

**IPR EMO 44200 ZMENA SYSTÉMU SPRACOVANIA KVAPALNÝCH
RÁDIOAKTÍVNYCH KONCENTRÁTOV V JE MOCHOVCE (JE EMO 1,2)**

Z Á V E R E Ć N É S T A N O V I S K O

(Číslo: 7197/2013 – 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

Slovenské elektrárne, a. s.

2. Identifikačné číslo

35 829 052

3. Sídlo

Mlynské nivy 47
821 09 Bratislava

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov
v JE Mochovce (ďalej len „JE EMO 1,2“)

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je zmena systému pre spracovanie a čistenie kvapalných rádioaktívnych odpadov (ďalej len KRAO), ktorá bude pozostávať z doplnenia existujúceho systému úpravy a spracovania KRAO, americkou spoločnosťou Diversified Technologies Services Inc ¹ (ďalej len „DTS“), o dodatočné filtračné zariadenie so sušičkou. Navrhované zariadenie umožní v konečnej fáze dosiahnuť 95 % redukciu objemu skladovaných resp. produkovaných ra-konzentrátov.

Pri predpokladanom spracovaní 150 m³ koncentrátu ročne sa vyprodukujú nízko kontaminované pevné odpady (kryštalické soli) s aktivitou rádionuklidov menšou ako je limitná aktivita pre uvoľňovanie spod inštitucionálnej kontroly do životného prostredia v množstve cca 20 – 30 ton, ktoré budú odvážané a uskladňované na skládkach nebezpečného odpadu.

3. Užívateľ

Slovenské elektrárne, a.s., Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava

¹ **Rôznorodý technologický servis, Inc**, spoločnosť so sídlom v Knoxville, USA-- Poskytuje okrem iného i služby v oblasti nakladania s odpadmi a zariadenia na spracovanie rádioaktívnych a nebezpečných kvapalín.

4. Umiestnenie

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v Nitrianskom kraji, v okrese Levice na k. ú. obce Nový Tekov a na k. ú. obce Mochovce, na pozemkoch s parcelnými číslami 2477/123 a 1751/19 Pôjde o zastavané plochy Jadrovej elektrárne, Závod Mochovce, prevádzkovej fy. Slovenské elektrárne, a. s, v kontrolovanom pásme dvojbloku JE EMO 1,2, v existujúcej budove aktívnych pomocných prevádzok (BAPP) objekt č.: 801/1-01, miestnosti č. 142, 143, 232, 234, 228, 229 a 305.

5. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladaná doba začatia výstavby	3Q/2014
Predpokladaná doba ukončenia výstavby	1Q/2015
Predpokladaná doba uvedenia do prevádzky	2Q/2015
Predpokladaná doba prevádzky (životnosť zariadenia)	cca 60 rokov

6. Stručný popis technického a technologického riešenia

Navrhovaná činnosť je predkladaná na hodnotenie v nulovom variante a jednom technologickom variante riešenia, ktorý pozostáva z inštalácie zariadenia firmy DTS.

Zariadenie bude doplnené do súčasného systému nakladania s KRAO v podobe rádioaktívnych koncentrátov, vysýtených sorbentov a kalov, vznikajúcich počas prevádzky na 1. bloku a 2. bloku Jadrovej elektrárne v Mochovciach (ďalej len „JE EMO 1,2“).

Navrhovaný systém umožní spracovanie KRAO priebežne vznikajúcich v prevádzke a existujúcich KRAO skladovaných v nádržiach ra-koncentrátu tak, že výsledný objem rádioaktívnych odpadov určených na spracovanie externým spracovateľom sa zredukuje na 5 % pôvodného objemu.

Vyššie uvedená úprava významne zníži objem rádioaktívnych odpadov čím sa predpokladá významná úspora nákladov na ďalšie spracovanie KRAO externým dodávateľom a následne dôjde aj k zníženiu kapacitných požiadaviek pre Republikovom úložisku rádioaktívnych odpadov (ďalej len „RÚ RAO“) Mochovce. Navrhovanou zmenou systému nebudú prekročené limity na ročné množstvo odpadov uvoľnených do životného prostredia a nie je potrebné meniť limitné hodnoty schválené príslušnými orgánmi.

➤ Popis technického riešenia

Súčasná technológia spracovania KRAO (nulový variant) pozostáva z nasledujúcich systémov:

- ✓ systému pre zber aktívnych odpadových vôd,
- ✓ systému pre čistenie a spracovanie,
- ✓ systému pre skladovanie zahustených aktívnych odpadových vôd – koncentrátu s obsahom solí cca 200 g/dm³ – 250 g/dm³ v skladovacích nádržiach.

Rádioaktívne odpadové vody sú v kontrolovanom pásme (ďalej len „KP“) zachytené prostredníctvom drenážnych otvorov systému špeciálnej kanalizácie a potrubnými trasami sú zberané v zberných nádržiach odpadových vôd (ďalej len „ZNOV“) – jedna nádrž pre každý blok, navzájom prepojitelné). Po zaplnení ZNOV sú odpadové vody prečerpávané cez sedimentačnú nádrž, nádrž prepadu a cez mechanické filtre do 3 zásobných nádrží odpadových vôd (ďalej len „NOV“ – spoločné pre dvojblok). Z nádrží odpadových vôd sú ra-vody spracované zdvojeným systémom na odparke a doodparke špeciálneho systému čistenia vôd zo špeciálnej kanalizácie (ďalej len „ŠOV3“).

Výsledným produktom z odparky sú:

- ✓ zahustený zvyšok z odparovacieho procesu s obsahom ra-dionuklidov, tzv. ra-koncentrát,
- ✓ skondenzovaná para tzv. kondenzát,
- ✓ neskondenzované plyny.

Ra-koncentrát je následne pomocou monžika (zariadenie na čerpanie agresívnych kvapalín pomocou tlakového vzduchu) prepravovaný v rámci EMO 1,2 do piatich skladovacích nádrží ra-koncentrátu. Tieto nádrže slúžia na krátkodobé skladovanie (niekoľko rokov) a evidenciu celkového inventára KRAO. Počas niekoľkoročného skladovania dochádza k znižovaniu celkovej aktivity skladovaného ra-koncentrátu v dôsledku samovoľnej premeny rádionuklidov s krátkou dobou polpremeny. Ra-koncentrát zo skladovacích nádrží je

transportovaný na finálne spracovanie, ktoré je zabezpečené dodávateľsky. Pomocou monžika systému skladovacích nádrží sa prečerpáva do zásobných nádrží objektu SO808/1-01 – FS KRAO, ktorého prevádzkovateľom je JAVYS, a.s. kde sa zabezpečuje jeho úprava do formy vhodnej na trvalé uloženie v RÚ RAO Mochovce.

Pre finálnu úpravu sa používa technológia bitumenácie a cementácie. Výsledný produkt v tuhej forme je uložený v schválenom obalovom súbore vo vláknobetónovom kontajneri (ďalej len „VBK“) a uložený na RÚ RAO v Mochovciach. Týmto spôsobom sa zredukuje výsledný objem rádioaktívnych odpadov na cca 60 % pôvodného objemu.

Skondenzovaná para je prečistená na filtroch (2 x mechanický + 1 x katex + 1 x anex) a následne, ako tzv. čistý kondenzát zachytávaná v kontrolných nádržiach. Čistý kondenzát so zvýšeným obsahom trícia je možné opätovne použiť v technologických systémoch primárneho okruhu alebo je možné obsah kontrolných nádrží po rádiochemickej kontrole vypustiť cez výpustný objekt a uvoľniť do životného prostredia v súlade s legislatívnymi požiadavkami.

Nekondenzované plyny z procesu odparovania sú odsávané vzduchotechnickými systémami, prečistené systémom čistenia plynov a po radiačnej kontrole vypúšťané ventilačným komínom do ovzdušia.

➤ **DTS systém – navrhované doplnenie zariadenia na nakladanie s KRAO**

Technológia americkej firmy DTS bola zvolená ako najvhodnejšia pre tento zámer. Použitie DTS zariadenia umožní dosiahnuť spracovaním rádioaktívnych kvapalných koncentrátov oddelenie rozpustených solí od rádioaktívnych nuklidov, ich kryštalizáciu a následné uvoľnenie do životného prostredia ako „nebezpečný odpad“ v zmysle zákona č. 223/2001 o odpadoch, v znení neskorších predpisov. Podobne je aj uvoľňovacia úroveň hmotnostnej aktivity je 300 Bq/kg podľa prílohy č. 8 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením..

DTS zariadenie pozostáva z nasledujúcich systémov:

- ✓ systém predspracovania (ozonizácia a ultrafiltrácia),
- ✓ systém dočistenia selektívnymi sorbentmi,
- ✓ systém vákuového sušenia.

Systém predspracovania je zložený z troch samostatných procesov, ktoré prebiehajú za sebou, po ukončení predchádzajúceho procesu.

V prvom kroku sa nadávkuje ra-koncentrát do nádrže s vonkajšou nútenou cirkuláciou, kde sa pomocou ozónu oxidujú organické látky, cheláty a oleje, ktoré sa rozpadávajú na jednoduchšie zlúčeniny, v prípade organických látok a olejov dochádza k rozkladu až na H_2O a CO_2 .

Rovnako v procese ozonizácie dochádza k oxidácii korózných produktov, ktoré sú tvorené rádioaktívnym izotopmi (Fe, Co, Mn, Cr, Ag ...).

Prítomné cheláty (komplexotvorné zlúčeniny) sú silnými oxidačnými účinkami ozónu, resp. prítomnými oxidačnými radikálmi rozložené, na základe čoho dochádza k uvoľňovaniu rádionuklidov do roztoku.

V systéme oxidácie je doplnený chladič, úprava pH a dávkovanie odpeňovača.

Na účinné oddelenie pevných častíc je použitý hydrocyklón.

V druhom kroku je predupravený ra-koncentrát prečerpávaný do samostatnej nádrže s vonkajšou cirkuláciou, kde je najprv nadávkovaný práškový sorbent na záchyt antimónu. Po určitej dobe je uvedený práškový sorbent oddelený z roztoku na hydrocyklóne.

Následne je nadávkovaný selektívny práškový sorbent na záchyt cézia a rovnako je po určenej dobe z roztoku oddelený na hydrocyklóne.

Predpokladá sa, že hydrocyklon oddelí cca 99,9 % práškových sorbentov.

V poslednom kroku pedspracovania je roztok prečerpávaný cez membrány trubicových membránových filtrov, ktoré zachytia a oddelia od roztoku častice s veľkosťou nad 0,05 μm .

V systéme pedspracovania sa od roztoku mechanicky oddelia pevné častice so zachytenými rádioaktívnymi nuklidmi.

Systém pedspracovania ra-koncentrátu tvoria nasledovné zariadenia:

- ✓ ozónový generátor
- ✓ systém ozonizácie
- ✓ hydrocyklón
- ✓ cirkulačná ozonizačná nádrž
- ✓ chladič
- ✓ dávkovač odpeňovača
- ✓ systém úpravy pH
- ✓ cirkulačné čerpadlo ozonizácie
- ✓ cirkulačná sorpčná nádrž
- ✓ cirkulačné čerpadlo sorpčnej nádrži
- ✓ systém dávkovania práškových sorbentov
- ✓ systém utrafiltrácie
- ✓ tienenie cirkulačnej ozonizačnej nádrže
- ✓ tienenie cirkulačnej sorpčnej nádrže

Systém čistenia selektívnymi sorbentami

Prečistený koncentrát z pedspracovania je následne čistený v systéme filtrov so selektívnymi sorbentami, ktorý odstráni z roztoku rozpustné soli s obsahom ra-nuklidov Cs a Sb. Systém je zložený zo série troch filtrov na cézium a troch filtrov na zachytávanie antimónu. Jeho zapojenie umožňuje postupnú výmenu náplní filtrov podľa vysýtenia. Systém je založený na selektívnom zachytávaní ra-nuklidov, pričom neaktívne ióny draslíka, chloridov bóru a ďalších sa v tomto systéme nezachytávajú. Vysýtené ionexové náplne sa neregenerujú. Na tomto stupni sa dosiahne najefektívnejšie požadované vyčistenie roztoku solí od ra-nuklidov.

Systém čistenia ra-koncentrátu selektívnymi sorbentami obsahuje nasledovné zariadenia:

- ✓ filtre so selektívnymi náplňami
- ✓ vodorovné tienenie
- ✓ zvislé odnímateľné tienenie
- ✓ systém vyplavovania vysýtených ionexových náplní
- ✓ systém plnenia filtrov novým ionexovými náplňami

Systém vákuovej sušiarne

Vyčistený koncentrát je po filtrácii zachytávaný do jednej z dvoch nádrží čistého roztoku. Jedna nádrž je v režime naplňovania a druhá nádrž je v režime spracovávaní, t.j. sušenia a následného vyčerpávania do 200 l suda. Sušenie je zabezpečené systémom vákuového sušenia s externým ohrevom, ktoré zabezpečí 100 % suchý produkt - kryštalické soli z koncentrátu s hmotnostnou aktivitou pod 100 Bq/kg.

Jednotlivé procesy sú riadené programovateľným riadiacim systémom s nastavenými alarmami a bezpečnostnými funkciami a sú tvorené týmito zariadeniami:

- ✓ nádrž vyčisteného koncentrátu
- ✓ systém vákuovej sušiarne (ohrev, vytvorenie vákua, chladenie, odvod kondenzátu, riadenie teploty a vákua, riadenie plnenia sudov)
- ✓ systém výmeny sudov (plný/prázdny)

Inštalácia DTS systému

Schéma implementácie nového systému spracovania rádioaktívnych koncentrátov v EBO V2 je schematicky na obrázku.

Nové zariadenie bude inštalované za prevádzky súčasného nakladania s KRAO.

Všetky testy budú vykonané pred zapojením nového systému.

Až po úspešnom ukončení skúšok bude nový systém plne zapojený do prevádzky.

Charakteristika odpadu určeného na spracovanie

Zariadenie DTS slúži k spracovaniu

- čerstvého koncentráta z odparky/doodparky,
- historického koncentráta zo skladovacích nádrží aktívneho koncentráta.

Výsledné produkty z procesu spracovania budú:

A. Nízko a stredne aktívne rádioaktívne odpady:

- **Pevné RAO** - veľmi malé objemy použitých filtračných membrán, ktoré budú spracovávané ako ostatný lisovateľný RAO vznikajúci za prevádzky, a následne trvalo uložené v RÚ RAO Mochovce. Predpokladaný ročný objem <0,01 m³.
- **Kvapalnú RAO** - sorbenty, kaly a sedimenty, skladované v elektrárni v nádržiach stredne aktívnych sorbentov, ktoré budú spracované už zavedenými a používanými technológiami spracovania (cementácia, bitumenácia, SIALizácia) a následne trvalo uložené v RÚ RAO Mochovce. Predpokladaný ročný objem 2-3 m³.

B. Neaktívne, resp. nízkoaktívne odpady, ktoré spĺňajú kritériá pre uvoľnenie do životného prostredia:

- **Kryštalické soli** - nízko kontaminované pevné odpady s aktivitou rádionuklidov menšou ako je limitná aktivita pre uvádzanie spod inštitucionálnej kontroly do ŽP. Tieto odpady budú odvážané a uskladňované na skládkach nebezpečného odpadu. Ročná produkcia týchto odpadov sa predpokladá v množstve cca 30 ton.
- **Čistý kondenzát** - vznikajúci z procesu odparovania (sušenia). Predpokladaný ročný objem cca 130 m³.

Bilancia množstiev a aktivít pri spracovaní ra-koncentráta.

Uvedené technológie spracovania RAO sú prevádzkované spoločnosťou JAVYS, a.s. v zariadení Finálne spracovanie kvapalných RAO (FS KRAO) v Mochovciach. Z hľadiska aktivity budú vzniknuté sorbenty, kaly aj membrány spĺňať kritériá prijateľnosti pre spracovateľské technológie aj kritériá uložiteľnosti na RÚ RAO.

Bilancia množstiev a aktivít pri spracovaní ra-koncentráta.

Systém na spracovanie ra-koncentráta je založený na viacstupňovom procese oddelenia rádioaktívnych nuklidov z koncentrovaného roztoku odpadových vôd, t.j. z rádioaktívneho koncentráta. V priebehu celého procesu sú rádionuklidy postupne zachytávané práškovými sorbentami, na ultrafiltroch a v poslednom kroku je roztok solí dočistený na selektívnych ionexoch. Vyčistený roztok solí je potom odparený vo vákuovej sušiarňi, pričom „kryštalické soli“ ako výsledný produkt majú hmotnostnú aktivitu nižšiu, ako sú platné uvoľňovacie úrovne pre uvádzanie rádioaktívnych látok do životného prostredia.

Laboratórnymi testami na modelovom zariadení (viď tiež kapitoly A/II./8.8) boli získané reálne bilančné množstvá vzniknutého sekundárneho odpadu (rádioaktívneho aj neaktívneho) po spracovaní koncentráta na zariadení DTS.

Po spracovaní 1 m³ reálneho ra-koncentráta z nádrží JE Mochovce vznikne priemerne:

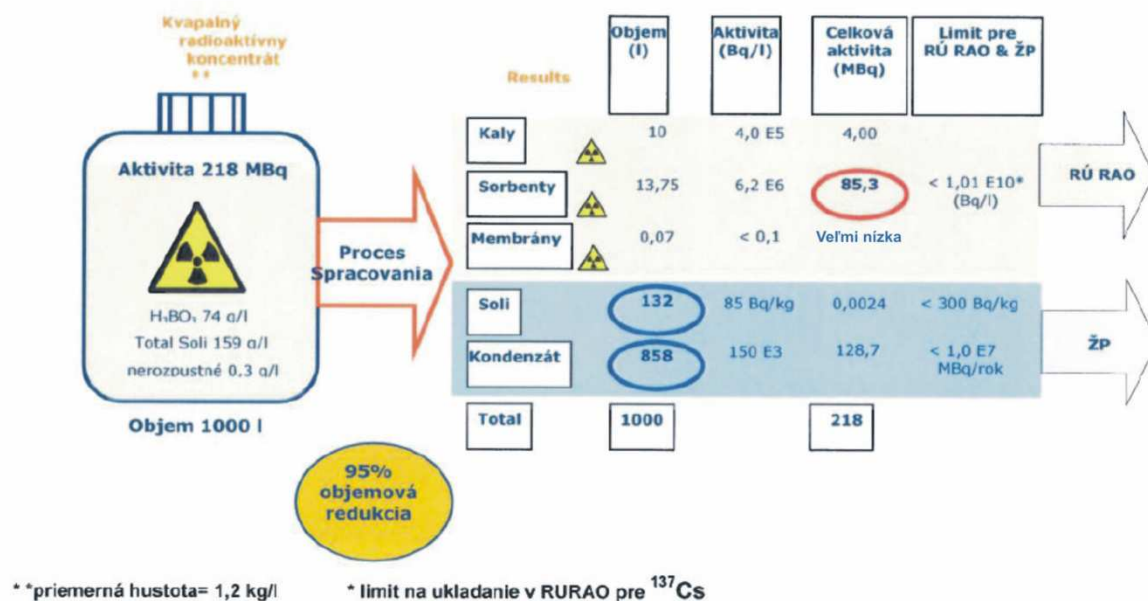
- ✓ 10 litrov (cca 12 kg) rádioaktívnych kalov,
- ✓ 13,75 litrov (5,5 kg) rádioaktívnych sorbentov,
- ✓ minimálne množstvo použitých aktívnych membrán,
- ✓ 132 litrov (150 kg) neaktívnych kryštalických solí,
- ✓ 858 litrov čistého kondenzátu.

Z hľadiska bilancie aktivity sa cca 93% aktivity, ktorú predstavujú rádionuklidy Cs-137, Cs-134, Sb 124, Sb-125, Co-60, Mn-54, Fe-55, Co-58 Ag-110 a iné, zachytí v sorbentoch a cca 7% v kaloch.

Z hľadiska bilancie objemu, po spracovaní 1000 litrov reálneho ra-konzentrátu, cca 990 litrov predstavujú neaktívne výsledné produkty a 10 litrov aktívny kal. Najviac vzniká cca 14 litrov aktívnych sorbentov (vrátane membrán), ktoré boli použité v procese čistenia. Celková redukcia objemu rádioaktívneho odpadu po spracovaní na zariadení DTS predstavuje viac ako 95%, čím dochádza k výraznej úspore potenciálnych požiadaviek na skladovacie kapacity RÚ RAO.

Na obrázku 1 sú znázornené kvantitatívne bilancie výsledných odpadov, zodpovedajúcej aktivity a tiež platné limity:

Obr. 1: Bilancia množstiev a aktivít odpadov po spracovaní 1 m³ ra-konzentrátu.



Čistý kondenzát

Čistý kondenzát vznikajúci z procesu odparovania (sušenia) rovnako ako štandardný čistý kondenzát vznikajúci za prevádzky má zvýšený obsah trícia a je zberaný v kontrolných nádržiach. Je možné ho opätovne použiť v technologických systémoch primárneho okruhu.

Prebytočný čistý kondenzát, ktorý nie je recyklovaný do primárneho okruhu, je možné po patričnom zriedení vodou a rádiochemickej kontrole vypustiť cez výpustný objekt a uvoľniť do životného prostredia v súlade s legislatívnymi požiadavkami.

Trícium zo spracovávaného ra-konzentrátu prechádza takmer v plnom rozsahu do čistého kondenzátu, obdobne ako aj pri štandardnom režime odparky ŠOV 3 v prevádzke.

Vody s obsahom trícia

Trícium, vznikajúce v chladiacej aktívnej zóne reaktora, je veľmi nízkoenergetický β -žiarič s dlhou dobou polpremeny (12,34 rokov). Tento rádioaktívny izotop vodíka nie je možné bežnými čistiacími procesmi z chladiča odstrániť, v dôsledku čoho jeho aktivita v chladiči narastá. V kontrolných nádržiach čistého kondenzátu sú zhromažďované prečistené odpadné vody, ktoré prešli procesom čistenia v PS 11 (sedimentácia, destilácia, filtrácia, iónovýmena). Kombináciou týchto procesov je dosiahnuté vyčistenie odpadových vôd pod hranicu objemovej aktivity bez trícia na 4,0E+04 Bq.m⁻³. Takto prečistené odpadné vody sú zhromažďované v kontrolných nádržiach, kde je čistý kondenzát rádiochemicky kontrolovaný.

Na základe výsledkov analýz je čistý kondenzát spracovaný nasledovnými spôsobmi:

- v prípade, že je prekročená limitná hranica objemovej aktivity čistého kondenzátu, sú vody z kontrolných nádrží vrátené späť do čistiaceho procesu PS 11 na nové prečistenie,
- v prípade, že limitná hodnota objemovej aktivity nie je prekročená, je väčšia časť vôd z kontrolných nádrží (cca 133 000 m³.rok⁻¹) prečerpaná do nádrží,

- malá časť čistého kondenzátu s vyhovujúcou objemovou aktivitou β (do $4,0E+04 \text{ Bq}\cdot\text{m}^3$ bez trícia) je z dôvodu udržania koncentrácie vo vodách PO vypúšťaná do priemyselnej kanalizácie. Koncentrácia trícia vo výpustnom objekte EMO nesmie prekročiť $3,0E+07 \text{ Bq}/\text{m}^3$ (vzhľadom k tomu, že rádiotoxicita trícia je veľmi nízka v porovnaní s inými rádionuklidmi, povolené limity sú vyššie).

Podľa NV 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, koncentrácia trícia pre kategóriu A3 (Hron), nemá prekročiť $1,0E+06 \text{ Bq}/\text{m}^3$, pričom sa vypúšťa tak aby sa neprekročila hodnota $0,5 \text{ Bq}/\text{m}^3$. Vypúšťanie je uskutočňované za dôslednej rádiochemickej kontroly kvality a množstva vypúšťaných vôd. Rýchlosť vypúšťania bude cca $5 \text{ m}^3\cdot\text{hod}^{-1}$, čiže celá nádrž bude vyprázdnená za 12 hodín. K vypúšťaniu sa použije chladiaca voda z kompresorovej stanice, ktorá slúži ako riediace médium pre tríciové vody. Prietokové pomery sú nastavené tak, že pritom dochádza k adekvátnemu zriedeniu tríciových vôd (30-120 násobné). Tým je zabezpečené, že tieto vody po vypustení z budovy pomocných prevádzok (BPP) už spĺňajú požiadavky Nariadenia vlády 345/2006 Zb. a rozhodnutia ÚVZ SR zo dňa 28.10.2011 a NV SR č. 269/2010, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, v znení neskorších predpisov.

Kryštalické soli

Jedná sa o nízko kontaminované pevné odpady s aktivitou rádionuklidov menšou ako je limitná aktivita pre uvádzanie spod inštitucionálnej kontroly do ŽP. Tieto odpady budú odvážané a uskladňované na skládkach nebezpečného odpadu. Ročná produkcia týchto odpadov bude závisieť od objemu spracovaného ra-konzentrátu a predpokladá sa v množstve 20 - 30 ton. Celková produkcia kryštalických solí (pri uvažovanej dobe prevádzky 60 rokov) bude 810 t.

V súlade so zákonom č. 223/2001 o odpadoch, v znení neskorších predpisov je potrebné priradiť tomuto odpadu katalógové číslo. Za kategorizáciu je zodpovedný producent nebezpečného odpadu (NO) a navrhnuté katalógové číslo je 06 03 14, t.j. tuhé soli a roztoky iné ako soli a roztoky obsahujúce kyanidy a ťažké kovy. Súhlas s kategorizáciou potvrdili SE, a.s. a EBA, s.r.o. ako dodávateľ na zneškodnenie odpadov v rámci zmluvy pre SE, a.s.

Uvádzanie ra-látok do ŽP

Uvádzanie rádioaktívnych látok do životného prostredia sa riadi zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a povolenie podľa tohto zákona na uvedenú činnosť vydáva Úrad verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR). JE EMO 1,2 má ročne povolené uvoľniť do ŽP 100 ton nízko kontaminovaných odpadov. Priemerné ročné množstvo nízkoaktívnych kontaminovaných odpadov uvádzané do ŽP za posledných päť rokov z JE EMO 1,2 bolo 38,5 t.

Navýšením ročných množstiev uvoľňovaných nízko kontaminovaných odpadov o cca 20 - 30 ton nedôjde k prekročeniu povolených ročných množstiev pre uvoľňovanie tohto druhu odpadov do ŽP. Z bilančného hľadiska rádionuklidov navýšenie nepredstavuje významný nárast.

Sekundárny rádioaktívny odpad vyprodukovaný v dôsledku realizácie navrhovanej zmeny vykazuje štandardné radiačné charakteristiky aj z pohľadu dávkového príkonu aj z pohľadu rádioizotopového zloženia rovnako ako aj RAO z bežnej prevádzky. Vyprodukované neaktívne soli spĺňajú uvoľňovacie úrovne v zmysle Nariadenia vlády č. 345/2006 Z. z. na uvádzanie nízko kontaminovaných materiálov do životného prostredia a taktiež objemy v zmysle súčasných platných rozhodnutí. Nie je preto potrebné meniť existujúce platné limitné hodnoty a objemy pre uvoľňovanie tohto druhu odpadu do životného prostredia v lokalite.

Vlastnosti kryštalických solí

Chemické vlastnosti kryštalických solí sú zobrazené v **Tab. 1: Chemické vlastnosti kryštalických solí**

Vlastnosť/charakteristika	EMO
pH	11,5-12,5
Obsah H_3BO_3 [g/dm^3]	92,6-113
Cl^- [g/dm^3]	0,16-0,35

K ⁺ [g/dm ³]	1,6-9,4
Na ⁺ [g/dm ³]	46-76,4
SO ₄ ²⁻ [g/dm ³]	0,6-1,8
NO ₃ ⁻ [g/dm ³]	4,2-34

Forma odpadu pre kryštalické soli: 200 l oceľový sud MEVA
Hmotnostná aktivita vybraných ra-nuklidov v kryštalických soliach: pod 300 Bq/kg
Celková hmotnosť suda s kryštalickými soľami: ~ 260 kg
Celková aktivita vybraných ra-nuklidov v sude s kryštalickými soľami: maximálne 78 kBq

Analýza kryštalických solí vykonaná podľa prílohy č. 5 zákona 223/2001 Z. z., v platnom znení je uvedená v **Tab. 2: Analýza kryštalických solí**

Ukazovateľ	skratka	Hodnota (mg/kg)	Hraničná hodnota mg/kg sušiny
arzén	As	<2	5 000
kadmium	Cd	<2	5 000
ortuť	Hg	<0,01	3 000
nikel	Ni	<4	5 000
olovo	Pb	<5	10 000
fenolový index	FNI	<0,3	10 000
kyanidy ľahko uvoľniteľné	CN	57,7	10 000
extrahovateľné organické halogén zlúčeniny	EOX	<1	100
Benzén, toulén, xelén	BTX	0,006	5000
Suma polychlórovaných bifenylov	PCB	<0,01	100
Suma uhľovodíkov (minerálny olej – C10 až C40)	NEL	6	100
Suma polycyklických aromatických uhľovodíkov	PAU	<0,05	100

Pozn. Analýza vzorky bola vykonaná Štátnym geologickým ústavom Dionýza Štúra v Geoanalytických laboratóriách, v júni 2010 na vzorku číslo KPK 10B05.

Preprava a skládovanie kryštalických solí

Kryštalické soli budú uložené na certifikovanú skládku nebezpečného odpadu. Navrhovaná zmena systému vyžadujúca vývoz kryštalických solí na skládky nebezpečného odpadu bola predbežne konzultovaná s firmou EBA, s.r.o. Chemické zloženie vyprodukovaných solí a taktiež navrhované ročné objemy nebezpečného odpadu, na základe neoficiálneho predbežného stanoviska, spĺňajú kritériá akceptovateľnosti pre existujúce skládky nebezpečného odpadu. Pre spracovanie 150 m³ koncentráту sa predpokladá produkcia v rozsahu 20 – 30 ton za rok. Produkt sa bude nachádzať v 200 l kovových sudoch, hmotnosť jednotlivého suda by mala byť cca 300 kg, t.j. ročná produkcia na úrovni 70 až 100 ks sudov. Vyprodukovaný nebezpečný odpad, kat. č. 06 03 14 bude na základe platnej zmluvy zneškodňovať fy. EBA, s.r.o. Bratislava. Nebezpečný odpad bude uložený na skládke nebezpečného odpadu za podmienok, že bude prepravovaný vo vhodných uzatvorených nevratných obaloch na to určených (oceľový sud). Pre uvedené množstvo sa predpokladá odvoz 3x až 5x ročne s využitím vozidiel externej firmy.

Kvapalné RAO

Úprava finálneho RAO produktu

Finálnym produktom celého spracovania (súčasného i navrhovaného systému) sú KRAO, upravené bitumenáciou, cementáciou alebo SIAL matricou, v 200 litrových sudoch a vložené do vláknotonového kontajnera (VBK), vyhovujúce limitom a podmienkam (LaP) pre skladovanie, transport a uloženie v RÚ RAO v Mochovciach. Kontajner VBK pojme 7 sudov a

každý z nich obsahuje maximálne 200 l spracovaného ra-koncentrátu do formy vhodnej pre úložisko.

U každého VBK sú deklarované chemické, fyzikálne a rádiochemické parametre konečného produktu v zmysle LaP pre RÚ RAO (ku každému sudu bude vyhotovený protokol, podľa ktorého je možné preveriť možnosť jeho uloženia na RÚ RAO) a je vykonaná a zdokumentovaná radiačná výstupná kontrola. Všetky údaje sú doložené v sprievodnom liste kontajnera, ktorého kontrola je podmienkou na jeho uloženie na RÚ RAO a je významným dokumentom na archiváciu uložených RAO v úložisku.

Doprava produktu

Sekundárne rádioaktívne odpady t.j. použité sorbenty a kaly sú prepravované potrubím do objektu SO 808/1-01 - FS KRAO. Preprava RAO v tuhej forme na úložisko je realizovaná v certifikovaných prepravných zariadeniach na dopravných prostriedkoch spĺňajúcich podmienky Európskej dohody o medzinárodnej preprave nebezpečných vecí (ADR), resp. Poriadku pre medzinárodnú železničnú prepravu nebezpečného tovaru (RID), zákona č. 541/2004 Z. z. a vyhlášky ÚJD SR č. 57/2006 Z. z.

Napriek tomu, že navrhované DTS zariadenie bude spracovávať približne dvojnásobné množstvá ra-koncentrátu (čerstvý a historický koncentrát), než bolo spracovávané subdodávateľsky v JAVYS, doprava na úložisko bude podstatne znížená. Predpokladá sa odvoz 1- 2 VBK ročne v porovnaní s 20-30 VBK ročne v súčasnosti.

Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov RÚ RAO

Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov (RÚ RAO) Mochovce je multibariérové úložisko povrchového typu, určené na konečné uloženie pevných a spevnených nízko a stredne aktívnych RAO vznikajúcich pri prevádzke a vyradovaní jadrových zariadení. RÚ RAO je umiestnené asi 1,5 km severozápadne od jadrovej elektrárne Mochovce. Areál úložiska má celkovú plochu 11,2 ha a tvorí ho komplex stavieb a technologických zariadení, slúžiacich na manipuláciu s RAO od ich príchodu na úložisko až po uloženie. V súčasnosti sa využíva cca 20% plochy areálu, zostávajúca plocha je určená na vybudovanie ďalších úložných štruktúr. Limity a podmienky bezpečnej prevádzky a boli odvodené na základe bezpečnostných rozborov úložiska. Bezpečnostné rozborov úložiska predstavujú komplexné zhodnotenie rizík súvisiacich s ukladáním rádioaktívnych odpadov a preukázanie funkčnosti a bezpečnosti celého úložného systému z hľadiska jeho možných vplyvov na človeka a na životné prostredie, berúc do úvahy prirodzený vývoj úložiska, ako i prípadné možnosti jeho narušenia po ukončení ukladania v úložisku a jeho uzatvorení.

Dlhodobá bezpečnosť RÚ RAO sa dosahuje obmedzením aktivity rádionuklidov v balenej forme – VBK a celkového inventára rádionuklidov v úložisku tak, aby boli splnené základné stanovené kritériá pre toto jadrové zariadenie, čo je maximálna efektívna dávka pre jednotlivca po ukončení inštitucionálnej kontroly úložiska 0,1 mSv pre evolučný scenár šírenia rádionuklidov a 1 mSv pre scenár narušiteľa. Limity a podmienky prevádzky RU RAO zabezpečujú, že ožiarenie jednotlivcov z kritickej skupiny obyvateľov nepresiahne hodnoty dané orgánom štátneho zdravotného dozoru.

Množstvá spracovávaných ra-koncentrátov

Charakteristika RAO Pri prevádzke jadrového zariadenia s reaktorom VVER sa v chladive primárneho okruhu, v dôsledku jeho kontaktu s aktívnou zónou reaktora, indukuje aktivita, ktorá je zdrojom plyných, kvapalných a pevných rádioaktívnych odpadov.

Rádioaktivita chladiva je tvorená týmito hlavnými zložkami rádioaktivitou chladiva, vznikajúcou v dôsledku vzájomného pôsobenia neutrónového toku v aktívnej zóne s jadrami izotopov prvkov nachádzajúcich sa v molekulách chladiva alebo jeho prímеси 134, Sb 124, Sb-125, Co-60, Mn-54, Fe-55, Co-58 Ag-110 a iné, zachytená v sorbentoch a cca 7% v kaloch. Cs-134, Sb 124, Sb-125, Co-60, Mn-54, Fe-55, Co-58 Ag-110 a iné, zachytená v sorbentoch a cca 7% v kaloch.

Z hľadiska bilancie objemu, po spracovaní 1000 litrov reálneho ra-koncentrátu, cca 990 litrov predstavujú neaktívne výsledné produkty a 10 litrov aktívny kal. Najviac vzniká cca 14 litrov aktívnych sorbentov (vrátane membrán), ktoré boli použité v procese čistenia. Celková redukcia objemu rádioaktívneho odpadu po spracovaní na zariadení DTS predstavuje viac ako 95%, čím dochádza k výraznej úspore potenciálnych požiadaviek na skladovacie kapacity RÚ RAO.

Produkty aktivácie - (H-3, C-14, K-42, Cs-134,...) vznikajú v chladiči ako výsledok reakcie neutrónov a protónov s nuklidmi nachádzajúcimi sa v chladiči alebo v jeho prímiesiach. Významným prvkom, najmä z hľadiska výpustí je trícium (H-3), ktorého aktivita v chladiči je určená hlavne reakciou neutrónov s bórom B-10 (kyselina boritá v chladiči). Cs-134 vzniká zachytním neutrónu stabilným Cs-133, ktorý je dcérskym izotopom produktu štiepenia Xe-133.

Vo vzťahu k systému nakladania s RAO sú dôležité najmä tieto rádionuklidy: C-14 s dobou polpremeny 5730 rokov, H-3 s dobou polpremeny 12,26 roka a Cs-134 s dobou polpremeny 2,06 roka

Produkty štiepenia - aktivita produktov štiepenia v chladiči primárneho okruhu, rovnako ako vyššie uvedených produktov aktivácie chladiča, bola stanovená pre efektívnu dobu prevádzky reaktora 7000 hodín za rok. Relevantné nuklidy: Cs-137 s dobou polpremeny 30 rokov a Sr-90 s dobou polpremeny 28,6 roka. Z produktov korózie je pre dané účely potrebné uviesť Co-60 s dobou polpremeny 5,25 roka.

Tvorba skladovania a spracovania ra-koncentrátu

Z prehľadu tvorby rádioaktívneho koncentrátu v EMO je zrejмый trvalý trend znižovania produkcie. K výraznému zníženiu produkcie ra-koncentrátov hlavnou mierou prispel projekt minimalizácie KRAO v SE, ktorý zahŕňa organizačné opatrenia ale hlavne modifikácie zariadení JE, ktoré zlepšujú hospodárenie s roztokmi H_3BO_3 a minimalizujú nátoky odpadových vôd, z ktorých po spracovaní vzniká ra-koncentrát. Rovnako sa ďalšie zníženie produkcie RAO v EMO očakáva po realizácii ďalších podprojektov.

Disponibilné kapacity pre skladovanie kvapalných RAO sú nasledovné:

- pre koncentrát v EMO 1,2 : $4 \times 550 \text{ m}^3 = 2200 \text{ m}^3$
- pre sorbenty v EMO 1,2 : $2 \times 460 \text{ m}^3 = 920 \text{ m}^3$

Navrhované DTS zariadenie je projektované na kapacitu 150 m^3 za rok a bude spracovávať ako čerstvý tak historický ra-koncentrát. Súčasná tvorba čerstvého ra-koncentrátu je pod 40 m^3 za rok a ďalej sa znižuje. Spracovanie historického koncentrátu skladovaného v nádržiach sa predpokladá v objeme 110 m^3 za rok.

Množstvá spracovávaných KRAO

Množstvá spracovaných KRAO, aktivita a dominantné izotopické zloženie sú uvedené v nasledovnej Tab. 3: *Množstvá spracovaných KRAO, aktivita a dominantné izotopické zloženie*

	Čerstvý koncentrát	Sorbenty
Množstvo čerstvého koncentrátu za rok 2012	$39 \text{ m}^3/\text{rok}$	$2 \text{ m}^3/\text{rok}$
Aktivita	$10^6 - 10^8 \text{ Bq/dm}^3$	$4 \cdot 10^2 - 4 \cdot 10^9 \text{ Bq/dm}^3$
Izotopické zloženie	90 % ^{137}Cs , 10 % ^{60}Co	80 % ^{137}Cs , 20 % ^{60}Co
Soľnosť	priem. 200 g/dm^3	-
Množstvo spracovaného koncentrátu za rok	$150 \text{ m}^3/\text{rok}$	-

Okrem typickej prítomnosti Cs-137 a Co-60 je zrejмая významná prítomnosť aj iných gama rádionuklidov Sb-124, Sb-135, Cs-134, Ag-110m a Co-58. Tieto rádionuklidy sú dôležité z hľadiska zaobchádzania s RAO, ale ich prítomnosť nemá vplyv ani na limitné hodnoty inventára rádionuklidov vo VBK (vrátane Co-60) ani na limitné hodnoty inventára rádionuklidov v RÚ RAO.

V predprevádzkovej bezpečnostnej správe FS KRAO Mochovce sú uvedené limitné ročné výpuste FS KRAO, ktorých hodnoty treba brať ako maximálne možné (viď. nasledovnú tabuľku

4). Uvedené rádionuklidy sú považované za významné vo výpustiach a pre zjednodušenie ďalších výpočtov boli len tieto navýšené o 1%. Hodnota 1%, ktorá je veľmi konzervatívna, zahŕňa aj vplyv ostatných rádionuklidov. Táto úvaha vyplýva aj z výsledkov publikovaných v Test Report Demo 3. Konzervatívne boli navýšené Pu-239, 240 aj vo výpustiach do hydrosféry. Z dôvodu celkovo nepatrných koncentrácií alfa nuklidov bola venovaná pozornosť len Pu-239, 240.

Tieto rádionuklidy predstavujú aj typických zástupcov štiepných produktov (Cs-137), koróznych produktov (Co-60), beta rádionuklidov (Sr-90) a alfa rádionuklidov (Pu-239, 240).

Tab. 4: Konzervatívne stanovené limitné ročné výpuste FS KRAO

Nuklid	Atmosféra [Bq/rok]	Hydrosféra [Bq/rok]
H-3	-	1,20E+13
Co-60	9,40E+07	1,10E+08
Sr-90	2,80E+07	9,99E+08
Cs-137	8,46E+08	9,90E+08
Pu-238, 239 a Am-241	8,80E+06	-
Spolu	9,77E+08	1,20E+13

Uvažovaný projektový ročný výkon zariadenia DTS je 150 m³ pre EMO za rok.

Testovanie zariadenia

Navrhované zariadenie bolo pre existujúce ra-koncentráty (historické aj novo produkované) odskúšané v laboratórnych podmienkach na zmenšenom modelovom zariadení 6

Cieľom skúšok bolo overiť, prostredníctvom testov na laboratórnom zariadení, schopnosť technológie DTS spracovať ra-koncentrát z jadrových elektrárníach v Mochovciach a Jaslovských Bohuniciach, t.j. potvrdiť schopnosť technológie zachytiť rádioaktívne izotopy prvkov obsiahnutých v koncentráte tak, aby zvyškové soli mali hodnotu aktivity nižšiu ako je hodnota stanovená pre uvoľnenie do ŽP.

V prvej etape bola technológia DTS laboratórne overená na vzorkách reálnych ra-koncentrátov z EBO V2 a EMO a výsledky skúšok potvrdili aplikovateľnosť tejto technológie. Pilotné testy prebiehali v troch etapách v období máj 2009 až október 2010. Výsledná sumárna hmotnostná aktivita ra-koncentrátu bola stanovená na 70 Bq/kg čo je hlboko pod stanovený limit 300 Bq/Kg podľa Nariadenia vlády 345/2006 Z. z. a taktiež pod limit 100 Bq/kg podľa platných európskych smerníc.

Pretože efektívnosť testovacieho zariadenia, vzhľadom k využitiu účinného povrchu sorbentov pri testovaných úzkych kolónach, je podstatne nižšia ako pri reálnych ionexových filtroch priemeru cca 60 cm, možno predpokladať reálne hodnoty aktivity solí ešte nižšie.

Z výsledkov testov vyplýva, že bola splnená požiadavka redukcie objemu kvapalných RAO ako aj výsledná aktivita vzniknutých odseparovaných solí, ktorá umožňuje ich uvoľnenie do životného prostredia ako „nebezpečný odpad“ (v zmysle zákona o odpadoch č. 223/2001).

Rádioaktívne nuklidy sú v procese koncentrované do kalu alebo zachytené na selektívnych sorbentoch a tým je výsledný objem rádioaktívnych odpadov významne zredukovaný. Predpokladaná redukcia objemu finálnej podoby RAO predstavuje pre 150 m³ ra-koncentrátu zníženie počtu VBK (za predpokladu zaplnenia iba koncentrátom) z 22 ks na 1 -2 ks VBK.

Skúsenosti s navrhovanou technológiou v jadrových aj iných zariadeniach

Kompletné zariadenie systému DTS, ktoré je navrhované na implementáciu do súčasného procesu spracovania KRAO, je unikátne a vyrobené bude „na mieru“ pre technológiu spracovania KRAO v JE EMO. Jednotlivé zariadenia, používané v systéme DTS, sú využívané v iných procesoch v rôznych jadrových zariadeniach po celom svete,

s výbornými výsledkami bez zaťaženie životného prostredia a zdravia dotknutého obyvateľstva.

K principiálnym zariadeniam, ktoré sú súčasťou navrhnutého DTS systému patrí:

Ozonátor (generátor ozónu) je prístroj, ktorý slúži na prevod atmosférického kyslíku na ozón pre oxidáciu organických látok na oxid uhličitý a vodu. Systém ozonácie sa používa na oxidáciu organických látok pred procesom ultrafiltrácie. Približne 99% nečistôt pochádza z ťažkých organických látok (t.j. oleje/tuky) a biologických znečisťovateľov (t.j. baktérie, riasy, huby, apod.). Ozón je úspešný v likvidácii organických látok, ktoré vedú k znečisteniu ultrafiltrácie a reverzného osmotického systému.

Hydrocyklóny boli použité v projekte Department of Energy (DOE) v Hanford, WA, kde boli jemné pevné látky odstránené v procese odstraňovania kalov pri vyraďovaní palivového bazéna, takto boli získané vysokoaktívne kaly na ďalšie spracovanie podobne ako v prípade JE EMO.

Tubulárna(trubicová) ultrafiltrácia (TUF™) je metóda vyradenia všetkých zostatkových častí, ktoré zahŕňajú ako izotopové tak aj neizotopové pevné látky. Mnohé z izotopov ako kobalt, mangán, chróm, železo, striebro a ďalšie sa často vyskytujú ako oxidy a uhličitany pevnej látky a preto musia byť odstránené.

TUF™ systémy boli v jadrových zariadeniach v zahraničí s úspechom použité na odstránenie pevných látok z borátového rádioaktívneho systému, za účelom ochrany iónovej výmeny alebo reverznej osmózy v spodnej vode, na čistenie vysokoaktívnej oplachovej vody a na odstránenie veľmi jemných kalov z bazénu vyhoretoho paliva.

Systém iónomeničov

Iónomeniče boli použité v mnohých elektrárnach na odstránenie finálnej aktivity pred vypustením do životného prostredia

Bubnový vákuový sušič (DrumDryer™) sa v jadrových elektrárnach využíva na sušenie koncentrátov kyseliny boritej a neboritých koncentrátov a kalov.

Spoločnosť DTS uviedla do prevádzky mnohé spoľahlivé varianty procesov ozonizácie, ultrafiltrácie a vysušania. V EMO tieto zariadenia budú prispôsobené konkrétnym kapacitným požiadavkám a priestorovým podmienkam umožňujúcim využitie dobrých technologických vlastností daného zariadenia.

Varianty navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je predložená v jednom variante. Na základe charakteru činnosti bola podaná žiadosť na MZP o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti. Na základe tejto žiadosti MZP vydalo dňa 29.11.2011 rozhodnutie č. 7624/2011 - 3.4/hp, ktorým upúšťa od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti v zmysle § 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z. z.

Predkladaný zámer obsahuje jeden variant navrhovanej činnosti (DTS systém), ako aj nulový variant, t.j. variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil.

Z hľadiska umiestnenia bude navrhovaná činnosť realizovaná na lokalite, ktorá je už determinovaná jestvujúcim komplexom atómovej elektrárne Mochovce – dvojblok EMO 1,2.

V roku 2008 bola v rámci spoločnosti SE, a.s., zostavená skupina odborníkov pre riešenie problematiky spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE. Boli oslovení deväť potenciálni dodávatelia riešenia, z ktorých do výberového konania na dodanie riešenia postúpili nasledujúce spoločnosti: Alldeco (SK), DTS (USA), Nukem – RADON (Nemecko a Rusko), Fortum (Fínsko).

Ako optimálne riešenie, ktoré zodpovedalo špecifikám chemického zloženia koncentráta bolo vybrané riešenie od spoločnosti DTS.

Táto technológia bola overená prostredníctvom testov na laboratórnom zariadení v JE Bohunice na vzorkách reálnych ra-koncentrátov z EMO a EBO s cieľom potvrdiť schopnosť zachytu rádionuklidov obsiahnutých v koncentráte tak, aby zvyškové soli mali hodnotu aktivity nižšiu ako je hodnota stanovená pre uvoľnenie do ŽP.

Výsledok skúšok potvrdil aplikovateľnosť technológie spoločnosti DTS v podmienkach EMO, splnenie požiadavky na redukciu objemu KRAO, ako aj výslednú aktivitu vzniknutých odseparovaných kryštalických solí, ktorá umožňuje ich uvoľnenie do ŽP v zmysle zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a Nariadenia vlády č. 345/2006 Z.z. aj po prípadnom sprísnení uvoľňovacej úrovne na hodnotu hmotnostnej aktivity 100 Bq/kg.

- **Predpokladané náklady na realizáciu nového zariadenia budú predstavovať cca 5 mil. €.**

III. POPIS PRIEBEHU POSUDZOVANIA

1. Vypracovanie správy o hodnotení

Správa o hodnotení navrhovanej činnosti **„IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2)“** bola vypracovaná v auguste 2013. Spracovateľom je kolektív pracovníkov organizácií firmy **EKOJET, s.r.o.**, Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava, Slovenská republika a firmy **AMEC, s. r. o.**, Křenová 58, 602 00 Brno, Česká republika.

Zodpovedný riešiteľ je **Mgr. Tomáš Šembera** s kolektívom pracovníkov v zložení: **Mgr. Viktor Bálint, Dr. Miroslav Dostál Ph.D., Bsc, Prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc., Ing. Jana Kurajdová, Ph.D., Ing. Jiří Konečný, Ing. Ladislav Konečný, Ing. Richard Mika a Ing. Petr Vymazal.**

Navrhovaná činnosť **„IPR EBO 10130 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE V2 Bohunice (JE EBO V2)“** (ďalej len „správa o hodnotení“) je zaradená podľa Prílohy č. 8 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“) *do kapitoly č. 2. Energetický priemysel, položka č. 10 Zariadenia na spracovanie, úpravu a ukladanie stredne a nízkoaktívnych odpadov z prevádzky a vyradovania jadrových elektrární a využívania rádionuklidov, časť A, čo predstavuje povinné hodnotenie bez limitu.*

Správou o hodnotení navrhovanej činnosti predchádzalo predloženie oznámenia o realizácii činnosti, ktoré príslušnému orgánu Ministerstvu životného prostredia Slovenskej republiky, odboru environmentálneho posudzovania (ďalej len „MŽP SR“) predložil na posúdenie navrhovateľ činnosti.

Navrhovateľ, **Slovenské elektrárne, a. s., Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava**, dňa 07. 09. 2011 listom č. SE/2011/079645 predložil na Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekciu environmentálneho hodnotenia a riadenia, odbor environmentálneho posudzovania (ďalej len „MŽP SR“) 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 vplyvov“) oznámenie podľa § 18 ods. 7) o zmenách navrhovaných činností súvisiacich s investičnými projektmi:

- **IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2);**
- **IPR EBO 10130 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE – V2 Bohunice (JE EBO V-2).**

Navrhované činnosti neboli novými činnosťami, ale je rozšírením existujúcich činností v tej konkrétnej danej lokalite, čo sa považuje za zmenu jednotlivých navrhovaných činností.

MŽP SR vykonalo posúdenie informácií uvedených v oznámení o zmene činnosti podľa § 18 ods. 7 zákona o posudzovaní pre navrhovateľa, Slovenské elektrárne, a. s., a vydalo podľa § 18, ods. 4) vyjadrenie, že navrhovanou zmenou, nie je možné vylúčiť prípadný nepriaznivý vplyv na životné prostredie a zdravie ľudí, a z toho dôvodu budú predmetom povinného posudzovania vplyvov podľa zákona o posudzovaní vplyvov. Činnosť uvedená v oznámení o zmene predstavovala zmenu činnosti, ktorá doteraz nebola posudzovaná, a ktorá

predstavuje aj realizáciu doplnenia zariadení v systéme určenom na úpravu a spracovanie rádioaktívneho odpadu v JE EMO 1,2.

Na základe uvedeného bolo na deň 26. 10. 2011 dohodnuté medzi príslušným orgánom a navrhovateľom pracovné stretnutie o ďalšom postupe pri procese posudzovania vyššie uvedených zmien činností predstavujúcich investičné projekty *IPR EMO 44200* a *IPR EBO 10130*.

Na pracovnom stretnutí sa zúčastnili piati zástupcovia navrhovateľa a príslušného úradu (viď prezenčná listina).

Na prerokovaní rozsahu hodnotenia bolo dohodnuté, že jednotlivé projekty:

- ✓ **IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2);**
- ✓ **IPR EBO 10130 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE – V2 Bohunice (JE EBO V-2)** budú posúdené samostatne.

Uvedená činnosť v oznámení o zmene predstavovala zmenu činnosti, ktorá doteraz nebola posudzovaná, a ktorá predstavuje aj realizáciu doplnenia zariadení v systéme určenom na úpravu a spracovanie rádioaktívneho odpadu v JE EMO 1,2. Prerokovanie rozsahu hodnotenia podľa § 30 zákona o posudzovaní bolo vykonané medzi príslušným orgánom (MŽP SR), rezortným orgánom (MH SR), povoľujúcim orgánom (ÚJD SR) a navrhovateľom (SE, a. s.) e-mailovou komunikáciou.

Návrh rozsahu hodnotenia odobril navrhovateľ e- mailom dňa 23. novembra 2011.

Na základe dohody medzi vyššie uvedenými účastníkmi procesu MŽP SR v spolupráci s príslušným orgánom, povoľujúcim orgánom a po prerokovaní s navrhovateľom určil podľa § 30 ods. 2 a ods. 3 zákona o posudzovaní rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti:

Pre ďalšie, hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti, zámer „**IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2)**“ sa určil okrem nulového variantu (súčasný stav na lokalite a stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila) aj posúdenie vplyvu navrhovaného variantu.

Navrhovateľ odôvodnil aktuálny variant riešenia v žiadosti o upustenie od variantného riešenia činnosti, ktorú predložil MŽP SR podľa § 22 ods. 7.

V rozsahu hodnotenia listom číslo 7624/2011 – 3.4/hp zo dňa 25. 11. 2011 určilo MŽP SR jeho tri všeobecné podmienky a 13 špecifických podmienok. Zároveň v liste bolo oznámené, že z hľadiska všeobecne záväzných právnych predpisov Slovenskej republiky predloží MŽP SR správu o hodnotení zmeny činnosti na zaujatie stanoviska podľa § 31 ods. 4 zákona o posudzovaní 27. zainteresovaným subjektom. Listom číslo 7624/2011 – 3.4/hp zo dňa 25. 11. 2011 bol rozsah hodnotenia doručený navrhovateľovi, piatim dotknutým obciam a bol daný na vedomie piatim orgánom štátnej a verejnej správy. Zároveň bol rozsah hodnotenia zverejnený na webovom sídle MŽP SR na adrese: <http://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/ipr-emo-44200-zmena-systemu-spracovania-kvapalnych-radioaktivnych-konc>.

2. ROZOSLANIE A ZVEREJNENIE SPRÁVY O HODNOTENÍ

Navrhovateľ činnosti, **Slovenské elektrárne, a.s., Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava**, predložil správu o hodnotení vypracovanú podľa § 31 ods. 2 a prílohy č. 11 zákona o posudzovaní vplyvov listom č. SE/2013/064347 zo dňa 19. 08. 2013. Navrhovaná činnosť v správe o hodnotení bola na posúdenie predložená v nulovom variante riešenia a v jednom navrhovanom technologickom variante riešenia.

Varianty navrhovanej činnosti posudzovaný aj nulový variant (tzn.j. variant, ktorý by nastal, ak by sa investičný zámer nerealizoval) majú rovnaké umiestnenie v objekte aktívnych pomocných prevádzok č. 801/1-01 v areáli JE EMO 1,2 v lokalite Mochovce.

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. Správa o hodnotení bola zverejnená aj na webovom sídle MŽP SR [www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/ipr-emo-44200-zmena-systemu-spracovania-kvapalnych-radioaktivnych-konc) na adrese: <http://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/ipr-emo-44200-zmena-systemu-spracovania-kvapalnych-radioaktivnych-konc>.

Po odovzdaní Správy o hodnotení navrhovanej činnosti MŽP SR doručilo správu na zaujatie stanoviska podľa § 23 ods. 1 zákona o posudzovaní vplyvov týmto zainteresovaným subjektom: rezortnému orgánu (Ministerstvu hospodárstva SR, sekcii energetiky, palív a energetiky), povoľujúcemu orgánu a dotknutým obciam (Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky; Obecnému úradu v Kalnej nad Hronom; Obecnému úradu v Novom Tekove; Obecnému úradu v Starom Tekove; Obecnému úradu vo Veľkom Ďure; Obecnému úradu Nemčiňany; Obecnému úradu v Malých Kozmálovciach;) dotknutým orgánom (Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky; Národnému inšpektorátu práce Slovenskej republiky, odboru inšpekcie práce v jadrovej energetike; Obvodnému úradu životného prostredia v Leviciach; Krajskému úradu životného prostredia v Nitre; Úradu Nitrianskeho samosprávneho kraja; Ministerstvu vnútra Slovenskej republiky, sekcii krízového manažmentu a civilnej ochrany; Prezídiu Hasičského a záchranného zboru Ministerstva vnútra Slovenskej republiky; Regionálnemu úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Leviciach; Inšpektorátu práce v Nitre; Technickej inšpekcii, a.s., v Bratislave; Úradu pre reguláciu železničnej dopravy v Bratislave; Obvodnému úradu pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Leviciach; Krajskému pozemkovému úradu v Nitre; Obvodnému úradu odboru civilnej obrany a krízového riadenia v Nitre;).

Správa o hodnotení bola zároveň zaslaná na zaujatie stanoviska Slovenskej agentúre životného prostredia v Banskej Bystrici, Ministerstvu životného prostredia SR, sekcii vôd a energetických zdrojov; Ministerstvu životného prostredia SR, sekcii geológie a prírodných zdrojov; Ministerstvu životného prostredia SR, odboru ochrany ovzdušia; Ministerstvu životného prostredia SR, odboru manažmentu environmentálnych rizík a biologickej bezpečnosti (§ 33 ods. 1 zákona o posudzovaní vplyvov) .

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

3. PREROKOVANIE SPRÁVY S VEREJNOSŤOU

Spoločné verejné prerokovanie Správy o hodnotení „**IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2)**“ pre dotknuté obce Kalná nad Hronom a Nový Tekov sa konalo podľa ods. 2 ods. 3 a ods. 5 § 34 zákona o posudzovaní v pondelok 30. septembra 2013 v čase od 15.00 hod. v priestoroch Kultúrno-spoločenskej sály na Nitrianskej ulici č. 6 v Kalnej nad Hronom (4 občania a 20 zástupcov organizácií).

Na verejné prerokovanie boli účastníci procesu posudzovania (25) pozvaní pozvánkou obce Kalná nad Hronom list č. 664/2013 zo dňa 12. 09. 2013.

Na verejnom prerokovaní boli zrekapitulované doterajšie kroky v procese hodnotenia vplyvov na životné prostredie z pohľadu dotknutých obcí a navrhovateľa.

Starosta obce Kalná nad Hronom Ing. Ladislav Éhn privítal účastníkov spoločného verejného prerokovania a ozrejmil niektoré základné fakty vo vzťahu k zákonu o posudzovaní vplyvov.

Zástupca spracovateľa fy. Ekojet, s.r.o. Mgr. Tomáš Šembera prezentoval správu o hodnotení pre investičný zámer. Prezentácia bola venovaná najmä oboznámeniu sa so základnými údajmi navrhovanej činnosti, jej lokalizáciou v rámci areálu JE EMO 1,2 účelom,

navrhovanou technológiou, vstupmi a výstupmi a s jednotlivými vplyvmi na všetky zložky životného prostredia. Súčasťou prezentácie bolo aj vysvetlenie navrhovanej činnosti v zmysle zákona o posudzovaní vplyvov.

Dr. Miroslav Dostál Ph.D., Bsc (fy. AMEC s.r.o., Brno) – doplnil informácie ohľadom inštalovaného zariadenia. Uviedol, že pôjde o zariadenie malého rozsahu, ktoré neovplyvní súčasnú prevádzku elektrárne. Dodal, že existujúce spracovanie kvapalného odpadu zostane funkčné a naďalej bude pracovať v rovnakej forme ako súčasne a nové zariadenie bude v podstate doplnené do súčasného systému za účelom zníženia objemu rádioaktívneho odpadu. Podobne z hľadiska jadrovej bezpečnosti, navrhované zariadenie pracuje pri štandardných podmienkach (teplota, tlak). Najhoršia udalosť môže byť situácia, ktorá by nastala ako dôsledok úniku kvapalného odpadu. Havária by bola obmedzená len na budovu pomocných prevádzok. Celé zariadenie bude umiestnené v záchytnej vaničke, ktorá je schopná zadržať kompletný objem spracovávanej kvapaliny.

V následnej diskusii bola prerokovaná otázka, či bude zariadenie schopné spĺňať pripravované prísnejšie hodnoty uvoľňovacej úrovne hmotnostnej aktivity rádionuklidov – podľa aktuálne platnej legislatívy sa jedná o hodnotu 300 Bq, pričom v schvaľovacom procese je európska smernica s hodnotou uvoľňovacej úrovne 100 Bq. Odpovede aj na nadväzujúce otázky k danej téme objasnili aj horizont implementácie aktuálne schvaľovanej európskej smernice, jej záväznosť pre SR, aj kroky, ktoré už vzhľadom na skutočnosť, že sprísnenie sa očakáva, navrhovateľ aj dodávateľ už realizovali. Patrí sem ustanovenie v kontrakte o povinnosti dodávateľa upraviť technológiu v prípade nových prísnejších hodnôt uvoľňovacích úrovní.

Zástupca navrhovateľa Ing. V. Remiáš uviedol, že úpravou procesu je technicky možné dosiahnuť požadované hodnoty. Ing. J. Lukačovič doplnil, že výsledky sú reálne overené na modelovom zariadení inštalovanom v SE, na ktorom prebiehali testy aby sa doladili chemické režimy, výber selektívnych sorbentov na zachytenie rádionuklidov pre splnenie uvoľňovacej aktivity pre kryštalické soli. Následne dodal, čo sa týka sprísnených limitov aby na výstupe bola nižšia uvoľňová aktivita, nie je to kapacitou linky tá zostáva rovnaká ako je projektovaná (150 m³/rok) bude to skôr úpravou chemického režimu (pH, skladba/zloženie sorbentov).

Ďalšie otázky sa týkali vyprodukovaného odpadu, napr. na akú skládku sa bude vyvážať, či budú vyprodukované soli stabilné, ďalej či navrhovaná činnosť bude mať nepriaznivé vplyvy presahujúce štátne hranice, čo sa stane ak výsledný produkt nebude vyhovovať na uvoľnenie do životného prostredia. Dodávateľ garantuje požadovanú uvoľňovaciu aktivitu, procesy v jednotlivých technologických stupňoch budú kontrolované a v prípade potreby sa môžu opakovať (viacnásobné čistenie a pod.). Do každej fázy procesu bude vstupovať produkt požadovaných parametrov.

V diskusii bolo okrem odpovedí na dotazy účastníkom podrobne objasnené legislatívne chápanie pojmov spracovanie a úprava rádioaktívneho odpadu.

Zástupca fy. JAVYS, a. s. p. Ing. M. Rosol otvoril otázku zvýšenia aktivity resp. príkonu kontaktnej dávky vo zvyšných 5 % RAO, ktorý je určený na ďalšie spracovanie, či sa príkon dávky meral a či jeho zvýšenie bude mať dopad na ďalšie spracovanie tohto RAO. Následne sa pýtal, či v iných elektrárňach kde takéto zariadenie je inštalované sa používajú aj väčšie objemy nádrží na spracovanie.

Ing. V. Remiáš v odpovedi uviedol, že limity pre finálne spracovanie nebudú prekročené a celá technológia je založená na tom, že nie je predpoklad, že sa prevýšia súčasné alebo existujúce limity dávkových príkonov a zariadenie bude celkovo pracovať s malými objemami ra-odpadu (nádrž na ozonizáciu 3 m³ a nádrž na práškové sorbenty 1,7 m³). Ing. J. Lukačovič doplnil túto diskusnú tému údajom o plánovanej kapacite linky 150 m³/rok pre 4 bloky elektrárne a v rámci tejto témy sa ešte diskutovalo o ekonomike následného spracovania 5 % objemu ra-odpadu.

EBA, s.r.o. ako zmluvný partner SE. a.s. na zneškodňovanie ostatných a nebezpečných odpadov bude s vysokou pravdepodobnosťou ukladať nebezpečný odpad na skládku Tekovská ekologická alebo SITA, pričom obidve skládky majú kazety na uskladnenie nebezpečného odpadu.

V zmysle zákona o verejnom zdravotníctve môže byť tento odpad uvoľnený do ŽP za určitých podmienok, ktoré musia byť splnené (napr. skládka bude musieť byť monitorovaná). Katalógové číslo NO bude 06 03 14, t.j. tuhé soli a roztoky iné ako soli a roztoky obsahujúce kyanidy a ťažké kovy. Súhlas s kategorizáciou potvrdili SE, a.s. a EBA, s.r.o., ako dodávateľ na zneškodnenie odpadov v rámci zmluvy pre SE, a.s.

P. Ing. H. Poncová (MŽP SR) položila otázku, či zvyšný ra-odpad bude naďalej spracovávať JAVYS, a.s.; v odpovedi p. Ing. V. Remiáš uviedol, že ra-odpad bude naďalej spracovávať JAVYS, a.s., ktorý zabezpečuje finálnu úpravu ra-odpadu pre trvalé uloženie do RÚ RAO. S JAVYS-om sa počíta aj naďalej, nie je ho možné z tohto cyklu vynechať, s tým že SE, a.s. budú produkovať menej ra-odpadu.

P. Ing. M. Rosol odpoveď doplnil konštatovaním, že sa prakticky výrazne zníži objem / hmotnosť ra-odpadu, ale aktivita zostane, uvedené ďalej doplnil p. Ing. V. Remiáš – áno, tým pádom sa lepšie využije súčasná kapacita RÚ RAO, ktoré je z hľadiska aktivity vyťažené.

V rámci diskusie k tejto otázke bolo ešte ozrejmene p. Ing. Lukačovičom aké budú vznikať z procesu navrhovanej činnosti odpady a akým spôsobom sa bude s nimi následne nakladať, resp. ktoré pôjdu na ďalšie spracovanie do spoločnosti JAVYS, a.s. a ktoré je možné uvoľniť do ŽP.

P. Ing. Krajčovič (JAVYS, a.s.) položil otázku: V akej forme sa budú dostávať ra-odpady vzniknuté z procesu do JAVYS-u? Odpovedal Ing. J. Lukačovič – budú sa dostávať takým istým spôsobom / formou ako v súčasnosti. Existujúce dohody, resp. podmienky budú zachované aj naďalej.

P. Ing. L. Ďhn (starosta obce Kalná nad Hronom) sa pýtal na prezentovanú schému (obr. 5, v správe o hodnotení), na ktorej je uvedená vstupná aktivita kvapalného ra-koncentrátu 218 MBq, čiže čo sa stane keď bude táto aktivita vyššia? Bude sa to riediť?

P. Ing. V. Remiáš – uviedol, že ide iba o príklad / modelovú situáciu. Vstupná aktivita koncentrátu v tomto systéme nie je rozhodujúca, systém dokáže vyčistiť koncentrát v tom rozsahu ako existuje. Čím vyššia aktivita, tým je potrebné pridať viac sorbentov a naopak.

Všeobecné závery diskusie – celé verejné prerokovanie malo pokojný priebeh bez negatívnych ohlasov voči navrhovanej činnosti. V záveroch boli diskutované témy na úrovni JAVYS, a.s. a SE, a.s. ohľadom výstupných parametrov vznikajúcich ra-odpadov pre ďalšie spracovanie JAVYS-om, a. s., ktoré neboli predmetom verejného prerokovania.

Záverom boli zúčastnení upozornení na jednotlivé termíny v ďalšom procese posudzovania navrhovanej činnosti.

Všetky otázky občanov boli zodpovedané a objasnené.

Z priebehu spoločného verejného prerokovania bol vyhotovený záznam, ktorý bol spolu s prezenčnou listinou a potvrdeniami obcí Kalná nad Hronom a Nový Tekov o zverejnení správy o hodnotení zaslaný na MŽP SR dňa 09. 10. 2013 a je súčasťou archivovanej dokumentácie.

4. STANOVISKÁ, PRIPOMIENKY A ODBORNÉ POSUDKY PREDLOŽENÉ K SPRÁVE O HODNOTENÍ

V zákonom stanovenej lehote podľa § 18 zákona boli doručené od dotknutých a zainteresovaných subjektov nasledovné písomné stanoviská:

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, sekcia energetiky, (list č. 4194/2013-4100 zo dňa 12. 09. 2013)

Uvádza, že na základe podrobného hodnotenia variantov zo všetkých posudzovaných aspektov, t.j. environmentálnych, technicko-technologických, ako aj ekonomických, pri rešpektovaní stanovených limitov a podmienok prevádzkovania, pri celkovom sumarizujúcom hodnotení vplyvov a dopadov navrhovanej činnosti za predpokladu dodržiavania všetkých legislatívnych požiadaviek a stanovených podmienok odporúča posudzovaný variant č. 1.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia geológie a prírodných zdrojov, Odbor štátnej geologickej správy, (list č. 48480/2013 zo dňa 23. 09. 2013)

K vecnému obsahu predloženej Správy o hodnotení a k výberu optimálneho variantu nemá žiadne pripomienky.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia vôd, (list č. 46512/2013 3552/2013-6.1 zo dňa 10. 10. 2013)

Upozorňuje však na skutočnosť, že spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov môže vo všeobecnosti ovplyvniť režim a kvalitu vôd a v tejto súvislosti je potrebné dbať na opatrenia súvisiace s ochranou vôd a dodržiavať ustanovenia platnej legislatívy, najmä zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov. Z hľadiska odvádzania a zneškodňovania odpadových vôd zdôrazňuje potrebu postupovať podľa Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

K predloženej Správe o hodnotení nemá zásadné pripomienky a z hľadiska záujmov vodného hospodárstva súhlasí s navrhovaným variantom.

Vyjadrenie odborne spôsobilej osoby podľa § 36 zákona o posudzovaní

Odporúčanie sa berie na vedomie a zapracuje sa do opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia, Odbor environmentálnych rizík a biologickej bezpečnosti, (list č. 49349/2013 zo dňa 02. 10. 2013)

Vzhľadom na pôsobnosť odboru nemá pripomienky k navrhovanej činnosti.

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky Prezídium hasičského a záchranného zboru, (list č. PHZ-OPP-2013/002107-002 zo dňa 23. 09. 2013)

Z hľadiska svojich kompetencií a sledovaných záujmov nemá k predloženej správe o hodnotení navrhovanej činnosti pripomienky.

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, prof. MUDr. Ivan Rovný, PhD., hlavný hygienik Slovenskej republiky (list č. OOPŽ – 7213/2013 zo dňa 27. 09. 2013)

Konštatuje, že správa o hodnotení poskytuje informácie potrebné na posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Považuje vplyv navrhovanej zmeny spracovania kvapalných rádioaktívnych odpadov technológiou DTS v jadrovom zariadení EMO 1,2 na rádioaktivitu v životnom prostredí a na záťaž obyvateľstva z hľadiska ochrany verejného zdravia pred ionizujúcim žiarením za prijateľný.

Nemá námietky proti realizácii navrhovanej zmeny systému spracovania rádioaktívnych koncentrátov v SE EMO 1,2 z hľadiska vplyvu na životné prostredie. Stanovisko odôvodňuje nasledovne:

- ✓ Technologické zariadenie bude inštalované v už jestvujúcom kontrolovanom pásme v objektoch SE EMO 1,2.
- ✓ Realizáciou technológie DTS sa dosiahne významná redukcia objemu rádioaktívnych koncentrátov.

Upozorňuje, že podľa predloženej správy sa pri konzervatívnych predpokladoch odhaduje, že prevádzka zariadenia DTS môže viesť k zvýšeniu aktivity exhalátov a odpadových vôd na úrovni do 1% súčasných priemerných hodnôt.

Konštatuje, že rádiologický limit pre vypúšťanie rádioaktívnych látok z SE EMO 1,2, ktorý je platný v zmysle rozhodnutia ÚVZ SR č. OOPŽ/6773/2011 zo dňa 20. 10. 2011 nebude teda prekročený. Vzhľadom na súčasnú úroveň aktivity trícia v odpadových vodách z SE EMO 1,2, môže zvýšenie aktivity trícia v dôsledku činnosti zariadenia DTS viesť k prekročeniu smernej hodnoty pre aktivitu trícia stanovenú v citovanom rozhodnutí.

Uvádza, že prekročenie ostatných smerných hodnôt pre aktivitu vypúšťaných rádioaktívnych látok nehrozí.

Predpokladá sa, že celková aktivita rádioaktívnych látok vypustených do životného prostredia z jadrových zariadení v lokalite Mochovce sa však nezmení, pretože zvýšenie aktivity

rádioaktívnych látok z jadrovej elektrárne Mochovce bude kompenzované poklesom aktivity rádioaktívnych látok vypustených z Finálneho spracovania kvapalných rádioaktívnych odpadov (ďalej len „FS KRAO“) v Mochovciach v dôsledku zníženia produkcie kvapalných odpadov zo SE EMO 1,2. V

Jadrové zariadenia FS KRAO v lokalite Mochovce prevádzkuje Jadrová vyradovacia spoločnosť, a.s., ktorá spracováva kvapalné rádioaktívne odpady z prevádzky SE EMO 1,2.

Navrhovaná zmena technológie spracovania rádioaktívnych odpadov okrem ekonomickej výhodnosti pre SE, a.s., a lepšieho využitia úložiska rádioaktívnych odpadov môže byť, pri dodržaní predpokladov, prínosom aj z hľadiska radiačnej ochrany.

Považuje za potrebné upozorniť, že podľa pripravovanej smernice Európskej komisie, ktorá sa bude implementovať do právnych predpisov SR, budú znížené hodnoty hmotnostnej aktivity, ktoré bude možné uvoľňovať do životného prostredia, čo môže ovplyvniť možnosť uvoľňovania vyprodukovaných solí na skládky nebezpečného odpadu.

Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky, odbor rádioaktívnych odpadov a vyradovania jadrových zariadení (list č. 6667/2013 zo dňa 07. 10. 2013)

Konštatuje, že navrhovaný spôsob spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov z JE EMO 1,2 systémom DTS je v súlade s princípom minimalizácie rádioaktívnych odpadov a vzniknuté sekundárne rádioaktívne odpady podľa navrhovateľa budú spĺňať kritériá pre ich spracovanie a uloženie v jadrovom zariadení Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov v Mochovciach.

Uvádza, že navrhovaný systém DTS bol navyše overený v praxi vo viacerých jadrových elektrárnach vo svete.

Nemá z pohľadu jadrovej bezpečnosti k navrhovanej zmene pripomienky.

Slovenská agentúra životného prostredia v Banskej Bystrici, Centrum rozvoja environmentalistiky, (list č. CZA 2204/2013 zo dňa 09. 10. 2013)

Pripomína, že navrhovaná činnosť predstavuje doplnenie systému spracovania a čistenia KRAO zaradením nového zariadenia do systému spracovania a čistenia kvapalných rádioaktívnych odpadov. Navrhovanou zmenou sa zníži celkový objem kvapalných rádioaktívnych odpadov, ktoré je potrebné upraviť do formy na trvalé uloženie v republikovom úložisku v Mochovciach.

Konštatuje, že predmetná činnosť je v súlade s ÚPN VÚC Nitrianskeho samosprávneho kraja. Posudzovaná činnosť je umiestnená v katastrálnom území obce Nový Tekov, ktorá je súčasťou Nitrianskeho samosprávneho kraja. V zmysle výkresu komplexného urbanistického návrhu a funkčného využitia územia Územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja, ktorého záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 2/2012, sa plocha SE EMO definuje ako plocha technickej infraštruktúry a dopravy, s určeným využitím pre prevádzku jadrovej elektrárne. Charakter posudzovanej činnosti, ako bezprostredne nadväzujúcej činnosti s cieľom bezpečného nakladania s kvapalnými RAO z produkcie SE EMO, je v súlade s určeným funkčným využitím územia.

Uvádza konštatácie:

- Z hľadiska vplyvov na ovzdušie (plynné výpuste) sa predpokladá navýšenie kobaltu 60, cézia 137, stroncia 90 a plutónia 239 a 240. Vo všetkých prípadoch je odhadovaný nárast o 1%. Čo je hlboko pod stanovenými autorizovanými limitmi.
- Kvapalné ra-látky (kvapalné výpuste) sú vypúšťané cez potrubný zberač do rieky Hron, pod hrádzu priehrady pri Kozmálovciach, oproti súčasnému stavu (priemer za roky 2010 - 2012) podielov jednotlivých rádioizotopov do hydrosféry sa po realizácii navrhovanej činnosti predpokladá reálne zvýšenie trícia, kobaltu 60, cézia 137, stroncia 90 a plutónia 239 a 240 cca o 1% , čo je hlboko pod autorizovanými limitmi.
- Po realizácii činnosti v dôsledku zvýšenia uvedených rádionuklidov vo výpustiach, lineárne narastie aj ich príspevok k dávkam pre obyvateľstvo. V porovnaní s dátami o súčasných záťažach sa vyhodnotilo, že realizáciou zámeru sa zvýšia úväzky individuálnych dávok iba nepatrne, v porovnaní s najprísnejšími medzinárodnými kritériami budú rádovo 2x nižšie.

- Posudzovaná úprava čistenia a odstraňovania rádioaktívneho odpadu podľa vyhodnotenia rizikovej analýzy sa ani v najbližšom okolí EMO nijak nedotkne zdravia ani psychickej pohody obyvateľstva.

Odporúča vykonávať sústavné monitorovanie výpustí a čo najrýchlejšie vyhodnotenie výsledkov monitorovania stým, že v prípade zhoršenia situácie bude potrebné pozastaviť činnosť a vykonať nápravné opatrenia z dôvodu, že odhady navýšenia niektorých výpustí po realizácii činnosti použité v správe o hodnotení sú odvodené z laboratórnych modelov a nemusia zodpovedať skutočnosti.

Z pohľadu navrhovanej činnosti nie je potrebné navrhovať zmeny v súčasnom programe monitorovania územia JE Mochovce a jej okolia.

Slovenský vodohospodársky podnik š.p., Radničné námestie 8, 969 55 Banská Štiavnica (list č. 12155/2013 zo dňa 03. 10. 2013)

Konštatuje, že všetky odpadové vody z EMO sú vypúšťané do Hrona v riečnom kilometri 75,4. Minimálny zostatkový prietok Hrona v profile vypúšťania odpadových vôd je $6,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, na tento prietok sú počítané aj vplyvy vypúšťaných vôd z EMO 1,2 na vodohospodársky významný vodný tok Hron.

Podľa vykonaných výpočtov projekt predpokladá potenciálne zvýšenie aktivity o 1 % u izotopov: trícium, kobalt 60, cézium 137, stroncium 90 a dva izotopy plutónia 239 a 240. Navrhovanou činnosťou dôjde k zanedbateľnému navýšeniu objemu vypúšťaných tríciových vôd z JE EMO 1,2 oproti súčasnosti. Vypúšťané technologické odpadové vody s rezervou dodržia stanovené limity.

Uvádza, že z pohľadu správcu vodných tokov a povodí nemá k predloženej správe pripomienky. Z hľadiska záujmov vodného hospodárstva súhlasí s navrhovaným odporúčaným variantom riešenia.

Upozorňuje na skutočnosť, že spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov môže vo všeobecnosti ovplyvniť režim a kvalitu vôd.

Požaduje, na základe vyššie uvedeného, dbať na opatrenia súvisiace s ochranou vôd, dodržať platné legislatívne predpisy, najmä zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov a z hľadiska odvádzania a zneškodňovania odpadových vôd postupovať podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Ďalšie stupne riešenia a nové skutočnosti vyplývajúce z navrhovanej činnosti požaduje predkladať k vyjadreniu na Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik, Odštepnyý závod Banská Bystrica.

Vyjadrenie odborne spôsobilej osoby podľa § 36 zákona o posudzovaní

Odporúčanie sa berie na vedomie a zapracuje sa do opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Leviciach, (list č. ORHZ-LV1-575/2013 zo dňa 16. 09. 2013)

Uvádza, že stavba z hľadiska vykonávania štátneho požiarneho dozoru nepatrí do pôsobnosti okresného riaditeľstva Hasičského a záchranného zboru v Leviciach.

Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Nitre, list č. KRHZ-NR-OPP-374-001/2013 zo dňa 17. 09. 2013)

Konštatuje, že na základe predloženej správy o hodnotení z hľadiska ochrany pred požiarom nepredpokladá vznik negatívnych vplyvov na životné prostredie.

Obvodný úrad životného prostredia Nitra, Odbor ochrany zložiek životného prostredia a odvolacích konaní kraja, (list č. 2013/4000 zo dňa 27. 09. 2013)

Uvádza, že z hľadiska záujmov štátnej správy ochrany prírody a krajiny, odpadového hospodárstva, ochrany ovzdušia a štátnej vodnej správy nemá k predloženému zámeru pripomienky.

Obvodný úrad životného prostredia Levice, Odbor ochrany zložiek životného prostredia, (list č. T2013/01658-eia/Če 10.9.2013 zo dňa 24. 09. 2013)

Vydáva ako dotknutý orgán podľa zákona o posudzovaní k predloženej správe o hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti nasledujúce súhrnné stanovisko:

Z hľadiska úseku štátnej správy v odpadovom hospodárstve uvádza, že rádioaktívne odpady sú špecifickými odpadmi, na ktoré sa nevzťahuje zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch (§1 ods. 3 písm. d).

Konštatuje, že nakladanie s odpadmi vznikajúcimi pri výstavbe bude zabezpečené v súlade s ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v platnom znení (§§ 3, 18, 19, 40, 40c) a ustanoveniami § 22 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov;

Z hľadiska úseku štátnej správy ochrany prírody a krajiny uvádza, že predmetná stavba je plánovaná na území s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení a nezasahujú sem územia európskeho významu. Z hľadiska záujmov ochrany prírody a krajiny nemá námietky k predmetnej činnosti;

Z hľadiska úseku štátnej správy ochrany ovzdušia uvádza, že nemá pripomienky k predloženej správe o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja, odbor strategických činností (list č. ČZ-24409/2013 ČS-5016/2013 zo dňa 12. 09. 2013)

Konštatuje, že predložený zámer sa zaraďuje podľa zákona č. 24/2006 Z. z., prílohy 8, kapitoly 2 – Energetický priemysel, položka 10 Zariadenia na spracovanie, úpravu a ukladanie stredne a nízkoaktívnych odpadov z prevádzky a vyradovanie jadrových elektrární a využívania rádionuklidov – Časť A – povinné hodnotenie.

Nemá žiadne pripomienky k činnosti.

Obvodný pozemkový úrad v Leviciach, (list č. P2013/00527-2 zo dňa 11. 09. 2013)

Odstúpil dokumentáciu Obvodnému pozemkovému úradu v Nitre.

Obvodný pozemkový úrad v Nitre, (list č. 2013/00270-2 zo dňa 24. 09. 2013)

Konštatuje, že v zhľadom na skutočnosť, že predmetná činnosť si nevyžaduje nový záber poľnohospodárskej pôdy a bude realizovaná v súčasnom areáli jadrovej elektrárne Mochovce na parcelách č. 2477/123 a 1751/19 (zastavané plochy a nádvoría), Obvodný pozemkový úrad v Nitre nie je dotknutým orgánom štátnej správy a z hľadiska záujmov, ktoré chráni, netrvá na tom, aby predložený zámer bol posudzovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Inšpektorát práce Nitra, (list č. 6850/75/2013/BOZP zo dňa 10. 09. 2011)

K navrhovanej činnosti, uvedenej v správe o hodnotení nemá pripomienky.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Leviciach, (list č. D1/2013/01820 zo dňa 07. 10. 2013)

Konštatuje, že zmena systému pre spracovanie a čistenie kvapalných rádioaktívnych odpadov bude realizovaná v existujúcom areáli jadrovej elektrárne Mochovce, kde zdôvodnenie a výber lokality pre jej umiestnenie ako aj jadrového zariadenia boli súčasťou územného a povoľovacieho konania pred výstavbou jadrového zariadenia v lokalite Mochovce.

Uvádza, že DTS zariadenie pozostáva zo systémov: systém predspracovania (ozonizácia a ultrafiltrácia), systém dočistenia selektívnymi sorbentmi, systém vákuového sušenia.

Pripomína, že DTS zariadenie je technológia, pri ktorej sa dosiahne spracovaním rádioaktívnych kvapalných koncentrátov, oddelenie rozpustených solí od rádioaktívnych nuklidov, ich kryštalizácia a následné uvoľnenie do životného prostredia ako „*nebezpečný odpad*“ v zmysle zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov.

Konštatuje, že nové zariadenie bude inštalované za prevádzky súčasného nakladania s kvapalnými rádioaktívnymi odpadmi a všetky testy budú vykonané pred zapojením nového systému.

Nový systém DTS zariadenia bude plne zapojený do prevádzky až po úspešnom ukončení skúšok.

K navrhovanému zámeru nemá pripomienky.

Obvodný úrad Levice, odbor civilnej ochrany a krízového riadenia, (list č. ObU-LV-CO/2013/07266-3 zo dňa 11. 09. 2013)

Z hľadiska civilnej ochrany nemá k navrhovanému zámeru pripomienky.

Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Levice, (list č. U/2013/02315 zo dňa 11. 09. 2013)

Konštatuje, že navrhovaná činnosť sa bude realizovať v areáli jadrovej elektrárne Mochovce v dotyku s vnútroareálovými účelovými komunikáciami na rozhraní katastrálneho územia Mochovce a Nový Tekov obcí Kalná nad Hronom a Nový Tekov. Príslušným cestným správnym orgánom pre miestne a účelové komunikácie je Obec Kalná nad Hronom a Obec Nový Tekov.

K činnosti sa nevyjadril.

Obec Kalná nad Hronom, (list č. 664/2013 zo dňa 12. 10. 2013)

Oznámila, že ako miestne príslušná obec informovala verejnosť v mieste obvyklým spôsobom do troch dní od doručenia správy o hodnotení činnosti, následne zverejnila v dňoch 12. 09. 2013 až 12. 10. 2013 spôsobom miestne obvyklým všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie.

Konštatovala, že Počas doby zverejnenia neboli zaznamenané žiadne pripomienky zo strany občanov.

Obec k predloženej správe zásadnejšie pripomienky nemá, súhlasí s realizáciou navrhovanej činnosti za predpokladu dodržiavania všetkých požiadaviek a podmienok na ochranu životného prostredia podľa platnej legislatívy.

Obec Nový Tekov, (list č. 837/2013 zo dňa 14. 10. 2013)

Oznámila, že ako miestne príslušná obec informovala verejnosť v mieste obvyklým spôsobom do troch dní od doručenia správy o hodnotení, následne zverejnila v dňoch 12. 09. 2013 až 12. 10. 2013 všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie. Počas doby zverejnenia neboli zaznamenané žiadne pripomienky zo strany občanov.

Obec k predloženej správe zásadnejšie pripomienky nemá, súhlasí s realizáciou navrhovanej činnosti za predpokladu dodržiavania všetkých požiadaviek na ochranu životného prostredia podľa platnej legislatívy.

Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a. s. (JAVYS, a. s.), (list č. 2013/13016, zo dňa: 15. 10. 2013)

Konštatuje, vzhľadom na informácie v správe o hodnotení (časť II., kap. 8.4), t. j., že Slovenské elektrárne, a.s. uvažujú, výsledný produkt z nového zariadenia tzn. DTS technológie spracovania kvapalných rádioaktívnych odpadov ďalej spracovávať v jestvujúcich technologických spracovateľských zariadeniach, ktoré sú prevádzkované spoločnosťou JAVYS, a.s.

V konečnom dôsledku budú odpady spracované RAO ukladané na RÚ RAO v Mochovciach, ktoré taktiež prevádzkuje spoločnosť JAVYS, a.s.

Na základe vyššie uvedeného sa spoločnosť, JAVYS, a.s. považuje za zainteresovanú verejnosť v zmysle § 24b zákona č. 24/2006 Z. z. a má záujem zúčastniť sa ako účastník konania rozhodovacieho procesu v rámci nasledujúceho povolenia podľa osobitného predpisu. Právo účastníka konania si fy. JAVYS, a.s. uplatňujeme z dôvodu nevyhnutného poznania vstupných údajov o pevných a kvapalných rádioaktívnych odpadoch, ktoré predpokladajú Slovenské elektrárne, a.s. odovzdávať spoločnosti JAVYS, a.s., ako výsledný produkt z technológie DTS na ďalšiu úpravu a spracovanie do takej formy, ktorá bude uložitelná na RÚ RAO Mochovce.

Požaduje doplnujúce informácie o predpokladaných fyzikálnych, chemických a rádiochemických parametroch výsledného produktu spracovania kvapalných RAO technológiou DTS. Tieto údaje budú pre spoločnosť JAVYS, a.s. dôležité z pohľadu posúdenia možnosti prijateľnosti RAO na ďalšie spracovanie na technológii „FS KRAO“ v lokalite Mochovce s ohľadom na existujúce platné limity a podmienky, ako aj z pohľadu ich uvažovaného definitívneho uloženia na RÚ RAO v Mochovciach.

Upozorňuje na niektoré chyby uvedené v správach o hodnotení pre navrhovanú činnosť.

V správe o hodnotení pre činnosť „IPR EMO 44200 zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2)“ (časť C - II, kap. 18, str. 91, Časť C - V, str. 116) sa konštatuje nedostatočná spracovateľská kapacita FS KRAO v Mochovciach,

pričom práve v tejto lokalite existujú dokonca potrubné trasy k JZ FS KRAO, ktoré bolo práve určené pre spracovanie a úpravu KRAO z prevádzky EMO 1,2 a bolo kapacitne vybudované pre všetky 4 bloky JE Mochovce.

V správe o hodnotení sa uvádza, že ročná produkcia čerstvého ra- koncentrátu je cca 40 m³ za rok (kap. 8.9.2, str. 20) a spracovateľská kapacita technológií na úpravu KRAO v FS KRAO je pripravovaná na kapacitu 850 m³/rok ra-koncentrátov a 40 m³/rok ra-sorbentov a kalov.

V časti C-III, kap. 19, str. 110-11 správy o hodnotení pre činnosť „IPR EMO 44200 zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2)" je uvedené porovnanie s prevádzkou FS KRAO v lokalite Mochovce. Na základe čoho fy. JAVYS, a. s. upozorňuje, že sa jedná o inú technológiu používajúcu iné postupy spracovania KRAO a porovnanie prevádzkových a havarijných udalostí s existujúcou technológiou BSC RAO resp. FS KRAO je nerelevantné. Nová technológia používa ozonizáciu, sušenie, nie sú uvedené udalosti napr. únik ozónu, požiar a jeho následky a pod.

V správe o hodnotení časti C V., str. 120-122, v kapitole 1 a 2 nie je pri výbere variantu uvedené porovnanie navrhovaného variantu s nulovým variantom. V kapitole sú uvedené kritériá pre výber optimálneho variantu, ale chýba ich hodnotenie

V časti C – V, str. 120-122, v kapitolách 1 a 2 nie je pri výbere variantov uvedené porovnanie navrhovaného variantu s nulovým variantom. V kapitolách sú uvedené kritériá pre výber optimálneho variantu, ale chýba ich hodnotenie.

Vyjadrenie odborne spôsobilej osoby podľa § 36 zákona o posudzovaní

Pripomienky fy. JAVYS, a. s. berie na vedomie a budú zapracované do opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.

5. VYPRACOVANIE ODBORNÉHO POSUDKU V ZMYSLE §36 ZÁKONA

Odborný posudok podľa § 36 ods. 2 zákona č. 24/2006 Z. z. a na základe poverenia MŽP SR (list č. 7197/2013-3.4/hp zo dňa 24. 10. 2013) vypracovala **Ing. Ľudmila Auxtová, Komenského 39, 97401 Banská Bystrica, zapísaná ako fyzická osoba v zozname odborne spôsobilých osôb pod č. 116/1996-OPV** podľa vyhlášky MŽP SR č. 52/1995 Z. z. (v znení vyhlášky č. 113/2006 Z. z.) o zozname odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činnosti na životné prostredie pre oblasť činnosti 3p – jadrové zariadenia a zariadenia pre nakladanie s jadrovým odpadom.

Spracovateľka posudku vypracovala posudok a návrh záverečného stanoviska na základe predloženej dokumentácie - správy o hodnotení (vrátane všetkých jej príloh), vyjadrenia MŽP SR podľa § 18 ods. 7 zákona o rozsahu hodnotenia k navrhovanej činnosti, doručených písomných stanovísk od jednotlivých subjektov procesu posudzovania, doplňujúcich informácií od navrhovateľa, záznamu z verejného prerokovania správy o hodnotení, príslušných právnych predpisov z oblasti jadrovej a radiačnej bezpečnosti a životného prostredia, relevantných rozhodnutí dozorných orgánov, predchádzajúcich procesov EIA vykonaných v lokalite jadrových zariadení v Mochovciach a vlastných poznatkov v predmetnej oblasti.

Posudok bol vypracovaný v novembri 2013. Členenie posudku a návrh záverečného stanoviska vychádzajú z ustanovení § 36, ods. 6, zákona o posudzovaní vplyvov. Podklady pre vypracovanie správy o hodnotení činnosti poskytol navrhovateľ, vstupné údaje o súčasnom stave životného prostredia v záujmovom území získali spracovatelia z jestvujúcich databázových zdrojov a vykonaných prieskumov. Podklady a informácie na základe ktorých bola posudzovaná správa o hodnotení činnosti vypracovaná sú z hľadiska posúdenia predpokladaných vplyvov plánovanej činnosti na životné prostredie vo väčšine posudzovaných oblastí za dostatočné.

Z hľadiska vyhodnotenia úplnosti správy o hodnotení spracovateľka 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 a sú rozpracované primerane charakteru

navrhovanej činnosti. Správa o hodnotení navrhovanej činnosti má 131 strán písaného textu, 4 grafické prílohy, 1 textovú prílohu v rozsahu 22 strán vypracovanú pre potreby Správy o hodnotení – prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc.: „*Investičný projekt IPR EMO 44200 – zmena systému úpravy spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce. Hodnotenie vplyvu na verejné zdravie*“, Brno, 2013

Z hľadiska porovnania obsahu posudzovanej dokumentácie s prílohou č. 11 zákona, ktorá špecifikuje potrebné náležitosti dokumentácie na základe podrobného preštudovania konštatuje že správa o hodnotení je vypracovaná v rozsahu podľa zákona o posudzovaní vplyvov a obsahuje komplexné zistenie, opísanie a vyhodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti v mieste jej vykonávania a v oblasti jej predpokladaného vplyvu a metódy využívané v procese spracovania navrhovanej činnosti sú adekvátne a štandardne používané pri podobných činnostiach.

Na základe podrobného preštudovania správy spracovateľka posudku konštatuje, že je po obsahovej stránke kvalitne spracovaná, najmä opis technologického riešenia je na vysokej odbornej úrovni, vychádza z relevantných údajov a je vhodne doplnená grafickými prílohami, fotografiami a názornými schémami. Uvádza, že 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 a na dobrej úrovni je porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu a návrh monitoringu a poprojektovej analýzy.

Spracovatelia správy o hodnotení zapracovali podľa názoru posudzovateľa do správy o hodnotení v primeranom rozsahu všetkých 13 špecifických požiadaviek z rozsahu hodnotenia určeného MŽP SR (list č. 7624/2011 - 3.4/hp z 25. 11. 2013).

Navrhované technické riešenie investičného zámeru podľa spracovateľky posudku plne rešpektuje požiadavky na eliminovanie negatívnych vplyvov zmeny činnosti na životné prostredie. Správa o hodnotení vplyvov činnosti na životné prostredie poukázala na všetky závažné vplyvy a riziká súvisiace s posudzovanou činnosťou.

Metódy, ktoré boli použité v procese spracovania hodnotenia navrhovanej činnosti, fotografie zariadení, grafická časť, diagramy a tabuľky, uskutočnili sa priame merania súčasného stavu životného prostredia, modelové výpočty, hodnotenie vplyvu na verejné zdravie, sú adekvátne a štandardne používané pri podobných činnostiach.

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 štúdie vplyvu na verejné zdravie vyplýva, že žiadne nepriaznivé vplyvy na verejné zdravie sa neprejavia ani v najbližšom okolí jadrovej elektrárne Bohunice, t.j. dosah vplyvov navrhovanej zmeny systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov nepresiahne hranice areálu jadrovej elektrárne Jaslovské Bohunice.

Určitú mieru neistoty vidí odborne spôsobilá osoba v tom, že odhady zvýšenia výpustí z navrhovaného zariadenia DTS sú odvodené z laboratórnych modelov.

Podľa § 35 zákona bolo v zákonom stanovenej lehote doručené na MŽP SR 23 písomných stanovísk. Z celkového počtu zaslaných stanovísk sa 3 subjekty nevyjadrili z dôvodu nepríslušnosti, zo zvyšných 21 stanovísk ani jedno stanovisko nebolo proti navrhovanej činnosti, pričom 13 stanovísk bolo celkom bez pripomienok, 4 navyše obsahovali odporúčania a 1 stanovisko bolo s pripomienkami.

Dotknuté obce Nový Tekov a Kalná nad Hronom súhlasili s činnosťou a stanoviská všetkých zúčastnených na procese EIA k navrhovanej činnosti (rezortného orgánu, povoľujúceho orgánu, dotknutých orgánov a obcí, odbornej organizácie MŽP SR) neobsahovali také pripomienky, aby ovplyvnili závery správy o hodnotení, resp. samotnú realizáciu zámeru.

Na základe vyhodnotenia dokumentácie z procesu posudzovania a všetkých ostatných dostupných informácií spracovateľka odborného posudku navrhla

príslušnému orgánu odporučiť realizáciu navrhovanej činnosti „IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2)“ podľa variantu č. 1.

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.

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

Vplyvy na obyvateľstvo a zdravie

Hranica dotknutého územia bola vymedzená na základe dosahu vplyvov navrhovanej zmeny systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce.

Na základe hodnotení v kapitolách C.III nie sú známe žiadne negatívne vplyvy činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia ani na zdravie obyvateľstva.

Pre posúdenie potenciálneho ovplyvnenia obyvateľstva uvažovanou zmenou systému na nakladanie s KRAO bola vypracovaná samostatná štúdia „*Hodnotenie vplyvov na verejné zdravie*“ (Kotulán, 2013), ktorá je prílohou Správy o hodnotení. Z výsledkov tejto štúdie vyplýva, že žiadne nepriaznivé vplyvy na verejné zdravie sa neprejavia ani v najbližšom okolí EMO.

Podľa posudzovateľky štúdia obsahuje široký pojmový aparát, vysvetľuje prístupy k hodnoteniu a filozofiu radiačnej ochrany. Štúdia sa odvoláva na najnovšiu publikáciu ICRP a používa na odhad radiačnej záťaže a odhad rizika zdravotnej ujmy vhodný a overený postup a prichádza takisto, ako autori správy o hodnotení vplyvov k správne mu záveru, že vplyv navrhovaného technologického postupu na obyvateľstvo v okolí JE EMO1,2 je zo zdravotného hľadiska zanedbateľný.

Podľa vykonaných výpočtov s ohľadom na účasť jednotlivých rádioizotopov na celkových výpustiach EMO1,2 do atmosféry dôjde k potenciálnemu navýšeniu aktivity len v niekoľko málo prípadoch. Jedná sa o kobalt 60, cézium 137, stroncium 90 a dva rádioizotopy plutónia, 239 a 240. Vo všetkých týchto prípadoch je odhadovaný nárast aktivity o 1%, podľa odhadu projektanta DTS zariadenia budú tieto výpuste ešte rádovo nižšie.

Vplyvy na ovzdušie v dôsledku plyných výpustí rádioizotopov do životného prostredia v dôsledku realizácie zámeru sa neočakávajú.

Vplyvy navrhovaného projektu na povrchové i podzemné vody sú z hľadiska ekosystémov a zdravia dotknutého obyvateľstva zanedbateľné. Navrhovanou činnosťou dôjde k zanedbateľnému navýšeniu objemu výpustí tríciových vôd z JE EMO 1,2 oproti súčasnosti, ale zároveň tým, že ra-koncentráty nebudú spracovávané súčasným spôsobom v FS KRAO Mochovce, znížia sa výpuste tríciových vôd v uvedenej lokalite z týchto zariadení. Vypúšťané technologické odpadové vody s rezervou dodržiavajú ÚVZ SR stanovené limity.

Prípadnú kontamináciu okolitej pôdy, v súvislosti s imisným spadom látok kontaminovaných rádionuklidmi a vypúšťaním látok do kanalizačného systému, možno považovať vzhľadom k technickému, ale aj technologickému riešeniu navrhovanej činnosti, za len veľmi málo významnú.

Príspevok z použitej technológie na nakladanie s KRAO k rádiologickým vplyvom (únikom a žiareníu) je zanedbateľný v porovnaní s bežnými alebo havarijnými rádiologickými vplyvmi jadrových blokov a iným technológiám na spracovanie a úpravu RAO v EMO 1,2. V prípade havarijných udalostí budú vplyvy obmedzené na bezpečnosť pri práci v objekte 801/1-01.

Ako dokladuje kapitola A./8.3, jednotlivé zariadenia, používané v systéme DTS, sú využívané pre iné procesy v rôznych jadrových zariadeniach po celom svete, s výbornými výsledkami bez negatívnych vplyvov na životné prostredia a zdravie dotknutého obyvateľstva.

Na základe vyššie uvedeného sa v správe o hodnotení konštatuje, že príspevok navrhovanej zmeny systému voči súčasnému stavu spracovania ra - koncentrátov bude do 1 % pre všetkých zložiek životného prostredia.

Z výsledkov štúdie vplyvu na verejné zdravie vyplýva, že žiadne nepriaznivé vplyvy na verejné zdravie sa neprejavia ani v najbližšom okolí jadrovej elektrárne Mochovce, tzn. dosah vplyvov navrhovanej zmeny systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov nepresiahne hranice areálu jadrovej elektrárne Mochovce.

Monitorovanie životného prostredia, kontrola a sledovanie vplyvu JE EMO 1,2 je vykonávané prostredníctvom dôkladného systému monitorovacích zariadení v elektrárni a v jej okolí, ktorý sleduje vplyv prevádzky jadrovej elektrárne na okolité životné prostredie a obyvateľstvo.

Radiačná kontrola je navrhnutá a zrealizovaná tak, aby pokryla požiadavky na monitorovanie normálnej prevádzky, počas predvídateľných odchýlok od normálnej prevádzky a v prípade radiačnej nehody tak, aby boli naplnené náležitosti programu monitorovania. Monitorovací plán radiačnej situácie v okolí EMO 1,2 zahŕňa okrem monitorovania príkonov priestorového dávkového ekvivalentu aj monitorovanie rádioaktivity v jednotlivých zložkách životného prostredia (voda – povrchová, pitná, podzemná, pôda, vzduch, spad, sedimenty potravinové produkty, produkty poľnohospodárskej výroby).

Kompletný systém na spracovanie KRAO (súčasný systém, doplnený o DTS zariadenie) bude umiestnený v kontrolovanom pásme JE a jeho realizácia a prevádzka budú riadené pravidlami interných predpisov organizácie EMO 1,2 platných pre prácu v kontrolovanom pásme. Vzhľadom tomu, že sa jedná o doplnenie systému spracovania KRAO, monitorovací program od začatia stavby a v priebehu výstavby bude zhodný so súčasným systémom. Spočívať bude v monitorovaní miestnosti, v ktorej bude zariadenie DTS inštalované prenosnými dozimetrickými prístrojmi a to tak, aby nedošlo k prekročeniu limitov dávkových ekvivalentov. Pracovníci výstavby budú vybavení osobnými dozimetrami tak, ako je to predpísané v kontrolovanom pásme. V EMO 1,2 je jednoznačne stanovená kontrola dodržiavania stanovených podmienok, ktorá sa riadi požiadavkami orgánov štátneho dozoru, ktoré vychádzajú z požiadaviek platnej legislatívy Slovenskej republiky.

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

Výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti nebude dotknuté horninové prostredie, činnosť nebude zakladaná do hlbších vrstiev a bude realizovaná v jestvujúcom areáli.

Uvedené vplyvy budú prakticky nulové.

Vplyvy na klimatické pomery

Vplyvy na miestnu klímu, ktoré by ovplyvňovali charakter zmien teploty vzduchu, jeho prúdenia, či vplyv na tvorbu hmiel, sa v dôsledku realizácie hodnotenej činnosti nepredpokladajú a zároveň nedôjde k zmene a zhoršeniu klimatických pomerov oproti súčasnému stavu.

Vplyvy na ovzdušie

Priestory objektu 801/1, kde bude navrhovaná technológia umiestnená, sú trvalo odvetrávané do vzduchotechnických systémov a zachytené látky sa prečisťujú na sústavách filtrov. Do ovzdušia sú potom vypúšťané cez vzduchotechniku v nižších hodnotách ako sú schválené emisné limity.

Výpuste EMO 1,2 do atmosféry sú sústavne monitorované. Celkovo možno konštatovať, že tieto výpuste EMO 1,2 boli v posledných rokoch hlboko pod stanovenými autorizovanými limitmi.

Vplyvy na ovzdušie v dôsledku plyných výpustí rádioizotopov do životného prostredia v dôsledku realizácie investičného zámeru sa neočakávajú. Prevádzka sa ešte nepriamo prejaví aj minimálnym príspevkom k emisiám, produkovaným v dotknutom území do ovzdušia

dopravou. Tento príspevok navrhovateľa však nemá (pri očakávaných intenzitách niekoľkokrát ročne) významnejší vplyv na kvalitu ovzdušia.

Na základe vyššie uvedeného môžeme konštatovať, že vplyvy na ovzdušie budú voči súčasnému stavu zanedbateľné. Ani pri posudzovanom variante ani pri nulovom variante nedôjde k prekročeniu limitných hodnôt.

Vplyvy na hlukovú situáciu v území

Vplyvy počas výstavby / inštalácie zariadenia

Navrhovanou činnosťou sa bude inštalovať nové zariadenie do súčasného systému spracovania kvapalných odpadov v rámci existujúcej budovy pomocných prevádzok č. 801/1, preto počas výstavby (inštalácie nového zariadenia) navrhovanej činnosti nebude dochádzať k hlukovému ovplyvneniu okolia nad rámec súčasného areálu EMO 1,2.

Vplyvy počas prevádzky navrhovanej činnosti

Počas prevádzky navrhovanej činnosti nepredpokladáme narušenie pohody a kvality života obyvateľstva v hodnotenom území za podmienky dodržania všetkých príslušných limitných hodnôt stanovených pre hluk podľa vyhlášky ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti budú zdrojom hluku jednotlivé technologické zariadenia, ktoré budú však umiestnené v uzatvorených priestoroch súčasného objektu. Zároveň tieto zariadenia, ktoré budú používané, majú nízku hladinu hluku pri prevádzke a nevyžadujú si ani opatrenia na ochranu personálu. Realizovaná technológia bude teda predstavovať iba nevýrazné zvýšenie hlukovej situácie a iba v rámci objektu budovy pomocných prevádzok č. 801/1-01 bez presahu mimo plášťa budovy. Vplyv na hlukovú situáciu v okolí navrhovanej činnosti je prakticky nulový.

Minimálne zvýšenie hlukovej hladiny bude vznikať s následnou transportnou prepravou odpadov v rámci areálu EMO, odvozom odpadu na skládku nebezpečného odpadu a na RÚ RAO. Pre uvedené množstvá kryštalických solí sa predpokladá odvoz 3 až 5 x ročne na skládku nebezpečného odpadu. Odvoz KRAO na RÚ RAO sa predpokladá 1 až 2x ročne a bude výrazne nižší než pri zachovaní súčasného stavu (20 -30 x ročne).

Šírenie vibrácií z posudzovanej činnosti počas jej prevádzky nepredpokladáme. Navrhovaná technológia nie je zdrojom vibrácií, ktoré by presahovali normované hodnoty v zmysle platnej legislatívy.

Vplyvy na vodné pomery

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k rozšíreniu zastavaných plôch v území, preto nedôjde k navýšeniu zrážkových vôd a zmene odtokových pomerov v území. Nie je nutné ani navýšenie počtu zamestnancov, a tak odtoky splaškových vôd zostanú taktiež nezmenené. Vplyvy na vodné pomery sú teda obmedzené na hodnotenie technologických odpadových vôd.

Prevádzka predmetnej činnosti je spojená s produkciou technologických odpadových vôd kontaminovaných ra-látkami, ktoré sú po spracovaní v EMO 1,2 a zmonitorovaní, uvoľňované do životného prostredia (prostredníctvom kanalizačného systému EMO). Recipientom je tok Hron. Kvapalné ra-látky sú vypúšťané cez potrubný zberač do rieky Hron, pod hrádzu priehrady pri Kozmálovciach. Rieka sa využíva na rekreačné účely aj na zavlažovanie.

Aj keď pred vypúšťaním prechádzajú kvapalné technologické médiá v jadrových elektrárnach sofistikovaným systémom čistenia, zvyšuje jadrová elektráreň za normálnej prevádzky nepatrne dávkové záťaže okolitého životného prostredia vplyvom zostatkových stôp rádionuklidov uvoľňovaných v kvapalných výpustiach. Výpuste EMO 1,2 do hydrosféry sú sústavne monitorované a boli v posledných rokoch hlboko pod stanovenými autorizovanými limitmi.

Navrhovanou činnosťou dôjde k zanedbateľnému navýšeniu objemu výpustí tríciových vôd z JE EMO 1,2 oproti súčasnosti, ale zároveň tým, že ra-koncentráty nebudú spracovávané

súčasným spôsobom v FS KRAO Mochovce, znížia sa výpuste tríciových vôd v uvedených lokalitách z týchto zariadení.

Riziko kontaminácie vôd, ktoré by mohlo vzniknúť v dôsledku neštandardných prevádzkových alebo havarijných stavov bude minimalizované stavebným riešením dotknutých objektov (špeciálna kanalizácia, apod.) a dôsledným dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov a havarijných plánov.

Svojím umiestnením je elektrárňa chránená proti záplavám a povodniam na riekach a jazerách. Objekty vo vnútri areálu JE nie sú priamo ohrozené statickými a dynamickými účinkami povodňových stavov a záplav na okolitých vodných tokoch a dielach, ohrozené sú len priestory pod úrovňou terénu pri zlyhaní dažďovej kanalizácie (upchatie vpustí) počas silných dažďov.

Negatívny vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu povrchových a podzemných vôd sa nepredpokladá, pretože bude realizovaná vo vhodnom prostredí, pravidelne kontrolovanej a hodnotenej úrovni kvality vôd v určených ukazovateľoch, ktorými je možné rýchlo a spoľahlivo stanoviť prípadnú kontamináciu alebo haváriu týchto vôd.

Vplyvy navrhovaného projektu na povrchové i podzemné vody sú z hľadiska ekosystémov a zdravia dotknutého obyvateľstva zanedbateľné. Z pohľadu celkového množstva vypúšťaných tríciových vôd z lokality Mochoviec môžeme realizáciu navrhovanej činnosti považovať za pozitívnu.

Vplyvy na pôdu

Realizácia zámeru si nevyžiada *žiadny nový záber poľnohospodárskej ani lesnej pôdy*. Zmena systému pre spracovanie a čistenie kvapalných rádioaktívnych koncentrátov bude realizovaná v súčasnom areáli jadrovej elektrárne Mochovce, v existujúcej prevádzke, v stavebnej časti existujúcej budovy dôjde len k drobným úpravám v rámci riešenia napojenia nových potrubných trás rozvodov médií potrebných k prevádzke systému spracovania rádioaktívnych odpadov.

Vzhľadom k zabezpečeniu navrhovanej technológie sa nepredpokladá znečistenie pôd v súvislosti s vypúšťaním látok do kanalizačného systému. Za bežných prevádzkových pomerov, nie je prevádzka zariadenia zdrojom bežných znečisťujúcich látok v množstve predstavujúcom riziko kontaminácie pôd, zmeny ich chemizmu (okysľovanie) a pod.

Vplyv ra-látok na pôdy, napr. prostredníctvom spadů, vymývania dažďom a pod., je sledovaný v rámci rozsiahleho systému monitoringu, ktorý potvrdzuje, že nebol zistený vplyv prevádzky EMO 1,2 na požadované hodnoty rádioaktivity jednotlivých rádionuklidov v okolí.

Riziko kontaminácie pôd, ktoré by mohlo vzniknúť v dôsledku neštandardných prevádzkových alebo havarijných stavov bude minimalizované stavebným riešením dotknutých objektov (špeciálna kanalizácia, a pod.) a dôsledným dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov a havarijných plánov.

Prípadnú kontamináciu okolitej pôdy, v súvislosti s imisným spadom látok kontaminovaných rádionuklidmi a vypúšťaním látok do kanalizačného systému, možno považovať vzhľadom k technickému, ale aj technologickému riešeniu navrhovanej činnosti, za len veľmi málo významnú

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Vplyvy na vegetáciu sú málo významné. Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na živočíšstvo neboli identifikované. Vplyvy na biodiverzitu sú hodnotené ako minimálne až nulové.

Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny aj na scenériu sú nulové.

Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma

Navrhovaná činnosť nezaberá a ani sa nedotýka ochranných pásiem chránených území. Pri výstavbe navrhovanej činnosti bude potrebné dodržať ochranné pásma podzemných a nadzemných vedení a stavieb vymedzených STN a zákonom.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho prvku ÚSES, resp. ekologicky významného prvku krajiny a nebude mať na tieto prvky negatívny vplyv. Na ploche riešeného územia nie sú navrhované žiadne nové prvky R-ÚSES. Riešené územie nie je v dotyku s migračnými koridormi živočíchov. Vplyv na ostatné prvky ÚSES nachádzajúce sa v širšom okolí je nulový.

Vplyvy na infraštruktúru

Navrhovaný systém spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov si nebude vyžadovať nové nároky na výstavbu technickej infraštruktúry mimo areálu JE EMO, ale bude nadväzovať na existujúce technológie spracovania kvapalných rádioaktívnych odpadov v areáli EMO.

Vplyv na nakladanie s RAO

Podľa názoru spracovateľky posudku, navrhovaná činnosť zefektívňuje nakladanie s KRAO v EMO.

Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Výpuste rádionuklidov z JE MO 1,2 sú nízke.

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

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

V. CELKOVÉ HODNOTENIE VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU (CHÚEV) ALEBO SÚVISLÚ EURÓPSKU SÚSTAVU CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000)

Navrhované zariadenie bude realizované v uzatvorenom areáli SE EMO 1,2, ktorý sa nachádza približne v strede 3 kilometrového ochranného pásma jadrovej elektrárne. V tomto pásme nie sú a ani nemôžu byť vyhlásené chránené územia alebo iné ochranné pásma bez zohľadnenia jestvujúceho jadrového zariadenia. Záujmové územie nie je súčasťou navrhovaných chránených vtáčích území, území európskeho významu, území zaradených do Natury 2000.

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

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 „**IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2)**“ v lokalite JE EMO 1,2 Mochovce za predpokladu splnenia podmienok a realizácie opatrení uvedených v **časť VI/3** tohto záverečného stanoviska.

2. Odporúčaný variant

Na základe záverov komplexného posúdenia navrhovanej činnosti podľa zákona

o posudzovaní vplyvov sa na realizáciu odporúča posudzovaný variant „**IPR EMO 44200 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE Mochovce (JE EMO 1,2)**“, ktorý je lokalizovaný v Nitrianskom kraji, v okrese Levice, na k. ú. Obce Nový Tekov a na k. ú. obce Mochovce, na pozemkoch s parcelnými číslami 2477/123 a 1751/19 v areáli Jadrovej elektrárne, Závod Mochovce, prevádzkovej fy. Slovenské elektrárne, a. s., v kontrolovanom pásme dvojbloku JE EMO 1,2, v existujúcej budove aktívnych pomocných prevádzok (BAPP) objekt č.: 801/1-01, miestnosti č. 142, 143, 232, 234, 228, 229 a 305.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zmene systému pre spracovanie a čistenie kvapalných rádioaktívnych odpadov, ktorá bude pozostávať z **doplnenia existujúceho systému úpravy a spracovania kvapalných rádioaktívnych odpadov o dodatočné filtračné zariadenie so sušičkou, s predpokladaným objemom spracovania 150 m³/rok**. Nové zariadenie zredukuje výsledný objem rádioaktívnych odpadov určených na spracovanie externým spracovateľom na cca 5 % pôvodného objemu.

Navrhovanou činnosťou sa zvýši efektívnosť doteraz používaného spôsobu úpravy kvapalných rádioaktívnych odpadov, zníži sa celkový objem vyprodukovaných rádioaktívnych koncentrátov, a znížia sa aj kapacitné požiadavky pre trvalé uloženie upravených odpadov do republikového úložiska rádioaktívnych odpadov.

3. Odporúčané podmienky pre etapu prípravy a realizácie 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 odporúčania a podmienky:

- 3.1 Sledovať nové legislatívne predpisy v oblasti radiačnej ochrany vzhľadom na pripravovanú novú smernicu EURATOM.
- 3.2 Po implementácii pripravovanej Smernice EK, ktorou budú znížené kritériá pre hmotnostnú aktivitu materiálov uvoľňovaných spod administratívnej kontroly, prehodnotiť a dodržiavať kritériá pre uvoľňovanie solí, vznikajúcich pri spracovaní kvapalných rádioaktívnych odpadov spod administratívnej kontroly.
- 3.3 Odporúča sa po vypracovaní projektovej dokumentácie podliehajúcej procesu schvaľovania, v stupni projekt pre stavebné povolenie (basic design), resp. jednostupňový projekt, aby boli ešte pred realizáciou investície výsledky návrhu, riešenia a výpočtov vyhodnotené a porovnané s výsledkami skúšok počas testov navrhovaného zariadenia DTS na laboratórnom zariadení v JE Bohunice.
- 3.4 Do pripravovaných ďalších fáz projektu zahrnúť všetky relevantné bezpečnostné opatrenia pre prácu s ozónom a kyslíkom (predpisy, ventilácia, únikové cesty, školenie).
- 3.5 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.
- 3.6 Vykonávať sústavné monitorovanie výpustí a operatívne vyhodnocovať výsledky monitorovania. V prípade navýšenia autorizovaných limitov rádioaktívnych látok vydaných dozornými orgánmi pozastaviť, činnosť a vykonať nápravné opatrenia.
- 3.7 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.
- 3.8 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.
- 3.9 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.

- 3.10 Dodržať NV SR č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením.
- 3.11 Zabezpečiť dodržiavanie požiadaviek z hľadiska odvádzania a zneškodňovania odpadových vôd postupovať podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd;
- 3.12 Zaobchádzanie s nebezpečnými látkami a obzvlášť so škodlivými látkami zosúladiť 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. Zabezpečiť dodržanie všetkých zákonných ustanovení na ochranu povrchových a podzemných vôd a ochrany pred povodňami.
- 3.13 Zabezpečiť monitoring uvoľňovania vyprodukovaných solí na príslušnú skládku nebezpečného odpadu.
- 3.14 Vyhodnocovať pravidelne všetky relevantné monitorovacie aktivity. Výsledky monitorovania pravidelne poskytovať dotknutým orgánom štátnej správy a verejnosti.
- 3.15 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 dodržiavať aj súvisiace predpisy o odpadoch.
- 3.16 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.
- 3.17 Dodržiavať hygienické požiadavky a 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.
- 3.18 Vykonávať demontáž súčasných zariadení a inštaláciu nových za prísnych bezpečnostných podmienok tak, aby nedošlo k poškodeniu zdravia pracovníkov a k úniku akýchkoľvek nebezpečných a kontaminovaných látok do okolia.
- 3.19 Zabezpečiť po inštalovaní nových zariadení optimálnu kvalitu pracoviska, klásť dôraz hlavne na oblasť žiarenia tak, aby zariadenia a pracovné postupy vyhovovali stanoveným hygienickým normám a požiadavkám na zriadenie pracoviska v súvislosti s bezpečnosťou práce.
- 3.20 Prevádzkovať zariadenie tak, aby radiačná záťaž z akýchkoľvek výpustí alebo únikov z novo inštalovaných zariadení nepredstavovala zvýšené riziko pre zdravie dotknutého obyvateľstva. Zabezpečiť, aby množstvo a aktivita rádioaktívnych výpustí neprekročili limitné hodnoty pre emisie a imisie stanovené v rozhodnutiach orgánov štátnej správy a nespôsobili prekročenie zákonom stanovených limitov ožiarenia.
- 3.21 Zabezpečiť, aby dotknutí pracovníci boli pravidelne oboznamovaní s platnými bezpečnostnými predpismi a predpismi na ochranu zdravia.
- 3.22 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 v časti 1.0 Programový rámec v ods. 2.8.3 Metodické pokyny a implementácia BOZP dopracovať povinnosti zamestnávateľa:
✓ 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.
- 3.23 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.
- 3.24 Ďalšie stupne riešenia a nové skutočnosti vyplývajúce z navrhovanej činnosti predkladať k vyjadreniu na Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik, Odštepny závod Banská Bystrica.
- 3.25 Poskytnúť spoločnosti JAVYS, a. s. v ďalších stupňoch projektovej prípravy stavby doplňujúce informácie o predpokladaných fyzikálnych, chemických a rádiochemických parametroch výsledného produktu spracovania kvapalných RAO technológiou DTS spoločnosti JAVYS, a. s. nakoľko sú tieto údaje dôležité z pohľadu posúdenia možnosti prijateľnosti na ďalšie spracovanie na technológiách FS KRAO - jadrového zariadenia spoločnosti JAVYS v lokalite Mochovce, s ohľadom na existujúce platné limity a podmienky, ako aj z pohľadu ich definitívneho uloženia na RÚ RAO v Mochovciach. V priebehu ďalších fáz projektovania vyjasniť sporné skutočnosti, aby sa následná projektová príprava opierala o reálne východiská

4. Odôvodnenie záverečného stanoviska vrátane zdôvodnenia akceptovania alebo neakceptovania predložených písomných stanovísk k správe o hodnotení

Záverečné stanovisko bolo vypracované podľa § 37 ods. 1 až 3 zákona na základe výsledkov procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, 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 vrátane možných rizík havárií.

MŽP SR dôsledne analyzovalo každú pripomienku a stanoviská od zainteresovaných subjektov. Opodstatnené pripomienky sú premietnuté do tohto záverečného stanoviska.

Celkove bolo na MŽP SR doručených 23 písomných stanovísk, z toho 20 od zainteresovaných subjektov, odborný posudok podľa § 36 zákona a záznam z verejného prerokovania. Ani jedno zo stanovísk, ktoré boli doručené počas procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti nebolo nesúhlasné.

Opodstatnené pripomienky vyplývajúce z predložených stanovísk boli akceptované a zohľadnené v kapitole VI./3 tohto záverečného stanoviska.

Pri odporúčaní navrhovanej činnosti sa brali do úvahy vplyvy na obyvateľstvo a jeho zdravie, socioekonomické a prírodné prostredie (vrátane chránených území), ako aj niektoré technicko-ekonomické kritériá.

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

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.

Na základe uvedeného MŽP SR odporúča realizáciu navrhovanej činnosti v posúdenom variante s podmienkou realizácie opatrení uvedených v kapitole VI/ 3 tohto záverečného stanoviska.

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.

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.

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 požiaro-bezpečnostné podmienky.
- 5.5 Na vnútropodnikovej 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 povoľovacím orgánom a potrvá minimálne počas celej doby existencie spracovania KRAO doplnenej DTS systémom.

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/alebo 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 povoľujúci 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 povoľujúci orgán o zainteresovanej verejnosti

V následných konaniach o povolení činnosti podľa osobitných predpisov má zainteresovaná verejnosť podľa § 24 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. 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 priebehu procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti „**IPR EBO 10130 – zmena systému spracovania kvapalných rádioaktívnych koncentrátov v JE V2 Bohunice (JE EBO V2)**“ 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 subjekt:

✓ **Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a. s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava.**

VII. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia záverečného stanoviska

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
odbor environmentálneho posudzovania
Ing. Helena Ponecová

v súčinnosti s

Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
so sídlom v Bratislave
prof. doc. MUDr. Ivan R o v n ý, PhD., MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky

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. Bratislava, 16. 12. 2013