení vôbec nie je spomenutý; vzhľadom na charakter a rozsah posudzovanej činnosti sa dá predpokladať vznik nie zanedbateľného množstva tohto druhu nebezpečného odpadu.
- V úvode kapitoly B.II.3.4 sa uvádza v zátvorke nesprávne číslo zákona o odpadoch v aktuálnom znení, uvádzané číslo predpisu 310/2013 Z. z. nie je číslo zákona, ale aktuálne platná vyhláška MŽP SR č. 310/2013 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.
  - Upozorňuje, že požiadavky č. 2.2.34 z rozsahu hodnotenia nie sú spracované na dostatočne podrobnej úrovni, úplne chýba spomenutie niektorých spôsobov nakladania s odpadmi (napr. zhromažďovanie), podrobnejšie informácie o nakladaní so všetkými nebezpečnými odpadmi (nielen s odpadmi s obsahom azbestu, ktorým je venovaná vyššia pozornosť). Takisto nie sú dostatočne popísané predpokladané zhodnotenie a zneškodnenie ostatných a nebezpečných odpadov, ktoré nie sú aktívne a ktoré sú a budú zhodnocované alebo zneškodňované v zariadeniach na nakladanie s odpadom podľa zákona NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Táto požiadavka nie je v texte správy o hodnotení dopracovaná v požadovanom rozsahu. Chýba prehľad všetkých spôsobov nakladania s odpadmi, v prípade zhodnocovania a zneškodňovania chýbajú uvedené kódy činností (R, D), rovnako chýba prehľadný kompletný zoznam druhov odpadov s predpokladanými množstvami vzniku a nakladania s nimi (údaje o množstvách odpadov sú uvedené len pri niektorých z nich). Nakoľko sa počíta s využitím stavebného odpadu (predpokladá sa jeho inertný charakter) vzniknutého pri demoláciách na zavážanie základových jám samotných demolovaných objektov, bolo by vhodné v príslušnej kapitole (kapitola C.III.1.16.3) viac zdôrazniť vysokú mieru materiálového zhodnotenia odpadov z demolácií

priamo na mieste, čo by v konečnom dôsledku mohlo vylepšiť bilanciu vzniku a nakladania s odpadmi v rámci relevantnej činnosti.

- Na str. 129 je spomínaný zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov, ktorého presné, ucelené znenie je: zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Odporúča citovať zákony v plnom znení.
- V kapitole C.II.7.1 (str. 142) odporúča doplniť zmienku o stave výskytu invázných rastlín (nie je zrejmé, či sa nevyskytujú, alebo len nie sú v texte spomínané).
- V kapitole C.II.9 (str. 145) je potrebné opraviť názov, príp. kategóriu CHÚ v nasledujúcich prípadoch:

NPR Dolina Hlboče – správne: NPR Hlboča

(<http://uzemia.enviroportal.sk/main/detail/cislo/34>),

NPR Driny – NPP Driny (<http://uzemia.enviroportal.sk/main/detail/cislo/60>),

PR Čer nec - PR Čerenec (<http://uzemia.enviroportal.sk/main/detail/cislo/24>),

- a doplniť ďalšie MCHÚ do textu (vyznačené boldom):

Západne od dotknutého územia sa nachádzajú ďalšie chránené územia, približne vo vzdialenosti 13 km je to PP Čertov žľab, NPR Dolina Hlboče, NPR Driny a o niečo ďalej na západ NPR Záruby, PR Čierna skala, CHA Všivavec, **PR Skálne okno, PR Lošonský háj a PR Bolehlav**. 7 km severne od dotknutých lokalít sú evidované chránené územia PR Katarína, **PP Ľahký kameň**, PR Čer nec, PR Chríb, PR Lančársky Dubník, PR Orlie skaly, PR Pod holým vrchom, PP Malá Pec, **PP Veľká pec** a CHA Sĺňava. 13 km južne sa nachádza CHA Trnavské rybníky, o niečo južnejšie CHA Vičkovský háj.

- V texte (na str. 146) pri SKUEV0278 Brezovské Karpaty je potrebné spresniť, že sa nachádzajú severozápadne miesto uvádzaného údaju juhovýchodne od hodnotených území a doplniť ešte: SKUEV0506 Orlie skaly, pred územie SKUEV0277 Nad vinicami (ŠOP SR, 2013a) spresniť, že sa „západne nachádzajú od hodnotených území“ a doplniť ešte: SKUEV0267 Biele hory. Ďalej je potrebné opraviť text: „Na západnej strane dotknutého územia a v širokom okolí dotknutého územia je možné tiež lokalizovať niektoré chránené územia európskej siete chránených území NATURA 2000.“ Územia európskeho významu spomínané v časti pred týmto textom sú tiež chránenými územiami európskej sústavy chránených území NATURA 2000; opraviť tiež slovo „siete“ za „sústavy“ – opravený text:

„Na západnej strane dotknutého územia a v širokom okolí dotknutého územia je možné tiež lokalizovať niektoré chránené vtáčie územia v rámci európskej sústavy chránených území NATURA 2000.“ Na tej istej strane je potrebné doplniť text (vyznačený boldom):

„Do hodnoteného územia zo západnej strany priamo zasahuje SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia (ŠOP SR, 2013a), 2013a), ktoré bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 27/2011 Z. z. na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopu druhu vtáka európskeho významu a sťahovavého druhu - sokola rároha **a zabezpečenia podmienok jeho prežitia a rozmnožovania**.“ K hodnotenému územiu je blízko aj SKCHVU026 Sĺňava nachádzajúca sa 7 km vzdušnou čiarou severovýchodným smerom **a severozápadným smerom SKCHVU014 Malé Karpaty**.

- Kapitola C.II.17.6 (str. 163) – v prípade zaznamenaného výskytu invázných rastlín (pripomienka ku kap.7.1) doplniť do kapitoly 17.6 informáciu o zraniteľnosti vegetácie a biotopov ich výskytom a ďalším šírením.
- V kapitole C.III.19 (na str. 188) sa uvádza, že princípy Vnútorného havarijného plánu (ďalej len „VHP“) z 1.etapy vyradovania JE sú s malými modifikáciami uplatniteľné aj pre 2. etapu vyradovania JE V1, nie je uvedené, či bol tento VHP prehodnotený a aktualizovaný pre 2. etapu. Rovnako nie je v správe o hodnotení

uvedená informácia o precvičovaní VHP. Odporúča do opatrení doplniť informáciu o prehodnotení a aktualizácii VHP pre 2. etapu prípadne jeho precvičení v zmysle platných právnych predpisov.

- V kapitole C.V.1.1 pri stanovení váhy kritérií považuje váhu kritérií pre socio-ekonomické vzťahy nadhodnotenú vzhľadom k ostatným kritériám.

**Záver** - Navrhovaná činnosť vyraďovanie JE V1 je komplexný projekt vedený JAVYS, a. s. a financovaný predovšetkým Medzinárodným fondom pre podporu vyraďovania JE V1 Bohunice a Národným jadrovým fondom SR. Podľa prijatej Stratégie vyraďovania JE V1 je proces vyraďovania JE V1 organizovaný v 2 etapách a cieľom je ukončenia procesu vyraďovania JE V1.

Odporúča realizáciu navrhovaného variantu a pravidelne vyhodnocovanie výsledkov monitoringu a v prípade nepriaznivých výsledkov odporúča pozastaviť činnosť a vykonať nápravné opatrenia.

Pripomienky, požiadavky a odporúčania je potrebné zohľadniť v ďalšej projektovej dokumentácii.

## 5. Vypracovanie odborného posudku podľa § 36 zákona

Odborný posudok podľa § 36 ods. 2 zákona č. 24/2006 Z. z., na základe určenia Ministerstva životného prostredia SR (list č. 2850/2014-3.4/hp zo dňa 24. 03. 2014) vypracoval **Ing. Anton Letko, MBA, Hanulova 34, 949 01 Nitra, zapísaný ako fyzická osoba v zozname odborne spôsobilých osôb pod č. 417/2006-OPV** na posudzovanie vplyvov činnosti na životné prostredie podľa § 42 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v odbore – oblasti činnosti podľa § 9 vyhlášky MŽP SR č. 52/1995 Z. z. v odbore činnosti 2s – energetika a 2t - technológie a v oblasti činnosti 3c – energetické stavby, 3d – líniové stavby a 3p – jadrové zariadenia a zariadenia pre nakladanie s jadrovým odpadom (ďalej len „*spracovateľ posudku*“).

Spracovateľ posudku vypracoval posudok a návrh záverečného stanoviska na základe predloženej dokumentácie - správy o hodnotení (vrátane všetkých jej príloh), vyjadrenia MŽP SR podľa § 36 ods. 6 a 7 zákona o posudzovaní a rozsahu hodnotenia k navrhovanej činnosti, doručených písomných stanovísk od jednotlivých subjektov procesu posudzovania, doplňujúcich informácií od navrhovateľa, záznamu z verejného prerokovania správy o hodnotení, relevantných rozhodnutí dozorných orgánov, predchádzajúcich investičných procesov vykonaných v lokalite jadrových zariadení v Jaslovských Bohuniciach a vlastných poznatkov v posudzovanej oblasti.

Z hľadiska posudzovania a hodnotenia úplnosti Správy o hodnotení, spracovateľ posudku konštatuje, že správa je spracovaná po formálnej stránke na dobrej úrovni a jej obsah a štruktúra zodpovedá potrebám posúdenia. Jednotlivé kapitoly pokrývajú požadovanú štruktúru údajov podľa prílohy č. 11 zákona o posudzovaní.

Z hľadiska porovnania obsahu posudzovanej dokumentácie s prílohou č. 11 zákona o posudzovaní, ktorá špecifikuje potrebné náležitosti dokumentácie na základe podrobného preštudovania konštatujem, že:

- a) Dokumentácia je spracovaná v súlade so zákonom o posudzovaní vplyvov a splňuje jeho základné požiadavky. Dokumentácia je spracovaná prehľadne, je dodržaný sled jednotlivých častí, kapitol a podkapitol podľa citovanej prílohy č. 11 zákona o posudzovaní. Vecná náplň, s výnimkou niektorých menších nedostatkov, zodpovedá požiadavkám zákona.
- b) Rozsah dokumentácie zodpovedá náročnosti a charakteru posudzovaných činností ako aj charakteru stavu posudzovaného životného prostredia v jej okolí s tým, že autori sa zamerali na vyhodnotenie dopadov navrhovanej činnosti na pracovné podmienky zamestnancov JAVYS, a.s. a dodávateľských organizácií počas realizácie, ako aj obyvateľov v dotknutom území hodnotením výstupov zátáže a zdravotných rizík obyvateľov v okolí jadrového zariadenia.

- c) V procese spracovania hodnotenia navrhovanej činnosti boli použité metódy: fotografie zariadení, grafická časť, diagramy a tabuľky. Uskutočnilo sa a vykonáva sa kontinuálne priame meranie súčasného stavu životného prostredia, pritom boli v roku 2010 a 2011 vykonané analýzy na cca 2000 vzorkách ročne z okolia areálu JZ Bohunice, modelové výpočty a hodnotenie vplyvu na verejné zdravie sú adekvátne a štandardne používané pri podobných činnostiach.

S vysokou odbornosťou, na základe dostupných podkladov navrhovanej činnosti je spracovaná časť technického a technologického riešenia, primerane sú spracované údaje o vstupoch a výstupoch, obsahovo vyhovujúco je urobená charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia a hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia. Na veľmi dobrej úrovni je porovnanie navrhovanej činnosti k nulovému variantu a návrh monitoringu a poprojektovej analýzy. Z pohľadu environmentálneho hodnotenia a výsledkov komplexných vplyvov činnosti nie sú doteraz známe zásadné problémy, o ktorých by neexistovali potrebné informácie a prijateľné návrhy na ich riešenie. Z výsledkov hodnotenia predpokladaných vplyvov na verejné zdravie vyplýva, že žiadne nepriaznivé vplyvy na verejné zdravie sa neprejavia ani v najbližšom okolí jadrových zariadení Bohunice, t.j. dosah vplyvov navrhovanej činnosti nepresiahne hranice areálu jadrovej elektrárne V1 a areálu fy. JAVYS, a.s.

Spracovatelia správy o hodnotení naplnili prehľadne (Príloha 10. Informácia o splnení požiadaviek Rozsahu hodnotenia) zadané 3 všeobecné pripomienky a 36 špecifických požiadaviek z rozsahu hodnotenia určeného MŽP SR (list č. 5602/2013 - 3.4/hp zo dňa 23. 08. 2013) a zapracovali ich v správe o hodnotení v primeranom rozsahu.

Podľa § 35 zákona bolo v zákonom stanovenej lehote doručené na MŽP SR 28 písomných stanovísk. Z celkového počtu zaslaných stanovísk ani jedno stanovisko nebolo proti navrhovanej činnosti.

Dotknuté obce Pečeňady, Jaslovské Bohunice, Veľké Kostoľany, Ratkovce, Žilkovce, Malženice, Radošovce, Nižná a Dolné Dubové sa niektoré vyjadrili, okrem samostatného vyjadrenia, aj na spoločnom rokovaní správy o hodnotení navrhovanej činnosti dňa 3. marca 2014 a bez zásadných pripomienok súhlasili s činnosťou.

Technické riešenie rešpektuje požiadavky na obmedzenie, respektíve vylúčenie negatívnych vplyvov na životné prostredie. Hodnotenie predpokladaných vplyvov činnosti na životné prostredie a odhad významnosti sú spracované s poukázaním na najzávažnejšie vplyvy a riziká činnosti.

**Na základe vyhodnotenia dokumentácie z procesu posudzovania a všetkých ostatných dostupných informácií navrhujem príslušnému orgánu odporučiť realizáciu navrhovanej činnosti „2. etapa vyradovania jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice“.**

#### **IV. KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA**

Predpokladané radiačné aj neradiačné vplyvy navrhovanej činnosti na dotknuté územie boli zdokumentované na základe prehodnotenia všetkých predložených materiálov a vyjadrení zainteresovaných strán, priebežnom rokovaní s pracovníkmi navrhovateľa zodpovednými za prevádzkovanie odstavených blokov jadrovej elektrárne V1, kapacitné možnosti spracovania rádioaktívnych odpadov a s pracovníkmi, zodpovednými za kontrolné a vyhodnocovacie činnosti vplyvov na životné prostredie.

Na základe výsledkov procesu posudzovania sa s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia dotknutého územia a na súčasný stav poznania predpokladajú nasledovné vplyvy navrhovanej činnosti:

**Vplyvy na obyvateľstvo a zdravie** - Navrhovaná činnosť predstavuje riziko ovplyvnenia zdravia a bezpečnosti dotknutého obyvateľstva, avšak musí byť regulovaná a vykonávaná tak, aby spĺňala povolené limity stanovené primárne na ochranu verejného zdravia a minimalizovala neštandardné stavy. Právne a administratívne opatrenia, v zmysle zákonov a vyhlášok, ktoré sú sledované komplexným monitoringom a kontrolou, sú dopady na obyvateľstvo v dotknutom území dlhodobou riadené, sledované, vyhodnocované a zverejňované a budú rovnako riadené, sledované a vyhodnocované aj počas 2. etapy vyradovania. V súlade s vyhláškou MV SR č. 533/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok je za dotknuté územie pre posúdenie vplyvov na prírodné a antropogénne zložky životného prostredia a obyvateľstvo považované územie v okruhu 5 km od JE V1.

Potenciálne najvýraznejší negatívny dopad navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo predstavuje dočasné zníženie kvality života (napr. ťažkosti spojené s nárastom dopravného zaťaženia ťažkými vozidlami ako aj hluk a vibrácie spojené s dopravou, demontážou a fragmentáciou ako aj recykláciou stavebného odpadu).

Positívny vplyv na obyvateľstvo predstavujú sociálno-ekonomické prínosy, najmä krátkodobý nárast požiadaviek na pracovnú silu spojený s činnosťami vyradovania a dlhodobý vplyv vytvorením podmienok pre ďalšie priemyselné využitie lokality a zamestnanosť v budúcnosti.

Vo všeobecnosti prichádzajú do úvahy nasledovné vplyvy na zdravie človeka:

- Expozícia ionizujúcim žiarením
- Expozícia nebezpečnými (toxickými) látkami (napr. aerosóly, ktoré obsahujú olovo, azbest)
- Expozícia vysokými koncentraciami prachových častíc
  - Expozícia bežnými škodlivými látkami
  - Pády, zásah elektrickým prúdom a iné riziká príznačné pre stavebné práce
  - Expozícia vysokými hladinami hluku

Rádioaktívne materiály sa v reaktore a podporných systémoch nachádzajú aj po skončení prevádzky JE V1 aj po odstránení paliva z reaktora. Obyvatelia môžu byť potenciálne vystavení expozícii RAL, ktoré sa budú vypúšťať do životného prostredia aj počas vyradovania. Preto všetky činnosti vyradovacieho procesu boli podrobne posúdené, s cieľom určiť celkový potenciál radiačnej záťaže, ktorá môže mať vplyv na zdravie pracovníkov a dotknutého obyvateľstva.

Ako referenčné úrovne - *ICRP (2007). Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Annals of the ICRP 26, Ann. ICRP 1 (3)* - tohto ukazovateľa, boli použité kolektívne dávky pre obyvateľstvo a pre pracovníkov podľa odporúčení Medzinárodnej komisie pre radiačnú bezpečnosť pre hodnotenie stochastických (oneskorených) účinkov na zdravie, akými sú vznik rakoviny alebo genetické ochorenia. Taktiež boli použité všeobecné bezpečnostné kritéria pre radiačnú ochranu podľa zákona č. 470/2000 Z.z., z 5. 12. 2000 a vyhlášky MZ SR č. 12/2001 z 13. 12. 2000. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany. V súlade s týmito predpismi sú limitné dávky pre pracovníkov a obyvateľov nasledovné:

- Efektívna dávka pre pracovníkov je 100 mSv/ 5 rokov (max. 50 mSv/rok).
- Efektívna dávka pre verejnosť: 1 mSv/rok .
- Redukovaná dávka pre obyvateľa, ktorý žije v blízkosti jadrového zariadenia: 0,25 mSv/rok.

Z nariadenia vlády SR č. 345/2006 Z. z. vyplýva, že z jadrových zariadení možno vypúšťať rádioaktívne látky do ovzdušia a povrchových vôd, ak je zabezpečené, že v príslušnej kritickkej skupine obyvateľov efektívne dávky v dôsledku týchto vypúšťaní neprekročia 250  $\mu$ Sv za jeden kalendárny rok.

Ročný limit ožiarenia pre jednotlivca z obyvateľstva z výpustí rádioaktívnych látok pochádzajúcich z JZ v lokalite Bohunice bol v r. 2010 (prevádzka JAVYS, a.s. a SE, a.s. – závod EBO V2) 250  $\mu$ Sv/rok. JAVYS, a.s. hodnotí od r. 2011 vplyv JE V1, JE A1, TSÚ RAO a MSVP na okolie samostatne a prislúcha mu limit 32  $\mu$ Sv/rok.

V súčasnosti je kompetentným orgánom (ÚVZ SR) stanovený limit efektívnej dávky reprezentatívnej osoby z obyvateľstva spôsobenej rádioaktívnymi látkami z jednotlivých jadrových zariadení Bohunice nasledovný:

- pre JE V1 – 20  $\mu\text{Sv}/\text{rok}$ , (JAVYS, a.s.)
- pre JE A1, TSÚ RAO a MSVP – 12  $\mu\text{Sv}/\text{rok}$ , (JAVYS, a.s.)
- pre JE V2 – 50  $\mu\text{Sv}/\text{rok}$  (SE, a.s. závod EBO)

Aj pri konzervatívnom predpoklade (výpuste do atmosféry a hydrosféry z JZ Bohunice dosiahnu max. hodnotu stanoveného limitu), budú sa výpuste z vyradovania JE V1 podieľať na celkovej radiačnej záťaži obyvateľstva menšinovým podielom, ktorý predstavuje 24 %. Dominantným zdrojom radiačnej záťaže obyvateľstva z výpustí RAL z JZ Bohunice do atmosféry a hydrosféry je prevádzka JE V2 (max. cca 61% možný príspevok k radiačnej záťaži).

Vplyvy žiarenia budú súvisieť nielen so štandardnou prevádzkou vyradovania, ale aj s rizikami možných havarijných stavov.

V prípade zariadenia jadrovej elektrárne V1, ktoré natrvalo ukončilo svoju prevádzku, je pravdepodobnosť významnejších rádioaktívnych únikov mimo areál významne menšia ako pravdepodobnosť počas prevádzky reaktora, pretože všetky neštandardné stavy spojené s prevádzkou reaktora sú po odstránení jadrového paliva irelevantné. Vzhľadom na projektové havárie (DBA - design basis accidents) a mimoprojektové závažné havárie (BDBA - beyond design basis accidents) je zjavné, že DBA sa vzťahuje na prevádzku reaktora a nie na proces vyradovania.

Jediné vážnejšie havárie prichádzajúce do úvahy v mieste vykonávania vyradovacích činností sa týkajú vyhoreteho paliva, napr. ako výsledok štrukturálnych porúch spôsobených účinkom vonkajších činiteľov (napr. zemetrasenie, povodne a sabotáž). Tieto predpokladané neštandardné stavy boli uvažované najmä pri stanovení preventívnych a zmierňujúcich opatrení pre medzisklad vyhoreteho paliva (MSVP).

Počas vyradovania existuje riziko zvyškovej radiácie v kontaminovaných alebo aktivovaných zónach, systémoch a komponentoch. Prítomnosť rádioaktívnych materiálov spôsobuje, že zariadenie je naďalej potenciálnym zdrojom ožiarenia ľudí a hlavne pracovníkov, vykonávajúcich vyradovacie činnosti.

Hodnotenie plánovaných činností vyradovania ukazuje, že:

- radiačné dávky pracovníkov a členov verejnosti spĺňajú limity akceptované CNSC (Canadian Nuclear Safety Commission)
- výpuste rádioaktívnych látok do životného prostredia sú pod hranicou prípustných limitov pre normálnu prevádzku.

Medzi riziká, ktoré by mohli mať podstatné radiačné následky pre verejnosť patria riziko požiaru, výbuchu, fyzické a externé riziká.

Potenciálna havarijná situácia spojená s týmito rizikami by mohla predstavovať nehody pri nakladaní s rádioaktívnym materiálom (iným ako palivom, napr., pád a poškodenie kontajnerov na odpad, spôsobujúci kontamináciu ovzdušia), nehody spojené s demontážou (rezanie potrubí a vybavenia, pri ktorom vzniká podstatné množstvo rádioaktívnej kontaminácie ovzdušia), požiare s rádioaktívnymi únikmi, alebo explózie s rádioaktívnymi únikmi (oxyacetylénové explózie vyskytujúce sa pri segmentovaní komponentov).

Najvyššia hodnota získaná počas analýzy bezpečnostných rizík je  $6,95\text{E}-03$  mSv, zodpovedajúca dávke, vypočítanej pre oxyacetylénovú explóziu počas segmentácie najviac kontaminovaného komponentu. Porovnanie tejto hodnoty s referenčnými hodnotami jasne ukazuje, že radiačné následky havárií na zdravie obyvateľstva sú i v najhoršom predpokladanom scenári nízke. Navrhované preventívne a zmierňujúce opatrenia však budú aplikované nie len na zmiernenie rizík pre pracovníkov, ale aj na redukciiu potenciálnych dopadov na obyvateľov, tak z plánovaných činností, ako aj pre prípad havarijného stavu.

Nízko rádioaktívne materiály, ktoré budú po splnení podmienok a príslušných limitov uvoľnené spod kontroly a bude možné ich uvádzanie do životného prostredia budú v 81%-tnom podiele tvorené betónom a pórobetónom, ktorý sa v celkovom množstve využije po rozdrvení priamo v areáli spoločnosti, JAVYS, a. s., na vyplnenie terénnych depresíí vzniknutých po odstránení objektov. Ďalšia 14 % časť uvoľniteľných odpadov je tvorená železom a ocelou, ktoré sa využijú ako druhotné suroviny pri výrobe železa.

Ostáva len minoritná 5%tná časť, ktorá bude zhodnocovaná alebo zneškodňovaná na okolitých zariadeniach na úpravu a zneškodnenie konvenčných odpadov. Z uvedeného vyplýva, že uvoľňovanie rádioaktívne kontaminovaných materiálov spod administratívnej kontroly do životného prostredia, nebude zdrojom významnejšieho radiačného vplyvu na obyvateľov SR.

Okrem radiačného zdravotného rizika sú definované ďalšie zdravotné riziká vyplývajúce z vyradovacích činností, ktoré možno zaradiť do štyroch kategórií: **chemické, fyzické, ergonomické a biologické**. Zdravotné riziko z vyradovacích prác, spôsobené vplyvom nebezpečných alebo konvenčných materiálov, bude považované za preukázateľné, ak miera poškodenia zdravia počas vyradovania prekročí predpisy, vydané vládou SR o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (NV SR 393/2006 Z. z). Zdravotné riziko vyradovacích činností pri práci sa bude považovať za destabilizujúce, ak miera poškodenia zdravia počas vyradovania stúpne natoľko, že vyradovacie činnosti budú musieť byť zastavené z dôvodu riešenia bezpečnosti pracovníkov.

Chemické riziko vyplývajúce z nakladania s nebezpečnými chemickými látkami (nerádioaktívne a škodlivé), ktoré vzniknú počas demontáže a demolácie objektov JE V1 (napr. aerosóly, ktoré obsahujú olovo a azbest) môže mať významný vplyv na zdravie pracovníkov vykonávajúcich navrhované činnosti, ako aj nepriamy vplyv na zdravie v okolí žijúceho obyvateľstva. Pri nedodržaní BOZP patrí inhalácia a priamy kontakt s nebezpečnými chemickými látkami medzi vážne zdravotné riziká.

Navrhovaná činnosť vyradovania JE V1 môže byť vzhľadom na zdravotné riziká pre obyvateľov vyplývajúca z konvenčných kontaminantov a odpadov považovaná za analogickú s prevádzkou elektrárne. Tieto riziká sú spojené s nízkou kontamináciou nerádioaktívneho charakteru, ktorá pochádza z vypúšťania priemyselných a komunálnych odpadových vôd a vzniku odpadov a procesu nakladania s nimi. Vypúšťanie konvenčných škodlivých látok do ovzdušia sa bude vykonávať v zmysle podmienok povolení a relevantných právnych predpisov na ochranu ovzdušia. Stav životného prostredia sa z tohto hľadiska v podstate nezmení. Nakladanie s odpadovými vodami (splaškové a dažďové) bude v súlade s požiadavkami povolení a bude podobné ako pri štandardnej prevádzke, a teda nebude predstavovať zdroj významnejšieho vplyvu na zdravie dotknutého obyvateľstva. Odpadové vody budú čistené a vypúšťané do recipienta v súlade s podmienkami povolení a platných právnych predpisov.

Hlavnými zdrojmi fyzických pracovných rizík sú prevádzka a používanie stavebných a dopravných mechanizmov a nástrojov. Vozidlá, brúsy, píly, pneumatiké zbijačky, kompresory a horáky sú niektoré z bežných nástrojov, ktoré môžu zapríčiniť zranenia, ak sa s nimi nesprávne narába. Ťažké náklady, ktoré sú často prenášané žeriavmi a nakladačmi, sa musia riadiť a kontrolovať, aby sa vyhlo úrazom. Návrh technického a projektového riešenia a kontrola pracoviska by mali byť základným opatrením na prevenciu proti úrazom. Použitie techník rezania plameňom, môže zapríčiniť požiar. K fyzickým rizikám patrí aj hluk, ktorý bude významný počas celého procesu vyradovania. Ak pracovníci potrebujú používať OOP (tlmiče hluku na uši), ich schopnosť efektívnej komunikácie sa zníži, a tým sa môže znížiť ich bezpečnosť.

Manipulácia s elektrickým prúdom predstavuje pri navrhovanej činnosti významné nebezpečenstvo a problém, najmä ak počas vyradovania bude musieť prísť k zmenám v elektrických okruhoch a napájaní. Všetky tieto činnosti a mnohé iné (žeriavy pracujúce blízko elektrického vedenia, výkopy blízko podzemných káblov, atď.) patria k činnostiam ohrozujúcim pracovníkov. Aby sa úrazom predišlo musia byť prijaté vhodné opatrenia.



Fyziologické a psychologické požiadavky na realizáciu činnosti spôsobia vznik ergonómických rizík na pracovisku. Nepohodlie a únava sú dvomi indikátormi ergonómického stresu, ktorý môže viesť k zníženiu pracovného výkonu, zníženej bezpečnosti a zvýšenej možnosti vzniku úrazu. Typickým zdrojom ergonómického stresu počas navrhovanej činnosti sú mechanické vibrácie, zdvíhanie a statická práca. Aby sa vyhol ergonómickému stresu, je potrebné napláňovať vhodnú štruktúru každého pracoviska, pracovné zmeny a prestávky.

Biologické zdravotné riziká predstavujú akékoľvek vírusy, baktérie, plesne, parazity alebo živé organizmy, ktoré môžu spôsobiť ochorenie ľudí. Bežné postupy hygienickej ochrany môžu vzniku ochorenia účinne zabrániť. Najdôležitejšie prvky v sanitárnom systéme sú čistá pitná voda, označená nepitná voda a udržiavanie čistoty priestorov. Vopred by sa mala vykonať dôkladná kontrola zariadení a ich vhodné očistenie a ak sa identifikujú biologické faktory, mali by sa používať aj vhodné OOP.

### ***Vplyvy na zdravie obyvateľstva boli identifikované ako krátkodobé negatívne vplyvy stredného rozsahu.***

#### ***➤ Narušenie pohody a kvality života.***

Celkovo bol identifikovaný dlhodobý pozitívny vplyv súvisiaci s odstránením rizík súvisiacich s prítomnosťou JE V1 v dotknutom území s následným zvýšením bezpečnosti (odstránenie rizík), krátkodobý pozitívny vplyv súvisiaci s udrжанím zamestnanosti a využitím odbornej pracovnej sily v spoločnosti JAVYS, a.s. počas trvania 2. etapy vyradovania a vytvorením pracovných príležitostí pre riadiacich pracovníkov a dodávateľov navrhovanej činnosti a neurčitý dlhodobý pozitívny vplyv súvisiaci s vytvorením podmienok pre rozvoj priemyslu v tomto území v budúcnosti po uvoľnení územia na ďalšie priemyselné využitie.

#### ***➤ Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce.***

Podľa písomných stanovísk dotknutých obcí zaslaných k zámeru a priebehov stretnutí navrhovateľa so zástupcami miestnej samosprávy realizovaných v rámci implementácie Plánu zapojenia zainteresovaných strán pre projekt B 6.7, žiadna z dotknutých obcí nevyjadrila nesúhlas s plánovanou činnosťou, v niektorých prípadoch podmienkou boli požiadavky na posudzovanie vplyvov na životné prostredie, ktoré boli všetky premietnuté do Rozsahu hodnotenia (MŽP SR).

### ***Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.***

Celkovo bol identifikovaný krátkodobý negatívny vplyv na horninové prostredie a bol svojím rozsahom hodnotený ako malý vplyv. Dlhodobý pozitívny vplyv bol identifikovaný vzhľadom na odstránenie zdroja kontaminácie horninového prostredia, rozsahom ho možno hodnotiť ako malý vplyv, pretože sa týka len lokálneho riešenia rozsahom väčšieho problému.

#### ***Vplyvy na klimatické pomery.***

Navrhnutá činnosť síce zahŕňa proces, ktorý je zdrojom emisií kysličníka uhličitého (CO<sub>2</sub> je skleníkový plyn), avšak tieto zdroje nie sú významné z hľadiska množstva emisií CO<sub>2</sub> vo vzťahu k celkovým emisiám skleníkových plynov v území. Vplyv na klimatické pomery hodnotíme ako veľmi malý až zanedbateľný negatívny vplyv.

#### ***Vplyvy na ovzdušie.***

Navrhovaná činnosť predstavuje potenciálne riziko významného ovplyvnenia kvality ovzdušia v dotknutom území.

Potenciálne neradioaktívne negatívne vplyvy na kvalitu ovzdušia predstavujú:

- Zníženie kvality ovzdušia zapríčinené emisiami (NO<sub>x</sub>, CO a uhľovodíkov) zo spaľovacích motorov.
- Zvýšené množstvá pevných častíc v ovzduší zapríčinené pohybom vozidiel a mechanizmami, demoláciou stavebných objektov, demontážou a fragmentáciou systémov, drvením betónov a prácami s prašnými materiálmi.

- Zmena iných charakteristík atmosféry (napr. ozónová vrstva) vypúšťaním plynov používaných v zariadeniach (napr. pri hasení alebo chladení).

Až do získania kontroly nad neštandardnou situáciou budú vplyvy dočasné a lokálne.

#### ➤ **Vplyv radiačného charakteru**

Väčšina vyradovacích činností sa bude vykonávať vo vnútorných priestoroch existujúcich budov JE V1. Pretože uvoľňovanie rádioaktivity do ovzdušia je možné pri vyradovacích činnostiach prebiehajúcich vo vnútri budov predpokladať, výpuste do atmosféry budú riadené a kontrolované vzhľadom na dodržanie stanovených limitov pre výpuste do atmosféry. Ich prekročenie sa nepredpokladá ani pri neštandardných stavoch.

#### ➤ **Vplyv neradiačného charakteru**

Celkovo vplyv na ovzdušie je identifikovaný ako negatívny, krátkodobý a hodnotíme ho ako rozsahom malý vplyv.

Všetky ustanovenia slovenského zákona o ovzduší týkajúce sa činností demolácie budov a iných činností ktorých výsledkom sú emisie prachu budú dodržané. Taktiež budú realizované osobitné zmierňujúce opatrenia na redukciiu tohto negatívneho vplyvu a to pri všetkých tých činnostiach, ktoré predstavujú hlavné riziko zvýšenia emisií prachu v ovzduší.

#### **Vplyv na vodné pomery**

Vplyv na kvalitu vody počas realizácie činností môže byť spôsobený demolačnými prácami a niektorými prevádzkovými činnosťami ako napr. prevádzkou kanalizačných systémov. Najväčšie znečistenie vypúšťaných odpadových vôd sa očakáva v dôsledku výpustí nízkoaktívnych vôd zo spracovania kvapalných RAO vyprodukovaných počas demontáže veľkých komponentov systému chladenia reaktora a odstránenia pomocných systémov, najmä v prvých rokoch 2. etapy vyradovania. V ďalších rokoch znečistenie vôd z kvapalných výpustí bude postupne klesať a v žiadnom prípade neprekročí stanovené limity.

Celkovo možno identifikovať krátkodobý negatívny vplyv na povrchové vody, ktorý rozsahom je hodnotený ako malý vplyv a dlhodobý pozitívny vplyv na podzemné vody, ktorý je tiež hodnotený rozsahom ako malý vplyv (lokálny).

#### *Vplyvy na pôdu*

Negatívny vplyv radiačného charakteru na pôdu v okolí nebol zistený ani počas prevádzky JE V1, neočakáva sa ani počas vyradovacích činností. Krátkodobý pozitívny vplyv bude predstavovať rekultivácia pôdy v území a zatrávenie územia, avšak iba do doby jeho ďalšieho priemyselného využitia. Celkovo bol identifikovaný nepriamy negatívny, krátkodobý a veľmi malý vplyv na okolité pôdy.

#### *Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy*

Neočakávajú sa žiadne, z environmentálneho hľadiska relevantné vplyvy vyradovacích činností na rastlinné a živočíšne druhy žijúce v okolí JE V1, alebo ich habitáty. 2. etapa vyradovania JE V1 bude prebiehať takmer výlučne v existujúcom areáli, takže vplyv činností na biodiverzitu bude zanedbateľný.

#### *Vplyvy na krajinu*

Predpokladaný vplyv posudzovanej činnosti na štruktúru a využívanie krajiny a krajinný obraz je možné označiť za pozitívny a dočasný, kým sa uvoľnené územie „brownfield“ nezmení na plochu s novými antropogénnymi krajinnými prvkami. Dočasný pozitívny vplyv bude odznievať aj v prípade, ak dotknuté územie zostane dlhodobo nevyužívané.

#### *Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma*

Vzhľadom na skutočnosť, že sa v dotknutom území nenachádzajú chránené stromy a chránené územia podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, biotopy národného významu, biotopy európskeho významu a ani chránené

vodohospodárske oblasti v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách, posudzovaná činnosť nebude mať z tohto hľadiska na uvedené typy území ani pozitívny a ani negatívny vplyv. Obdobne sa neočakáva žiadny vplyv na CHKO Malé Karpaty, na chránené areály, prírodné rezervácie a prírodné pamiatky nachádzajúce sa v širšom okolí dotknutého územia. Do vymedzeného dotknutého územia zasahuje chránené vtáčie územie Špačinsko-nižnianske polia (SKCHVU054). Samotný areál, v ktorom budú realizované navrhované činnosti sa v CHVÚ nenachádza. Počas realizácie navrhovanej činnosti sa nepredpokladá žiadny negatívny vplyv na uvedené územie NATURA 2000. Zmenou funkčného využívania územia sa vytvoria predpoklady na vznik nových biotopov, ktoré môžu byť atraktívne pre niektoré druhy vtáctva zalietavajúce aj z oblasti vymedzeného CHVÚ. *Takýto vplyv je možné označiť za pozitívny a malého rozsahu.*

#### *Vplyvy na územný systém ekologickej stability*

Nepredpokladá sa, že posudzovaná činnosť spôsobí zásadnú zmenu ekologickej stability dotknutého územia. Už *v súčasnosti je v hodnotenom území ekologická stabilita na nízkej úrovni a ekologická rovnováha je udržiavaná účelovými zásahmi človeka.* Dotknuté územie sa nachádza v stave rovnováhy, ktoré je označované ako tzv. terciárna homeostáza, tzn., že ekologicky rovnovážny stav je formovaný spolupôsobením prírodných procesov a antropogénnej činnosti, pričom je evidentný výrazne väčší vplyv ľudskej činnosti. Významnejší pozitívny vplyv na celkovú ekologicкую stabilitu územia je možné očakávať v zmysle sekundárnej premeny využitia územia, kedy bude odstránený primárny stresový faktor, ktorý významne prispieval k zníženiu stupňa ekologickej stability.

#### *Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky*

Vzhľadom na typ a rozsah posudzovanej činnosti nepredpokladáme žiadne vplyvy navrhovanej činnosti na kultúrne a historické pamiatky.

#### *Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme*

Územie požadované pre realizáciu navrhovanej činnosti tvorí iba časť z celkového územia energetického komplexu, preto sa nepredpokladajú žiadne vplyvy navrhovanej činnosti na využívanie zeme a urbánny komplex.

#### *Vplyvy na archeologické náleziská*

Vzhľadom na typ a rozsah posudzovanej činnosti nepredpokladáme žiadne vplyvy navrhovanej činnosti na archeologické náleziská.

#### *Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality*

Vzhľadom na typ a rozsah posudzovanej činnosti nepredpokladáme žiadne vplyvy navrhovanej činnosti na paleontologické náleziská a významné geologické lokality .

#### *Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy*

Vzhľadom na typ a rozsah posudzovanej činnosti nepredpokladáme žiadne vplyvy navrhovanej činnosti na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

### ***Iné vplyvy***

#### **➤ *Vplyv na dopravu***

Počas 2. etapy vyradovania JE V1 je možné očakávať zvýšený pohyb dopravných a stavebných mechanizmov, ktorý bude významný najmä pre areál JE V1 a jeho bezprostredné okolie, pretože budú využité existujúce cestné komunikácie. Nárast cestnej dopravy v súvislosti s transportom RAO vo VBK nebude významný, pretože sa predpokladá potreba cca 1000 - 1500 prejazdov v priebehu cca 8 -10 rokov, čo by predstavovalo max. 16 prejazdov za mesiac.

#### **➤ *Vplyv transportu RAO na obyvateľov***

Riziká súvisiace s prepravou a dopravou RAO do Mochoviec boli hodnotené samostatnou rizikovou analýzou. Z analýzy vyplýva, že po zohľadnení medzinárodne platnej limitnej dávky, ktorá je na úrovni 1 mSv/rok (1000 µSv/rok) možno vplyv transportu RAO na zdravie obyvateľa považovať za zanedbateľný.

### ➤ **Vplyvy na odpadové hospodárstvo**

Nároky na zneškodnenie odpadov nie sú významné. Prínosom je aj využitie železných a neželezných kovových odpadov, ktoré sa využijú ako druhotné suroviny, čo je v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja pre oblasť odpadového hospodárstva. Negatívny vplyv na odpadové hospodárstvo nie je identifikovaný.

#### ***Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.***

Vzhľadom na charakter, rozsah a umiestnenie navrhovanej činnosti sa nepredpokladá jej vplyv presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky.

V rámci navrhovanej činnosti sa neumiestňujú také činnosti, ktoré by svojim vplyvom presahovali štátne hranice a posúdenie vplyvov podľa národnej legislatívy ani takéto vplyvy nepreukázalo.

#### ***Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území***

Podstatná miera antropogénnej záťaže spôsobenej navrhovanou činnosťou spočíva vo výstupoch ionizujúceho žiarenia a rádioaktívnych odpadov (RAO). Z modelových výpočtov šírenia sa tohto druhu kontaminácie vyplynulo, že záťaž vyjadrená efektívnou dávkou reprezentatívnej osoby z obyvateľstva spôsobenej RAL bude výrazne pod stanovený limit.

Navrhovaná činnosť bola pri hodnotení antropogénnej záťaže územia hodnotená vzhľadom na nulový variant a záťaž obyvateľstva spôsobenú výstupmi z 2. fázy vyradovania a bola hodnotená aj ako kumulovaný radiačný dopad. Predpokladaná antropogénna záťaž územia ionizujúcim žiarením vyjadrená efektívnou dávkou je veľmi nízka a spĺňa limitné hodnoty so značnou rezervou. Dominantný príspevok je spôsobený prevádzkou JE V2.

Z hľadiska priestorovej syntézy pozitívnych vplyvov navrhovanej činnosti je, že z dlhodobého hľadiska je najvýznamnejším prínosom pre okolité obyvateľstvo zníženie rizík súvisiacich s existenciou jadrového zariadenia v území. Po odstavení JE V1 sú tieto riziká menšie. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, tieto riziká by v území stále pretrvávali ako nevyriešený a dlhodobý problém.

### **V. Celkové hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu alebo súvislú európsku sústavu chránených území (Natura 2000)**

Záujmové územie nie je súčasťou navrhovaných chránených vtáčích území, území európskeho významu, území zaradených do Natura 2000. V blízkosti navrhovanej činnosti sa nachádza Chránené vtáčie územie (SKCHVU054) Špačinsko - nižnianske polia vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 27/2011 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Špačinsko - nižnianske polia.

V širšom okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú dve chránené vtáčie územia (Slňava a Špačinsko - nižnianske polia), 3 chránené areály (Dedová jama, Malé Vážky a Trnavské rybníky), 6 prírodných rezervácií (Katarínka, Pod holým vrchom, Lančársky Dubník, Chríb, Orlie skaly a Sedlíská) a chránená krajinná oblasť Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty. Územiami európskeho významu sú Brezovské Karpaty a Sedlíská.

Vzhľadom na lokalizáciu, charakter a rozsah navrhovanej činnosti sa nepredpokladá jej vplyv na chránené územia európskej sústavy chránených území (Natura 2000).

Zmenou funkčného využívania územia sa vytvoria predpoklady na vznik nových biotopov, ktoré môžu byť atraktívne pre niektoré druhy vtáctva zalietavajúce aj z oblasti vymedzeného CHVÚ. Takýto vplyv je možné označiť za pozitívny a malého rozsahu.

## VI. ZÁVERY

### 1. Záverečné stanovisko k navrhovanej činnosti

Na základe výsledkov procesu posudzovania vykonaného podľa ustanovení zákona, pri ktorom sa zväžil stav využitia územia a únosnosť prírodného prostredia, význam očakávaných vplyvov navrhovanej činnosti (vrátane vplyvov kumulatívnych) na životné prostredie a zdravie obyvateľstva z hľadiska pravdepodobnosti, rozsahu, trvania, povahy, miesta vykonávania navrhovanej činnosti, po zohľadnení stanovísk príslušných orgánov, organizácií, dotknutej verejnosti a za súčasného stavu poznania

### s a o d p o r ú č a

realizácia navrhovanej činnosti „**2. etapa vyradovania jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice**“ v lokalite Jadrová elektrárň V1 v Jaslovských Bohuniciach za predpokladu splnenia opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie uvedených v bode **VI. 3** tohto záverečného stanoviska.

### 2. Odporúčany variant

Na základe záverov komplexného posúdenia v súlade so zákonom o posudzovaní sa pre realizáciu odporúča variant navrhovanej činnosti uvedený v správe o hodnotení pod názvom „**2. etapa vyradovania jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice**“.

Činnosť je situovaná na území Trnavského kraja, v okresoch:

- ✓ Trnava, v katastrálnom území Bohunice,
- ✓ Piešťany v katastrálnom území Veľké Kostolany a Pečeňady a
- ✓ Hlohovec v katastrálnom území Ratkovce.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo zastavaného územia obcí v areáli jadrovej – energetického komplexu Bohunice, v jadrovej elektrárni V1, prevádzkovej spoločnosťou Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s.

Rozhodujúce činnosti budú vykonávané v stavebných objektoch SO 800 Budova reaktorov, na parcele č. 701/10 a SO 801 Budova pomocných prevádzok, na parcele č. 701/11 - zastavané plochy a nádvoria v katastrálnom území Bohunice.

**Odporúčany variant obsahuje činnosti 2. etapy vyradovania JE V1; a to hlavne odstránenie primárneho okruhu a všetkých zostávajúcich rádioaktívne kontaminovaných a nekontaminovaných objektov a technologických systémov, dekontamináciu všetkých kontaminovaných budov, demoláciu stavebných objektov, úpravu, skladovanie a uloženie RAO, sanáciu územia, konečný prieskum lokality a uvoľnenie územia pre ďalšie využitie.**

**Súčasťou 2. etapy vyradovania budú aj práce, ktoré nebudú ukončené v rámci 1. etapy vyradovania JE V1.**

Počas 2. etapy vyradovania vznikne **celkové množstvo cca 775 000 ton odpadu** v pomere cca 69% neaktívnych odpadov a 31% rádioaktívnych odpadov.

Z celkového množstva vzniknutého odpadu bude **potenciálny** rádioaktívny odpad predstavovať **objem cca 242 000 ton.**

Objem odpadu spadajúceho **pod zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch bude predstavovať cca 533 000 ton odpadov.**

Porovnaním s nulovým variantom, **Variant riešenia** je vhodnejším riešením pre navrhovanú činnosť, keďže berie do úvahy predpokladaný vývoj lokality z hľadiska vytvorenia podmienok na využitie zariadení, systémov a objektov JE V1 pre tieto účely.

Tento variant je tiež najpriaznivejším z technického hľadiska, keďže nadväzuje na súčasný stav lokality ako aj na zabezpečenie vyradovania. Dôležitým aspektom, ktorý vystupuje do popredia v súčasnosti, na základe zhodnotenia skúseností z vyradovania, je zachovanie a využitie skúseností a znalostí súčasného technického personálu pri tvorbe

konkrétnych pracovných postupov ako aj pri minimalizovaní vplyvov na životné prostredie a obyvateľstvo.

**Zastavenie vyradovania JE V1 po 1. etape vyradovania, t.j. preferovanie nulového variantu** by predstavovalo dlhodobé a neurčité udržiavanie aktívnych objektov v danom území pod kontrolou, v nezmenenom stave bez potenciálu jeho využitia a s rizikami spojenými s existenciou aktívnych a nevyužívaných objektov v území. Bolo by nevyhnutné prevádzkovať aj niektoré neaktívne stavebné objekty, ktoré slúžia na sociálne účely pre zamestnancov, rovnako, ako je potrebné prevádzkovať viaceré pomocné systémy ako sú napr., systém vzduchotechniky, špeciálna kanalizácia, radiačné monitorovanie technologických zariadení, atď.. Tiež je potrebné zabezpečiť dozor a údržbu týchto systémov a objektov.

### **3. Odporúčané podmienky pre etapu výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti**

Na základe výsledkov procesu posudzovania vykonaného podľa ustanovení zákona, po zohľadnení pripomienok a stanovísk rezortného orgánu, povoľujúceho orgánu, dotknutých orgánov a dotknutých obcí, výsledkov verejného prerokovania navrhovanej činnosti, odborného posudku a na základe správy o hodnotení sa odporúčajú pre etapu prípravy, realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti nasledujúce podmienky:

- 3.1 Riadiť navrhovanú činnosť podľa ustanovení zákona NR SR č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- 3.2 Dodržať vyhlášku ÚJD SR č. 430/2011 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení pri ich umiestňovaní, projektovaní, výstavbe, uvádzaní do prevádzky, prevádzke, vyradovaní a pri uzatvorení úložiska, ako aj kritériá pre kategorizáciu vybraných zariadení do bezpečnostných tried
- 3.3 Dodržať vyhlášku ÚJD SR č. 30/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri nakladaní s jadrovými materiálmi, rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom.
- 3.4 Dodržať nariadenie vlády SR č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením.
- 3.5 Pred začiatkom prác predložiť príslušnému orgánu verejného zdravotníctva na posúdenie návrh na odstraňovanie azbestu zo stavieb podľa NV SR č. 253/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci a podľa zákona NR SR č. 355/2007 Z. z.
- 3.6 Vykonávať uvoľňovanie materiálov z vyradovania jadrovej elektrárne iba na základe povolenia ÚVZ SR podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- 3.7 Dodržať i v ďalších obdobiach ustanovenia zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a zákona NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a súvisiace a vykonávacie predpisy.
- 3.8 Dodržať všeobecné ustanovenia zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon). Zabezpečiť dodržanie všetkých zákonných ustanovení na ochranu povrchových a podzemných vôd a ochrany pred povodňami.
- 3.9 Zaobchádzanie s nebezpečnými látkami a obzvlášť so škodlivými látkami musí byť v súlade s ustanoveniami § 39 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o

zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

- 3.10 Uplatniť § 4 a § 14 zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov a § 5 vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za výhradné technické zariadenia
- 3.11 Zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (ďalej len „BOZP“) (§ 7 ods.3 písm. c) zákonom NR SR č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov). Zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci v rámci realizácie navrhovanej činnosti a dopracovať povinnosti zamestnávateľa:
  - o minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na pracovisko podľa Nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z. z.
  - o minimálne požiadavky na poskytovanie a používanie osobných ochranných prostriedkov podľa Nariadenia vlády SR č. 395/2006 Z. z.
  - o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci podľa Nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z.
  - o minimálne zdravotné a bezpečnostné požiadavky na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku podľa Nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z. z. v znení Nariadenia vlády SR č. 555/2006 Z. z.
- 3.12 Vyhodnocovať pravidelne všetky navrhované monitorovacie aktivity. Výsledky monitorovania pravidelne poskytovať dotknutým orgánom štátnej správy a verejnosti.
- 3.13 Aktualizovať monitoring výpustí v priebehu vyradovania II. etapy JE V1 na základe platného rozhodnutia ÚVZ SR na uvoľňovanie rádioaktívnych látok spod administratívnej kontroly v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z.
- 3.14 Dopracovať popis postupu zneškodňovania rádioaktívneho azbestu.
- 3.15 Predložiť, pred začiatkom prác s azbestom, príslušnému orgánu verejného zdravotníctva na posúdenie návrh na odstraňovanie azbestu zo stavieb podľa NV SR č. 253/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci a podľa zákona NR SR č. 355/2007 Z. z.
- 3.16 Vybudovať v čo najkratšom čase IS RAO a úložisko VNA RAO, ktorých existencia a správne naprojektovanie môžu byť rozhodujúce pre realizáciu prác.
- 3.17 Dodržiavať ustanovenia zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov nasledujúco:
  - Transportná trasa prepravy rádioaktívneho odpadu vo vlákno-betónových kontajneroch (RAO vo VBK) z Jaslovských Bohuníc do Mochoviec bude na území TTSK vedená po cestách III/50413, II/504 a III/06119. Uvedenú trasu požaduje dodržať.
  - V prípade zvláštneho užívania ciest (§8 cestného zákona) je potrebné povolenie príslušného cestného správneho orgánu, ktorý určí bližšie podmienky prepravy.
  - Z hľadiska ochrany záujmov ciest, ktoré sú vo vlastníctve TTSK požaduje v rámci prepravy zachovať stabilitu cestných telies a stavebno-technického stavu vozovky ako aj neporušenosti cestných zariadení a dopravného značenia.
  - V prípade vzniku akejkoľvek škody na cestách a cestných zariadeniach, ktoré sú vo vlastníctve TTSK, je prepravca povinný ohlásiť túto skutočnosť

neodkladne ich správcovi – Správa a údržba ciest TTSK a spôsobenú škodu uhradiť na svoje náklady.

- 3.18 Dodržiavať povolené limitné hodnoty hluku podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. V prípade prekročenia povolených limitov hluku neodkladne vykonať protihlukové opatrenia.
- 3.19 Neprekročiť v žiadnom prípade autorizované ročné limity pre výpuste rádioaktívnych látok vydané dozornými orgánmi.
- 3.20 Nakladať s odpadmi, ktoré budú vznikať počas úprav existujúcich zariadení v súlade so zákonom č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a súvisiace predpisy.
- 3.21 Dodržiavať hygienické limity pre pracovné prostredie podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- 3.22 Vykonávať demontáž zariadení za prísnych bezpečnostných podmienok tak, aby nedošlo k poškodeniu zdravia pracovníkov a k úniku akýchkoľvek nebezpečných a kontaminovaných látok do okolia.
- 3.23 Zabezpečiť optimálnu kvalitu pracoviska, klásť dôraz hlavne na oblasť hluku, vibrácií, žiarenia a zápachu tak, aby zariadenia a pracovné postupy vyhovovali stanoveným hygienickým normám a požiadavkám na zriadenie pracoviska v súvislosti s bezpečnosťou práce.
- 3.24 Zabezpečiť odbornú prípravu zamestnancov s vplyvom na jadrovú bezpečnosť v zmysle „*Systému odbornej prípravy zamestnancov*“ spoločnosti JAVYS, a.s.
  - Vzdelávanie a príprava zamestnancov pre vyradovanie JZ a prevádzku ostatných jadrových zariadení navrhovateľa je zabezpečovaná tak, aby boli činnosti súvisiace s vyradovaním JZ a prevádzkou JZ vykonávané kvalifikovanými zamestnancami s požadovanou odbornou spôsobilosťou. Odbornú spôsobilosť dosahujú absolvovaním odbornej prípravy realizovanej v zmysle vyhlášky ÚJD SR č. 52/2006 Z. z. o odbornej spôsobilosti v znení neskorších predpisov a popísanej v dokumentácii ISM (Integrálny systém manažérstva) – „*Systém odbornej prípravy zamestnancov*“ spoločnosti JAVYS, a.s..
  - Dokumentácia ISM - základná smernica subprocesu „Vzdelávanie a príprava zamestnancov“ a smernica „Systém odbornej prípravy zamestnancov“ je pravidelne aktualizovaná v závislosti od organizačných zmien a zmien činností na vyradovaných a prevádzkovaných jadrových zariadeniach. V súvislosti s prechodom JZ JE V1 do 2. etapy vyradovania bol aktualizovaný systém odbornej prípravy zamestnancov tak, aby bol zabezpečený kvalifikovaný personál na vykonávanie všetkých činností v 2. etape vyradovania jadrového zariadenia JE V1.
- 3.25 Odporúča sa v rámci navrhovanej činnosti, pri prácach vykonávaných na komponentoch, ktoré sú aktivované použiť funkčný model a testovanie. Zodpovední pracovníci navrhovateľa pri každej dôležitej činnosti zvažia a rozhodnú, či je potrebné vykonať „simulačné“ testovanie na modeli.
  - Pre testovanie, ako jednu z možností, sa odporúča vytvoriť v jestvujúcich, pre túto činnosť vhodných priestoroch spoločnosti JAVYS, a.s., podmienky pre „simulovanie“ činností, ktoré sa budú realizovať v kontrolovanom pásme (KP).
  - Hlavnou úlohou modelového rozoberania je testovanie nástrojov a pracovných postupov na zaistenie dodržiavania cieľov ochrany pri budúcom rezaní aktivovaných komponentov a technickej uskutočniteľnosti.



Pri rozšírenom testovacom programe za prítomnosti autorizovaného experta sa potvrdí, že použité nástroje sú vhodné a je možné dosiahnuť technickú optimalizáciu jednotlivých krokov.

- K uskutočneniu skúšok nástrojov a postupov demontážnych prác sa musia vykonať „simulácie“. Tieto skúšky sa musia vykonať na pracovisku, ktoré zodpovedá vykonávacím podmienkam. Simulačné testovanie musí byť detailne naprojektované v postupných krokoch.
- Špeciálny dôraz sa musí sústrediť na vystavenie personálu radiačnému zaťaženiu, maximálnu dobu používania nástrojov a na zníženie sekundárneho odpadu.
- Po vykonaní každého testu sa vyhotoví zodpovedajúca správa o testovaní, ktorá zhodnotí výsledky testovania. Podstatou správy je dokázať, že technologický proces s účasťou personálu pod rádioaktívnou záťažou prebehne v rámci limitu pre max. dávky z ožiarenia a že spôsob prevádzky a zariadenie sú vhodné na danú prácu.
- Na záver sa odporúča vypracovať celkovú správu, ktorú odsúhlasí príslušný dozorný úrad..

3.26 Postupovať pri realizácii búracích a demolačných stavebných prác v zmysle § 88 a s tým súvisiacich paragrafov zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších predpisov a požiadať stavebný úrad o povolenie na odstránenie stavby. Pri odstránení stavby sa má predložiť dokumentácia v takom rozsahu a obsahu ako to ukladá § 24, poukazujúci na obsah žiadosti o povolenie na odstránenie stavby vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona (§ 88 stavebného zákona)

3.27 Používať pri demolácii objektov mechanické metódy, ktoré musia minimalizovať vibrácie, prašnosť, emisie plynov alebo dymu a hlučnosť v zmysle príslušných slovenských zákonov a technických noriem (napr. zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia).

3.28 Zapracovať do projektovej dokumentácie opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie, ktoré boli súčasťou správy o hodnotení.

3.29 Zapracovať do projektovej dokumentácie pripomienky a upozornenia zo stanovísk:

- *Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky – hlavný hygienik Slovenskej republiky Bratislava (list č. OOZPŽ/1955/2014, zo dňa 06. 03. 2014)*
- *ZMO, región JE Jaslovské Bohunice, (list č. 5/2014, zo dňa 07. 03. 2014)*
- *Obec Dolné Dubové, Obecný úrad (list č. OcÚ/77/2014, zo dňa 10. 03. 2014)*
- *Slovenská agentúra životného prostredia, Centrum environmentalistiky a informatiky, Banská Bystrica (list č. SEN – 0119-2014; CZA 700/2014 zo dňa 10. 03. 2014)*

3.30 Dodržiavať ostatné opatrenia na elimináciu negatívnych vplyvov, napr.: vyplývajúce z platných rozhodnutí orgánov štátnej správy, alebo zmenou súčasnej legislatívy.

#### **4. Odôvodnenie záverečného stanoviska vrátane zdôvodnenia akceptovania alebo neakceptovania predložených písomných stanovísk k zámeru**

Záverečné stanovisko bolo vypracované podľa § 37 ods. 1 až 3 zákona č. 24/2006 na základe výsledkov procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, získaných informácií uvedených v správe o hodnotení, stanoviskách zainteresovaných orgánov, dotknutých obcí, výsledku verejného prerokovania navrhovanej činnosti, doplňujúcich informácií poskytnutých navrhovateľom a z ďalších zdrojov.

Pri posudzovaní boli zvažované možné negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie, zdravie obyvateľstva, pracovníkov pri realizácii investície a prevádzke vrátane možných rizík havárií.

Vyjadrenia a písomné stanoviská, ktoré boli doručené počas procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti a prerokovania správy o hodnotení s verejnosťou, boli akceptované a neboli nesúhlasné.

Z výsledku posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že odporučený variant navrhovanej činnosti uvedený v správe o hodnotení po zohľadnení opatrení uvedených v bode VI. ods. 3 tohto záverečného stanoviska je prijateľný z hľadiska celkových (negatívnych i pozitívnych) vplyvov na životné prostredie.

Hlavným cieľom činnosti je uvoľnenie územia spod režimu dozoru a dosiahnuť v plnom rozsahu plánovaný stav vymedzeného využitia územia lokality (priemyselné využitie) komplexnou demontážou systémov a zariadení.

Pri posudzovaní sa brali do úvahy aj všetky riziká navrhovanej činnosti z hľadiska vplyvu na životné prostredie, chránené územia a zdravie obyvateľov, na základe čoho možno konštatovať, že navrhovanú činnosť je možné realizovať vo variante navrhovanej činnosti, ktorý bol predmetom posudzovania.

Počas realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti sa nepredpokladá narušenie kvality života obyvateľstva v hodnotenom území. Potenciálne najvýraznejší negatívny dopad navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo predstavuje dočasné zníženie kvality života (napr. ťažkosti spojené s nárastom dopravného zaťaženia ťažkými vozidlami ako aj hluk a vibrácie spojené s dopravou, demontážou a fragmentáciou ako aj recykláciou stavebného odpadu).

Pri realizácii navrhovanej činnosti budú zdrojom hluku aj jednotlivé technologické pracovné nástroje na fragmentáciu, ktoré budú umiestnené v uzatvorených priestoroch súčasných objektov SO 800 Reaktorovňa a SO 801 Budova aktívnych pomocných prevádzok a prevádzka a používanie stavebných a dopravných mechanizmov v areáli jadrového zariadenia. Vplyvy žiarenia budú súvisieť nielen so štandardnou prevádzkou vyradovania, ale aj s rizikami možných havarijných stavov.

Súhrn opatrení na prevenciu a zmiernenie negatívnych vplyvov na životné prostredie, navrhovaných v správe o hodnotení a v záverečnom stanovisku vychádza z platných právnych predpisov, medzinárodných odporúčaní a vedeckých poznatkov a ich cieľom je zabezpečiť optimálne a rozumne dosiahnuteľné podmienky ochrany zdravia obyvateľov a životného prostredia a naplnenie racionálnych podnetov a požiadaviek dotknutých subjektov, ktoré boli prezentované počas posudzovania.

V rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona boli zhodnotené tie vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie, ktoré bolo možné v tomto štádiu poznania predpokladať.

**Variant navrhovanej činnosti sa odporúča na základe nasledujúcich odôvodnení:**

- Navrhovaná činnosť v lokalite JE V1 Bohunice predstavuje pokračovanie procesu vyradovania v rámci jeho 2. etapy v období rokov 2015 – 2025. V priebehu rokovaní o vstupe SR do EÚ sa Slovenská republika zaviazala vyradiť JE V1. Prerušenie procesu vyradovania by znamenalo porušenie medzinárodných záväzkov SR a navyše by SR stratila pridelené finančné prostriedky z Medzinárodného fondu na podporu vyradenia z prevádzky JE Bohunice (BIDSF).
- Navrhovaný variant 1 je v súlade s prijatými strategickými a koncepčnými dokumentmi SR a JAVYS, a.s. v oblasti energetiky.
- Prerušenie procesu vyradovania po prvej etape vyradovania by znamenalo neefektívne využitie finančných prostriedkov vynaložených na činnosti 1. etapy a prípravné práce potrebné pre 2. etapu vyradovania JE V1.
- Z hľadiska životného prostredia nepredstavuje navrhovaný variant neúnosnú záťaž na životné prostredie dotknutého územia.

- Navrhovaný variant nebude mať v žiadnom prípade vplyv na predmet ochrany prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, alebo na územia patriace do sústavy chránených území európskeho významu NATURA 2000 – SKCHVU054, ani na oblasť chráneného vtáčieho územia „Špačinsko-nižnianske polia“ podľa vyhlášky MŽP SR č. 27/2011.
- Identifikované negatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia sú tolerovateľné a budú mať krátkodobý charakter.
- Modelové výpočty zohľadňujúce najhorší možný scenár nepreukázali riziko škodlivých vplyvov na zdravie dotknutého obyvateľstva.
- Prínosom navrhovaného variantu je skutočnosť, že z dlhodobého hľadiska dôjde k eliminácii rizík radiačného charakteru vyplývajúcich z odstavenej JE V1 v lokalite.
- V sociálno-ekonomickej oblasti sa očakáva pozitívny krátkodobý ako aj potenciálny dlhodobý vplyv navrhovaného variantu v porovnaní s nulovým variantom, najmä v súvislosti s dopytom po pracovnej sile a zamestnanosťou.

Uvoľnenie lokality pre ďalšie priemyselné využitie poskytuje, okrem potenciálu vytvorenia nových pracovných príležitostí možnosť využitia existujúcich inžinierskych sietí (infraštruktúra) a niektorých existujúcich zariadení.

## 5. Požadovaný rozsah poprojektovej analýzy:

Rozsah poprojektovej analýzy je navrhnutý s cieľom overiť úroveň dosiahnutého súladu medzi skutočnými a predpokladanými vplyvmi činnosti na jednotlivé dotknuté zložky životného prostredia, zistiť možné odlišnosti skutočných vplyvov od predpokladov uvádzaných v správe o hodnotení a zabezpečiť na tomto základe zmenu alebo doplnenie opatrení na zmiernenie negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti.

Odporúča sa po vypracovaní projektovej dokumentácie podliehajúcej procesu schvaľovania, v stupni projekt pre stavebné povolenie (basic design), resp. jednostupňový, alebo realizačný projekt, aby výsledky návrhu, riešenia a výpočtov, s predpokladanými vplyvmi činnosti na jednotlivé dotknuté zložky životného prostredia, boli vyhodnotené pred realizáciou navrhovanej činnosti.

Vykonávateľ posudzovanej činnosti je podľa § 39 ods. 1 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. povinný zabezpečiť jej sledovanie a vyhodnocovanie, najmä:

- systematicky sledovať a merať jej vplyvy,
- kontrolovať plnenie všetkých podmienok určených v povolení a v súvislosti s vydaním povolenia navrhovanej činnosti a vyhodnocovať ich účinnosť,
- zabezpečiť porovnanie predpokladaných vplyvov uvedených v správe o hodnotení činnosti so skutočným stavom.

Nasledovný rozsah poprojektovej analýzy sa odporúča pre overenie miery súladu medzi skutočnými a predpokladanými vplyvmi činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a na tomto základe následné zabezpečenie úpravy alebo doplnenia opatrení na zmiernenie negatívnych vplyvov činnosti:

- 5.1 Zabezpečiť pravidelné porovnanie všetkých predpokladaných vplyvov uvedených v správe o hodnotení so skutočným stavom a to v rozsahu a lehotách určených v legislatívnych predpisoch a príslušným povoľujúcim orgánom.
- 5.2 V prípade zistenia negatívnych odchýlok skutočného stavu od predpokladaných vplyvov (na základe ktorých bola činnosť schválená), je podľa § 39 ods. 3 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. ten kto navrhovanú činnosť vykonáva povinný zabezpečiť realizáciu opatrení k zosúladieniu tohto stavu s podmienkami určenými v povolení navrhovanej činnosti.
- 5.3 Predkladať závery z monitorovacích prác príslušným dozorným orgánom a zabezpečiť ich zverejňovanie tak, aby obyvatelia dotknutých obcí mali možnosť oboznámiť sa s možným vplyvom činnosti na stav kvality životného prostredia.

- 5.4 Monitorovať podmienky ochrany zdravia pri práci a požiarno-bezpečnostné podmienky.
- 5.5 Na vnútro podnikovej úrovni prevádzkovateľ zabezpečí pravidelnú kontrolu účinnosti realizácie všetkých prijatých opatrení týkajúcich sa vplyvov na životné prostredie a opatrení prijatých na zmiernenie negatívnych účinkov na životné prostredie.
- 5.6 Zabezpečovať periodické hodnotenia bezpečnosti počas prevádzky podľa ustanovení Vyhlášky ÚJD SR č. 33/2012 Z. z. o pravidelnom, komplexnom a systematickom hodnotení jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení. V rámci neho vykonať komplexné zhodnotenie programu monitorovania za celé obdobie monitorovania a na jeho základe prípadne upraviť návrh monitorovania na ďalšie obdobie.

Doba trvania poprojektovej analýzy je určená v programe monitorovania, schválenom príslušným povolovacím orgánom..

Monitorovanie by mali vykonávať vlastné útvary navrhovateľa (prevádzkovateľa), ako aj iné oprávnené špecializované organizácie tak, aby bolo možné získať komplexný obraz o kvalite životného prostredia v oblasti dotknutej navrhovanou činnosťou.

Výsledky meraní bude potrebné vyhodnocovať z hľadiska dodržiavania povolených limit.

Kontrolu dodržiavania stanovených podmienok vykonávať tak, že závery správ z monitorovacích prác bude navrhovateľ pravidelne predkladať príslušnému kontrolnému orgánu. Okrem toho ich bude prostredníctvom obecných úradov dotknutých obcí zverejňovať tak, aby sa obyvatelia obcí mohli oboznámiť so stavom kvality životného prostredia okolia, v ktorom žijú a(lebo) pracujú.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti nie je požadovaný rozsah poprojektovej analýzy obmedzený určitou dobou trvania a bude trvať prakticky po celú dobu prevádzky navrhovanej činnosti.

Ak sa v zmysle § 39 ods. 3 zákona o posudzovaní zistí na základe operatívneho vyhodnocovania výsledkov monitorovania, že skutočné vplyvy činnosti posudzovanej podľa tohto zákona sú horšie, než sa uvádza v správe o hodnotení navrhovanej činnosti, navrhovateľ má zabezpečiť opatrenia na zosúladenie skutočného vplyvu s vplyvom uvedeným v správe k navrhovanej činnosti. Na túto povinnosť by mal povolojúci orgán navrhovateľa upozorniť podľa zákona NR SR č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

## 6. Informácia pre povolojúci orgán o zainteresovanej verejnosti

V následných konaniach o povolení činnosti podľa osobitných predpisov má zainteresovaná verejnosť podľa § 24 zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení zákona NR SR č. 145/2010 Z. z. a zákona NR SR č. 408/2011 Z. z. postavenie účastníka konania.

Zainteresovaná verejnosť je verejnosť, ktorá má záujem alebo môže mať záujem na postupoch environmentálneho rozhodovania. Zainteresovanou verejnosťou môže byť najmä fyzická osoba podľa § 24a, právnická osoba podľa § 24b alebo § 27, občianska iniciatíva podľa § 25 a občianske združenie podporujúce ochranu životného prostredia podľa § 26.

V procese posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti „**2. etapa vyradovania Jadrovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice**“ na k. ú. Bohunice bola zainteresovanou verejnosťou tá, ktorá je uvádzaná aj v tomto záverečnom stanovisku, a ktorá sa prihlásila na MŽP SR ešte do vydania záverečného stanoviska. Jedná sa o subjekty:

- ✓ Združenie obcí ZMO, regiónu JE Jaslovské Bohunice, Trhová 2, 917 00 Trnava – (zastupujúce obce: ● Jaslovské Bohunice, Obecný úrad v Jaslovských Bohuniciach, 919 30 Jaslovské Bohunice; ● Obec Veľké Kostoľany, Obecný úrad vo Veľkých Kostoľanoch, M. R. Štefánika, popis. č.: 800/1, 922 07 Veľké Kostoľany; ● Obec Malženice, Obecný úrad v Malženiciach, popis. č.: 294,

919 29 Malženice; ● Obec Pečeňady, obecný úrad v Pečeňadoch, popis č. 93, 922 07 Veľké Kostofany; ● Obec Žlkovce, Obecný úrad v Žlkovciach, popis. č.: 158, 920 42 Červeník; ● Obec Ratkovce, Obecný úrad v Ratkovciach, popis. č.: 97, 920 42 Červeník; ● Obec Nižná; Obecný úrad v Nižnej, popis. č.: 80, 922 06 Nižná; ● Obec Radošovce, Obecný úrad v Radošovciach, popis č. 70, 919 30 Jaslovské Bohunice).

## VII. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

**1. Spracovatelia záverečného stanoviska**  
**Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky**  
**odbor hodnotenia a posudzovania**  
**vplyvov na životné prostredie**

Ing. Helena Ponecová

v súčinnosti s

**Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky**  
**so sídlom v Bratislave**

**doc. MUDr. Ivan R o v n ý, PhD., MPH**  
hlavný hygienik SR

**2. Potvrdenie správnosti údajov**  
**RNDr. Gabriel N i ž ň a n s k ý**  
riaditeľ odboru environmentálneho posudzovania  
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

**3. Miesto a dátum vydania záverečného stanoviska**  
Bratislava, 18. 06. 2014