

**TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU
RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s.
V LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE**

**Správa o hodnotení
v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z.
v znení neskorších predpisov
X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie**



13.12.2013

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	2/19
---	--	------

X. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Navrhovateľ: Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.
Tomášikova 22
821 02 BRATISLAVA

Posudzovaná činnosť: TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE

Termín spustenia do prevádzky:

Predmetný súbor technológií začal vznikať v súvislosti s haváriou prvej jadrovej elektrárne v bývalej ČSSR, označovanej ako JE A1, v roku 1979.

Dôvody dodatočného posudzovania:

Po vstupe zákona NR SR č.127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (účinnosť od 1.9.1994) bol pre rozbehnutú I. etapu vyrad'ovania JE A1 dodatočne vykonaný prvý proces EIA pre posudzovanú činnosť.

Ďalší postup vyrad'ovania JE A1 (po ukončení I. etapy) bol posúdený v druhom procese EIA pod názvom „Vyrad'ovanie JE A-1 po ukončení I. etapy“ (Správa o hodnotení bola predložená na MŽP SR 16.1.2003). V záverečnom stanovisku MŽP SR č. 5936/2002 – 1.12 zo dňa 20.10.2003 sa odporúča pokračovať v realizácii činností súvisiacich s „Vyrad'ovaním jadrovej elektrárne A-1 po ukončení I. etapy“ variantom č. 3, t.j. kontinuálnym vyrad'ovaním JE A-1 po ukončení I. etapy.

Vzhľadom na potrebu postupnej rekonštrukcie niektorých zariadení/technológií či vzhľadom na potrebu ich prispôsobenia ďalšiemu využitiu navrhovateľ na základe rešpektovania požiadaviek zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie pri každej relevantnej zmene súboru alebo dokumentácie predkladal na príslušný orgán žiadosť o vyjadrenie. Vyjadrenia príslušného orgánu (MŽP SR) síce konšatovali, že jednotlivé navrhované zmeny nepredstavujú zvýšenie kapacity zariadenia, ani zmenu určenia v pôvodnej činnosti zariadenia, takže nie je potrebné vykonať proces posudzovania navrhovanej zmeny jednotlivých pracovísk, odporúčali však vykonať komplexný proces posudzovania zariadení na spracovanie a úpravu RAO, nakoľko sú v prevádzkovej a priestorovej súvislosti, a v poslednom čase bolo predložených na vyjadrenie viacero čiastkových zmien činnosti. Keďže v súčasnosti navrhovateľ uvažuje pre riešený súbor už len drobné úpravy v podobe inštalácie zariadení, ktoré opäť nebudú mať dopad na charakter, rozsah alebo kapacitu vykonávaných prác (napr. zariadenie na fragmentáciu veľkorozmerných kovových RAO v hlavnom výrobnom bloku pre ich ďalšie spracovanie na TSÚ RAO), v zmysle vyššie uvedeného odporúčania nežiadal o Vyjadrenie k zmene činnosti v zmysle príslušnej legislatívy, ale rovno pristúpil k naplneniu odporúčania príslušného orgánu a predložil do procesu Zámer, ktorý riešil súbor (za známych okolností vo finálnej zostave a prevedení) komplexne.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	3/19
---	--	------

Základné údaje o posudzovanej činnosti:

Účelom posudzovanej činnosti je prevádzka súboru technológií pre spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov spoločnosti JAVYS, a.s. umiestnených v lokalite Jaslovské Bohunice.

Riešené technológie slúžia na spracovanie a úpravu nízko- a stredneaktívnych RAO vznikajúcich v rámci vyradovania JE A1, ktorá je v súčasnosti v II. etape vyradovania, v rámci vyradovania JE V1 (v súčasnosti v I. etape vyradovania) a RAO pochádzajúcich z prevádzky JZ a z rôznych oblastí ľudských činností ako sú výskum, medicína a pod. (tzv. inštitucionálne rádioaktívne odpady).

Jadrom riešeného súboru technológií je jadrové zariadenie „Technológie pre spracovanie a úpravu RAO“, ktoré predovšetkým pozostáva z tzv. Bohunického spracovateľského centra RAO (BSC RAO), zahŕňajúceho zariadenie na zahusťovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov, triediace zariadenie pre triedenie pevných RAO, spaľovňu pevných RAO a kvapalných organických RAO, zariadenie na vysokotlaké lisovanie RAO a cementačné zariadenie na finálne zalievanie spracovaných RAO cementovou zmesou vo vláknobetónových kontajneroch. Okrem neho sú do tohto jadrového zariadenia zaradené aj bitumenačné linky, čistiaca stanica aktívnych odpadových vôd a ďalšie zariadenia na nakladanie s RAO. Súčasťou riešeného súboru technológií nakladania s RAO sú okrem uvedeného aj technológie, ktoré v súčasnosti slúžia na plnenie konkrétnych úloh nakladania s RAO v rámci vyradovania JE A1 a ktoré budú potom následne presunuté do jadrového zariadenia TSÚ RAO.

Koncovým výstupom riešených procesov spracovania a úpravy RAO je v závislosti od druhu a kontaminácie riešených RAO fixovaný produkt v podobe vláknobetónového kontajnera (VBK) určeného pre uloženie na RÚ RAO a odpadový materiál (odpadová zemina, kovy, betón, ...) spĺňajúci limity pre uvoľnenie do životného prostredia.

V ojedinelých prípadoch RAO, ktoré nespĺňajú podmienky pre uloženie do RÚ RAO, sú tie do výstavby hlbinného uloženia alebo Integrálneho skladu RAO (IS RAO) aj naďalej uskladnené vo vyhovujúcich priestoroch navrhovateľa v lokalite Jaslovské Bohunice.

Predmetná činnosť bola, na základe upustenia príslušného orgánu od variantného riešenia posudzovaná v jednom variantom riešení (**variant č. 1**), popis vid' nižšie.

Základné informácie o stavebnom a technicko-technologickom vyhotovení

Riešený súbor technológií možno pre lepšiu orientáciu organizačne a priestorovo rozdeliť do:

- A. Súboru technológií zaradených do jadrového zariadenia „Technológie pre spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov (TSÚ RAO)“

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	4/19
---	--	------

- B. Súboru technológií na nakladanie s RAO, ktoré v súčasnosti slúžia na plnenie konkrétnych úloh nakladania s RAO v rámci vyradovania JE A1, umiestnených v bývalých prevádzkových objektoch JE A1
- C. Súboru technológií na nakladanie s RAO, ktoré v súčasnosti slúžia na plnenie konkrétnych úloh nakladania s RAO v rámci vyradovania JE A1, umiestnených v priestoroch bývalého hlavného výrobného bloku JE A1

Jadrové zariadenie „Technológie pre spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov (TSÚ RAO)“ zahŕňa:

✓ *BOHUNICKÉ SPRACOVATEĽSKÉ CENTRUM RAO (obj. 808)*

BSC RAO spracováva spáliteľné pevné a kvapalné odpady, lisovateľné pevné odpady, nespáliteľné a nelisovateľné odpady, koncentráty, ionexové živice (kaly) a iné kontaminované kvapaliny a kaly.

Pre ich spracovanie slúži niekoľko spracovateľských zariadení:

1. **Zariadenie na zahusťovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov – odparka (PS 03),**
 - zahusťuje anorganické kvapalné RAO, ktoré sú po zakoncentrovaní ďalej spracovávané na cementačnej linke
2. **Cementačné zariadenie pre úpravu koncentrátov, vysýtených ionexov a kalov (PS 04),**
 - umožňuje úpravu RAO pre konečné uloženie, t.j. zalievanie spracovaných RAO cementovou zmesou vo vláknobetónových kontajneroch (VBK)
3. **Triediace zariadenie pre triedenie pevných RAO (PS 05),**
 - slúži na triedenie odpadov (v triediacich boxoch) podľa druhov RAO a ďalšieho spôsobu ich spracovania a úpravy: lisovateľné, spáliteľné a nelisovateľné a nespáliteľné.
4. **Spaľovňa pevných RAO a kvapalných organických odpadov (PS 06),**
 - slúži na spaľovanie pevných RAO, kvapalných organických RAO a vysýtených ionexov. Spaliny sú čistené na textilnom samoregeneračnom filtri, vypierané v dvoch mokrých práchkach a finálne čistené na HEPA-filtroch, v ktorých sú zachytávané rádioaktívne častice s účinnosťou 99,9 %. Popol vznikajúci v spaľovni je po parafrinovaní plnený do 200 dm³ MEVA sudov a transportovaný na spracovanie lisovaním. Pracia kvapalina z pračiek spalín je spracovaná cementáciou.
5. **Zariadenie na vysokotlaké lisovanie RAO (PS 08)**
 - slúži na lisovanie vytriedených odpadov zabalených v 200 dm³ sudoch

V roku 2012 v BSC RAO prebehla rekonštrukcia/inovácia niektorých prevádzkových súborov, prípadne len ich častí, ktorá bola ukončená kolaudačným rozhodnutím ÚJD SR č. 72/2013 s právoplatnosťou od dňa 24.1.2013. Jej cieľom bolo zlepšenie funkčnosti, účelnosti a spoľahlivosti inštalovaných technológií a technologických zariadení, zníženie osobných

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	5/19
---	--	------

dávok obslužného personálu pri údržbe a obsluhu zariadení, ďalšie zníženie nepriaznivých vplyvov na životné prostredie dotknutého územia a zníženie množstva vznikajúcich sekundárnych RAO.

✓ *BITUMENAČNÉ LINKY (obj. 809)*

Pozostáva z troch bitumenačných liniek: PS 44 – bitumenačná linka, PS 100 – bitumenačná linka, PS 44/2 – diskontinuálna bitumenačná linka (DBL) a novej prislúchajúcej čistiacej stanica RA vôd. Zariadenia slúžia na fixáciu kvapalných RAO (ďalej „KRAO“), v prípade DBL ionexov a kalov do bitúmenovej matrice. Produktom procesu sú plnené 200 dm³ pozinkované sudy, ktoré sú následne spracovávané na cementačnej linke BSC RAO. Pre dočasné preskladnenie produktu DBL slúži Medzisklad fixovaných rádioaktívnych odpadov. Čistiaca stanica aktívnych vôd PS 100 slúži na čistenie aktívnych odpadových vôd z BL odparovaním a dočisťovaním na sorpčných kolónach. Zahustený podiel z čistenia sa po dosiahnutí optimálnej koncentrácie spracováva bitúmenáciou na bitúmenačných linkách.

✓ *ČISTIACA STANICA ODPADOVÝCH VÔD (obj. 41)*

Čistiaca stanica slúži na čistenie KRAO, ktorých merná beta, gama aktivita neprevyšuje hodnotu 3,7.10⁶ Bq.dm⁻³ (t.j. nízkoaktívne KRAO) a ich pH je 6-8. Čistenie sa vykonáva technológiou odparovania s dočisťovaním brídových kondenzátov na ionexovej filtračnej stanici. Vyčistené vody sú kontrolované vypúšťané do ŽP po stanovení ich objemových aktivít cez kanalizačný systém SOCOMAN. Vysýtené ionexy z čistenia vôd sú spracovávané na zariadeniach TSÚ RAO.

✓ *PRACOVISKO SPRACOVANIA KOVOVÝCH RAO (obj. 34)*

Pracovisko je zriadené na účely triedenia, fragmentácie, následnej dekontaminácie a uvoľnenia do životného prostredia kovových RAO, resp. ich bezpečného uskladnenia do doby uloženia na RÚ RAO Mochovce. Pozostáva z pracoviska hrubej fragmentácie (PS001), pracoviska fragmentácie (PS002), pracoviska hrubého triedenia (PS003), pracoviska odsávania a filtrácie KEMPER (PS006), pracoviska delenia a otryskávania (PS007) a pracoviska drvenia použitých elektrických káblov PS008). Ďalšími podpornými pracoviskami sú PS 004 – Vzduchotechnika a PS 005 – Elektročasť.

Na predmetom pracovisku boli v minulom roku samostatným procesom posudzovania riešené zmeny, ktoré majú viesť modernizáciou k zvýšeniu spracovateľskej kapacity pracoviska z 200 t/rok (rok 2011) na 250 t/rok (pre jednozmennú prevádzku), pričom zvýšenie o 50 t/rok kovového RAO oproti súčasnosti bude predstavovať kovový RAO z JE V-1. Začiatok prevádzky pracoviska v zmenenej podobe je predpokladaný na rok 2014, pričom pre predmetnú zmenu bolo už vydané súhlasné Záverečné stanovisko č. 2294/2013-3.4/hp zo dňa 28.2.2013.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	6/19
---	--	------

✓ *PRACOVISKO SPRACOVANIA VZDUCHOTECHNICKÝCH FILTROV (PS 009)*

Slúži pre spracovanie kontaminovaných filtrov z prevádzky vzduchotechnických systémov jadrových zariadení lokality Jaslovské Bohunice. Umožňuje odpad triediť a baliť podľa jednotlivých druhov RAO (kovový materiál z uhlíkovej ocele, hliník, papier a buničina, drevo, polyetylén, resp. polypropylén). Vytriedené druhy RAO sú po zabalení a zmonitorovaní odovzdané na ďalšie spracovanie. Pracovisko pozostáva z troch technologických celkov: technologické pracovisko drvenia a separácie, technologické pracovisko lisovania vyseparovanej drviny a sanitárny uzol.

✓ *VELKOKAPACITNÁ DEKONTAMINAČNÁ LINKA (VDL, PS 24)*

Technologický komplex slúži na dekontamináciu nefragmentovaných kovových materiálov. Pozostáva zo sústavy vaní, ktorých technické vybavenie umožňuje aplikovať rôzne dekontaminačné postupy: namáčacia vaňa, chemická dekontaminačná vaňa, ultrazvuková dekontaminačná vaňa, oplachová ultrazvuková dekontaminačná vaňa, sušiacia vaňa a elektrochemická dekontaminačná vaňa. VDL je vybavené aj ďalšími prislúchajúcimi technologickými celkami na prípravu dekontaminačných roztokov, ich regeneráciu, nakladanie s kalovými fázami, a vykurovacími a vzduchotechnickými systémami.

Na predmetom pracovisku boli v minulom roku samostatným procesom posudzovania riešené zmeny vedúce doplnením a modernizáciou k zvýšeniu spracovateľskej kapacity pracoviska z 200 t/rok (rok 2011) na 250 t/rok (pre jednozmennú prevádzku), pričom zvýšenie o 50 t/rok kovového RAO oproti súčasnosti bude predstavovať kovový RAO z JE V-1. Začiatok prevádzky pracoviska v zmenenej podobe je predpokladaný na rok 2014, pričom pre predmetnú zmenu bolo už vydané súhlasné Záverečné stanovisko č. 2294/2013-3.4/hp zo dňa 28.2.2013.

V bývalých prevádzkových objektoch JE A slúžia na plnenie konkrétnych úloh nakladania s RAO v rámci vyradovania JE A1:

✓ *ZARIADENIE NA FIXÁCIU KALOV (ZFK)*

Ide o mobilné zariadenie, ktorým je možné fixovať rádioaktívne kaly do rôznych druhov fixačných matric (napr. cement, aluminosilikátová matrica SIAL, ..). Zariadenie je možné pristaviť k nádrži obsahujúcej kaly, vybavenej systémom vyčerpávania kalov. Kaly sú prečerpané cez systém nádrží ZFK v požadovanom množstve do 200 dm³ suda MEVA, do ktorého sú nadávkované potrebné množstvá sypkých spevňovacích matric, a v ktorom sa zrealizuje miešadlom aj samotná homogenizácia kalu so spevňovacími matricami. Zatuhnutý produkt je po uzatvorení suda transportovaný na BSC RAO pre vloženie do vláknotetónového kontajnera.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	7/19
---	--	------

Fixácia odpadov „in situ“ (na mieste ich vzniku)

Okrem pracoviska „ZFK“ je možné pre zabezpečenie fixácie RAO do pevnej formy využívať aj prenosné zariadenia (v súčasnosti zariadenia zmluvných dodávateľov; do budúcnosti navrhovateľ nevylučuje ani zakúpenie vlastného zariadenia), ktoré sa prispôbia prevádzkovým a priestorovým podmienkam, pričom použitie vhodnej matrice závisí od charakteru upravovaných RAO.

✓ **PRACOVISKO NAKLADANIA S KONTAMINOVANÝMI BETÓNMI (PNKB, obj. 44/20)**

Slúži na dekontamináciu betónov tak, aby sa docielila povrchová kontaminácia na úrovni limitov pre uvoľnenie do ŽP, t.j. $0,3 \text{ Bq/cm}^2$. Pracovisko je rozdelené na 2 prevádzkové súbory: nakladanie so sudmi s kontaminovanými betónmi (ďalej „KB“) (PS 01) a nakladanie s kontaminovanými betónovými blokmi (PS 02). Na prvom pracovisku dochádza k triedeniu KB na vibračnom triediacom zariadení na prachovú frakciu, ktorá je automaticky považovaná za RAO, a drvinu väčších rozmerov, ktorá je po kontrolnom premeraní uvoľnená do ŽP alebo ručne dotriedená. Na druhom pracovisku sú betónové bloky dekontaminované na úroveň umožňujúcu ich uvoľnenie do ŽP ručne pomocou frézovania, brúsenia a osekávania.

✓ **PRACOVISKO TRIEDENIA KONTAMINOVANÝCH ZEMÍN (PTKZ)**

Zariadenie slúži na triedenie prirodzene vlhkej zeminy zbavenej kameňov a väčších predmetov podľa hmotnostnej aktivity ^{137}Cs (prípadne iného rádionuklidu) do troch nastaviteľných aktivitných tried: do 300 Bq/kg , od $300 - 10\,000 \text{ Bq/kg}$ a nad $10\,000 \text{ Bq/kg}$.

✓ **TRIEDIACE ZARIADENIE V OBJEKTE 44/20**

Pracovisko je určené na pretriedenie historických pevných RAO z prevádzky JE A1, skladovaných v certifikovaných skladoch hlavného výrobného bloku (HVB). Ide o pracovnú plošinu s inštalovaným triediacim stolom, umiestnenú na koľajovej dráhe, ktorá umožňuje pohyb plošiny po celom priestore objektu. Materiál je triedený do sudov podľa kategórií spáliteľný, nespáliteľný-lisovateľný, drobný pevný nelisovateľný. Obsluha je od RAO oddelená ochranným štítom. Ochrana pracovníkov pred inhaláciou RA-látok je riešená účinným odsávacím zariadením umiestneným nad triedeným materiálom.

✓ **ZARIADENIE NA DEKONTAMINÁCIU PLYNOJEMOV DEZAPLYN (obj. 28)**

Zariadenie slúži na dekontamináciu podzemných vysokotlakých plynojemov (PVP) a skladá sa z chemickej jednotky, vysokotlakej jednotky, ostrekového vozíka, prečerpávacej jednotky, neutralizačnej jednotky, filtračnej jednotky, pneumatickej jednotky, koľajnice a hlavného rozvádzača.

Dekontaminačným roztokom sa pomocou vysokotlakej jednotky inštalovanej na ostrekovom vozíku pohybujúcom sa vo vnútri plynojemu po koľajniciach ostrekujú vnútorné steny plynojemu. Použitý roztok sa prečerpáva na neutralizáciu a filtráciu pre jeho ďalšie použitie.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	8/19
---	--	------

✓ ZARIADENIE NA DRVENIE A TRIEDENIE BETÓNOVÝCH BLOKOV

Pracovisko s využitím jedného stroja (na všetky uvažované operácie – búranie, fragmentovanie a drvenie) zabezpečuje demoláciu stavebných konštrukcií do hrúbky 800 mm, ťažké búracie práce silne armovaných betónových konštrukcií až do hrúbky 800 mm, spracovanie železobetónových blokov o rozmeroch 900 x 500 mm drvením, s voliteľnou výstupnou veľkosťou frakcie z drvenia v rozsahu 15 – 120 mm, separovanie železného armovania z rozdrveného železobetónu a nakladanie železobetónových blokov a drviny do nákladných automobilov. Stroj disponuje kolesovým podvozkom s ochranou proti poškodeniu pneumatík.

V objektoch bývalého hlavného výrobného bloku JE A1 sú umiestnené nasledovné technológie spracovania a úpravy RAO:

✓ *VITRIFIKAČNÉ ZARIADENIE (VICHR)*

Vitrifikačné zariadenie je využívané na fixáciu anorganických kvapalných RAO (chrompiku – chladiaceho média vyhoretých palivových článkov /PČ/) do sklenej matrice po zahutnení kvapalného RAO v koncentračnej odparke (objem 50 dm³).

Vznikajúci brídový kondenzát z odparky je po prečistení cez sorpčné kolóny prečerpaný k dočisteniu na čistiacej stanici nízko kontaminovaných odpadových vôd. Zahustený koncentrát je vypustený do vitrificačnej pece, kde je s prísadou sklenej matrice tepelne spracovaný. Vzniknutá aktívna tavenina je vypustená do kovovej patróny (objem cca 8 dm³) a uskladnená v dočasnom sklade. Brídový kondenzát z vitrificačnej pece je vrátený späť do procesu.

✓ *ZARIADENIE NA ÚPRAVU VYHORETÉHO JADROVÉHO PALIVA K PREPRAVE (ZÚP)*

Zariadenie je v súčasnosti využívané pre zneškodňovanie puzdier dlhodobého skladu (PDS) so zafixovanými kalmi chladiacich médií (chrompik, dowtherm). Na zariadení ZÚP je spodná časť PDS s fixovanými RAO oddelená od prázdnej hornej časti a vložená do hermetického puzdra. Horná časť je fragmentovaná na zariadení PS PDS. Po zaplnení hermetického puzdra a jeho uzatvorení, je dočasne uskladnené v sklade vyhoretého paliva (SVP). Ide o veľkokapacitný zásobník, pôvodne určený pre skladovanie PDS s PČ v suchom stave (bez chrompiku). V súčasnosti sa využíva na skladovanie zafixovaných spodných častí PDS a vitrifikátov chrompiku I. a III. neuložiteľných na RÚ RAO Mochovce.

✓ *NOVÉ HNIEZDO DRENÁŽOVANIA (NHD)*

Zariadenie bolo pôvodne využívané na drenážovanie chladiaceho média (chrompik III) z PDS s PČ v prípade, že nebolo možné PČ vybrať z PDS. Po vydrenážovaní kvapalnej fázy chladiaceho média bol PČ s časťou PDS uzatvorený do HP. Následne bolo drenážovacie zariadenie využité i pre vydrenážovanie chrompiku II z PDS bez PČ. Drenáž PDS bola realizovaná perforáciou steny PDS vpichom pomocou trnu, čo neumožňovalo drenážovať celý

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	9/19
---	--	------

obsah PDS, nakoľko drenážovací otvor nebolo možné vykonať v najspodnejšej časti PDS. V súčasnosti sa namiesto vpichu robí frézovanie otvoru v spodnej časti PDS, čo umožní úplnú drenáž PDS, vypláchnutie PDS a zazátkovanie otvorov v PDS. Takto upravené drenážovacie zariadenie bude využité na drenážovanie kalových fáz z PDS.

✓ PRACOVISKO SPRACOVANIA PUZDIER DLHODOBÉHO SKLADU (PS PDS)

Pracovisko je určené na fragmentáciu puzdier dlhodobého skladu používaných na skladovanie vyhoretého jadrového paliva, nakoľko počas skladovania došlo k úniku štiepných produktov z jadrového paliva a puzdra vykazujú značný stupeň povrchovej kontaminácie a je potrebné ich dekontaminovať na úroveň umožňujúcu realizovať ich pretavbu, resp. ich uloženie v Republikovom úložisku.

✓ DEKONTAMINAČNÝ UZOL (DU) V „O-P“ KORIDORE (obj. 30)

Dekontaminačný uzol v „O-P“ koridore bol zriadený za účelom dekontaminácie predmetov, resp. demontovaných častí zariadení, ktoré z hľadiska vyššej úrovne kontaminácie nie je možné dekontaminovať vo veľkokapacitnej dekontaminačnej linke (v súčasnosti najmä fragmenty PDS). Zariadenie pozostáva z elektrochemickej dekontaminačnej vane, ultrazvukovej dekontaminačnej vane, dekontaminačnej vaničky – prenosnej, dekontaminačného stola, potrubných trás a trasy odsávania, chladiaceho agregátu a filtračnej jednotky.

✓ ZARIADENIE NA ČISTENIE DOWTHERMU (obj. 30, priestory dlhodobého skladu, m. č. 516)

Zariadenie je využívané na zníženie mernej aktivity dowthermu (organické chladiace médium vyhoretých PČ) anorganickým sorbentom, čo následne umožňuje jeho spracovanie spaľovaním na spaľovni BSC RAO. Celý proces sa vykonáva v tienenej nerezovej nádrži, do ktorej je pridávaný sorbent. Technologický proces je diaľkovo riadený a kontrolovaný prostredníctvom priemyselnej televízie.

✓ SUZA DS – ZARIADENIE NA SPRACOVANIE KALOV

Zariadenie bolo využívané na vyberanie a fixáciu RA-kalov z bazénu dlhodobého skladovania (DS). V súčasnosti je zariadenie (fixačná časť) využívané na spracovanie vysýtených sorbentov vypúšťaných z nerezovej nádoby zariadenia na čistenie dowthermu priamo do 60 dm³ suda. Sorbenty sú fixované do matrice SIAL.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	10/19
---	--	-------

✓ *HORÚCA KOMORA (HK) – premenovaná na Manipulačný box*

Zariadenie je určené na diaľkové vykonávanie technologických operácií s vysokoaktívnymi materiálmi. Predstavuje špeciálny manipulačný box vybavený systémom zariadení, ktoré umožňujú realizovať všetky manipulácie pomocou ručných manipulátorov ovládaných z operátorovne.

✓ *ZARIADENIE NA FRAGMENTÁCIU VEĽKOROZMERNÝCH KOVOVÝCH RAO*

Pracovisko bude určené na fragmentáciu veľkorozmerových kovových RAO pochádzajúcich z demontáže nosných telies zaväzacích strojov ZS I a ZS II v O-P koridore tak, aby ich bolo možné odtransportovať v kontajneroch na ďalšie spracovanie do obj. 34, t.j. na pracovisko spracovania kovových RAO.

✓ *FRAGMENTAČNÉ ZARIADENIE FRAGIS I*

Ide o kontajner, ktorý slúži na uskladnenie zariadení a nástrojov, ktoré sú určené na likvidáciu strojných zariadení, a zahŕňa skladový kontajner, dekontaminačný stôl, dekontaminačnú nádrž, police, odvzdušnenie a odpadový kôš. Jeho súčasťou sú aj diaľkovo ovládané manipulátory MT 15 a MT 80 a kamerový systém, ktoré je možné použiť na fragmentovanie zariadení určených na vyradovanie ovládaných na diaľku.

✓ *DEKONTAMINAČNÉ ZARIADENIE FRAGIS II*

Zariadenie je určené na dekontamináciu kovových RAO pochádzajúcich z vyradovania JE A1 (demonované časti neprevádzkovaných zariadení JE A1). Zariadenie je riešené ako mobilný kontajner (v súčasnosti v umiestnení pri obj. 30 JE A1), ktorý je napojený na všetky inžinierske systémy (prívod demivody, prívod elektrickej energie, odsávanie, vypúšťanie do špeciálnej nerezovej kanalizácie, radiačná kontrola). Pozostáva z elektrochemickej a ultrazvukovej dekontaminačnej vane s príslušenstvom (zariadenia na prípravu dekontaminačných roztokov, napájacie zdroje elektro, ultrazvuk, zariadenia pre nakladanie so sekundárnymi RAO, manipulačné prostriedky, prístroje radiačnej kontroly, vzduchotechnika).

Systém skladovania spracovávaných RAO

RAO, určené na spracovanie, alebo medziprodukty spracovania RAO sú v priestoroch navrhovateľa skladované vo viacerých objektoch:

- prístrešok pre VBK (objekt 807)

Ako rozšírenie prevádzkového súboru PS 07 objektu BSC RAO slúži pre uskladnenie 24 ks zacementovaných VBK určených na dozrievanie pred transportom na Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov Mochovce.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	11/19
---	--	-------

- certifikované sklady v objekte č.32

Slúžia na uskladnenie pevných odpadov z prevádzky a vyradovania JZ, ako aj inštitucionálnych RAO, do doby ich spracovania na riešených spracovateľských technológiách.

Ide o nasledujúce sklady:

- sklad v miestnosti č. 30 – celková skladovacia kapacita pevných RAO je 2.508 ks 200 l sudov MEVA, max. celková aktivita skladovaného RAO je $1,256 \times 10^{14}$ Bq,
- sklad v miestnosti č. 54 – celková skladovacia kapacita pevných RAO je 1.216 ks 200 l sudov MEVA, max. celková aktivita skladovaného RAO je $5,922 \times 10^{13}$ Bq,
- sklad v miestnosti č. 97 – celková skladovacia kapacita pevných RAO je 2.050 ks 200 l sudov MEVA, max. celková aktivita skladovaného RAO je $9,984 \cdot 10^{13}$ Bq,
- sklad v miestnosti č. 106 – celková skladovacia kapacita pevných RAO je 1.480 ks 200 l sudov MEVA, resp. max. 1.048 ks 200 l sudov MEVA a max. 1.134 ks filtračných vložiek, max. celková aktivita skladovaného RAO je $7,208 \cdot 10^{13}$ Bq.

- certifikované sklady v objekte č.34

Rovnako slúži na uskladnenie pevných (nehorľavých) odpadov z prevádzky a vyradovania JZ, ako aj inštitucionálnych RAO, do doby ich spracovania na riešených spracovateľských technológiách. Umiestnený je v miestnosti č.1 a jeho celková skladovacia kapacita je 2.860 ks 200 l sudov MEVA. Maximálna aktivita skladovaného RAO nesmie prekročiť 5,29 TBq

- objekt č. 723

Objekt slúži ako medzisklad pre pevný alebo fixovaný rádioaktívny odpad v obalových súboroch (finálne produkty bitumenačných liniek v objekte 809, spáliteľné RAO, fragmentované kovové RAO v schválených obalových súboroch).

Celková aktivita všetkých skladovaných obalových súborov s pevným alebo fixovaným RAO v objekte nesmie presiahnuť 1,9 TBq. Skladovacia kapacita je 800 sudov MEVA. Pre skladovanie sudov slúži aj prístavba (skladovací priestor II) objektu 723. Skladovacia kapacita v skladovacom priestore II je 60 paliet, t.j. 240 sudov.

- objekt č. 839 – zložisko nízkoaktívnych zemín a kalov bioclaru (ZNAKB)

Objekt má charakter dočasného úložiska nízkoaktívnych zemín a kalov Bioclaru, ktoré je z dôvodu zamedzenia rozptylu uložených RA látok do okolia opláštené. Kaly a nízko kontaminované zeminy sú voľne uložené v betónovom lôžku objektu. ZNAKB bolo uvedené do prevádzky v roku 1984 a je projektované pre uloženie 3.240 m^3 zemín a kalov od úrovne hmotnostnej aktivity od 3000 Bq/kg do 10.000 Bq/kg.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	12/19
---	--	-------

Zhrnutie hodnotenia vplyvov posudzovanej činnosti na životné prostredie

<i>Identifikácia vplyvu</i>	<i>Popis vplyvu a jeho hodnotenie</i>
Vody	
Spotreba vody/vznik odpadových vôd	<p>Prevádzka posudzovanej činnosti je pitnou vodou pre zabezpečenie pitných a sociálnych nárokov pracovníkov zásobovaná z verejného vodovodu s postačujúcou kapacitou. Dodávka technologických vôd je riešená prostredníctvom napríklad JE V1 (chladiace vody, demivoda) alebo JE V2 (para) alebo vlastnej kotolne (para pre BL). Zdrojom technologických vôd sú podľa potrieb a nárokov rozvody pitnej vody prevádzkovateľa Trnavská vodárenská spoločnosť a.s. alebo úžitková voda z nádrže Sĺňava.</p> <p>Z pohľadu odpadových vôd je prevádzka zdrojom odpadových splaškových vôd zo sociálneho zázemia zamestnancov, odpadových aktívnych vôd z technológie a odpadových dažďových vôd. Navrhovateľ disponuje oddelenou kanalizáciou: dažďové odpadové vody sú po dozimetrickej kontrole zaústené otvoreným kanálom Manivier do toku Dudváh, splaškové vody sú odvádzané splaškovou kanalizáciou na MB ČOV JE V1 (BIOCLAR) a po prečistení sú vypúšťané do potrubného zberača SOCOMAN zaústeného do Váhu, a technologické odpadové vody sú po čistení na čistiacej stanici aktívnych odpadových vôd (obj. 41 alebo obj. 809) odvádzané rovnako do zberača SOCOMAN.</p> <p>Priemyselné vody, s možnosťou znečistenia ropnými látkami, sú po prečistení na centrálnom gravitačnom odolejovači odvádzané na úpravu prídavnej chladiacej vody čírením na SE EBO pre JE V2.</p> <p>Vo vzťahu k množstvu vypúšťaných technologických vôd, v prípade riešených technológií ide o minoritný podiel na celkovom objeme vôd vypúšťaných do recipientu Váh navrhovateľom – aj pri využití celej spracovateľskej kapacity riešených technológií ide len o cca 1 % celkového objemu vypusteného napr. v roku 2011.</p> <p>Všetky vypúšťané odpadové vody podliehajú relevantnému monitoringu pre bežné znečisťujúce látky a aktivitu obsiahnutých rádionuklidov. V oboch prípadoch je preukazované plnenie určených limitov (pre bežné znečisťujúce látky určené rozhodnutím príslušného orgánu štátnej správy ochrany vôd, limity aktivity sú určené rozhodnutím ÚVZ SR). V prípade aktivity vypúšťaných odpadových vôd možno konštatovať dokonca dlhodobé čerpanie limitov s veľkou rezervou (z dokumentovaných rokov pripadá maximum na trícium uvoľnené do Váhu – len 3,46 % stanoveného limitu v roku 2011).</p> <p>Tento výstup posudzovanej činnosti tak nemá významnejší nepriaznivý vplyv na kvalitu alebo kvantitu priamo dotknutých povrchových vôd, a sprostredkovane ani podzemných vôd v dotknutom území.</p>

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	13/19
---	--	-------

Dažďové vody/povrchový odtok	<p>Dažďové vody z povrchového odtoku z priestorov riešených technológií sú odvádzané dažďovou kanalizáciou do retenčných nádrží. Do recipientu sú odvádzané až po kontrolnom meraní plnenia stanovených limitov.</p> <p>Odtokové pomery dotknutého územia nie sú existenciou riešených technológií ovplyvnené, nakoľko tie sú umiestnené v bývalých objektoch vyradovanej JE A1, ktorá ukončila prevádzku v 70-tych rokoch 20.storočia.</p>
Mimoriadne udalosti	<p>Potenciálne by k mimoriadnej kontaminácii vôd mohlo dôjsť len v prípade úniku kontaminujúcich látok pri niektorej z neštandardných prevádzkových okolností (napr. prasknutie nádrže s kvapalnými RAO, prevrátenie suda, a pod.). Uvedenému sa však predchádza stavebným riešením a havarijným zabezpečením prevádzkových priestorov (napr. zaizolované spoje stien a podlahy, nepriepustné podlahy a steny do príslušnej výšky, vyspádovanie podlahy do príslušnej kanalizácie atď.), ale aj dodržiavaním všetky bezpečnostných opatrení, vrátane určených postupov v prípade vzniku neštandardného prevádzkového stavu.</p> <p>V prípade bežnými bezpečnostnými prevádzkovými opatreniami nezvládateľných iniciačných udalostí akými sú napr. deštrukcia objektov v dôsledku napr. nárazu lietadla alebo zemetrasenia, možno v zmysle bezpečnostného rozboru analyzujúceho všetky možné iniciačné udalosti spojené s únikom RAL konštatovať, že pri žiadnej z postulovaných mimoriadnych udalostí nedôjde k dosiahnutiu, resp. prekročeniu zákonom stanovených podmienok na vyhlásenie oblasti ohrozenia mimo areál riešených technológií, ktorý v rámci komplexu jadrových zariadení vymedzuje hranica areálu JZ V1 (bariéra stráženého priestoru tohto JZ). Opatrenia by sa tak týkali len zamestnancov a osôb prítomných v areáli navrhovateľa.</p> <p>Potenciálne riziko mimoriadnej kontaminácie je prítomné aj v prípade súvisiacej dopravy. Z hľadiska bežných znečisťujúcich látok (olej, nafta, ..) možno konštatovať, že úniky takéhoto charakteru sú v rozsahu, likvidovateľnom bežnými sanačnými zásahmi. Z hľadiska rizika úniku prepravovaného rádioaktívneho materiálu možno uviesť, že to je maximálne obmedzované jej vykonávaním pod kontrolou príslušných orgánov v súlade s platnou legislatívou a podmienkami Európskej dohody o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR).</p>
<p style="text-align: center;">Hodnotenie vplyvu</p> <p>Na základe uvedeného možno vplyv na vody celkovo hodnotiť ako minimálny a pre dané územie únosný a akceptovateľný.</p>	
<p style="text-align: center;">Ovzdušie</p>	
Emisie z technológií	Prevádzka posudzovanej činnosti je zdrojom aktívnej odpadovej vzdušiny, odsávanej z priestorov kontrolovaného pásma (KP), odpadovej vzdušiny

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	14/19
---	--	-------

	<p>odsávanej priamo z priestorov niektorých technologických zariadení (ide najmä o zariadenia vykonávajúce prašné činnosti, napr. brúsenie a pod.) a spalín zo spaľovania RAO. Odpadová vzdušnina je vo všetkých prípadoch účinne a účelne čistená (napr. zariadeniami odlučujúcimi prach – regeneračné filtračné zariadenia, zariadeniami na odlučovanie kyslých zložiek zo spalín zo spaľovne RAO – dve práčky spalín a pod.), pričom v závere je zakaždým odpadová vzdušnina čistená vysokoúčinnými filtermi pre odlúčenie aerosólov rádionuklidov (napr. HEPA filtre).</p> <p>Účinnosť uplatňovaných opatrení a čistenia dokladuje dôsledný monitoring činnosti preukazujúci čerpanie stanovených limitov pre aktivitu pod 1% (v materiály podrobne dokumentované pre roky 2011, 2012). Rovnako je monitorované znečistenie odvádzanej vzdušniny aj pre bežné znečisťujúce látky zo spaľovania RAO, ktorý vo vzťahu k rozsahu vychádza z požiadaviek legislatívy o ochrane ovzdušia.</p> <p>Po prečistení je odpadová vzdušnina vypúšťaná do ovzdušia prostredníctvom troch ventilačných komínov. Dopad jej znečistenia rádionuklidmi na jednotlivé zložky životného prostredia je minimálny, čo je preukazované systematickým monitoringom vplyvu prevádzky jadrových zariadení v okolí jadrovej lokality Jaslovské Bohunice.</p> <p>Na posúdenie vplyvu emisií bežných znečisťujúcich látok zo spaľovania odpadov bolo vykonané konzervatívne (t.j. pre najhoršie akceptovateľné emisné charakteristiky zdroja a pre najhoršie rozptylové podmienky) imisno-prenosové posúdenie, na základe ktorého možno konštatovať, že vypočítané najvyššie imisné koncentrácie vyskytujúce sa cca 400 m od zdroja (najbližšia obytná zástavba je vzdialená cca 2 km) neprekračujú ani 3 % stanovených alebo odporúčaných limitov, prevádzka tak prakticky významnejšie nementí dlhodobý ani krátkodobý režim znečistenia ovzdušia.</p>
Emisie z dopravy	<p>V súvislosti s posudzovanou činnosťou budú do ovzdušia emitované aj emisie znečisťujúcich látok zo súvisiacej dopravy, s frekvenciou cca 1 – 2 NA/deň (v prípade využitia celej spracovateľskej kapacity zariadení max. 2 – 3 NA). Bližšie vyjadrenie osobnej dopravy v dotknutej lokalite súvisiacej len s riešenými technológiami nie je objektívne možné.</p> <p>Pri uvedenej frekvencii je dopad týchto emisií na imisnú situáciu v dotknutom území minimálny až nevýznamný.</p>
Emisie z energetiky	<p>V súvislosti s riešenými technológiami je prevádzkovaný len jeden zdroj tepla – plynový kotol so spotrebou cca 1.593 m³ (rok 2011), ktorý nemá relevantný vplyv na imisnú situáciu v cca 2 km vzdialenej najbližšej obytnej zóne. Ostatné energetické nároky činnosti sú riešené dodávkami.</p>
Mimoriadne udalosti	<p>Potenciálne by k mimoriadnej kontaminácii ovzdušia mohlo dôjsť len v prípade neriadeného úniku kontaminujúcich látok pri niektorých z neštandardných prevádzkových okolností (napr. požiar, porucha čistiaceho zariadenia a pod.) alebo pri mimoriadnych prírodných udalostiach (napr. zemetrasenie spojené s deštrukciou objektu a požiarom a pod.). Uvedenému sa však v prípade prevádzkových udalostí predchádza stavebným riešením a</p>

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	15/19
---	--	-------

	<p>havarijným zabezpečením prevádzkových priestorov, ale aj dodržiavaním všetky bezpečnostných opatrení, vrátane určených postupov v prípade vzniku neštandardného prevádzkového stavu.</p> <p>V prípade bežnými bezpečnostnými prevádzkovými opatreniami nezvládateľných iniciačných udalostí, akými sú napr. deštrukcia a požiar objektov v dôsledku napr. nárazu lietadla, možno v zmysle bezpečnostného rozboru analyzujúceho všetky možné iniciačné udalosti spojené s únikom RAL konštatovať, že pri žiadnej z uvažovaných mimoriadnych udalostí nedôjde k dosiahnutiu, resp. prekročeniu zákonom stanovených podmienok na vyhlásenie oblasti ohrozenia mimo areálu riešených technológií, ktorý v rámci komplexu jadrových zariadení vymedzuje hranica areálu JZ V1 (bariéra stráženého priestoru tohto JZ). Opatrenia by sa tak týkali len zamestnancov a osôb prítomných v areáli navrhovateľa.</p>
<p style="text-align: center;">Hodnotenie vplyvu</p> <p>Na základe uvedeného možno vplyv na ovzdušie celkovo hodnotiť ako minimálny a pre dané územie únosný a akceptovateľný.</p>	
<p style="text-align: center;">Pôdy</p>	
Záber pôdy	<p>Posudzovaná činnosť je umiestnená v rámci jestvujúcich objektov v areáli komplexu jadrových zariadení Jaslovské Bohunice, v dôsledku čoho nedôjde k žiadnemu novému záberu nezastavaných plôch.</p> <p>Ako taký možno vplyv hodnotiť ako nerelevantný.</p>
Kontaminácia pôd	<p>Vzhľadom na charakter posudzovanej činnosti môže potenciálne dochádzať ku kontaminácii pôd dotknutého územia len nepriamo prostredníctvom aktívnych plyných výpustí alebo bežných znečisťujúcich látok zo spaľovania RAO.</p> <p>Vzhľadom na úroveň znečistenia vypúšťanej odpadovej vzdušniny (a vo vzťahu k bežným znečisťujúcim látkam aj charakteristikám okolitých pôd) je však tento potenciál minimálny, čo je preukazované napríklad systematickým monitoringom vplyvu prevádzky jadrových zariadení v okolí jadrovej lokality Jaslovské Bohunice na jednotlivé zložky ŽP.</p>
Mimoriadne udalosti	<p>Vzhľadom na charakter posudzovanej činnosti by k mimoriadnej kontaminácii pôd potenciálne mohlo dôjsť v len prípade úniku kontaminujúcich látok pri niektorých z neštandardných prevádzkových okolností, pri mimoriadnych prírodných udalostiach, alebo pri vykonávanej preprave. Toto riziko je podrobnejšie popísané (vrátane ochranných opatrení a hodnotenia) vyššie, pri vplyve na vody a ovzdušie.</p>

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	16/19
---	--	-------

<p style="text-align: center;"><i>Hodnotenie vplyvu</i></p> <p style="text-align: center;">Na základe uvedeného možno vplyv na pôdy celkovo hodnotiť ako minimálny a pre dané územie únosný a akceptovateľný.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Geologické prostredie a reliéf</i></p>	
Zakladanie stavieb, terénne a výkopové práce a i.	Posudzovaná činnosť je už realizovaná a ako taká nemá (okrem zaťaženia podložia primeranou váhou) v tejto súvislosti už žiaden relevantný vplyv na geologické prostredie alebo reliéf.
Kontaminácia geologického prostredia/ mimoriadne udalosti	Vzhľadom na charakter posudzovanej činnosti by ku kontaminácii geologického prostredia potenciálne mohlo dôjsť len sprostredkované v prípade neriadeného úniku kontaminujúcich látok do vôd alebo pôd pri niektorých z neštandardných prevádzkových okolností, pri mimoriadnych prírodných udalostiach alebo pri vykonávanej preprave. Tie sú podrobnejšie popísané (vrátane ochranných opatrení a hodnotenia) vyššie v súvislosti s vplyvom na vody a ovzdušie.
<p style="text-align: center;"><i>Hodnotenie vplyvu</i></p> <p style="text-align: center;">Na základe uvedeného možno vplyv na geologické prostredie a reliéf celkovo hodnotiť ako nevýznamný, v prípade neštandardných situáciách ako minimálny a pre dané územie únosný.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Biota</i></p>	
Vplyv na flóru a faunu	<p>Posudzovaná činnosť je umiestnená v rámci jestvujúcich objektov v areáli komplexu jadrových zariadení Jaslovské Bohunice, ktorý je obklopený poľnohospodárskou krajinou.</p> <p>Najbližšími antropogénne menej pozmenenými biotopmi s predpokladom vyššej druhovej diverzity alebo väčším významom pre ochranu fauny a flóry sú biotopy chránených území ako sú napr. CHKO Malé Karpaty (cca 10 km západne od areálu JZ), CHA Dedova jama (cca 6 km východne od areálu JZ) a pod.</p> <p>Na základe uvedených vzdialeností, ako aj vzhľadom na charakter predmetnej činnosti a jej výstupov (viď vyššie – ovzdušie, voda) možno konštatovať, že predmetná činnosť nie je zdrojom priameho vplyvu na faunu, flóru a jej biotopy v dotknutom území, ani významnejšieho nepriameho vplyvu na ich zdravotný stav. Uvedené potvrdzujú aj výstupy pravidelného monitoringu vplyvu prevádzky jadrových zariadení v okolí jadrovej lokality Jaslovské Bohunice.</p>

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	17/19
---	--	-------

<p style="text-align: center;"><i>Hodnotenie vplyvu</i></p> <p style="text-align: center;">Na základe uvedeného možno vplyv na biotu celkovo hodnotiť ako minimálny a pre dané územie únosný a akceptovateľný.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Odpady</i></p>	
Produkcia odpadov	<p>Prevádzka posudzovanej činnosti je spojená s produkciou len malých množstiev bežných prevádzkových odpadov a s produkciou odpadových materiálov, vyňatých spod administratívnej kontroly (napr. betóny, kovy, zemina), ktoré sú vo veľkej miere bežne zhodnotiteľné, a s ktorými sa nakladá v súlade s príslušnou platnou legislatívou.</p> <p>S RAO vznikajúcimi v prevádzke sa nakladá v závislosti od ich charakteru a miery ich kontaminácie opäť v riešených spracovateľských zariadeniach navrhovateľa v Jaslovských Bohuniciach.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Hodnotenie vplyvu</i></p> <p style="text-align: center;">Na základe uvedeného možno dopad na odpadové hospodárstvo, a vplyvy s nim súvisiace, celkovo hodnotiť ako minimálny a pre dané územie únosný a akceptovateľný.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Obyvateľstvo</i></p> <p style="text-align: center;">(najbližšia zástavba je zástavba obce Jaslovské Bohunice a Radošovce vo vzdialenosti cca 2 km od oplotenia areálu)</p>	
Pracovné miesta/ Socioekonomické faktory	<p>Prevádzkovanie posudzovanej činnosti je spojené s existenciou cca 270 veľmi stabilných trvalých pracovných miest a ďalších pracovných príležitostí pre dodávateľské firmy, čo možno hodnotiť ako pozitívny socioekonomický faktor.</p>
Imisná situácia	<p>Imisná situácia v dotknutom území môže byť v súvislosti s prevádzkou predmetnej činnosti ovplyvňovaná čistenými aktívnymi plynými výpusťami vypúšťanými z troch ventilačných komínov, emisiami bežných znečisťujúcich látok zo spaľovania RAO, ale napr. aj z nakladania s prašnými materiálmi a pod., ktoré sú podľa potreby z emitovanej vzdušninu odlučované, ako aj emisiami bežných znečisťujúcich látok zo súvisiacej dopravy a prevádzky plynového kotla. Ako z vyššie uvedeného (viď vplyv na ovzdušie) vyplýva, žiaden z týchto zdrojov emisií nemá zásadnejší vplyv na imisnú situáciu v dotknutom území.</p>
Hluková situácia	<p>Vzhľadom na umiestnenie posudzovanej činnosti vo veľkej vzdialenosti od zastavaného územia najbližších dotknutých obcí a tiež k umiestneniu významnejších zdrojov hluku (čerpádlá, ventilátory, fragmentačné zariadenia, ..) do uzavretých priestorov stavebných objektov, obytné zóny budú reálne dotknuté len miernym hlukom generovaným súvisiacou</p>

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	18/19
---	--	-------

	dopravou s nízkou frekvenciou (viď nižšie).
Dopravné zaťaženie	Dopravná záťaž záujmovej lokality je v súvislosti s posudzovanou činnosťou dotknutá prejazdom v priemere len 1 – 2 NA/deň (v prípade využitia celej spracovateľskej kapacity zariadení max. 2 – 3 NA). Bližšie vyjadrenie osobnej dopravy v dotknutej lokalite súvisiacej len s riešenými technológiami nie je objektívne možné.
Aktivity obyvateľstva	Z pohľadu rozvoja dotknutých obcí a aktivít ich obyvateľstva nie je predpoklad samostatného vplyvu posudzovanej činnosti a to vzhľadom na jej umiestnenie mimo zastavaného územia obcí v rámci areálu komplexu jadrových zariadení Jaslovské Bohunice v bývalých priestoroch havarovanej a vyradovanej JE A1.
Zdravotný stav /radiačná záťaž/	Pre posudzovanú činnosť, spolu s ďalšími jadrovými zariadeniami v lokalite, je pravidelne vykonávané povinné hodnotenie radiačnej záťaže, z ktorého vyplýva, že dosahované najvyššie hodnoty individuálnej efektívnej dávky sú stabilne rádovo nižšie ako určené limity (stanovuje ÚVZ SR).
<p style="text-align: center;"><i>Hodnotenie vplyvu</i></p> <p>Na základe uvedeného možno vplyv na obyvateľstvo celkovo hodnotiť ako minimálny a akceptovateľný, v súvislostiach s uvádzaním RAO z vyradovania a prevádzky JZ do radiačne bezpečnejšieho stavu až ako pozitívny.</p>	
<i>Krajina</i>	
Štruktúra a scenéria krajiny	Posudzovaná činnosť je umiestnená v rámci (prevažne už v minulosti) jestvujúcich objektov v areáli komplexu jadrových zariadení. Ako taká nemá zásadný vplyv na scenériu krajiny, ani na jej štruktúru.
Využitie krajiny	Vzhľadom na umiestnenie posudzovanej činnosti v priestoroch komplexu jadrových zariadení nie je v tomto prípade žiadny ani potenciálny predpoklad iného využitia tejto lokality ako na účely súvisiace s jej vyradovaním. Predmetná činnosť vzhľadom na svoj charakter ako aj vzhľadom na dominantné využitie dotknutého priestoru pre činnosti súvisiace s jadrovou energetikou nemá priamy vplyv na poľnohospodárstvo, priemysel, sídelné útvary alebo iné využitie dotknutého územia.
CHÚ	Posudzovanou činnosťou nie sú priamo dotknuté žiadne chránené územia ani územia patriace do siete NATURA 2000 a v zmysle vyššie uvedeného sa nepredpokladá ani významnejší nepriamy vplyv na zdravotný stav ich ekosystémov.
ÚSES a ekologická stabilita	Posudzovanou činnosťou nie je priamo dotknutý žiaden prvok ÚSES a v zmysle znenia vyššie uvedeného, nie je ani predpoklad významnejšieho nepriameho vplyvu na zdravotný stav ekosystémov niektorého z prvkov

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	TECHNOLÓGIE PRE SPRACOVANIE A ÚPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV JAVYS, a.s. v LOKALITE JASLOVSKÉ BOHUNICE X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	19/19
---	--	-------

	ÚSES v dotknutom území, resp. porušenia funkčných väzieb medzi jednotlivými prvkami ÚSES.
<p style="text-align: center;"><i>Hodnotenie vplyvu</i></p> <p>Na základe uvedeného možno vplyv na krajinu celkovo hodnotiť ako prakticky nevýznamný.</p>	

V predloženej správe boli komplexne posúdené vplyvy predmetnej činnosti na životné prostredie v dvoch variantoch, vrátane nulového variantu. Po posúdení oboch variantov sa ako optimálnejší variant javí variant č. 1, t.j. prevádzkovanie posudzovanej činnosti v nastavenom kapacitnom a technicko-technologickom riešení v umiestnení v areáli komplexu jadrových zariadení Jaslovské Bohunice v priestoroch prevažne pôvodne slúžiacich vyrad'ovanej JE A1. Ako dôvod možno sumarizujúco uviesť, že pri popísanom riešení posudzovanej činnosti všetky identifikované negatívne vplyvy (vrátane generovanej radiačnej záťaž) vykazujú charakteristiky len málo významných nepriaznivých vplyvov na životné prostredie dotknutého územia a dotknuté obyvateľstvo, ktoré sú zmierniteľné vhodne nastavenými eliminačnými a ochrannými opatreniami, pričom dôsledkom prevádzkovania predmetnej činnosti je naopak významný pozitívny dopad v podobe vytvorenia priestoru pre bezpečné, systematické a komplexné nakladanie s RAO vznikajúcimi pri prevádzke JZ, ich vyrad'ovaní (v súčasnosti je riešený predmetnými technológiami RAO z vyrad'ovania predovšetkým JE A1 a v menšej miere aj JE V1), ale aj s RAO z ďalších oblastí ľudských aktivít (napr. medicína, výskum, ..).

Neodporúčaný nultý variant (t.j. situácia, kedy by sa posudzovaná činnosť v dotknutom území neprevádzkovala) je síce spojený s absenciou všetkých nepriaznivých vplyvov spojených priamo s prevádzkovaním inštalovaných technológií (plynné a kvapalné výpuste, dopravná záťaž a pod.), ale viedol by ku vzniku iných (v čase kumulujúcich sa) negatívnych dopadov, ako sú najmä neakceptovateľné zhromažďovanie nespracovaných RAO a radiačná záťaž generovaná skladovaním týchto RAO a rastúce súvisiace riziká, ako aj pretrvávanie radiačne neuspokojivého stavu vyrad'ovanej, v 70-tych rokoch 20.storočia havarovanej JE A1 (monitoringom identifikované netesnosti bariér a únik RAL do podlažia) a pod.

Na základe vyššie uvedeného tak ***odporúčame***, za predpokladu dodržiavania všetkých legislatívnych požiadaviek a podmienok stanovených vo vydaných súhlasoch a rozhodnutiach, posudzovanú činnosť „Technológie spracovania a úpravy rádioaktívnych odpadov“ spoločnosti JAVYS, a.s. v lokalite Jaslovské Bohunice v posudzovanom ***variante č. 1*** pre prevádzkovanie.