

OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI v súlade s §18, ods. 4, zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

I. Údaje o navrhovateľovi

1. <i>Názov (meno):</i>	Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.
2. <i>Identifikačné číslo:</i>	35946024
3. <i>Sídlo:</i>	Tomášikova 22, 821 02 Bratislava
4. <i>Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.</i>	Ing. Peter Čižnár – predseda predstavenstva a generálny riaditeľ, Tomášikova 22, Bratislava 821 02 tel.: 033/531 5340 Ing. Ján Horváth - člen predstavenstva a riaditeľ divízie bezpečnosti Tomášikova 22, Bratislava 821 02 tel.: 033/531 5710 Ing. Miroslav Božik, PhD. riaditeľ divízie vyrad'ovania A1 a nakladania s RAO a VJP Tomášikova 22, Bratislava 821 02 tel.: 033/531 5232
5. <i>Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.</i>	Ing. Branislav Mihály – vedúci sekcie radiačnej ochrany, životného prostredia a chémie Tomášikova 22, Bratislava 821 02 tel.: 033/531 6528 e-mail: mihaly.branislav@javys.sk Ing. Daniel Vašina – vedúci sekcie skladovania a ukladania RAO a VJP Tomášikova 22, Bratislava 821 02 tel.: 033/531 6232 e-mail: vasina.daniel@javys.sk

II. Názov zmeny navrhovanej činnosti

Dobudovanie skladovacej kapacity vyhoretého jadrového paliva v lokalite Jaslovské Bohunice

III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti

1. *Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo):*
Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s. prevádzkuje v lokalite Jaslovské Bohunice objekt č. 840 „Medzisklad vyhoretého paliva“ (ďalej „MSVP“) - jadrové zariadenie, ktoré slúži na skladovanie vyhoretého jadrového paliva z vyrad'ovanej JE V1 a v súčasnosti prevádzkovaných jadrových elektrární v Slovenskej republike.
Umiestnenie jadrového zariadenia:
- kraj: trnavský
- okres: Trnava
- obec: Jaslovské Bohunice
- katastrálne územie: Bohunice
- parcelné číslo 701/50.
Objekt sa nachádza v areáli spoločnosti JAVYS, a.s. v lokalite Jaslovské Bohunice a je zaradený do najvyššej úrovne fyzickej ochrany.

2. *Stručný opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovínové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).*

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti popisuje pripravované zmeny existujúcej činnosti – dobudovanie skladovacích kapacít vyhoretého jadrového paliva (VJP) v lokalite Jaslovské Bohunice. Navrhovateľ Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s. so sídlom Tomášikova 22, 821 02 Bratislava, ako prevádzkovateľ jadrového zariadenia na skladovanie VJP navrhuje dobudovanie skladovacej kapacity VJP pre minimálne 18 600 palivových kaziet. Dobudovanie skladovacej kapacity je plánované realizovať v dvoch etapách, pričom v prvej etape bude rozšírená skladovacia kapacita o minimálne 10 100 ks VJP a v druhej etape o minimálne 8 500 ks VJP.

Spoločnosť JAVYS, a.s. je podľa § 3, ods. 9 zákona č. 541/2004 Z. z. právnická osoba zriadená a poverená Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky a zabezpečuje skladovanie VJP podľa § 10, ods. 3 zákona č. 541/2004 Z. z., v ktorom je uvedené: „V záujme zabezpečenia jadrovej bezpečnosti a predchádzania neodôvodneného hromadenia rádioaktívnych odpadov a vyhoretého jadrového paliva je držiteľ povolenia povinný počas uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky a počas prevádzky jadrového zariadenia odovzdať rádioaktívne odpady, a to najneskôr do 12 mesiacov od ich vzniku a vyhoreté jadrové palivo bezodkladne po splnení požiadaviek na jeho bezpečnú prepravu a skladovanie, právnickej osobe ustanovenej v § 3 ods. 9 na ďalšie nakladanie s nimi.“

Zmena navrhovanej činnosti je podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov zaradená do prílohy č. 8 kategórie 2. Energetický priemysel, položky 9 „Zariadenia na skladovanie (plánované na viac ako 10 rokov) vyhoretého jadrového paliva alebo rádioaktívneho odpadu na inom mieste, ako bol vyprodukovaný“.

Súčasný stav:

Jadrové zariadenie „Medzisklad vyhoretého paliva“ bol postavený v rokoch 1983-1987 na základe stavebného povolenia zn. Výst.164/83 zo dňa 1.3.1983 a uvedený do prevádzky kolaudačným rozhodnutím zn. Výst. 235/88-Va zo dňa 22.2.1988 ako tzv. „mokrý sklad“ vyhoretého jadrového paliva. Jedná sa o skladovanie vyhoretých palivových kaziet v zásobníkoch vo vodných bazénoch pri relatívne nízkom objemovom využití bazénov, pričom voda, ako skladovacie médium zabezpečuje odvod zbytkového tepla a zároveň pôsobí ako tienenie voči rádioaktívnemu žiareniu.

Mokrý spôsob skladovania je dlhodobo overená metóda skladovania VJP vo väčšine krajín s jadrovým programom. Hlavnou výhodou systémov mokrého skladovania je skutočnosť, že skladované palivo môže byť ľahko prístupné a kontrolovateľné. V skladovacích bazénoch môže byť súčasne skladované pomerne veľké množstvo paliva. Vodné prostredie umožňuje lepší odvod tepla vzhľadom na vyššiu tepelnú vodivosť vody v porovnaní so vzduchom.

V rokoch 1997-2000 bol realizovaný projekt „seizmického zodolnenia a rozšírenia skladovacej kapacity MSVP“. Táto činnosť bola posudzovaná podľa zákona č. 127/1994 Z. z. a bolo vydané záverečné stanovisko MŽP SR zo dňa 19.2.1997. Stavebné povolenie na rekonštrukciu bolo vydané KÚ-OŽP-2/03349/97/Ec-A zo dňa 29.10.1997. Po realizácii rekonštrukcie bolo vydané povolenie na prevádzku zrekonštruovaného MSVP – rozhodnutie ÚJD SR č. 152/2000 zo dňa 30.11.2000, ktoré platilo do 31.12.2010. Ďalšie povolenie na pokračovanie prevádzky bolo vydané rozhodnutím č. 444/2010 zo dňa 9.12.2010 na základe periodického hodnotenia jadrovej bezpečnosti, ktoré je platné do 31.12.2020.

MSVP je samostatne stojaca budova v areáli JAVYS, a.s. v lokalite Bohunice. Vstup do budovy a výstup z budovy sa uskutočňuje cez hygienickú slučku, priestory MSVP majú charakter kontrolovaného pásma. Podľa stupňa radiačnej situácie sú rozdelené na priestory obsluhované,

periodicky obsluhované a neobsluhované.

Po technologickej stránke je budova MSVP rozdelená na dve časti: kontajnerovú a skladovaciú.

Kontajnerová časť pozostáva z kontajnerovej haly slúžiacej pre manipuláciu, dekontamináciu a skúšanie kontajnerov a z vlečkového koridoru pre vyloženie a naloženie kontajnera na transportný vagón. Transport paliva zo skladovacieho bazénu z reaktorovej sály do MSVP sa uskutočňuje v zásobníku, ktorý je umiestnený v kontajneri typu TK C-30. Transport kontajnera je zabezpečený špeciálnym vagónom.

Skladovaciú časť tvoria 4 skladovacie bazény s rozmermi 23,4 x 8,4 x 7,2m. Jeden bazén slúži ako rezervný pre prípad nutnosti vyviezť palivo z trvale zaplnených bazénov. Skladovacie bazény sú navzájom prepojené transportným koridorom. Dno bazénu je na úrovni $\pm 0,000\text{m}$, prekrytie bazénu je na úrovni $+7,200\text{m}$. Hladina chladiacej vody je trvalo udržiavaná na úrovni $+6,300\text{m}$. Transport zásobníkov sa vykonáva v max. výške 600mm nad dnom transportného bazénu a skladovacích bazénov.

Technické riešenie skladovania VJP je realizované tak, že vyhoreté palivové kazety sú skladované pod vodnou hladinou v skladovacích bazénoch vo zvislej polohe v skladovacom zásobníku KZ-48. Skladovací zásobník KZ-48 je navrhnutý tak, aby zabezpečil podkritickosť skladovaného paliva a integritu palivových kaziet v prípade zemetrasenia. Tienenie vyhoreného paliva tvorí voda obklopujúca palivové kazety a betónové steny bazénov. Voda zabezpečuje odvod zvyškového tepla z vyhoreného paliva a spolu s betónovými stenami, súčasne predstavuje dostatočnú biologickú ochranu pred rádioaktívnym žiarením. Na skladovanie sú využité zásobníky KZ-48 pre neporušené palivové kazety a zásobníky T-13 pre netesné palivové kazety umiestnené v hermetických puzdrách. V každom skladovacom bazéne je možné uložiť 98 ks kompaktných zásobníkov typu KZ-48 (v 14 radoch po 7 ks zásobníkov), pričom do každého zásobníka je možné umiestniť 48 ks kaziet.

Oblicovky stien sú dvojité. Vnútorný obklad, ktorý je v styku s médiom, je vyrobený z nehrdzavejúcej ocele, vonkajší obklad je vyrobený z uhlíkovej ocele. Bazény i ostatné zariadenia s bazénovou vodou sú po celú dobu doterajšej prevádzky MSVP tesné, neboli zaznamenané žiadne úniky.

Maximálna projektovaná skladovacia kapacita MSVP po rekonštrukcii a seizmickom z odolnení je 14 112 ks palivových kaziet a postačí na skladovanie všetkého vyhoreného jadrového paliva vzniknutého počas prevádzky blokov 1 a 2 JE V1 a 3 a 4 JE V2. V súčasnosti je zaplnený na cca 80%, voľná skladovacia kapacita postačí približne do roku 2022.

Objekt MSVP má vlastnú chladiacu a čistiacu stanicu. Prevádzka chladiacej stanice je periodická podľa potreby chladenia bazénových vôd a udržania jej teploty v požadovaných hodnotách. Čistiaca stanica slúži na udržanie potrebnej kvality bazénových vôd v požadovaných parametroch, čo je zabezpečované mechanickou filtráciou a iónovou výmenou. Systém radiačnej kontroly zaručuje monitorovanie radiačnej situácie vo vnútri a v okolí MSVP a monitorovanie individuálnych dávok pracovného personálu.

Systémy vzduchotechniky zabezpečujú ventiláciu a klimatizáciu priestorov MSVP tak, aby boli splnené podmienky pre obsluhu z hľadiska radiačnej bezpečnosti, ako aj z pohľadu vhodných pracovných podmienok pre personál. Výška ventilačného komína MSVP je 35 m. Pre filtráciu vzduchu odsávaného ventilačnými systémami od Ra - aerosólov sú k dispozícii štyri filtračné stanice zapájané podľa potreby do trasy pre rôzne prietoky vzduchu.

Úlohu odsávacích ventilačných systémov pri manipuláciách s vyhoretým palivom je zabrániť únikom aktivity inou cestou, ako cez aerosólové filtre. Monitorovanie vypúšťanej aktivity vo ventilačnom komíne prebieha nepretržite.

Súčasná prevádzka jadrového zariadenia – MSVP v Jaslovských Bohuniciach je povolená rozhodnutím ÚJD SR č. 444/2010, ktoré obsahuje povolenie na:

1. prevádzku jadrového zariadenia MSVP,
2. povolenie na nakladanie s jadrovými materiálmi v JZ MSVP,
3. povolenie na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom v JZ MSVP v rozsahu podľa „Plánu nakladania s vyhoretým jadrovým palivom v JZ MSVP vrátane jeho prepravy“,
4. povolenie na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi v JZ MSVP v rozsahu podľa „Plánu

nakladania s rádioaktívnymi odpadmi v JZ MSVP vrátane ich prepravy“.

Navrhovaný stav

Dobudovanie skladovacích kapacít VJP pre príjem očakávaného množstva vyhoretého paliva, ktoré je na základe predpokladu tvorby VJP z prevádzkovaných jadrových elektrární na Slovensku definované na ďalších 18 600 ks palivových kaziet (PK), ktoré je možné realizovať v dvoch fázach výstavby v areáli spoločnosti JAVYS, a.s. v lokalite Jaslovské Bohunice.

Vzhľadom k existujúcej prevádzke jadrového zariadenia „Medzisklad vyhoretého paliva“ sa uvažuje s vybudovaním skladovacích priestorov s prepojením so súčasnou budovou MSVP transportným koridorom. Navrhované sú okrem nulového variantu (súčasný stav) 3 varianty technologického riešenia skladovania VJP:

1. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP mokrým spôsobom skladovania dobudovaním skladovacej kapacity bazénov skladovania VJP a rozšírením súčasnej budovy MSVP s využitím súčasných skladovacích zásobníkov KZ-48 pre 48 ks VJP.
2. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom skladovania so stavebným prepojením so súčasnou budovou MSVP s použitím transportno-skladovacích kontajnerov pre maximálne 84 ks VJP umiestnených na spevnenú plochu v skladovacej hale skladu VJP.
3. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom skladovania so stavebným prepojením so súčasnou budovou MSVP s použitím skladovacích kontajnerov (kanistrov) pre maximálne 85 ks VJP umiestnených do železobetónových skladovacích modulov skladu VJP.

Výhodou lokálneho riešenia v Jaslovských Bohuniaciach je najmä využitie možnosti preskladnenia inventáru z mokrého do suchého medziskladu pomocou vhodného obalového súboru pre zvolenú technológiu skladovania, a následné mokré skladovanie produkovaného VJP z prevádzky blokov po jeho čiastočnom dochladzovaní v bazéne skladovania vyhoretého paliva (BSVP). Skladovaním VJP v skladovacích bazénoch súčasného MSVP je zabezpečené aktívne chladenie potrebné pre palivo s vysokým vyhorením a počiatočným obohatením. Po dostatočnej dobe chladenia je možné efektívne zabezpečiť jeho dlhodobé skladovanie suchým spôsobom pomocou pasívneho systému viacerými technologickými druhmi obalových súborov. S uvážením inventáru existujúceho MSVP sa v prvej etape suchého medziskladu (10 100 ks PK) jedná o preskladnenie paliva s výrobným obohatením 1,6%, 2,4%, 3,6% a 3,82% ²³⁵U. Takéto palivo je v súčasnosti vo viacerých krajinách skladované suchým spôsobom pomocou viacerých technológií, pričom sú splnené všetky technické požiadavky pre bezpečné a spoľahlivé skladovanie využitím pasívnych systémov ochladzovania. Prekladanie palivových kaziet je možné realizovať pomocou existujúcich transportno-technologických a skladovacích systémov MSVP. Z komplexného hľadiska by bolo palivo pred jeho konečným uložením napr. v hlbinnom úložisku, alebo prepracovaním, sústredené na jednej lokalite.

Vzhľadom na využitie existujúcich systémov a vylúčenie prepráv pri preskladňovaní najstaršieho paliva z mokrého medziskladu je výhodné realizovať stavebné prepojenie s existujúcim objektom MSVP.

Hlavnou výhodou suchého skladu je jeho ľahká realizácia. Suchý sklad je možné prevádzkovať jednoducho, pričom je potrebných len málo alebo žiadne aktívne systémy. Jeho kapacita môže byť ľahko upravená podľa potreby (tzv. modulárne skladovacie systémy). Zároveň je takto skladované VJP v prípade potreby pomerne ľahko transportovateľné.

Metóda suchého skladovania VJP je presadzovaná hlavne tam, kde nie je uvažované prepracovanie VJP.

Okrem priaznivých ekonomických aspektov je metóda suchého skladovania v porovnaní s mokrými skladmi odporúčaná najmä z týchto dôvodov:

- nevyžaduje aktívne systémy (resp. minimálne množstvo – napr. systémy monitorovania tlaku, dávkového príkonu a merania teploty),
- malé požiadavky na údržbu,
- jednoduchá prevádzka a možnosť prispôsobiť sa zmeneným požiadavkám zadávateľa,
- menej sekundárnych odpadov,
- inherentne, z princípu skladovania vyplývajúce nízke riziko havárií.

Nevýhodou mokrého skladovania je však potreba aktívnych systémov chladenia a čistenia vody, ostatných podporných systémov a stála činnosť prevádzkovateľa. Pri čistení chladiacich médií vznikajú kvapalné odpady, ktoré je (v závislosti od úrovne aktivity) potrebné ďalej upravovať a spracovávať. To okrem iného znamená aj potrebu dostatočných kapacít a technológií pre nakladanie s týmito RAO, čo je v lokalite J. Bohunice zabezpečené.

Popis variantov:

Nulový variant

V súčasnej dobe je vyhoreté jadrové palivo (VJP) v JE V2 Jaslovské Bohunice a JE Mochovce (bloky 1, 2) po vytiahnutí z reaktoru krátkodobo skladované v bazéne vyhoreteho paliva (do doby splnenia požiadaviek na bezpečnú prepravu a skladovanie). Potreba skladovania VJP v bazéne skladovania je daná vývinom zvyškového tepla paliva po vytiahnutí z reaktoru. Po uplynutí tejto doby je palivo v JE V2 Jaslovské Bohunice a JE Mochovce (bloky 1,2) transportované do mokrého medziskladu vyhoreteho paliva (MSVP) nachádzajúceho sa v lokalite Jaslovské Bohunice v areáli spoločnosti JAVYS, a.s. Preprava VJP sa realizuje železničnou prepravou v prepravnom kontajneri TK C-30 v zásobníkoch T 12, T 13 a KZ 48. Preferovaným zásobníkom je kompaktný zásobník KZ 48. Podmienky a technické obmedzenia definujúce možnosti transportu VJP z bazénu skladovania do MSVP Jaslovské Bohunice použitím schváleného typu TK C-30 sú definované na základe bezpečnostných analýz vyhodnocujúcich podkritičnosť prepravovaného paliva.

Nulový variant predstavuje zachovanie súčasného stavu, t. j. nebude sa rozširovať skladovacia kapacita súčasného MSVP. Táto situácia môže viesť k dvom alternatívam ďalšieho vývoja nakladania s VJP:

1. Vyhoreté palivo bude skladované v bazénoch skladovania pri reaktore (3-7 rokov SE-EMO, 3-4 roky JE V2 J. Bohunice). V SE-EMO je VJP skladované v kompaktnej skladovacej mreži. Kapacita kompaktnej skladovacej mreže jedného bazénu je 603 miest. Kazety VJP s poškodeným pokrytím sú skladované v hermetických puzdrách. V každom bazéne skladovania je 54 hermetických puzdiel. Kapacita skladovacej mreže v SE-EBO je 384 miest, z toho je 60 hermetických puzdiel. Základ skladovacej mreže tvoria šesťhranné absorpčné rúrky, do ktorých sa vsúvajú palivové kazety s VJP a hermetické puzdra. Akonáhle však dôjde k ich zaplneniu, musia byť príslušné bloky elektrárne odstavené, pretože v bazénoch nebude miesto pre ďalšie vyhoreté palivo. Naďalej však musia zostať v prevádzke systémy, zabezpečujúce prevádzku bazénov skladovania vyhoreteho paliva (systémy chladenia a čistenia vody bazénov, systém vzduchotechniky a ventilácie, systém radiačnej kontroly a dozimetrie, prívodu elektrickej energie, atď.). Tento stav je však trvalo neudržateľný a otázka nakladania s vyhoretým palivom bude musieť byť vyriešená najneskôr do likvidácie elektrárne, resp. do prijatia rozhodnutia o ďalšom postupe nakladania s VJP a následne jeho realizácie. V súčasnosti sú všetky dotknuté systémy prispôbené len pre použitie existujúceho prepravného obalu C-30 pre mokrú prepravu VJP.
2. Vyhoreté palivo je premiestnené na inú lokalitu. Takáto možnosť (transport do prepracovateľského závodu, prípadne do iného národného, resp. regionálneho medzinárodného dlhodobého skladu) sa však v súčasnosti ani blízkej budúcnosti nepredpokladá buď vôbec alebo len v obmedzenom rozsahu. Existujúci MSVP v Jaslovských

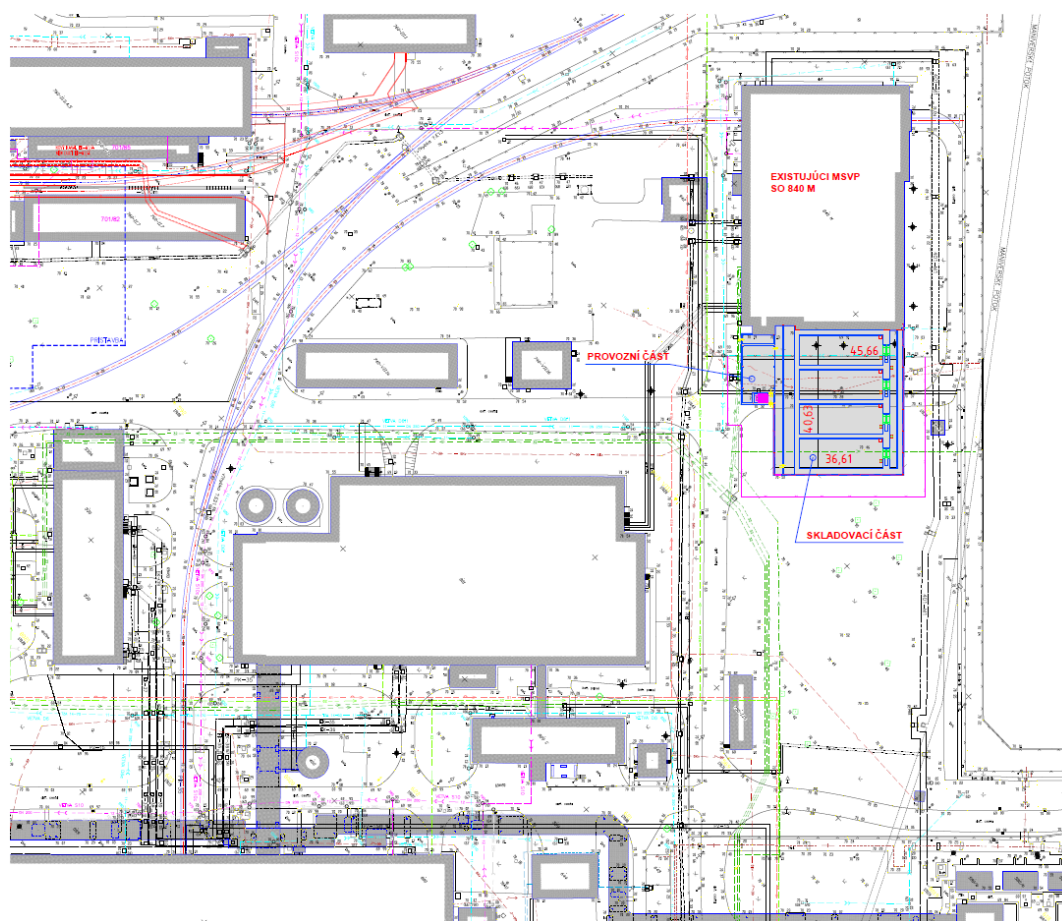
Bohuniciah kapacitne postačuje len do roku 2022.

Spôsob skladovania a prevádzkovania súčasného MSVP je popísaný v časti „Súčasný stav“.

Variant č. 1: Rozšírenie skladovacej kapacity VJP mokrým spôsobom skladovania dobudovaním skladovacej kapacity bazénov skladovania VJP a rozšírením súčasnej budovy MSVP s využitím súčasných skladovacích zásobníkov KZ-48 pre 48 ks VJP.

Pre zabezpečenie požadovaného zvýšenia skladovacej kapacity o celkovo 18 600 ks by bolo potrebné vybudovať 4 skladovacie bazény a súvisiacu technológiu a predĺženie transportného bazéna. Pri stavebnom prepojení s existujúcim MSVP v Jaslovských Bohuniciah sa uvažuje s využitím existujúcej prijímacej haly skladu a jeho technologického a zdravotníckeho vybavenia potrebného pre prevádzky skladu (hygienická slučka so šatňami a sociálnymi zariadeniami, kanceláriami a dozornou pre radiačnú kontrolu). Vzhľadom k technológií mokrého skladovania a zabezpečenia tesnosti by sa budovanie muselo realizovať v jednej etape. Dovezené palivo by sa skladovalo rovnakým spôsobom ako v súčasnosti – v kompaktných zásobníkoch (KZ-48). Toto riešenie nadväzuje na pôvodný projekt, ktorý uvažoval s rozšírením skladovacej kapacity v juhovýchodnej časti skladu.

Výhodou tohto riešenia je najmä malá skladovacia plocha, ľahká prístupnosť a kontrola stavu PK. Nevýhodou je najmä značná technická náročnosť stavebného rozšírenia bazénov (pri zachovaní tesnosti, odolnosti a rovnomerného sadania objektu), ako aj rozšírenie technologických systémov a transportnej technológie.



Varianta č. 2: Rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom skladovania so stavebným prepojením so súčasnou budovou MSVP s použitím transportno-skladovacích kontajnerov pre maximálne 84 ks VJP umiestnených na spevnenú plochu v skladovacej hale skladu VJP.

Technické riešenie dobudovania skladovacej kapacity VJP by bolo realizované stavebným prepojením s existujúcim stavebným objektom MSVP. Úpravou existujúceho a doplnením nového transportného koridoru bude doplnená ďalšia technická zóna, t. j. prijímací priestor a vlastný skladovací priestor suchého skladu. Skladovacia časť mokrého skladu nebude stavebne dotknutá.

V prípade realizovania tohto variantu by boli použité transportno-skladovacie kontajnery, ktoré môžu byť kovové, resp. betónové. Uvažuje sa so skladovaním v budove, ktorej primárnou funkciou je ochrana kontajnerov pred poveternostnými vplyvmi. Budova svojou konštrukciou tiež umožňuje pasívny odvod tepla z povrchu skladovacích kontajnerov.

Vertikálne kovové resp. betónové kontajnery budú umiestnené na základovej doske v skladovacej hale v úrovni, resp. pod úrovňou okolitého terénu. Kontajnery budú premiestnené priamo do skladovacej časti medziskladu.

Teplo, ktoré sa uvoľňuje zo skladovaného VJP, je z kontajnerov odvádzané prirodzenou ventiláciou, pričom vstup chladiaceho vzduchu je vedený otvormi v spodnej časti po obvode stien a výstup vzduchu je vedený cez strechu.

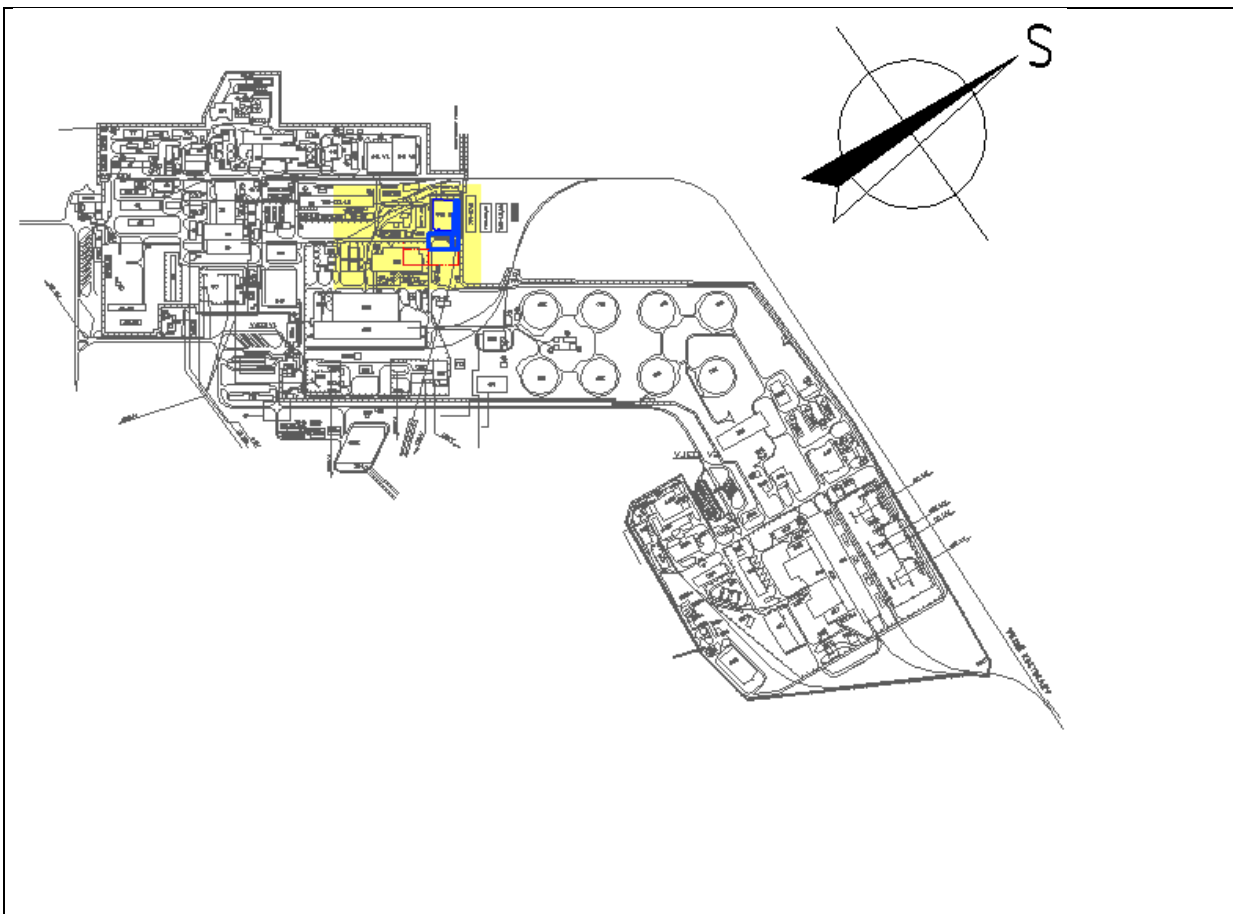
Dvojúčelový obalový súbor (zvyčajne kontajner) je určený a schválený pre skladovanie a prepravu VJP pre daný typ a parametre paliva.

Vonkajší obal slúži ako ochrana voči vonkajším vplyvom a zároveň ako biologická ochrana voči ionizujúcemu žiareniu. Je vyhotovený zväčša ako odliatok alebo výkovok z nízkolegovanej uhlíkovej ocele prípadne ako tzv. „sendvičové“ vyhotovenie z kombinácie ocele a betónu alebo kompozitu. Vnútorň kôš (mreža) je určený na uloženie palivových kaziet a zabezpečuje dostatočný odvod tepla a podkritickosť vhodným neutrónovým absorbátorom. Je vyhotovený najčastejšie z bórom legovaných ušľachtilých ocelí alebo z kompozitov na báze hliníka a bóru pomocou nanotechnológií.

Varianta č. 3: Rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom skladovania so stavebným prepojením so súčasnou budovou MSVP s použitím skladovacích kontajnerov (kanistrov) pre maximálne 85 ks VJP umiestnených do železobetónových skladovacích modulov skladu VJP.

Skladovací systém v stavebných konštrukciách („vault“ systém) je uvažovaný ako podzemná železobetónová konštrukcia bunkového typu. Odvod tepla zabezpečuje prirodzené prúdenie vzduchu cez vstupné a výstupné vnútorné steny buniek a vetrací komín. Tienenie zabezpečuje konštrukcia skladovacej bunky. Každá skladovacia bunka obsahuje viacero kovových kanistrov, v ktorých je uložené VJP. Modulárna stavba síce umožňuje postupné rozširovanie skladovacej kapacity, avšak z dôvodu obmedzenia nezastavanej plochy sa uvažuje s rozšírením skladovacej kapacity vytvorením dvojradu, v ktorom je možné využiť modularitu konštrukcie v tretej etape.

Vertikálne kovové kanistre sú umiestnené v betónových moduloch na lôžkach prispôbených pre cirkuláciu chladiaceho vzduchu zamedzujúcich kumuláciu vyzrážanej vody. Vrečná časť kanistrov je opatrená masívnou zátkou osadenou v hornej klenbovej konštrukcii, ktorá je navrhnutá tak, aby bola odolná voči zaťaženiu pri zavážaní kanistra do bunky ako aj v prípade pádu ťažkého predmetu do skladovacieho priestoru.



3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie.

Navrhovaná činnosť - dobudovanie skladovacích kapacít VJP nebude mať vplyv na prevádzku, resp. vyradovanie ostatných jadrových zariadení spoločnosti JAVYS, a.s. v lokalite Jaslovské Bohunice. Pre spoločnosť (v súčasnosti SE, a.s.), ktorá prevádzkuje jadrové elektrárne poskytne dostatočnú kapacitu pre dlhodobé bezpečné skladovanie VJP aj so zabezpečením prepravy medzi lokalitou Mochovce a J. Bohunice a medzi jadrovými zariadeniami v lokalite J. Bohunice. Pri variante č. 1 nie sú identifikované žiadne nové riziká v súvislosti s prevádzkou MSVP. Pri variantoch č. 2 a sú vyhoreté palivové články bezpečne uložené v skladovacích prostriedkoch, vyznačujúcich sa vysokou základnou bezpečnosťou dokonca aj pri extrémnych podmienkach. Základným bezpečnostným kritériom všetkých metód suchého skladovania vyhoretého jadrového paliva je zabezpečenie podkritickosti systému pasívnym spôsobom za každých okolností (konštrukcia a konštrukčný materiál zostavy kanistra, konfigurácia inventáru). Moduly sú navrhnuté a umiestňované spôsobom, zabezpečujúcim stabilnú polohu palivových kaziet a tým podkritickosť počas vkladania, skladovania, vyberania i v prípade havárie (pri manipulácii alebo prípadnom transporte, pádu, požiarí, pri seizmickej udalosti a pod.). Vzhľadom na umiestnenie a prepojenie s existujúcou budovou MSVP nepožaduje dobudovanie skladovacích kapacít nové prepojenia s infraštruktúrou v areáli J. Bohunice.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Navrhovateľ bude žiadať ÚJD SR (stavebný úrad) o stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. a v zmysle zákona č. 541/2004 Z. z. o súhlas so zmenou na jadrovom zariadení.

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.

Zmeny navrhovanej činnosti **nebudú mať žiadne predpokladané vplyvy** presahujúce štátne hranice. Súčasná prevádzka MSVP nemá vplyv na susediace štáty a ani dobudovanie skladovacích kapacít mokrým alebo suchým spôsobom nebude mať vplyv, ktorý by presahoval štátne hranice.

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

II.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Dotknutá lokalita spolu s väčšinou dotknutého územia je zaradená (Mazúr, Lukniš in Atlas krajiny SR, 2002) do Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina, podcelku Trnavská pahorkatina a časti Trnavská tabuľa. Dotknuté územie zasahuje okrajovo aj ďalšiu časť Trnavskej pahorkatiny – Podmalokarpatskú pahorkatinu (severozápad) a aj podcelok Dolnovážska niva, časť Dudvážska mokrad' (juhovýchod).

II.2. GEOLOGICKÉ POMERY

GEOLOGICKÁ STAVBA

Z geologického hľadiska sa posudzované územie nachádza v severnom výbežku podunajskej panvy, v blatnianskej priehlbine. Blatniansku priehlbínu radíme medzi terciérne sedimentárne panvy, pretože v jej výplni dominujú terciérne (treťohorné) sedimenty morského pôvodu. Kvartérny pokryv tvoria najmä humózne hliny, spraše a sprašové hliny (Trnavská sprašová tabuľa), v okolí Váhu aj nívne hliny a terasy.

INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ POMERY

Inžinierskogeologické pomery sú charakterizované ako jednoduché:

0,0 – 1,5 m	Antropogénne sedimenty
(1,5 – 2,4 m)	Zvyšky pôvodných humusových hlín (v niektorých miestach celkom chýba)
1,5 – okolo 15,0 m	Sprašové hliny (kvartér – pleistocén)
15,0 – 17,0 m	Prachovité íly (kvartér – pleistocén? – možno pliocén)
pod 17,0 m	Štrkopiesčité sedimenty – trnavská formácia (terciér -pliocén – ruman)

HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Dotknuté polohy kvartérnych hornín (antropogénne sedimenty, humusová hlina, sprašové hliny) nemajú vyvinutú súvislú hladinu podzemnej vody. Teleso podzemnej vody je vyvinuté v podložných pliocénnych štrkopiesčitých sedimentoch. Hladina podzemnej vody je v nadm. výške okolo 151 m n.m. (v posudzovanom území asi 19 – 20 m pod terénom).

SVAHOVÉ POHYBY A ERÓZNE PROCESY - exogénne geodynamické javy

Rovinatý až mierne zvlhnený reliéf okolia areálu JZ Jaslovské Bohunice nevytvára predpoklad pre významnejšie uplatnenie exogénnych geodynamických javov.

SEIZMICITA ÚZEMIA – endogénne geodynamické javy

Podľa východiskových štúdií predpokladané pravdepodobne najsilnejšie zemetrasenie v Jaslovských Bohuniciach by mohlo byť zemetrasenie so stupňom 6 – 6,5° MCS, zodpovedajúci v Richterovej stupnici hodnote 4,2.

LOŽISKÁ NERASTNÝCH SUROVÍN

Najvýznamnejšie ložiská nerastných surovín dotknutého územia a jeho bezprostredného okolia sú ložiská horľavého zemného plynu viazané na sedimenty morského pôvodu bádenského veku trnavského zálivu podunajskej panvy (asi 2 km severne od areálu JZ Jaslovské Bohunice).

ZNEČISTENIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA

Pri znečistení horninového prostredia je potrebné vychádzať z možného prenosu znečistenia z iných zložiek životného prostredia (viď ďalšie kapitoly).

II.3. PÔDNE POMERY

Takmer celý areál JZ Jaslovské Bohunice sa nachádza pôvodne na černozei hnedozemnej, v miestach výstavby zmenenej na antrozem. Vo väčšej mierke môžeme v dotknutom území identifikovať v blízkosti vodných tokov a erózných rýh aj pôdny typ regozem (RM).

V zmysle zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy sa v okolí

areálu JZ nachádzajú predovšetkým pôdy 2., 3., 4. a 6. triedy kvality poľnohospodárskej pôdy.

KVALITA A STUPEŇ ZNEČISTENIA PÔD

V zmysle Atlasu krajiny (Ján Čurlík, Peter Šefčík, 2002) sú pôdy dotknutého územia kategorizované ako nekontaminované alebo relatívne čisté pôdy.

Vo vzťahu k prítomnosti **rádioaktívnych látok** v pôdach je v dotknutom území monitorovaná hmotnostná aktivita pôdy. Vzorok sa odoberajú jedenkrát ročne, pričom odbery sú rozdelené do dvoch skupín, pre trávnaté povrchy sú vykonávané na jar a pre ornice v jeseni. Terénna INSITU gama spektrometria sa vykonáva tiež dvakrát ročne, na jar a v jeseni.

Na základe nameraných hodnôt možno konštatovať, že u žiadnej vzorky pre určovanie hmotnostnej aktivity pôd nebola prekročená stanovená vyšetrovacía úroveň.

II.4. KLIMATICKÉ POMERY

Klíma posudzovaného územia je nížinná, prevažne teplá, územie patrí do klimatického okrsku A3 (teplý, mierne suchý, s miernou zimou).

Meteorologické podmienky v Jaslovských Bohuniciach za posledných 35 rokov boli v priemere nasledovné:

- Priemerná teplota vzduchu (°C): 9,4
- Maximálna teplota vzduchu (°C): 36,6
- Minimálna teplota vzduchu (°C): -26,1
- Priemerná teplota najchladnejšieho mesiaca (január) (°C): -1,5
- Priemerná teplota najteplejšieho mesiaca (júl) (°C): 19,5
- Priemerná vlhkosť vzduchu (%): 75,0
- Priemerné ročné zrážky (mm): 533,0
- Prevládajúci smer vetra: SZ
- Priemerná rýchlosť vetra (m/s): 3,9
- Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou: 40,0
- Priemerná výška snehu (v cm) v zimnom období (november - marec): 5,3
- Maximálna výška snehu (v cm) za posledných 35 rokov: 47,0

Z hľadiska hodnotenia rizika je dôležitý aj údaj o extrémnych zrážkach, ktorý bol stanovený na 65 l/s/ha (5,85 mm za 15 minút).

II.5. STAV ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

Vo vzťahu k **bežným znečisťujúcim látkam** možno konštatovať, že vo vymedzenom dotknutom území sa nevyskytuje žiadna oblasť riadenej kvality ovzdušia a nachádza sa tu viac ako dvadsať veľkých a stredných zdrojov znečistenia, ktoré sú evidované v systéme NEIS (Národný emisný inventarizačný systém).

Imisná situácia pre bežné znečisťujúce látky nie je na dotknutom území monitorovaná. V zmysle environmentálnej regionalizácie SR však bola lokalita a jej okolie klasifikovaná ako plochy s miernym znečistením ovzdušia.

Vzhľadom na zaťaženie ovzdušia dotknutého územia **plynnými výpusťami rádionuklidov** je v ňom aj v jeho okolí sledovaná aktivita aerosólov a aktivita spádov.

II.6. HYDROLOGICKÉ POMERY

POVRCHOVÉ VODNÉ TOKY

Z hydrografického hľadiska je osou posudzovaného územia rieka Váh, ktorá preteká asi 8 km východne od areálu JZ Jaslovské Bohunice. Dotknuté územie spadá do povodia nízinnej riečky Dudváh, ktorá sa do Váhu vlieva asi 16 km JJV pri obci Siladice.

Samotný areál JZ svojou plochou zasahuje do dvoch povodí a to do povodia toku (odvodňovacieho kanála) Manivier a povodia Pečeňadského kanála. Oba toky sú tokmi IV. rádu a majú charakter nížinného toku.

S prihliadnutím na vzdialenosť riek, terén a vyvýšenie lokalít je možné povedať, že komplex JZ nemôže byť priamo ohrozený záplavami z okolitých vodných tokov a vodných diel.

ZNEČISTENIE POVRCHOVÝCH VÔD

V okolí areálu JZ Jaslovské Bohunice je znečistenie povrchových tokov v rámci ČMS Vody monitorované len v profile Trakovice na toku Horný Dudvák. Monitoring je však vzhľadom na lokalitu zameraný hlavne na aktivitu povrchových vôd. Namerané hodnoty v profile plnia požiadavky prílohy č. 1 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd

Vo vzťahu k prítomnosti **rádioaktívnych látok** v povrchových vodách je v dotknutom území a jeho okolí v rámci vybudovaného monitorovacieho systému v dôsledku prevádzky JZ monitorovaná objemová aktivita povrchových vôd a hmotnostná aktivita sedimentov.

PODZEMNÉ VODY

Posudzované územie patrí z hľadiska hydrogeologického rajónovania do rajónu podzemných vôd Q 050 „Kvartér Trnavskej pahorkatiny“.

V okolí lokality JZ Jaslovské Bohunice je tento rajón zastúpený hydrogeologickým komplexom eolických sedimentov kvartéru s funkciou regionálnych izolátorov (eQp) - spraše a sprašové hliny veku pleistocén – holocén.

ZNEČISTENIE PODZEMNÝCH VÔD

Vo vzťahu k znečisteniu podzemných vôd **bežnými znečisťujúcimi látkami** možno konštatovať, že sa jeho monitoring najbližšie k záujmovej lokalite vykonáva v rámci ČMS Vody v lokalite Šulekovo (kvartérny útvar) a lokalite Radošovce (predkvartérny útvar). Odberné miesta vyhovovali v sledovaných ukazovateľoch požiadavkám NV SR č. 496/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, s výnimkou koncentrácie $Fe_{celk.} (\geq 0,2 \text{ mg/l})$ v Radošovciach.

Vo vzťahu k prítomnosti **rádioaktívnych látok** v podzemných vodách je v dotknutom území a jeho okolí monitorovaná objemová aktivita pitných vôd a objemová aktivita podzemných vôd.

II.7. FAUNA A FLÓRA

Fytogeografická charakteristika a rekonštruovaná vegetácia

Z hľadiska fytogeografického zaradenia leží dotknuté územie v okrese Trnavská pahorkatina, pahorkatinovej oblasti, nížinnej podzóny, dubovej zóny. Prevažná časť dotknutého územia prináleží podokresu Trnavská tabuľa, zo severozápadu však okrajovo dotknuté územie zasahuje aj podokres Podmalokarpatská pahorkatina (Atlas krajiny SR, 2002).

Potenciálnou prirodzenou vegetáciou Trnavskej sprašovej tabule je trávnatá step so suchomilnou vegetáciou alebo peripanónske dubovo-hrabové lesy Na svahoch pahorkov by to boli dubové a cerovo-dubové lesy V nive nížinných tokov by rástli tzv. tvrdé lužné lesy – t. j. jaseňovo-brestovo-dubové lesy V súčasnosti posudzované územie patrí do kultúrnej krajiny s prevládajúcou poľnohospodárskou produkciou. Pôvodná vegetácia dotknutého územia bola prevažne premenená na poľnohospodársky intenzívne využívané plochy, ktoré obklopujú aj okolie jadrových zariadení.

Fauna

Podľa zoogeografickej regionalizácie sa dotknutá lokalita a jej okolie nachádza v provincii stepí (Atlas krajiny SR, 2002).

POŠKODENIE A KONTAMINÁCIA BIOTOPOV

Z dôsledku špecifického využívania dotknutého územia na prevádzku jadrových zariadení, sa v ňom v rámci monitoringu ŽP na kontamináciu rádionuklidmi sledujú, okrem vzoriek ovzdušia, pôdy a vody aj niektoré súčasti potravinového reťazca (krmivo, mlieko a iné), ktoré v určitej miere vypovedajú aj o kontaminácii prírodných biotopov v dotknutom území. Na základe všetkých nameraných hodnôt možno konštatovať, že v prípade poľnohospodárskych komodít, ani ostatných sledovaných živých prírodnín, neboli v dotknutom území pozorované žiadne prekročenia stanovených vyšetrovacích úrovní hmotnostnej aktivity.

II.9. CHRÁNENÉ ÚZEMIA PODEĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV A ICH OCHRANNÉ PÁSMA Dotknutá lokalita a jej okolie sa nachádza na území s prvým stupňom ochrany prírody a krajiny

v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov.

Vo vzťahu k areálu komplexu JZ Jaslovské Bohunice je najbližšie situovaným **veľkoplošným chráneným územím** Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty, ktorej hranica prechádza západne od areálu vo vzdialenosti približne 10 km.

Z **maloplošných chránených území** sa najbližšie k lokalite JZ nachádzajú:

- Chránený areál Dedova jama (asi 6 km východne od areálu JZ)
- Chránený areál Malé Vážky (asi 7 km juhovýchodne od areálu JZ)
- Chránený areál Trnavské rybníky (asi 17 km juhozápadne od areálu JZ)

Najbližšie situované chránené vtáčie územia je *Chránené vtáčie územie SKCHVU054 Špačinskonižnianske polia, ktoré zasahuje priamo napr. k.ú. Jaslovce, Bohunice, Radošovce alebo Malženice, a najbližšie sa jeho hranica od areálu JZ Jaslovské Bohunice nachádza severne vo vzdialenosti cca 1 km.*

Z **území európskeho významu** situovaných v širšom okolí dotknutého územia spomenieme SKUEV0267 Biele hory (asi 21 km západne od areálu JZ), SKUEV0174 Lindava (asi 27 km juhozápadne od areálu JZ), SKUEV0277 Nad vinicami (asi 18 km západne od areálu JZ), SKUEV0175 Sedliská (asi 12 km juhovýchodne od areálu JZ), SKUEV0074 Dubník (asi 20 km južne od areálu JZ).

V dotknutom území nie je vyhlásený žiadny **chránený strom**.

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne **mokrade** národného a regionálneho významu, ale v katastrach dotknutých obcí sa nachádzajú dve mokrade lokálneho významu,

Priamo do dotknutého územia nezasahuje žiadne **vodohospodársky chránené územie**.

II.10. ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

V okolí záujmovej lokality sú definované napríklad nasledujúce prvky ÚSES na regionálnej a nadregionálnej úrovni: rieka Váh (nadregionálne Bk), rieka Dudvák (regionálne Bk), Blava (regionálny Bk), Dedova jama (regionálne Bc). Žiadny prvok ÚSES však nie je v bezprostrednom styku s dotknutou lokalitou.

II.11. OBYVATELSTVO

POČET OBYVATEĽOV V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Počet obyvateľov dotknutých obcí k 31.12.2011

Okres	Obec	Počet obyvateľov			Hustota obyvateľstva na km ²
		spolu	muži	ženy	
Trnava	Jaslovské Bohunice	2015	1019	996	100
	Radošovce	426	205	221	59
	Malženice	1379	670	709	93
	Dolné Dubové	649	322	327	65
Piešťany	Veľké Kostoľany	2708	1369	1339	111
	Pečeňady	511	254	257	60
	Nižná	529	258	271	66
Hlohovec	Ratkovce	329	175	154	74
	Žlkovce	638	325	313	80
Spolu		9.184	4.597	4.587	-

(Zdroj: Štatistický úrad SR, 2013)

VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA OBYVATEĽSTVA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Veková štruktúra obyvateľov dotknutých obcí k 31.12.2011

OBEC	Predproduktívny vek		Produktívny vek				Poproduktívny vek	
	Počet obyvateľov	%	Počet obyvateľov – ženy	%	Počet obyvateľov – muži	%	Počet obyvateľov	%
Jaslovské Bohunice	338	16,8	596	29,6	692	34,3	389	19,3
Radošovce	58	13,6	131	30,8	144	33,8	93	21,8
Malženice	263	19,1	429	31,1	444	32,2	243	17,6
Dolné Dubové	91	14,0	193	29,8	224	34,5	141	21,7
Veľké Kostoľany	461	17,0	781	28,9	908	33,5	558	20,6
Pečeňady	70	13,7	147	28,8	181	35,4	113	22,1
Nižná	76	14,4	140	26,5	171	32,3	142	26,8
Ratkovce	54	16,4	94	28,6	116	35,3	65	19,7
Žilkovce	100	15,7	181	28,4	218	34,2	139	21,7

(Zdroj: Štatistický úrad SR, 2013)

ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom hodnotenia viacerých faktorov ako sú: ekonomická a sociálna situácia, stravovacie návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti ako aj stav životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí sa odzrkadľuje najmä v ukazovateľoch: stredná dĺžka života pri narodení, celková úmrtnosť, dojčenská a novorodenecká úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými a vývojovými vadami, štruktúra príčin smrti, počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy.

Prirodzený pohyb a stredný stav obyvateľstva v okresoch Piešťan, Trnava a Hlohovec je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Územný obvod	Stredný stav obyvateľstva	Živonarodení	Zomretí	Prirodzený prírastok (úbytok) obyvateľstva
Piešťany	63 110	607	680	38
Trnava	128 556	1 365	1 120	521
Hlohovec	45 772	451	423	-10

(Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR 2011, ÚZIS Bratislava, 2012, www.nczisk.sk, 2013)

Z porovnania štatistík za dlhšie obdobie nedochádza v posledných rokoch v Slovenskej republike k podstatným zmenám v štruktúre úmrtnosti podľa príčin úmrtia choroby: choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby dýchacej sústavy, choroby tráviacej sústavy a vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti.

Obyvateľstvo okolitých obcí komplexu jadrových zariadení v lokalite Bohunice žije v podmienkach, kde kvalitu ich života ovplyvňuje viacero faktorov. Z nich najmä vplyvy dopravy, intenzívna poľnohospodárska činnosť, priemyselná činnosť a činnosť jadrových zariadení.

Zo štatistického zhodnotenia demografických ukazovateľov a ukazovateľov zdravotného stavu populácie v okolí areálu jadrových zariadení Jaslovské Bohunice neboli jednoznačne preukázané významné odchýlky, ktoré by poukazovali na negatívny dopad prevádzky jadrových zariadení na zdravotný stav dotknutého obyvateľstva.

Detailnejšie informácie o stave životného prostredia v okolí jadrových zariadení v lokalite Jaslovské Bohunice boli popísané v správach o hodnotení vplyvov na životné prostredie vypracovaných pre navrhovanú činnosť „Technológie pre spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov JAVYS, a.s. v lokalite Jaslovské Bohunice“, „2. etapa vyradovania jadrovej elektrárne V1“, ktoré sú v súčasnosti

zverejnené a uskutočnili sa aj verejné prerokovania týchto činností.

Vplyv jadrových zariadení pôsobiacich v lokalite Jaslovské Bohunice je sledovaný v súlade so schváleným monitorovacím programom, výsledky monitorovania sú predmetom správy „*Radiačná ochrana v JAVYS, a.s. a vplyv areálu JAVYS, a.s. na okolie*“ pre každý kalendárny rok. Vplyvy nevyplývajúce z ionizujúceho žiarenia sú vyhodnocované v materiáli „*Správa o životnom prostredí*“ (vodné hospodárstvo, ochrana ovzdušia, odpadové hospodárstvo a ostatné zložky ŽP) za každý uplynulý kalendárny rok.

IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických.

Vplyvy výstavby

Všeobecne platí, že fáza výstavby je dočasná a nemá významný vplyv na okolité prostredie pri riadení jednotlivých výstupov.

Stavebná činnosť zahŕňa cestnú premávku a to pohybujúcich sa nákladných áut, stavebných mechanizmov a používanie rôznych stavebných materiálov. Tieto činnosti vykazujú hluk, vibrácie a znečisťujú ovzdušie a okolie stavebným prachom t.j. prachovými časticami o veľkosti 2,5 -10 µm.

Vplyvy na ovzdušie:

- emisie z výfukových plynov stavebných strojov,
- prach z pozemných stavebných prác.

Uvedené vplyvy na ovzdušie budú dočasné, krátkodobé a reverzibilné.

Vplyvy na vodu: Výstavba suchého skladu si bude vyžadovať vodu na pitie, čistenie a pre práce vykonávané na mieste ako napr. betón, mokré procesy. Počas výstavby bude zvýšená spotreba vody v porovnaní so súčasným stavom. Pri výstavbe vznikne obmedzené množstvo odpadových vôd (splaškové), ktoré budú odvádzané do splaškovej kanalizácie so zabezpečeným čistením na mechanicko-biologickej čistiarni odpadových vôd.

Hluk a prach v priebehu výstavby sú obmedzené na oblasť výstavby a nemajú na životné prostredie dopad. Iba vplyvy hluku z vozidiel, prepravujúce inertné materiály sa môžu vyskytnúť v zóne 30 km, keďže cez okolité obce vedú komunikačné cesty k areálu.

Vplyvy prevádzky

Nakoľko medzisklad VJP je objekt nevýrobného charakteru, z prevádzky budú zanedbateľné vplyvy na životné prostredie, ako sú hluk, prach, žiarenie a produkcia odpadových vôd a odpadov.

Objekt skladu VJP je z pohľadu výskytu aktivity rozdelený na dve zóny:

- voľná zóna (čistá)
- kontrolovaná zóna (nečistá).

Voľná zóna nekladie zvláštne požiadavky na vzduchotechniku.

V kontrolovanej zóne sa vyskytuje aktivita, a preto musia vzduchotechnické systémy spĺňať nasledujúce požiadavky:

- zabezpečenie usmerňovaného prúdenia tak, aby vzduch prúdil v smere zvyšujúcej sa aktivity
- smer pohybu v miestnosti je v prípade potreby usmernený vytvorením podtlaku v technologickom zariadení
- miestnosti v ktorých sa vyskytuje aktivita musí byť v podtlaku voči vonkajšej atmosfére

Vzduchotechnika vytvára vhodné hygienické podmienky pre personál a technologické zariadenie, zabezpečuje vetranie a odvod zbytkového tepla zo skladovaných kontajnerov s vyhoretým palivom. Vzduchotechnika zabezpečuje dodržanie požadovaného teplotného rozsahu, viac menej s ohľadom na technologické zariadenie.

V skladovacej časti **suchého** medziskladu (variant č. 2 a 3) sa uvažuje s prirodzeným vetraním. Privádzaný vzduch bude prúdiť cez žalúzie, ktoré budú osadené v spodnej časti obvodového plášťa.

Odvádzaný bude vzduch cez žalúzie osadené na protiľahlej strane v hornej časti obvodového plášťa alebo v strešnej konštrukcii medziskladu vyhoretého jadrového paliva.

V ostatných priestoroch bude vetranie nútené. Privádzaný vzduch bude filtrovaný a ohrievaný na požadovanú teplotu. Na odvádzajúcich systémoch budú osadené filtre zachytávajúce aktivitu.

Požiadavky na nútené systémy vzduchotechniky:

- zabrániť šíreniu ohňa vzduchotechnickými potrubiami
- zabezpečiť prívod vzduchu do chránených únikových ciest v prípade požiaru.

Radiačná kontrola bude zabezpečovať monitorovanie radiačnej situácie v priestoroch medziskladu, kontrolu ožiarenia osôb, meranie povrchovej kontaminácie predmetov vynášaných z kontrolovaného pásma, meranie povrchovej kontaminácie osôb pri výstupe z kontrolovaného pásma, meranie povrchovej kontaminácie a dávkového príkonu dopravných prostriedkov pri vjazde a pri výjazde z objektu.

Pri technickom riešení skladovania VJP **mokrým** spôsobom (variant č. 1) vzduchotechnické systémy zaisťujú vetranie a teplovzdušné vykurovanie celého objektu. Vzduchotechnické systémy musia spĺňať nasledujúce požiadavky:

- zaistiť podmienky pre radiačnú ochranu v objekte MSVP a okolie medziskladu
- vytvoriť vhodné pracovné podmienky pre personál (splniť požadované hygienické limity) a technologické zariadenie MSVP
- zaistiť vnútorný a vonkajší bezpečnostný pohľad, likvidácia aktivity v priestoroch s ich možným výskytom.

Vzduchotechnické systémy sa delia na systémy privádzajúce, odvádzajúce a cirkulačné. Pri návrhu vzduchotechnických systémov musí byť dodržaná zásada o umiestňovanom prúde vzduchu a to z priestoru o nižšej aktivite smerom do priestoru s vyššou aktivitou. V priestoroch, v ktorých sa vyskytuje aktivita musí byť voči okoliu udržiavaný podtlak.

Odvádzajúce vzduchotechnické systémy pre prevetranie priestoru s výskytom aktivity odvedú vzdušninu cez filtre zachytávajúce aktivitu do ventilačného komínu. Komin je vybavený monitorovacím zariadením pre zabránenie úniku aktivity do ovzdušia.

Pri skladovaní VJP mokrým aj suchým spôsobom nebude dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia nad mieru stanovenú limitmi a to ani zo spaľovacích procesov (preprava VJP) ani kontaminovaním rádioaktívnych látok. V prípade mokrého spôsobu skladovania bude vzduch z objektu filtrovaný a následne vypúšťaný do ovzdušia. V prípade suchého skladovania bude objekt skladovacej haly vetraný prirodzeným spôsobom.

Pri suchom aj mokrom spôsobe skladovania VJP bude odpadové vody vytvárať personál prevádzky pri osobných hygienických potrebách, udržiavaním čistoty prevádzky.

Tieto hodnoty budú zanedbateľné s množstvom vyprodukovaným odpadových vôd v areáli Jaslovských Bohuníc. Takisto to bude zanedbateľná záťaž na životné prostredie. Celkové odhadované množstvo odpadových vôd z objektu (dažďová, splašková, technická) je cca 5500 m³ ročne. Pri skladovaní VJP suchým spôsobom kontaminovaná odpadová voda nebude vznikať. Pri prípadnej dekontaminácii priestorov KP môže vzniknúť zanedbateľné množstvo vody – max 30 m³ ročne.

Skladovanie VJP mokrým spôsobom taktiež neprodukuje kontaminovanú vodu. Chladiaca voda obtekajúca puzdrá VJP v chladiacom bazéne cirkuluje v uzavretom okruhu. Z čistenia bazénových vôd a prípadnej dekontaminácii priestorov KP môže vzniknúť iba malé množstvo vody – max 300 m³ ročne.

Pri skladovaní VJP suchým aj mokrým spôsobom sa bude vytvárať odpad v zanedbateľnom množstve v porovnaní s vyprodukovaním odpadov v celom areáli Bohunice. Odpad bude vznikať pri servisných zásahoch personálu skladu VJP. Neaktívneho odpadu (obaly, náhradné diely, sklo, plasty, obaly z chemikálií, žiarivky a komunálny odpad) sa vyprodukuje cca 1 t za rok, rádioaktívneho (OOPP,

dekontaminačné prostriedky cca 5 m³ v prípade mokrého typu skladu, resp. 3 m³ v prípade suchého typu skladu.

Skladovanie VJP v oboch typoch skladov nepredstavuje významný zdroj hluku ani vibrácií, ktoré by boli významné z hľadiska pracovného prostredia. Tiež pri preprave nebude prostredie ovplyvňované nad prípustné hodnoty hladiny hluku. Prevádzka skladu VJP nebude produkovať zápach.

Princípom technického riešenia skladu VJP z hľadiska radiačnej ochrany je minimalizácia negatívnych vplyvov ionizujúceho žiarenia na čo najnižšiu rozumne dosiahnuteľnú úroveň so zohľadnením hospodárskych a spoločenských faktorov (princíp ALARA, t. j. tak nízke ako je rozumne dosiahnuteľné vo vzťahu k usmerňovaniu expozície pracovníkov so zdrojmi i obyvateľstva).

Hornou neprekročiteľnou medzou sú limity ožiarenia a limitné hodnoty príkonov dávkového ekvivalentu dané zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v nariadení vlády SR č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením a vyhláske MZ SR č. 545/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany.

Hodnotenie vplyvu prevádzky súčasného MSVP:

Rozhodnutím ÚVZ SR č. OOPŽ/7119/2011 zo dňa 21.10.2011 bolo povolené uvoľňovanie rádioaktívnych látok spod administratívnej kontroly ich vypúšťaním v exhalátoch ventilačnými komínmi JE A1, BSC, MSVP. Ventilačnému komínu obj. 840 (MSVP) bol pridelený ročný limit pre zmes rádionuklidov (⁵¹Cr, ⁵⁹Fe, ⁵⁸Co, ⁹⁵Zr, ¹⁰³Ru, ¹⁰⁶Rh, ¹⁴¹Ce, ¹²⁴Sb, ⁹⁵Nb) vrátane ďalších zistených monitorovaním – 3,00.10⁸ Bq. Na účely bilancovania a hodnotenia vplyvu na dávkovú záťaž je stanovená povinnosť monitorovania pre: ⁹⁰Sr, rádionuklidov emitujúcich alfa žiarenie ²³⁸Pu, ²³⁹⁺²⁴⁰Pu, ²⁴¹Am a trícium. V roku 2013 bol príspevok objektu MSVP k plynným výpustiam minimálny, hlboko pod stanoveným limitom.

Objekt MSVP	Limit	Skutočnosť 2013	Percento čerpania limitu
Zmes rádionuklidov	3,00.10 ⁸ Bq	0,266.10 ⁶ Bq	0,091 %
⁹⁰ Sr	-	5,807 kBq	
Rádionuklidy ²³⁸ Pu, ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu, ²⁴¹ Am	-		
trícium	-	2,043 GBq	

Hodnotenie prevádzky všetkých jadrových zariadení a z nich uvoľňovaných plynných a kvapalných výpustí predstavuje za rok 2013 dávkovú záťaž na obyvateľa – 1,47.10⁻⁸ Sv (limit 3200.10⁻⁸ Sv). Pri dobudovaní skladovacích kapacít sa výpuste do ovzdušia významne nezvýšia vzhľadom na účinnosť filtračných systémov pri mokrom spôsobe skladovania a hermetické skladovacie obaly pri suchom variante skladovania.

Hodnotenie kumulatívnych vplyvov:

V lokalite Jaslovské Bohunice prevádzkujú jadrové zariadenie 2 spoločnosti:

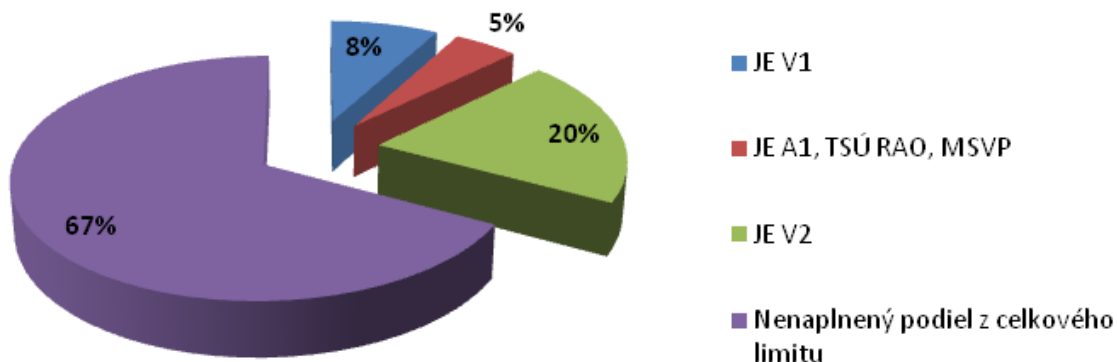
- SE, a.s. – JZ JE V2
- Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a. s.:
 - ✓ JZ Technológie pre spracovanie a úpravu RAO,
 - ✓ JZ Medzisklad vyhoreteho jadrového paliva (skladovanie palivových kaziet z JE V1, V2, MO 1,2)

– vyrad'ovanie dvoch jadrových zariadení:

- ✓ JZ jadrová elektrárň A1,
- ✓ JZ jadrová elektrárň V1.

Ochrana obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením je zabezpečená zákonom č. 355/2007 Z. z. a nariadením vlády č. 345/2006 Z. z.. Z nariadenia vlády SR č.345/2006 Z. z. vyplýva, že z jadrových zariadení možno vypúšťať rádioaktívne látky do ovzdušia a povrchových vôd, ak je zabezpečené, že v príslušnej kritickej skupine obyvateľov efektívne dávky v dôsledku týchto vypúšťaní neprekročia 250 mikroSv za jeden kalendárny rok. Táto požiadavka je zabezpečená pridelením limitů Úradom verejného zdravotníctva SR pre každé jadrové zariadenie. Limit efektívnej dávky reprezentatívnej osoby z obyvateľstva spôsobenej rádioaktívnymi látkami z JE V2 je 50 μ Sv/ rok. Z jadrových zariadení spoločnosti JAVYS, a.s. sa do okolitého životného prostredia vypúšťajú len malé percentá z povolených limitov plynných emisií a kvapalných vypustí. Cieľom limitných hodnôt výpustí je zabezpečiť, aby sumárne výpuste rádioaktívnych látok do okolia zo všetkých zdrojov v lokalite pri normálnych i špecifických prevádzkových podmienkach boli také, že vplyvom prevádzky jadrových zariadení nebude u jednotlivca z obyvateľstva prekročený ročný limit ožiarenia 12 μ Sv/rok pre jadrové zariadenia TSÚ RAO, JE A1, MSVP a 20 μ Sv/ rok pre jadrové zariadenia JE V1 v dôsledku rádioaktívnych vypustí do atmosféry a hydrosféry. Pre stanovenie dávkovej záťaže na obyvateľa sa hodnotia rádioaktívne výpuste do atmosféry a hydrosféry spolu. Limitné hodnoty rádioaktívnych vypustí boli stanovené rozhodnutiami ÚVZ SR, sú uvedené v limitoch a podmienkach pre každé jadrové zariadenie (TSÚ RAO, JE A1, MSVP, JE V1), ktoré sú schválené ÚJD SR.

Podiel stanovených limitov pre jednotlivé JZ v Jaslovských Bohuniciach z celkového limitu podľa NV SR č. 345/2006 Z. z.:



Vzhľadom na vyššie uvedené rozdelenie limitů, dostatočnú rezervu a minimálny príspevok k výpustiam pri dobudovaní skladovacích kapacít VJP je možno konštatovať, že nie je predpoklad významných zmien pri hodnotení vplyvov na obyvateľstvo v porovnaní so súčasným stavom.

V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s. prevádzkuje v lokalite Jaslovské Bohunice objekt č. 840 „Medzisklad vyhoreteho paliva“ - jadrové zariadenie, ktoré slúži na skladovanie vyhoreteho jadroveho paliva z vyrad'ovanej JE V1 a v súčasnosti prevádzkovaných jadrových elektrární v Slovenskej republike.

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti popisuje pripravované zmeny existujúcej činnosti – dobudovanie skladovacích kapacít vyhoreteho jadroveho paliva (VJP) v lokalite Jaslovské Bohunice. Navrhovateľ Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s. so sídlom Tomášikova 22, 821 02 Bratislava, ako prevádzkovateľ jadroveho zariadenia na skladovanie VJP navrhuje dobudovanie skladovacej kapacity VJP pre 18 600 palivových kaziet. Dobudovanie skladovacej kapacity je plánované realizovať v dvoch etapách, pričom v prvej etape bude rozšírená skladovacia kapacita o minimálne 10 100 ks VJP

a v druhej etape o minimálne 8 500 ks VJP.

Spoločnosť JAVYS, a.s. je podľa § 3, ods. 9 zákona č. 541/2004 Z. z. právnická osoba zriadená a poverená Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky a zabezpečuje skladovanie VJP podľa § 10, ods. 3 zákona č. 541/2004 Z. z., v ktorom je uvedené: „V záujme zabezpečenia jadrovej bezpečnosti a predchádzania neodôvodneného hromadenia rádioaktívnych odpadov a vyhorelého jadrového paliva je držiteľ povolenia povinný počas uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky a počas prevádzky jadrového zariadenia odovzdať rádioaktívne odpady, a to najneskôr do 12 mesiacov od ich vzniku a vyhoreté jadrové palivo bezodkladne po splnení požiadaviek na jeho bezpečnú prepravu a skladovanie, právnickej osobe ustanovenej v § 3 ods. 9 na ďalšie nakladanie s nimi.“

Súčasný stav

MSVP je samostatne stojaca budova v areáli JAVYS, a.s. v lokalite Bohunice. Je to jadrové zariadenie prevádzkované na základe povolenia ÚJD SR č. 444/2010, ktoré zabezpečuje skladovanie VJP v štyroch skladovacích bazénoch s rozmermi 23,4 x 8,4 x 7,2m. Jeden bazén slúži ako rezervný pre prípad nutnosti vyviezť palivo z trvale zaplnených bazénov.

Vyhoreté palivové kazety sú skladované pod vodnou hladinou v skladovacích bazénoch vo zvislej polohe v skladovacom zásobníku KZ-48. Skladovací zásobník KZ-48 je navrhnutý tak, aby zabezpečil podkritickosť skladovaného paliva a integritu palivových kaziet. Voda zabezpečuje odvod zvyškového tepla z vyhorelého paliva a spolu s betónovými stenami, súčasne predstavuje tienenie a dostatočnú biologickú ochranu pred rádioaktívnym žiarením. Súčasná celková skladovacia kapacita MSVP po rekonštrukcii a seizmickom z odolnení je 14 112 ks palivových kaziet a postačí na skladovanie všetkého vyhorelého jadrového paliva vzniknutého počas prevádzky blokov 1 a 2 JE V1 a 3 a 4 JE V2. V súčasnosti je zaplnený na cca 80%, voľná skladovacia kapacita postačí približne do roku 2022.

Navrhovaný stav

Dobudovanie skladovacích kapacít VJP pre príjem očakávaného množstva vyhorelého paliva, ktoré je na základe predpokladu tvorby VJP z prevádzkovaných jadrových elektrární na Slovensku definované na minimálne 18 600 ks palivových kaziet (PK), ktoré je možné realizovať v dvoch fázach výstavby v areáli spoločnosti JAVYS, a.s. v lokalite Jaslovské Bohunice.

Vzhľadom k existujúcej prevádzke jadrového zariadenia „Medzisklad vyhorelého paliva“ sa uvažuje s vybudovaním skladovacích priestorov s prepojením so súčasnou budovou MSVP transportným koridorom. Navrhované sú okrem nulového variantu (súčasný stav) 3 varianty technologického riešenia skladovania VJP:

1. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP mokrým spôsobom skladovania dobudovaním skladovacej kapacity bazénov skladovania VJP a rozšírením súčasnej budovy MSVP s využitím súčasných skladovacích zásobníkov KZ-48 pre 48 ks VJP.
2. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom skladovania so stavebným prepojením so súčasnou budovou MSVP s použitím transportno-skladovacích kontajnerov pre maximálne 84 ks VJP umiestnených na spevnenú plochu v skladovacej hale skladu VJP.
3. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom skladovania so stavebným prepojením so súčasnou budovou MSVP s použitím skladovacích kontajnerov (kanistrov) pre maximálne 85 ks VJP umiestnených do železobetónových skladovacích modulov skladu VJP.

Výhodou lokalitného riešenia v Jaslovských Bohuniciach je najmä využitie možnosti preskladovania inventáru VJP z mokrého do suchého medziskladu pomocou vhodného obalového súboru pre zvolenú technológiu skladovania, a následné mokré skladovanie produkovaného VJP z prevádzky blokov po jeho čiastočnom dochladzovaní v bazéne skladovania vyhorelého paliva (BSVP).

Navrhované varianty:

1. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP mokrým spôsobom skladovania dobudovaním skladovacej kapacity bazénov skladovania VJP a rozšírením súčasnej budovy MSVP

s využitím súčasných skladovacích zásobníkov KZ-48 pre 48 ks VJP.

Pre zabezpečenie požadovaného zvýšenia skladovacej kapacity o celkovo 18 600 ks by bolo potrebné vybudovať 4 skladovacie bazény a súvisiacu technológiu a predĺženie transportného bazéna. Pri stavebnom prepojení s existujúcim MSVP v Jaslovských Bohuniciach sa uvažuje s využitím existujúcej prijímacej haly skladu a jeho technologického a zdravotníckeho vybavenia potrebného pre prevádzku skladu (hygienická slučka so šatňami a sociálnymi zariadeniami, kanceláriami a dozornou pre radiačnú kontrolu). Dovezené palivo by sa skladovalo rovnakým spôsobom ako v súčasnosti – v kompaktných zásobníkoch (KZ-48).

2. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom skladovania so stavebným prepojením so súčasnou budovou MSVP s použitím transportno-skladovacích kontajnerov pre maximálne 84 ks VJP umiestnených na spevnenú plochu v skladovacej hale skladu VJP.

Technické riešenie dobudovania skladovacej kapacity VJP by bolo realizované stavebným prepojením s existujúcim stavebným objektom MSVP. Pri tomto variante sa uvažuje s použitím transportno-skladovacích kontajnerov, ktoré môžu byť kovové resp. betónové. Uvažuje sa so skladovaním v budove, ktorej primárnou funkciou je ochrana kontajnerov pred poveternostnými vplyvmi. Budova svojou konštrukciou tiež umožňuje pasívny odvod tepla z povrchu skladovacích kontajnerov. Ďalšie biologické tienenie je iba sekundárnou funkciou, nevyhnutnou iba pre prípadné požiadavky na minimalizáciu dávok pre pracovníkov v areáli a civilné obyvateľstvo.

Vertikálne kovové resp. betónové kontajnery budú umiestnené na základovej doske v skladovacej hale v úrovni, resp. pod úrovňou okolitého terénu. Kontajnery budú premiestnené priamo do skladovacej časti medziskladu.

Teplu, ktoré sa uvoľňuje zo skladovaného VJP, je možné z kontajnerov odvádzať prirodzenou ventiláciou, pričom vstup chladiaceho vzduchu by bol vedený otvormi v spodnej časti po obvode stien a výstup vzduchu by bol vedený cez strechu.

Dvojúčelový obalový súbor (zvyčajne kontajner) je určený a schválený pre skladovanie a prepravu VJP pre daný typ a parametre paliva.

3. Rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom skladovania so stavebným prepojením so súčasnou budovou MSVP s použitím skladovacích kontajnerov (kanistrov) pre maximálne 85 ks VJP umiestnených do železobetónových skladovacích modulov skladu VJP.

Skladovací systém v stavebných konštrukciách („vault“ systém) je uvažovaný ako podzemná železobetónová konštrukcia bunkového typu. Odvod tepla zabezpečuje prirodzené prúdenie vzduchu cez vstupné a výstupné vnútorné steny buniek a vetrací komín. Tienenie zabezpečuje konštrukcia skladovacej bunky. Každá skladovacia bunka obsahuje viacero kovových kanistrov, v ktorých je uložené VJP. Modulárna stavba síce umožňuje postupné rozširovanie skladovacej kapacity, avšak z dôvodu obmedzenia nezastavanej plochy sa uvažuje s rozšírením skladovacej kapacity vytvorením dvojradu, v ktorom je možné využiť modularitu konštrukcie v tretej etape.

Vertikálne kovové kanistre sú umiestnené v betónových moduloch na lôžkach prispôbených pre cirkuláciu chladiaceho vzduchu zamedzujúcich kumuláciu vyzrážanej vody. Vrečná časť kanistrov je opatrená masívnou zátkou osadenou v hornej klenbovej konštrukcii, ktorá je navrhnutá tak, aby bola odolná voči zaťaženiu pri zavážaní kanistra do bunky ako aj v prípade pádu ťažkého predmetu do skladovacieho priestoru.

Pri suchom spôsobe skladovania (variant č. 2 a 3) sú palivové kazety skladované v suchej inertnej atmosfére. Kontajnery, resp. kanistre musia zabezpečovať nasledovné hlavné funkcie:

- bezpečné zadržiavanie rádioaktívnych látok;
- zabezpečenie podkritickosti skladovaného paliva;

- zabezpečenie chladenia paliva a odvodu zvyškového tepla;
- zabezpečenie tienenia;
- ochrana vyhoretých palivových kaziet pre vonkajšími vplyvmi a rizikami.

Úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia okrem pokrytia palivových kaziet zabraňuje teleso kontajnera s dvojitém systémom uzatvárania.

Podkritickosť skladovaných vyhoretých palivových kaziet je zabezpečená geometriou umiestnenia kaziet v kontajneri (kanistri). Teplo uvoľňované pri skladovaní je zvyčajne odvádzané pasívnym prúdením vzduchu.

Hodnotenie vplyvov na životné prostredie

Zmeny navrhovanej činnosti **nebudú mať žiadne predpokladané vplyvy** presahujúce štátne hranice. Súčasná prevádzka MSVP nemá vplyv na susediace štáty a ani dobudovanie skladovacích kapacít mokrým alebo suchým spôsobom nebude mať vplyv, ktorý by presahoval štátne hranice.

Informácie o stave životného prostredia v okolí jadrových zariadení v lokalite Jaslovské Bohunice boli popísané v správach o hodnotení vplyvov na životné prostredie vypracovaných pre navrhovanú činnosť „Technológie pre spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov JAVYS, a.s. v lokalite Jaslovské Bohunice“, „2. etapa vyradovania jadrovej elektrárne V1“, ktoré sú v súčasnosti zverejnené a uskutočnili sa aj verejné prerokovania týchto činností.

Vplyv jadrových zariadení pôsobiacich v lokalite Jaslovské Bohunice je sledovaný v súlade so schváleným monitorovacím programom, výsledky monitorovania sú predmetom správy „*Radiačná ochrana v JAVYS, a.s. a vplyv areálu JAVYS, a.s. na okolie*“ pre každý kalendárny rok. Vplyvy nevyplývajúce z ionizujúceho žiarenia sú vyhodnocované v materiáli „*Správa o životnom prostredí*“ (vodné hospodárstvo, ochrana ovzdušia, odpadové hospodárstvo a ostatné zložky ŽP) za každý uplynulý kalendárny rok.

Nakoľko medzisklad VJP je objekt nevýrobného charakteru, z prevádzky budú zanedbateľné vplyvy na životné prostredie, ako sú hluk, prach, žiarenie a produkcia odpadových vôd a odpadov.

Pri skladovaní VJP nevzniká odpadová voda z technológie, len voda z povrchového odtoku a splaškové vody so sociálnych zariadení obsluhujúceho personálu. Pri mokrom spôsobe skladovania sa predpokladá produkcia odpadových vôd z čistenia bazénových vôd a prípadnej dekontaminácie priestorov KP - max 300 m³ ročne.

Pri skladovaní VJP suchým aj mokrým spôsobom sa bude vytvárať odpad v zanedbateľnom množstve v porovnaní s produkciou odpadov z ostatných jadrových zariadení v areáli Bohunice. Odpad bude vznikať pri servisných zásahoch personálu skladu VJP - neaktívny odpad (napr. obaly, náhradné diely, sklo, plasty, obaly z chemikálií, žiarivky a komunálny odpad) – vyprodukuje sa cca 1 t za rok, rádioaktívny odpad (OOPP, dekontaminačné prostriedky cca 5 m³ v prípade mokrého typu skladu, resp. 3 m³ v prípade suchého typu skladu).

Ochrana obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením je zabezpečená zákonom č. 355/2007 Z. z. a nariadením vlády č. 345/2006 Z. z.. Z nariadenia vlády SR č.345/2006 Z. z. vyplýva, že z jadrových zariadení možno vypúšťať rádioaktívne látky do ovzdušia a povrchových vôd, ak je zabezpečené, že v príslušnej kritickej skupine obyvateľov efektívne dávky v dôsledku týchto vypúšťaní neprekročia 250 mikroSv za jeden kalendárny rok. Táto požiadavka je zabezpečená pridelením limitů Úradom verejného zdravotníctva SR pre každé jadrové zariadenie. Cieľom limitných hodnôt výpustí je zabezpečiť, aby sumárne výpuste rádioaktívnych látok do okolia zo všetkých zdrojov v lokalite pri normálnych i špecifických prevádzkových podmienkach boli také, že vplyvom prevádzky jadrových zariadení nebude u jednotlivca z obyvateľstva prekročený ročný limit ožiarenia 12 μSv/rok pre jadrové zariadenia TSÚ RAO, JE A1, MSVP a 20 μSv/ rok pre jadrové zariadenia JE V1 v dôsledku rádioaktívnych výpustí do atmosféry a hydrosféry. Dobudovaním skladovacích kapacít VJP v lokalite J. Bohunice sa nepredpokladajú zmeny v súčasne stanovených limitoch.

VI. Prílohy:

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia:
Skladovanie VJP bolo posudzované v rámci hodnotenia činnosti „Seizmické z odolnenie a rozšírenie skladovacej kapacity medziskladu vyhoreného paliva (MSVP) v lokalite Bohunice, ku ktorej bolo vydané záverečné stanovisko MŽP SR dňa 19.2.1997.
2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe
3. Výpis z katastra nehnuteľností
4. Vyjadrenie dotknutého orgánu ochrany prírody a krajiny
Dobudovanie skladovacích kapacít sa bude realizovať vo vnútri areálu spoločnosti JAVYS, a.s. , nebude zasahovať do chráneného územia podľa osobitných predpisov.
5. Stanovisko príslušného orgánu územného plánovania, či zmena navrhovanej činnosti je v súlade s platnými územnoplánovacími dokumentáciami platnými pre dané územie
Dobudovanie skladovacích kapacít VJP sa bude realizovať v stráženom areáli JAVYS, a.s. a nevyžaduje zmenu alebo doplnenie príslušnej územnoplánovacej dokumentácie.
6. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti
Rozhodnutie ÚJD SR č. 444/2010

VII. Dátum spracovania: 12.06.2014

VIII. Meno, priezvisko, adresa, číslo telefónu spracovateľa:

MVDr. Zuzana Kollárová, špecialista – procesy EIA,
Tomášikova 22, 821 02 Bratislava,
pracovisko Jaslovské Bohunice 919 31
tel. č.: 033/5316305, 0910834518

Ing. Viliam Mrva – vedúci odboru nakladania s VJP
Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.
Tomášikova č. 22, 821 02 Bratislava
pracovisko Jaslovské Bohunice 919 31
tel. č.: 033/5316351

Podpis spracovateľa:

MVDr. Zuzana Kollárová, špecialista – procesy EIA

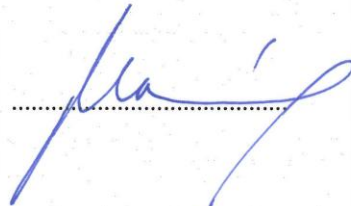
.....*ZK*.....

Ing. Viliam Mrva – vedúci odboru nakladania s VJP

.....*Mrva*.....

IX. Podpis navrhovateľa:

Ing. Branislav Mihály – vedúci sekcie radiačnej ochrany,
životného prostredia a chémie

.....


Ing. Daniel Vašina – vedúci sekcie skladovania
a ukladania RAO a VJP

.....


Ing. Ján Horváth – člen predstavenstva a riaditeľ
divízie bezpečnosti

.....


Ing. Miroslav Božik, PhD. – riaditeľ divízie vyrad'ovania A1
a nakladania s RAO a VJP

.....
