javys
jadrová
a vyraďovacia
spoločnosť

1/2011

u nás

magazín o našom okolí

Grant na rozvoj ľudských zdrojov

Zhromaždenie prispievateľov fondu BIDSF - Medzinárodného fondu na podporu odstavenia JE V1 schválilo v decembri minulého roku spoločnosti JAVYS ďalší grant. Zástupcovia Európskej banky pre obnovu a rozvoj (EBOR) a spoločnosti JAVYS podpísali grantovú dohodu, na základe ktorej budú poskytnuté finančné prostriedky na projekt zameraný na financovanie ľudských zdrojov podieľajúcich sa na procese vyraďovania JE V1.

Projekty financované z BIDSF sa obstarávajú podľa pravidiel a politiky obstarávania EBOR. Tieto pravidlá vo svojich článkoch a ustanoveniach definujú otvorenú verejnú súťaž. Sú vytvárané v rámci postupov a zásad verejného obstarávania Svetovej obchodnej organizácie a Dohody o vládnom obstarávaní (WTO/GPA). Na súťažiach sa môžu zúčastniť krajiny Európskej únie, Švajčiarsko a štáty, kde pôsobí Európska banka pre obnovu a rozvoj.

Spoločnosť JAVYS v roku 2010 zrealizovala 5 verejných súťaží a uzatvorila zmluvy k projektom v objeme 13 961 561 eur. Projekty sa týkajú uvoľňovania materiálov z vyraďovania, modernizácie monitorovacieho zariadenia radiačnej ochrany, rekonštrukcie Bohunického spracovateľského centra rádioaktívnych odpadov, modifikácie systémov chladiacej a technickej vody, systému surovej vody a modifikácie zabezpečovania dodávok dôležitých prevádzkových médií. Ich realizácia je plánovaná priebežne do roku 2013.

OBSAH 01/2011

Pracujeme pre vás

STRANA 4 *Oslavujeme 5 rokov*

Desaťročie skúseností s jedinečným zariadením STRANA 8

STRANA 10 *Únia urobí záťažové testy elektrární*

Učíme sa

STRANA 12 *Ukladanie rádioaktívnych odpadov*

Javys v regióne

Obce neprídu o daň STRANA 14

Reštrukturalizácia spoločnosti JAVYS je nevyhnutná

Konštatuje Ing. Peter Mitka, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ.

S akými predsavzatiami a cieľmi ste nastupovali do pozície predsedu predstavenstva a generálneho riaditeľa JAVYS?

Prijatú ponuku od pána ministra hospodárstva chápem predovšetkým ako výzvu pôsobiť v čele spoločnosti, ktorej vlastníkom je štát. Je to moja prvá podobná skúsenosť. Doteraz som pôsobil výhradne v súkromných spoločnostiach. JAVYS som dobre poznal ešte z čias, keď sa volal „GovCo“, pretože som sa intenzívne podieľal na privatizácii Slovenských elektrární a svojím spôsobom som ho „zakladal“. Očakával som, že spoločnosť po „bohatých“ rokoch bude potrebovať reštrukturalizovať a toto očakávanie sa naplnilo na sto percent.

Ako vnímate pozíciu spoločnosti JAVYS v energetickom sektore?

Podľa mňa JAVYS nevyužil všetky svoje možnosti a potenciál, aby sa v sektore – či už na Slovensku alebo v zahraničí – zaradil medzi štandardné energetické spoločnosti, aj keď so špecifickými aktivitami. Týka sa to know-how a skúseností nadobudnutých pri vyraďovaní elektrárne A1 alebo pri spracovaní RAO a čoskoro aj pri vyraďovaní elektrárne V1. Popritom je vlastníkom špecifických technológií. JAVYS má na to, aby zaujal oveľa významnejšie miesto v sektore doma aj v zahraničí. Je to jeden z mojich hlavných cieľov.

Začiatkom roka sa hovorilo o možnosti presunu niektorých činností spoločnosti JAVYS na súkromný sektor. Ako hodnotíte takéto možnosti?

Sám seba hodnotím ako pravicovo orientovaného „voliča“ a preto mi je myšlienka privatizácie resp. presunu manažérskych práv do súkromných rúk veľmi blízka. Nie vždy musí však ísť o predaj majetku. V prípade spoločnosti JAVYS je úvaha o privatizácii veľmi zložitá, keďže len malá časť aktivít spoločnosti by sa reálne mohla „predať“ súkromnému investorovi. Prospech z takejto privatizácie, ktorej by nutne muselo predchádzať rozdelenie spoločnosti, je preto veľmi diskutabilný.

Logo JAVYS sa vo vianočnom čase objavilo aj na televíznych obrazovkách...

Na túto otázku je jednoduchá odpoveď, aj keď som osobne túto reklamu nevidel. JAVYS nie je spoločnosť, ktorá by potrebovala mediálnu prezentáciu či už v tlačových alebo v elektronických médiách. Je to zbytočné plytvanie prostriedkami, ktoré by sa dali využiť efektívnejšie. JAVYS by sa mal prezentovať na akciách odborného charakteru. Mimo nášho odboru by to mali byť akcie, ktoré majú pozitívny spoločenský vplyv, ako je veda, kultúra a podobne.

JAVYS disponuje odborníkmi v oblasti vyraďovania jadrových zariadení, spracovania, úpravy a ukladania rádioaktívnych odpadov a v oblasti nakladania s vyhoretým jadrovým palivom. Existuje možnosť ich lepšieho využitia v SR, prípadne v zahraničí?

Na túto otázku som už vlastne odpovedal. Som presvedčený, že áno a v tomto smere rozbieham aktivity. To si, samozrejme, vyžaduje, aby generálny riaditeľ a aj niektorí ďalší kolegovia, nemanažovali firmu len z kancelárie, ale „behali po trhu“ a stretávali sa so zástupcami podobných spoločností a najmä potenciálnych klientov. Určite však nebudem zabúdať na naše hlavné aktivity. Prípadné komerčné aktivity vždy budú len doplnkom k našim základným činnostiam.

Po vyvezení posledného jadrového paliva z elektrárne V1, spoločnosť JAVYS avizovala získanie povolenia na vyraďovanie tejto elektrárne. Je rok 2011 reálny na jeho získanie?

Som presvedčený, že áno.

Aké ďalšie úlohy čakajú JAVYS v blízkej budúcnosti?

Naznačím len niektoré. Okrem „otvárania sa svetu“ to určite bude príprava podrobného plánu činností, ktoré budeme realizovať po získaní licencie na vyraďovanie V1. Chceme oveľa intenzívnejšie a efektívnejšie čerpať prostriedky z BIDSF – Medzinárodného fondu na podporu odstavenia JE V1. Určite budeme musieť oveľa intenzívnejšie komunikovať s Ministerstvom financií SR vo veci čerpania ďalších prostriedkov z Národného jadrového fondu tak, aby nebolo ohrozené plnenie koncepcie vyraďovania elektrárne A1.

Chcem sa takisto pozrieť na projekty v oblasti RAO a urýchliť, ak to bude možné, projekt na spracovanie inštitucionálnych odpadov. A v neposlednom rade sa chcem osobne venovať reštrukturalizácii spoločnosti. Úprimne si myslím, že existuje veľký priestor na úspory a efektívnejšie nakladanie s finančnými prostriedkami.

Ďakujem za rozhovor.

ING. DOBROSLAV DOBÁK, NOVORA

Oslavujeme 5 rokov

Spoločnosť JAVYS oslávila 1. apríla 2011 už 5. výročie svojej činnosti.

Spoločnosť JAVYS je súčasťou jadrovej energetiky na Slovensku. Od roku 2006 prevádzkuje zariadenia v oboch jadrových lokalitách a s rešpektom kráča po ceste vzájomnej dôvery prevádzkovateľa a obyvateľov jaslovskobohunického a mochovského regiónu.

Spoločnosť zabezpečuje špecifické činnosti záverečnej časti jadrovej energetiky, ktoré súvisia s vyraďovaním jadrových zariadení, prevádzkovaním spracovateľských zariadení a úložiska rádioaktívnych odpadov, ale i medziskladu vyhoreného jadrového paliva. Na základe uznesení slovenskej vlády z rokov 2008 a 2009 realizuje JAVYS aj úlohy celospoločenského záujmu.

Hlavné činnosti

Vyraďovanie jadrovej elektrárne A1

Od 90-tych rokov pokračuje vyraďovanie najstaršej slovenskej jadrovej elektrárne podľa koncepcie kontinuálneho variantu, ktorý zohľadňuje špecifiká jej stavu. Proces vyraďovania je rozvrhnutý na päť časovo nadväzujúcich etáp a jeho ukončenie sa predpokladá v roku 2033.

V roku 2009 sa skončila 1. etapa projektu vyraďovania tejto elektrárne a v súčasnosti pokračujú práce 2. etapy. Sú zamerané na likvidáciu pôvodných, dnes už neprevádzkovaných technologických zariadení elektrárne, likvidáciu stavebných konštrukcií, spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov (RAO) a ich ukladanie do Republikového úložiska RAO v Mochovciach. Druhá etapa vyraďovania je naplánovaná do konca roku 2016.

Ukončovanie prevádzky a príprava na vyraďovanie JE V1

Jednou z hlavných úloh pri vzniku spoločnosti JAVYS bolo bezpečne doprevádzkovať jadrovú elektráreň V1, ktorú sa zaviazalo Slovensko odstaviť v rámci prístupových rokovaní pred vstupom krajiny do Európskej únie. Dva bloky tejto elektrárne boli odstavené, každý po 28 rokoch aktívnej prevádzky na konci roku 2006 resp. 2008. V súčasnosti je elektráreň v etape ukončovania prevádzky. Jej súčasťou je vyvezenie vyhoreného jadrového paliva z elektrárne, posledné bolo odvezené v januári 2011, a spracovanie prevádzkových rádioaktívnych odpadov. JAVYS predložil predpísanú dokumentáciu a požiadal Úrad jadrového dozoru SR (ÚJD SR) o povolenia na vyraďovanie JE V1, ktoré očakávame v tomto roku.

Prípravné činnosti ukončovania prevádzky a vyraďovania JE V1 v Jaslovských Bohuniciach sa financujú aj z Medzinárodného fondu na podporu odstavenia JE V1 (BIDSF). Finančné prostriedky z fondu BIDSF na realizáciu jednotlivých projektov sa čerpajú na základe grantových dohôd uzavretých medzi spoločnosťou JAVYS a Európskou bankou pre obnovu a rozvoj. Táto banka je z poverenia Európskej komisie administrátorom fondu. Doteraz je podpísaných 15 grantových dohôd a v rôznych etapách rozpracovania je 58 projektov BIDSF.

Nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným jadrovým palivom

Technológie na spracovanie a úpravu RAO

Jednotlivé činnosti procesu nakladania s RAO sa realizujú v jadrových zariadeniach JAVYS. V rámci jadrového zariadenia **Technológie na spracovanie a úpravu RAO** sa v Jaslovských Bohuniciach využívajú bitúmenačné linky, Bohunické spracovateľské centrum (triedenie, koncentrácia, cementácia, vysokotlakové lisovanie a spaľovňa) a čistiaca stanica nízkoaktívnych vôd. Týmito technológiami sa spracovávajú rádioaktívne odpady z vyraďovania JE A1, z prevádzky a prípravy vyraďovania JE V1, uvoľňuje sa inventár rádioaktívnych odpadov z dvoch prevádzkovaných blokov JE V2 v Jaslovských Bohunicach, blokov 1, 2 v Mochovciach a zneškodňujú sa rádioaktívne odpady z nejadrových zariadení.

V priestoroch JE A1 sa nachádzajú **ďalšie spracovateľské technológie** určené na triedenie, fragmentáciu, dekontamináciu a uvoľňovanie kovových materiálov do životného prostredia.

Finálne spracovanie kvapalných RAO v Mochovciach je jadrové zariadenie, v ktorom sa odpady spracovávajú bitúmenáciou, zahusťovanie rádioaktívnych koncentrátov a cementáciou.

Množstvo spracovaných rádioaktívnych odpadov (RAO) v rokoch 2006 - 2010

RAO	Množstvo
Nízkoaktívne vody – čistiaca stanica	8 295 m^3
Koncentrát	988,65 m^3
Pevné RAO	1 459,36 t
Kvapalné RAO	446,797 m^3
Koncentrát a kvapalné RAO	3 720,9 m^3
Kovové	414,38 t

Množstvo spracovaných kovových RAO z JE A1

Činnosť	Množstvo (t)
Fragmentácia	704,047
Dekontaminácia	464,419

Zdroj: JAVYS, 2011

Výroba vláknobetónových kontajnerov

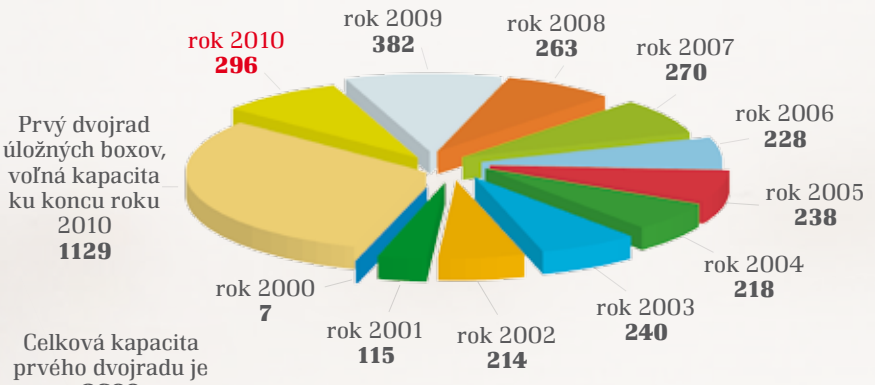
V rámci procesu privatizácie Slovenských elektrární sa výrobňa vláknobetónových kontajnerov v Trnave stala 1. júla 2007 majetkom JAVYS. Technológia tejto výroby vychádza z francúzskej licencie, ktorej základom je výroba z vysokohodnotného betónu vystuženého nekorodujúcim kovovým vláknom vhodným na použitie v jadrovom priemysle. Kontajnery so spracovaným rádioaktívnym odpadom sa ukladajú v Republikovom úložisku RAO v Mochovciach. Doteraz bolo **vyrobených 1155 kontajnerov**.

Ukladanie rádioaktívnych odpadov (RAO)

Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov v Mochovciach je povrchového typu. Slúži na konečné ukladanie upravených nízko a stredne aktívnych RAO vznikajúcich pri prevádzke a vyraďovaní jadrových zariadení na území SR, ako aj inštitucionálnych RAO a zachytených rádioaktívnych materiálov. V prevádzke je od roku 2001.

Do úložiska sa ukladajú zaplnené vláknobetónové kontajnery transportované z BSC RAO v Jaslovských Bohuniciach a z FS KRAO v Mochovciach. Úložisko tvorí sústava úložných boxov, zoradených do radov a dvojradov.

Počet uložených vláknobetónových kontajnerov s RAO



Zdroj: JAVYS, 2011

Skladovanie vyhoreného jadrového paliva

Dôležitou súčasťou systému nakladania s vyhoreným jadrovým palivom je **Medzisklad vyhoreného paliva v Jaslovských Bohuniciach**, ktorý bol uvedený do prevádzky v roku 1987.

V medzisklade je bezpečne skladované vyhorené jadrové palivo z troch slovenských jadrových elektrární – JE V1, JE V2 a JE Mochovce s reaktormi typu VVER 440. Od 1. apríla 2006 do konca roku 2010 tu bolo uložených 2819 palivových kaziet.

Počet vnútroareálových prepráv z JE V1, JE V2 a mimoareálových prepráv z JE Mochovce

	JE V1	JE V2	JE Mochovce
Spolu	42	20	6

Zdroj: JAVYS, 2011

Úlohy celospoločenského významu

Príprava nového jadrového zdroja

Na základe uznesenia vlády SR z roku 2008 JAVYS začal prípravné práce na vytvorení spoločného podniku na výstavbu nového jadrového zdroja v Jaslovských Bohuniciach. Zástupcovia energetických spoločností JAVYS a ČEZ podpísali 29. mája 2009 akcionársku zmluvu na založenie spoločného podniku na výstavbu nového jadrového zdroja v Jaslovských Bohuniciach. Za prípravu, výstavbu a prevádzku tohto zdroja je zodpovedná Jadrová energetická spoločnosť Slovenska (JESS), ktorá bola založená na konci roku 2009. V spoločnom podniku má JAVYS 51 %-ný podiel, český partner projektu – skupina ČEZ vlastní 49 % akcií. Oboch partnerov projektu spája spoločná minulosť. ČR a SR mali až do roku 1993 spoločnú energetickú sústavu.

Komplexné riešenie ďalších odpadov

Spoločnosť JAVYS aktívne vstúpila do projektu, ktorý sa týka komplexného riešenia problematiky inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov (IRAO) a zachytených rádioaktívnych materiálov (ZRAM) na Slovensku. Vláda SR v roku 2009 schválila postup nakladania s týmto druhom rádioaktívnych odpadov a materiálov. Bol schválený komplexný a optimálny spôsob riešenia problematiky IRAO a ZRAM v Slovenskej republike. Jednou z úloh je vybudovanie nejadrového zariadenia na dlhodobé nakladanie s IRAO a ZRAM. Proces nakladania s uvedenými druhmi materiálov je zabezpečený s dôrazom na maximálnu ochranu životného prostredia a bezpečnosť pri nakladaní s nimi.

S procesom súvisiace úlohy plní aj spoločnosť JAVYS na základe poverenia od MH SR.

Vývoj hlbinného úložiska

Spoločnosť JAVYS bola poverená rozpracovaním návrhu ďalšieho postupu na pokračovanie projektu vývoja hlbinného úložiska. Možnosti nakladania s vyhoreným jadrovým palivom, vysokoaktívnymi rádioaktívnymi odpadmi a odpadmi, ktoré nie je možné uložiť do Republikového úložiska RAO uvádza Stratégia záverečnej časti jadrovej energetiky. Na Slovensku sa začal vývoj hlbinného úložiska systematicky riešiť od roku 1996. Do roku 2001 sa procesom postupného hodnotenia vybralo 5 prieskumných lokalít, v ktorých sa vykonal základný výskum. Cieľom výberu je vyhľadanie takej geologickej bariéry, ktorá spolu s vhodným technickým riešením úložiska a inžinierskymi bariérami zabezpečí radiačnú ochranu v súlade s požiadavkami národných dozorných orgánov, legislatívou EÚ a štandardmi Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu. JAVYS pracuje na príprave štúdie určenia ďalšieho postupu.

Ochrana životného prostredia

Ochrana životného prostredia je prostredníctvom implementácie integrovaného systému manažérstva a certifikovaného systému environmentálneho manažérstva podľa normy ISO 140001:2004 súčasťou všetkých činností spoločnosti JAVYS. Dôraz sa kladie na dodržiavanie požiadaviek v jednotlivých oblastiach ochrany životného prostredia, takisto i limitov a podmienok rozhodnutí štátnych a dozorných orgánov na úsekoch ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia.

Jadrové zariadenia JAVYS v dôsledku svojej prevádzky riadene uvoľňujú do životného prostredia limitované množstvo rádioaktívnych plynných a kvapalných látok. Ich množstvo je veľmi nízke a vplyv na životné prostredie zanedbateľný. Úroveň aktivít výpustí, uvoľňovaných do atmosféry a hydrosféry, predstavuje len nepatrné zlomky hodnôt povolených štátnym dozorným orgánom.

OTÁZKY PRE...

V popredí je ochrana zdravia a životného prostredia

V stratégii nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným jadrovým palivom listujeme s **Ing. Miroslavom Božikom, riaditeľom divízie zodpovednej za túto činnosť v spoločnosti JAVYS.**

Aké sú hlavné body stratégie?

Stratégia popisuje aktuálny stav nakladania s rádioaktívnymi odpadmi z prevádzky a z vyraďovania jadrových zariadení, ako aj nakladania s vyhoreným jadrovým palivom. Venuje sa i inštitucionálnym rádioaktívnym odpadom a zachyteným rádioaktívnym materiálom. Vychádzajúc z predpokladanej produkcie týchto druhov odpadu v ďalšom období, stratégia navrhuje riešenia na optimálne zabezpečenie činností v procese nakladania s nimi. Špecifikuje tiež technologické a kapacitné možnosti, zlaďuje harmonogramy prípravy a realizácie plánovaných investičných akcií s potrebami jednotlivých procesov nakladania s odpadom a vyhoreným palivom v našej spoločnosti. Jej cieľom je takisto v súlade s platnou Stratégiou záverečnej časti jadrovej energetiky chrániť obyvateľov a životné prostredie.

Aké sú základné prístupy k nakladaniu s rádioaktívnymi odpadmi, ktoré nemožno uvoľniť do životného prostredia.?

Prvý z prístupov „počkať a nechať rozpadať“ predstavuje bezpečné skladovanie rádioaktívnych odpadov počas doby, po ktorú ich rádioaktivita poklesne na mieru, že ich bude možné uvoľniť do životného prostredia. Princíp „koncentrovať a izolovať“ znamená v praxi zmenšenie ich objemu a fixáciu ich rádioaktívneho obsahu. Odpady treba upraviť a následne ich uložiť tak, aby nedošlo k úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia. Tretí z princípov v praxi vedie k vypúšťaniu či uvoľňovaniu do životného prostredia spôsobom, pri ktorom environmentálne podmienky a procesy zabezpečia, že koncentrácia rádionuklidov bude znížená na úroveň, pri ktorej je ich rádiologický účinok na životné prostredie a človeka akceptovateľný. Optimálny pomer medzi druhým a tretím princípom je ovplyvnený limitmi na vypúšťanie či uvoľňovanie odpadov do životného prostredia.

O 3-5 rokov sa zaplnia úložné boxy prvého dvojradu mochovského republikového úložiska. Je skladovacia kapacita úložiska dostatočná?

V súčasnosti zabezpečujeme sprevádzkovanie druhého úložného dvojradu. Najskôr ho však musíme dobudovať a vybaviť technológiou. Zvýšenie produkcie nízko a stredne aktívnych rádioaktívnych odpadov z vyraďovania JE V1 je dôvodom na vybudovanie tretieho dvojradu úložných boxov. V areáli plánujeme aj výstavbu úložiska pre veľmi nízko aktívne odpady. Vlastnosti tohto druhu odpadu majú zeminy a betóny, ktoré budú vznikať najmä z vyraďovania V1. Aj napriek veľmi nízkej aktivite nie je možné ich uvoľniť do životného prostredia, no ukladať ich do súčasného úložiska by bolo ekonomicky neefektívne.

JAVYS je poverený úlohou vybudovať zariadenie pre odpady a materiály, ktoré neprodukujú jadrové zariadenia.

Na Slovensku chýba ucelený a systematický postup riešenia zberu, triedenia, spracovania a skladovania tohto druhu odpadu. Inštitucionálne rádioaktívne odpady vznikajú v nemocniciach, výskumných ústavoch, v stavebníctve a v iných priemyselných odvetviach. Často sú skladované v nevyhovujúcich priestoroch. Zachytené rádioaktívne materiály sú väčšinou zadržané na území Slovenska alebo nájdené na skládkach či šrotoviskách. Takýto stav je nevyhovujúci a navyše ohrozuje zdravie obyvateľov. Sústredením odpadov v lokalite, v tomto prípade v Mochovciach, sa zvýši nielen ochrana obyvateľov, ale je tu vybudovaná infraštruktúra a technológie, ktoré umožnia spracovať a upraviť ich do pevnej matrice. Predpokladáme, že 90 až 95 % takýchto odpadov a materiálov bude uložených na mochovskom úložisku.

Uvažuje sa o vybudovaní ďalšieho skladovacieho zariadenia na vyhorené palivo?

Nakladanie s vyhoreným jadrovým palivom patrí k najnáročnejším odvetviam jadrovej energetiky nielen z hľadiska ochrany zdravia, ale aj finančných a časových nárokov. V medzisklade vyhoreného paliva v Jaslovských Bohuniciach sa skladuje jadrové palivo zo štyroch bohunických blokov VVER 440 a prepravujeme a skladujeme vyhorené palivo z dvoch mochovských blokov. V blízkej budúcnosti bude potrebné rozšíriť existujúcu, resp. vybudovať novú skladovaciu kapacitu pre vyhorené palivo, nakoľko súčasná skladovacia kapacita nebude postačujúca. S ďalšími skladovacími kapacitami na vyhorené palivo je potrebné uvažovať aj pri projekte nového jadrového zdroja.

Ďakujem za rozhovor.

– MM –

Jadrová elektráreň V1 je už bez paliva

Ing. Dobroslav Dobák, hovorca

Posledné palivové kazety z 2. bloku JE V1 v Jaslovských Bohuniciach boli odvezené 21. januára 2011 do medziskladu vyhoreného paliva. Ostatný transport palivových kaziet znamená, že v elektrárni V1 sa už nenachádza žiadne vyhorené jadrové palivo. Odvoz paliva je súčasťou prác, ktoré realizuje Jadrová a vyraďovacia spoločnosť v súlade s *Koncepciou ukončovania prevádzky JE V1*.

Prepravy vyhoreného jadrového paliva sa uskutočnili v zmysle schváleného harmonogramu v dvoch termínoch. V období od 18. októbra do 3. decembra 2010 bolo odvezených 300 palivových kaziet. Posledných 13 palivových kaziet bolo prepravených od 17. do 21. januára 2011.

Všetky činnosti súvisiace s prepravou boli realizované bezpečne, pri dodržaní limít a podmienok a podľa platných povolení na manipuláciu a prepravu vyhoreného jadrového paliva z JE V1, vydaných Úradom jadrového dozoru SR (ÚJD SR). Jednotlivé prepravy sa uskutočnili pod priamym dozorom inšpektorov ÚJD SR, ktorí boli pri nich fyzicky prítomní.

Slovensko sa zaviazalo k odstaveniu jadrovej elektrárne V1 v rámci prístupových rokovaní pred vstupom krajiny do Európskej únie. Dva bloky tejto elektrárne boli odstavené po 28 rokoch aktívnej prevádzky na konci roku 2006 resp. 2008. Odvtedy je elektráreň v etape ukončovania prevádzky. Odvoz vyhoreného jadrového paliva je dôležitou podmienkou, ktorú je spolu s ďalšími potrebné splniť v procese získania povolenia na 1. etapu vyraďovania JE V1.

Obstáli na výbornú

Osobitnú odbornú spôsobilosť vybraných zamestnancov spoločnosti JAVYS overovala 16. februára 2011skúšobná komisia Úradu jadrového dozoru SR. Jej úlohou je overenie požadovaných kompetencií vybraných pracovníkov, ktorí majú priamy vplyv na jadrovú bezpečnosť. Prísne kritériá na vydanie preukazu osobitnej odbornej spôsobilosti v jadrových elektrárňach spĺňajú zmenoví inžinieri a obsluha blokových dozorní.

Kocky sú hodené, po krátkej príprave odpovedá zmenový inžinier V1 Jozef Haring. Foto: Ing. Miroslav Seifert

Posledné preskúšanie odbornej spôsobilosti absolvoval aj zmenový inžinier V1 Peter Valčuha. Foto: Ing. Miroslav Seifert

Súčasťou vysoko odbornej práce týchto pracovníkov pri priamom riadení výrobného procesu je i neustále zvyšovanie si úrovne vedomostí o obsluhovanom zariadení a prebiehajúcich fyzikálnych procesoch. Úspešné opakované preskúšanie im umožňuje predĺženie platnosti preukazu na tri roky. Počas dvadsaťosem ročnej prevádzky blokov jadrovej elektrárne V1 absolvovalo skúšky niekoľko desiatok vybraných zamestnancov. „Jednotka bola veľmi častá známka, ktorou komisia klasifikovala personál blokových dozorní. A zavše sa od neho aj niečo podučila," zalistoval v spomienkach člen komisie Ing. Štefan Galo, vedúci odboru riadenia prevádzky V1, ktorý si vyskúšal aj niekoľkoročnú rolu skúšaného. Skúsenosťami prešpikovaní obsluha blokových dozorní a zmenoví inžinieri pristupovali k preskúšaniu s veľkým rešpektom.

Od roku 2009 jadrová elektráreň V1 už nevyrába elektrinu. Postupne sa začali rušiť aj operátorské funkcie. Preto malo tohtoročné februárové overovanie odbornej spôsobilosti tak trochu nostalgickú príchuť. Na posledných skúškach na predĺženie platnosti preukazu o osobitnej odbornej spôsobilosti sa zúčastnili už len zamestnanci z pracovnej pozície zmenový inžinier. „V čase výkonovej prevádzky elektrárne V1 sme preukazovali okrem vedomostí pri písomných testoch a ústnych odpovediach aj praktické zručnosti na trenažéri," objasnil priebeh skúšok Ing. Miroslav Seifert, vedúci odboru operatívno-technického personálu blokových dozorní V1. „V súčasnosti, keď je vyhorené jadrové palivo vyvezené do medziskladu vyhoreného paliva a postupne sa odstavili z prevádzky jednotlivé zariadenia, zmenšil sa okruh otázok a vypustilo riešenie modelových situácií na simulátore." Vysokú odbornosť operatívneho personálu V1 potvrdila aj trojica zmenových inžinierov Peter Valčuha, Jozef Haring a Ján Jurák. Komisia ohodnotila ich znalosti najvyššou známkou.

– ww –

Stretnutie na Úrade jadrového dozoru

Aktuálny stav ukončovacích prác v jadrovej elektrárni V1, vyraďovania jadrovej elektrárne A1 a zabezpečovania jadrových služieb v oblasti nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným jadrovým palivom boli témou pracovného stretnutia vedenia spoločnosti JAVYS na čele s Ing. Petrom Mitkom, predsedom predstavenstva a generálnym riaditeľom a Marty Žiakovej, predsedníčky Úradu jadrového dozoru SR na pôde, ktorého sa 26. januára 2011stretnutie konalo.

O súčasný stav v spoločnosti JAVYS sa zaujímali 22. februára 2011 poslanci výboru NR SR pre hospodárstvo, výstavbu a dopravu na čele s predsedom Stanislavom Janišom. Hostí privítal Ing. Peter Mitka, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ.

Poslanecká návšteva

Predstavitelia spoločnosti prezentovali členom výboru realizované aktivity. V širokej diskusii odpovedali na otázky zamerané na ekonomiku a financovanie spoločnosti vo vzťahu k Národnému jadrovému fondu, Medzinárodnému fondu na podporu odstavenia JE V1 známeho ako BIDSF a k ďalším zdrojom. Zaoberali sa i vyraďovaním jadrovej elektrárne

Poslanci sa zaujímali o pripravované zmeny v spoločnosti JAVYS. Foto: Rastislav Prítrský

A1, ukončovacími prácami a prípravou na vyraďovanie elektrárne V1, ďalej vplyvom prevádzky zariadení spoločnosti JAVYS na životné prostredie. Poslanci sa informovali takisto o pripravovaných

Predsedníčka ÚJD SR Marta Žiaková (zľava) a predstavitelia spoločnosti JAVYS Ing. Peter Mitka, Ing. Milan Orešanský a Ing. Miroslav Obert odpovedali na otázky poslancov. Foto: Rastislav Prítrský

zmenách v spoločnosti JAVYS. V popoludňajších hodinách sa presunuli do jadrovej elektrárne V2, ktorú prevádzkujú spoločnosť Enel -Slovenské elektrárne.

– ak –

Desaťročie skúseností s jedinečným zariadením

1.

„Málokto vie, že Slovensko je 1. krajinou v strednej a východnej Európe, ktorá disponuje unikátnym centrom na spracovanie a úpravu nízko a stredne aktívnych odpadov v Jaslovských Bohuniciach," s uznaním hovorí **RNDr. Roman Jakubec, vedúci odboru prevádzky Bohunického spracovateľského centra rádioaktívnych odpadov**, ktorý ho pred trinástimi rokmi „oživoval". Dnes zodpovedá za jeho bezpečnú prevádzku.

Vtedy sa s chemikmi ako technológ chemických režimov podieľal na vývoji chemických receptúr potrebných na ďalšie nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi. Mnohé z nich sa osvedčili a používajú sa dodnes. „Bola to veľmi dobrá škola v časoch, keď sme si museli vystačiť s našimi poznatkami a v relatívne krátkom čase sprevádzkovať jednotlivé technológie bohunického centra," spomína na neľahké začiatky RNDr. Jakubec. Vychytať všetky muchy nebolo jednoduché, ale veľmi poučné. S pribúdajúcimi rokmi sa prevádzky zoceľovali a postupne aj rozširovali skúsenosti vtedajšieho technológa. Postupne si odkrútil časy ako vedúci oddelenia chemických režimov a neskôr ako vedúci skupiny zmenovej chémie.

Podobné centrá ako bohunické začali vyrastať najmä v Ruskej federácii a v súčasnosti uvádzajú do aktívnej prevádzky obdobné zariadenie na Ukrajine. No nielen odborníci z východnej Európy sa zaujímajú o spracovateľské technológie centra. Koncepcia spracovania rádioaktívnych odpadov oslovuje prevádzkovateľov aj z iných častí sveta.

2.

Stráži nadväznosť činností

Bohunické spracovateľské centrum je súčasťou jadrového komplexu Technológie na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov. Medzi hlavné činnosti centra patrí prevádzkovanie jednotlivých spracovateľských technológií ako sú: cementácia, koncentrácia, vysokotlakové lisovanie, spaľovanie a triedenie rádioaktívnych odpadov. Súčasťou činnosti je zabezpečovanie obsluhy týchto zariadení, evidencia a kontrola obsahu rádionuklidov vo vláknobetónových kontajneroch. Práve vláknobetónový kontajner so spracovaným odpadom je výsledný produkt, ktorý opúšťa bohunické centrum. Za desaťročie aktívnej prevádzky sa ich prepravilo vyše dva a pol tisíc na trvalé uloženie do Republikového úložiska v Mochovciach. Roman Jakubec dohliada na tieto činnosti a riadi majstrov, technikov a príslušných strojníkov. „Všetky manipulácie sú totiž veľmi zložité a hlavne nadväzujú jedna na druhú. A práve preto by fungovanie spracovateľského centra len veľmi ťažko išlo bez kooperácie a súdržnosti celého kolektívu," vysvetľuje jeho vedúci.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

V tomto roku je plánovaný začiatok rekonštrukcie centra. Všetky úpravy na technológiách majú za cieľ zlepšiť jeho prevádzkové výsledky.

Šport i faraóni

Problematika spracovania a úpravy rádioaktívnych odpadov je široká. Do mnohých jej zákutí úspešne prenikli aj slovenskí odborníci. Roman Jakubec verí, že sa nedostane na okraj záujmu spoločnosti. Pri stretnutiach ho poteší obdiv a neraz aj uznanie za prácu, ktorú mnohí chápu ako nebezpečnú a tak trochu záhadnú. Veď rádioaktivita zaváňa tajomnosťou a u niekoho vyvoláva aj obavu pred nebezpečenstvom. Na rozdiel od toxických a chemických odpadov, niektoré rádioaktívne odpady s charakteristickým polčasom premeny, časom strácajú svoju nebezpečnosť. S ich úpravou, spracovaním a ukladaním máme dlhoročné skúsenosti a tie vedúci odboru prevádzky tohto jedinečného zariadenia odovzdáva posluchačom na odborných školeniach.

Obísť všetky prevádzky centra, to si vyžaduje dobrú kondičku. RNDr. Jakubec si ju udržiava športom počas celého roka. Či v zime, či v lete, športovanie má svoje vyhradené miesto v každodennom programe. Veľmi rád sa necháva zlákať do krajiny pyramíd, kde okrem príjemného oddychu na pláži spoznáva zašlú slávu faraónov a impozantné miesta ľudskej civilizácie.

1. Na pleciach RNDr. Romana Jakubca leží prevádzka celého spracovateľského centra.

2. Vláknobetónový kontajner s pevnými rádioaktívnymi odpadmi je pripravený na cementáciu.

3. Riadiaci pracovníci prevádzky BSC RAO – vedúci oddelenia spaľovania Ing. Roman Stražovec (vľavo), vedúci odboru RNDr. Roman Jakubec a vedúci oddelenia cementácie Ing. Róbert Horúcka (vpravo).

4. V chemickom laboratóriu BSC analyzujú vzorky laborantka Beáta Bistáková a technik chémie Miloš Mikuš (vpravo).

5. Treba skontrolovať teplotu v reverznej dýzovej práčke.

6. Pri obhliadke šikmého zmiešavača so strojníkom cementácie a koncentrácie Romanom Hlavatovičom (vľavo).

7. Ovládanie systému dávkovania cementu nastavuje technik likvidácie RAO - cementácie Juraj Danišovič (vľavo).

8. Na činnosť spaľovne dohliadajú zľava Ivan Rusnák, Milan Ševčík a Ivan Paulík.

9. Na ovládanie vysokotlakového lisovania v prevádzkovom režime dozerá Blažej Horúcka (vpravo).

10. V pracovnom rozhovore s technikom likvidácie RAO - koncentrácie Mário Uváčkom (vľavo).

– MM – FOTO – RASTISLAV PETRSKÝ

Únia urobí záťažové testy elektrární

Európska únia uskutoční do konca tohto roku záťažové testy jadrových elektrární. Zhodol sa na tom 25. marca 2011 v Bruseli summit EÚ. Francúzsko ako prvý členský štát EÚ oznámilo, že uzavrie elektrárne, ktoré testami neprejdú. Francúzi pritom z jadra vyrábajú zhruba 80 % elektriny.

Závery, ktoré lídri členských štátov EÚ prijali, ale s výrazným obmedzovaním jadrovej energie nepočítajú a sústredia sa predovšetkým na bezpečnosť elektrární. EÚ vyzvala Európsku komisiu, aby zabezpečila, že Skupina európskych regulačných orgánov pre jadrovú bezpečnosť (ENSREG) pripraví čo najskôr spoločné kritériá pre záťažové testy. Skúšky však budú dobrovoľné a uskutočnia sa úplne v právomoci národných regulátorov.

Európska dvadsaťsedmička chce, aby sa záťažové testy neuskutočnili len v EÚ, ale aj v ďalších krajinách sveta. „Zaistenie bezpečnosti našich jadrových elektrární sa nesmie zastaviť na našich hraniciach. EÚ bude požadovať podobné záťažové testy v existujúcich a plánovaných elektrárňach nielen v susedných krajinách, ale aj v ďalších štátoch sveta," uvádza záverečný text.

Európska komisia zároveň preskúma existujúcu úniovú legislatívu, ktorá sa týka práve jadrovej bezpečnosti, a prípadne navrhne jej zlepšenie. „Členské štáty by mali zabezpečiť, že smernica o bezpečnosti jadrových zariadení bude plne prevedená do národných právnych poriadkov. Navrhnutá smernica o zaobchádzaní s vyhoreným palivom a rádioaktívnym odpadom by mala byť prijatá bez zdržania," zdôrazňuje záverečný text. EK by však súčasnú legislatívu skúmala a upravila i bez ohľadu na haváriu v Japonsku.

– ČTK–KRÁTENÉ

Vyššie požiadavky na bezpečnosť elektrární

Asociácia západoeurópskych jadrových dozorov (WENRA) chce v navrhovaných záťažových testoch overovať tie aspekty, ktoré sa „priamo ukázali" pri udalostiach na jadrovej elektrárni Fukušima-Daiichi a možnú kombináciu iniciačných udalostí. Tieto udalosti sú konkretizované ako nadprojektové zemetrasenie, nadprojektové záplavy, iné „extrémne vonkajšie podmienky".

Záťažové testy by mali preveriť stratu bezpečnostných funkcií po jednej alebo viacerých takýchto udalostiach, vrátane dlhodobej straty elektrického napájania a odvodu tepla. Treba tiež preveriť postupy pri riadení havárií, vrátane tavenia aktívnej zóny a zhoršených podmienkach v bazénoch vyhoreného paliva. Prijatie vhodných nápravných opatrení zo záťažových testov bude v národnej zodpovednosti jednotlivých krajín.

WENRA vyvinie jasný návod pre každý scenár. Návrhy posúdi Skupina európskych regulačných orgánov pre jadrovú bezpečnosť (ENSREG), ktorá sa stretne 12. mája 2011. Držitelia licencií budú mať 6 mesiacov na vykonanie testov a predloženie správ svojim dozorom. Tie potom do troch mesiacov vypracujú finálnu správu.

Členské štáty EÚ schválili plán podrobiť európske jadrové elektrárne záťažovými testami, ktorý bude obsahovať seizmické analýzy a analýzy ochrany proti záplavám a teroristickým útokom.

– NVONET –

V minulom roku zaostrené i na ochranu zdravia

Jadrová a vyraďovacia spoločnosť zabezpečuje bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci v zmysle príslušných ustanovení Zákonníka práce a zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V Politike bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci má definované konkrétne aktivity, ktorých postup a spôsob realizácie pravidelne ročne aktualizuje.

Po neúrazovom roku 2009 si spoločnosť JAVYS pripísala za minulý rok jeden registrovaný úraz. Utrpel ho pracovník v objekte chemickej úpravy vody V1, ktorý premiestňoval bremeno a poranil si rameno. V doterajšej päťročnej histórii spoločnosť registruje spolu 3 pracovné úrazy. Dva pracovné úrazy z roku 2008 sa stali zamestnancom pri dopravnej nehode počas návratu zo služobnej cesty. V priebehu minulého roka bolo zaznamenaných 9 evidovaných úrazov, čo je mierne zvýšenie oproti predchádzajúcemu roku. Dodávateľské organizácie nahlásili 11 úrazov.

Periodická previerka a vlastná kontrolná činnosť sa sústredila na dodržiavanie bezpečnostných predpisov, ochrany zdravia pracovníkov JAVYS a hygieny na všetkých pracoviskách spoločnosti a v objektoch, kde pracujú zamestnanci dodávateľských organizácií. Inšpektorát práce Nitra vykonal v uplynulom roku 7 inšpekcií a Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Trnave kontroloval dodržiavanie zákona č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií.

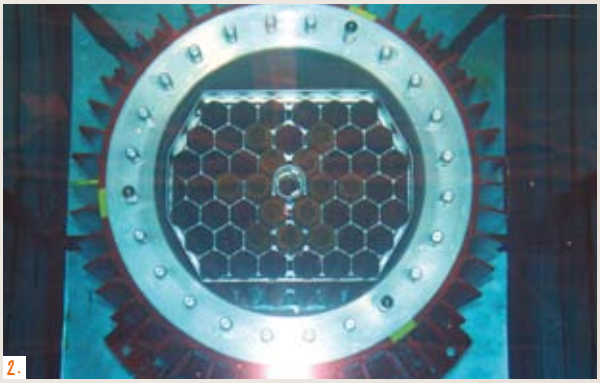
Aj minulý rok uzavrela spoločnosť JAVYS bez požiaru. Preventívne protipožiarne prehliadky boli zamerané na dodržiavanie protipožiarnych predpisov vo všetkých objektoch spoločnosti. O zabezpečenie ochrany pred požiarmi sa zaujímali kontroly z Okresných riaditeľstiev hasičského a záchranného zboru v Trnave a v Leviciach.

– ING. JOZEF ZACHAR, VEDÚCI ODDELENIA BTS A OPP

1. Reaktorová sála JE V1 - reaktor 2. bloku (vpravo) a zavážací stroj na manipuláciu s jadrovým palivom.
2. Kontajner s posledným vyhoreným palivom v bazéne skladovania pri reaktore 2. bloku JE V1.
3. Meranie povrchovej aktivity kontajnera s vyhoreným palivom.
4. Bazén skladovania už bez vyhoreného paliva.
5. Príprava kontajnera s vyhoreným palivom na transport.
6. Premiestňovanie kontajnera s vyhoreným palivom do transportného vagóna.
7. Upevnenie kontajnera s vyhoreným palivom v transportnom vagóne.
8. Preprava vyhoreného paliva do medziskladu.

Posledný transport vyhoreného paliva z elektrárne V1

1.


2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

-MM- FOTO – RASTISLAV PRÍTRSKÝ

UKLADANIE RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV

Rádioaktívne odpady (RAO) sú definované ako odpady, ktoré pre obsah rádionuklidov nie je možné uvoľniť do životného prostredia. Nakladanie s nimi musí viesť k ich bezpečnému uloženiu vo vhodnom type úložísk.

Ukladanie rádioaktívnych odpadov je vo všeobecnosti považované za konečnú etapu nakladania s nimi. V národných koncepciách sa preto viac alebo menej ukladaniu prispôsobujú všetky predchádzajúce etapy, hlavne úprava a charakterizácia RAO. Napriek pokračujúcemu vývoju technológií spracovania a úpravy rádioaktívnych odpadov, dnes najpoužívanejšími technológiami sú stále ich bitúmenácia *(Spočíva v odparení kvapalnej fázy z rádioaktívnych koncentrátov a rozmiešaní suchého zvyšku do bitumenovej matrice. Bitúmen je organická látka (živica) - cestný asfalt, viac sme o nej písali v JAVYS U nás 1/2010.)* či cementácia do vhodných obalových súborov, ktorými sú najčastejšie oceľové sudy, betónové kontajnery rôznych tvarov a rozmerov, pripadne oceľové ISO kontajnery.

BEZPEČNOSŤ ÚLOŽISKA

Zásadnou požiadavkou vo vzťahu k životnému prostrediu a ochrane zdravia obyvateľstva je bezpečnosť úložiska. Je zabezpečená vlastným riešením konštrukcie a prevádzkovaním úložiska podľa stanovených režimov a podmienok. Každý projekt skladovania a ukladania rádioaktívnych odpadov obsahuje rad bezpečnostných analýz. Matematickým modelovaním úložiska a jeho správania počas všetkých a to i vysoko nepravdepodobných situácií sa skúma možnosť úniku rádionuklidov do okolia. Výstupom je stanovenie bezpečnostných podmienok, ktoré musí forma odpadu a úložisko spĺňať.

IZOLÁCIA ODPADOV

Izolácia odpadov ako základ ochrany životného prostredia je zabezpečená pomocou aplikácie multibariérových systémov úložiska rádioaktívnych odpadov, kde sa uplatňujú prírodné i inžinierske (umelo vytvorené) bariéry proti únikom uložených odpadov a šíreniu kontaminácie rádionuklidmi.

Inžinierske bariéry tvorí vlastná konštrukcia úložiska, spôsob ukladania odpadov do úložiska, a ďalej napr. obalom alebo matricou, do ktorých sú odpady vložené a ukladané.

Prvou bariérou je znehybnenie rádionuklidov v odolnej a nerozpustnej chemickej forme. Tou môže byť u vysoko aktívnych odpadov borosilikátové sklo alebo keramické materiály, u stredne aktívnych odpadov hlavne cement alebo bitúmen (asfaltová živica).

Druhou bariérou je obal, do ktorého sa jadrový odpad umiestni. U vysoko aktívnych odpadov je to silno stenový oceľový kontajner alebo medená nádoba, uvažuje sa i o nádobe z titánu. Na nízko a stredne aktívne odpady sa používajú plechové sudy, prípadne betónové kontajnery. Tie majú zaistiť tienenie pred žiarením pod dobu 300 až 600 rokov.

Ako technická bariéra slúži i stavebná konštrukcia na povrchu, pod úrovňou terénu alebo v geologických formáciách: špeciálne betóny, nepriepustné nátery, asfaltové alebo ílové izolácie a drenážne systémy.

PRÍSNE KRITÉRIÁ

Prírodnou bariérou pri ukladaní rádioaktívnych odpadov sú geologické vlastnosti prostredia, v ktorom je úložisko rádioaktívnych odpadov situované. Pri výbere lokalít sú pritom prísne posudzované zákonom stanovené kritériá pre umiestnenie týchto zariadení. Úložisko jadrového odpadu nemôže byť umiestnené napr. v zátopovej alebo krasovej oblasti, v oblastiach, kde by jeho prítomnosť mohla mať znehodnocujúci vplyv na zásoby podzemných či minerálnych vôd a pod. Priaznivými charakteristikami na umiestnenie sú nepriepustnosť podložia, dostatočná vzdialenosť od vodných tokov alebo plôch a dostatočná vzdialenosť od miest trvalého osídlenia. Väčšinou sa vyberá hornina, ktorá sa preukázateľne nezmenila za posledných niekoľko miliónov rokov. Hodnotí sa predovšetkým jej pevnosť, nerozpustnosť a tepelná stabilita. Za vhodné geologické formácie sa považujú soľné ložiská, ílové sedimenty, tufy, granity (žuly) a rulové horniny.

Spracované podľa ČEZ

Odborníci z Černobyľu si prišli po cenné rady

Technológia spracovania rádioaktívnych odpadov v černobyľskej lokalite má mnohé podobné znaky s komplexom Bohunického spracovateľského centra rádioaktívnych odpadov (BSC RAO) a s republikovým úložiskom na Slovensku. Presvedčili sa o tom šiesti pracovníci černobyľskej elektrárne počas týždňovej odbornej návštevy, ktorú im v závere minulého roka umožnila Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu prostredníctvom Úradu jadrového dozoru SR, VÚJE a spoločnosti JAVYS.

Bilancovanie zaplneného priestoru v Republikovom úložisku RAO v Mochovciach a množstvo vyprodukovaných kontajnerov ako finálneho produktu zneškodňovania nízko a stredne aktívnych RAO na spracovateľských technológiách je v podmienkach manažmentu RAO na Slovensku už viac než desaťročnou rutinou. Sú však krajiny s výrazne väčším potenciálom jadrových energobblokov, v ktorých má takéto bilancovanie práve pred svojou premiérou. Nepochybne sem patrí Ukrajina s prioritou z hľadiska naliehavosti, praktickej realizácie zneškodňovania RAO z černobyľskej elektrárne až do formy „definitívneho uloženia".

So záujmom si prezreli priestory BSC RAO.

Otvárajú nový spracovateľský závod

Jedna z významných lokalít bývalej sovietskej jadrovej energetiky, so štyrmi už neprevádzkovanými blokmi a zmarenou perspektívou dvanástich jadrových reaktorov, je dnes centrom projektov zameraných na odstraňovanie následkov katastrofy 4. bloku, od ktorej uplynie v apríli tohto roku 25 rokov.

Jedným z významných projektov je vybudovanie komplexu na spracovanie pevných rádioaktívnych odpadov (vrátane vysokoaktívnych a dlhožijúcich) a povrchového úložiska pre finálne ukladanie nízko a stredne aktívnych RAO dodaného nemeckou firmou Nukem Technologies.

Hlavnými časťami spracovateľského závodu sú triediaca komora s transportnými triediacimi manipulátormi, fragmentačnými zariadeniami a systémami na monitorovanie rádioaktívneho inventáru počas triedenia, ďalej vysokotlakový lis, spaľovacie zariadenie a cementácia. Zariadenia na transport sudov, transportných i úložných kontajnerov spolu so systémami monitorovania a označenia rádioaktivity dotvárajú technológiu určenú na triedenie a spracovávanie pevných RAO z troch postupne vyraďovaných blokov a z následkov havarovaného 4. bloku.

Ukrajinskí odborníci z dozorne sledujú činnosť vysokotlakového lisu v BSC RAO.

Finálnym produktom je železobetónový kontajner s vnútorným objemom 3000 litrov, v ktorom budú výlisky zo zlisovaných sudov a tiež voľne uložené pevné nezlisované kontaminované predmety zalievané neaktívnou cementovou zálievkou. Tento produkt je určený pre nízko a stredne aktívne RAO s obmedzeným podielom aktivity dlhožijúcich nuklidov a bude ukladaný v povrchovom úložisku. Tvoria ho betónové šachty a je vybudované ako súčasť komplexu necelých 20 kilometrov od areálu černobyľskej elektrárne. Odpad, ktorý nebude spĺňať kritériá finálneho uloženia, bude po monitorovaní a označení rádioaktivity, dočasne uložený vo veľkokapacitnom sklade určenom pre túto kategóriu.

V černobyľskom spracovateľskom centre sú už pripravené železobetónové kontajnery na skladovanie pevných rádioaktívnych odpadov.

Praktické skúsenosti Bohuníc

Program návštevy šiestich pracovníkov černobyľskej elektrárne obsahoval prezentácie, návštevy technologických objektov a hodnotné i srdečné diskusie k prevádzkovým i manažérskym témam. Zástupcovia slovenského dozorného úradu prezentovali černobyľským odborníkom systém nakladania s rádioaktívnymi odpadmi na Slovensku. S praktickými poznatkami z tejto oblasti sa s nimi podelili pracovníci z VÚJE. Hostí najviac zaujal program s databázou na sledovanie a monitorovanie tokov RAO od ich vzniku až po evidenciu finálneho produktu, v ktorom je obsiahnutá niekoľkoročná skúsenosť pracovníkov JAVYS. Ocenili i možnosť prezrieť si technologické zariadenia BSC RAO. Bolo to pre nich veľmi dôležité poznanie, pretože spaľovňa a lisovacie zariadenie sú takmer totožné s tými, ktoré v tomto čase pripravujú na aktívnu prevádzku. Takisto i systém optimálneho plnenia kontajnerov a monitorovania rádioaktívneho inventáru sudov podľa určených kritérií finálneho produktu sú oblasti, ktoré sú v černobyľskom spracovateľskom komplexe mimoriadne aktuálne. Z obhliadky BSC RAO, medziskladu vyhoreného paliva, republikového úložiska RAO a výrobne vláknobetónových kontajnerov si ukrajinskí kolegovia odniesli veľa dobrých dojmov. Nepochybne budú pre nich povzbudením v procese prípravy a uvedenia komplexu na spracovanie, úpravu a ukladanie RAO do aktívnej prevádzky.

ING. MIROSLAV KÖVÉR, NUKEM TECHNOLOGIES, FOTO: KATIUSLAV PATRICKÝ

Úrad jadrového dozoru SR schválil zmenu veľkosti pásma ohrozenia jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach z 25 na 11 kilometrov v súlade so zákonom č. 541/2004 Z.z. Spoločnosť JAVYS požiadala o zmenšenie oblasti ohrozenia v minulom roku z dôvodu ukončenia prevádzky a zmeny režimu tejto elektrárne. Dôležitým podkladom pre žiadosť bolo vyvezenie vyhoreného jadrového paliva z reaktorov do bazéna skladovania. V súčasnosti je už odstavená elektráreň V1 bez paliva.

Obce neprídu o daň

Obce zaradené do oblasti ohrozenia majú príjem vo forme dane z jadrového zariadenia. Keďže jadrová elektráreň V1 od 1. januára 2009 nevyrába elektrinu, spoločnosť JAVYS už nemá povinnosť v zmysle platnej legislatívy SR platiť túto daň. Obce v jaslovskobohunickom regióne, ktoré sú v príslušnom pásme ohrozenia a uplatňovali si ju podielovo u dvoch subjektoch, si ju naďalej môžu uplatňovať od prevádzkovateľa jadrovej elektrárne V2, ktorým sú Slovenské elektrárne-Enel.

-R-

Združenie povedie starostka Maduníc

Doterajšia podpredsedníčka Združenia miest a obcí (ZMO) regiónu Jaslovské Bohunice a starostka Maduníc Mgr. Alena Jelušová bola na sneme združenia zvolená za predsedníčku. Snem sa konal 10. marca 2011 v Maduniciach. ZMO patrí k najväčším regiónom na Slovensku.

Činnosť ZMO za obdobie po XX. sneme zhodnotil Peter Ryška, odchádzajúci predseda združenia. Programovo sa zameriava na napĺňanie náročných cieľov pri ochrane a presadzovaní práv a záujmov miestnej samosprávy, pri riešení vzťahov územia a jadrovej energetiky, vzdelávaní i získavaní skúseností zo širokej palety európskych krajín. V uplynulom roku v oblasti vzdelávania starostov a zamestnancov obecných úradov zrealizovalo 31 vzdelávacích podujatí. Pre členské obce sprostredkovalo a zabezpečilo odborné konzultácie. V októbri si jeho členovia pripomenuli 20. výročie samosprávy na Slovensku, na ktoré prijal pozvanie prezident Ivan Gašparovič. Stal sa aj krstným otcom reprezentatívnej publikácie Roky v nás II. Nezaostávalo ani športové dianie, na ktorom majú zásluhu predstavitelia samosprávy. Bez ich podpory by v obciach a v mestách zanikli mnohé športové súťaže a pohybové aktivity. Neoddeliteľnou súčasťou ZMO sa stala Občianska informačná komisia Bohunice, ktorá sa usiluje o priamu komunikáciu s predstaviteľmi spoločností pôsobiacich v bohunickej jadrovej lokalite. Peter Ryška tiež poďakoval za prejavenú dlhoročnú dôveru. Na čele združenia bol od jeho založenia v roku 1990. V posledných voľbách však svoju kandidatúru v obci neobhájil a preto skončil aj na pozícii predsedu regionálneho združenia. Podľa platných stanov predsedom združenia môže byť len starosta alebo primátor.

Nová predsedníčka Alena Jelušová plánuje v nasledujúcom období aktívnejšie zapojiť samosprávu do pripomienkového konania a iniciovania zákonov a lepšie spolupracovať s poslancami NR SR. Delegátov pozdravili poslanci NR SR Renata Zmajkovičová a Dušan Bublavý, predseda Trnavského samosprávneho kraja Tibor Mikuš, podpredseda ZMOS, primátor Nitry Jozef Dvonč a ďalší hostia.

Účastníci prerokovali programové zameranie činnosti po XXI. sneme. Taktiež zvolili nové zloženie rady ZMO, kontrolnej rady a zástupcov ZMO do orgánov Združenia miest a obcí Slovenska.

-R-

Kontrola chemických režimov

Bola ďalšou témou každoročného stretnutia chemikov slovenských a českých jadrových zariadení a jadrových elektrární, ktoré sa uskutočnilo koncom minulého roku v Makove.

Za vyše dvoch desiatok rokov si odborníci vymenili veľa užitočných informácií, odporúčaní a príkladov dobrej praxe. Organizácia makovského stretnutia pripadla odboru chemických režimov, ktorý zastrešuje divízia nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným jadrovým palivom spoločnosti JAVYS.

Jediný alfaskener v SR i ČR

Témy prezentácií a prednášok sa týkali kontroly a riadenia chemických režimov pri prevádzke jadrových zariadení, oblastí charakterizácie, spracovania a ukladania rádioaktívnych odpadov (RAO), kontroly kvapalných a plynných výpustí z jadrových zariadení, ale i chemických režimov pri vyraďovaní jadrových zariadení a uvádzania odpadov do životného prostredia.

Odborníci zo spoločnosti JAVYS prezentovali svojim slovenským a českým kolegom z jadrových elektrární v Dukovanoch, Temelíne, Mochovciach a v Jaslovských Bohuniciach problematiku vývoja receptúr na cementáciu RAO, výsledky aktívnych skúšok bitúmenácie ionexov na diskontinuálnej bitúmenačnej linke a monitorovania sudov s RAO na gamaskeneroch. Podelili sa aj so skúsenosťami v oblasti stanovenia aktivity alfa nuklidov v sudoch s RAO na alfaskeneri, ktorý je jediným zariadením tohto druhu v Čechách i na Slovensku.

Informácie zužitkujú všetci

Zaujímavé boli i výsledky v stanovovaní fyzikálnochemických a rádiochemických vlastností RAO a aplikácia nových metodík chemických a rádiochemických analýz v praxi za uplynulý rok. Súčasťou bloku prezentácií bola kontrola chemického režimu dekontaminácie horných častí puzdier dlhodobého skladu JE A1, systém kontroly chemického režimu prevádzky zariadenia na spracovanie vzduchotechnických filtrov a výsledky čiastkovej funkčnej skúšky systému na kontrolu chemických emisií spaľovne Bohunického spracovateľského centra RAO. Témy do diskusie ponúkli chemici z jadrovej elektrárne V1, ktorí informovali o tvorbe boritanov pri skladovaní kvapalných rádioaktívnych odpadov v JE V1, o výsledkoch chemickej kontroly v etape ukončovania prevádzky a o stave prípravy prvej etapy vyraďovania JE V1.

Skúsenosti a informácie získané z prednášok, ale aj osobné stretnutia so zástupcami prevádzkovateľov jadrových zariadení napomôžu pri riešení problematiky kontroly chemických režimov prevádzok spoločnosti JAVYS, pri kontrole chemických režimov procesu vyraďovania JE A1 a V1, ale aj v oblasti charakterizácie RAO a to aplikáciou nových chemických a rádiochemických metodík určených pre potreby jeho finálneho spracovania.

Slovensko česká výmena skúseností z oblasti chemických režimov v jadrových zariadeniach má dlhoročnú tradíciu.

ING. DUŠAN KRÁSNY, VEDÚCI ODBORU CHEMICKÝCH REŽIMOV

JAVYS informoval starostov

O pripravovaných aktivitách v najbližšom období informovali starostov v regióne Mochovce zástupcovia spoločnosti JAVYS. V priebehu marca zavítali medzi obyvateľov Kalnej nad Hronom, Čifár, Nemčinian, Teliniec, Nového Tekova a Malých Kozmáloviec.

Spoločnosť JAVYS predstavil účastníkom stretnutí Ing. Dobroslav Dobák, vedúci odboru komunikácie a hovorca spoločnosti. V tomto regióne prevádzkuje JAVYS republikové úložisko rádioaktívnych odpadov, kde sú skladované nízko a stredne aktívne rádioaktívne odpady a zariadenie na spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov. Popri hlavných činnostiach, ktorými sú ukončovanie prevádzky a príprava na vyraďovanie JE V1, vyraďovanie jadrových zariadení, nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným jadrovým palivom, JAVYS aktívne vstúpil do projektu celospoločenského významu. Týka sa postupu nakladania s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi, ktorý sa dosiaľ na Slovensku neriešil. Z uznesenia vlády SR vyplynula pre spoločnosť JAVYS povinnosť vybudovať zariadenie pre nakladanie s týmto druhom odpadu.

O plánovaných aktivitách spoločnosti JAVYS s obyvateľmi Teliniec.

Úložisko aj pre odpad z nemocníc

Zámer vybudovať zariadenie v bezprostrednej blízkosti oplotenia úložiska rádioaktívnych odpadov prezentoval Ing. Branislav Mihály, vedúci sekcie radiačnej ochrany. Medzi odpady, ktoré sa plánujú v zariadení skladovať, nepatria odpady z prevádzky a vyraďovania jadrových zariadení a takisto ani vyhorené jadrové palivo. Inštitucionálne odpady vznikajú v nemocniciach, výskumných ústavoch, laboratóriách, v strojárskom, stavebnom priemysle a v iných odvetviach. Zachytené rádioaktívne materiály sú väčšinou zadržané na našom území a nie je známy ich pôvodca. Keďže tieto odpady sú v rôznych skladoch, v nevyhovujúcich priestoroch, ich sústredením na jedno miesto sa zvýši ochrana obyvateľov. V lokalite Mochovce sa nachádzajú technológie na spracovanie, úpravu týchto materiálov a ich uloženie. Je predpoklad, že 90 až 95 % všetkých inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov a zachytených rádioaktívnych materiálov bude uložených na úložisku.

Ing. Mihály priblížil možné vplyvy zariadenia na životné prostredie. Zo zariadenia sa nebudú vypúšťať žiadne odpadové vody. Prípadné emisie rádioaktívnych látok budú obmedzované filtračným zariadením a monitorované podľa požiadaviek Úradu verejného zdravotníctva SR. Odpady vzniknú počas výstavby zariadenia. Pri nakladaní s nimi sa bude postupovať podľa platných nariadení. V čase prevádzky ich budú len minimálne množstvá. Tie sa budú predovšetkým zhodnocovať. V prípade, že sa vyskytnú rádioaktívne odpady (napr. použité pomôcky osobnej ochrany), bude sa pri ich spracovaní postupovať v súlade s príslušnou legislatívou podľa ich skupenstva, miery a charakteru kontaminácie rádionuklidmi. Bližšie informácie o pripravovanom zariadení poskytuje leták, ktorý občania týchto obcí majú k dispozícii.

Zástupcovia JAVYS medzi mladými Kalňanmi.

Racionalizácia ukladania

Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov v Mochovciach je v prevádzke od roku 2001. Slúži na konečné uloženie nízko a stredne aktívnych rádioaktívnych odpadov. O pripravovaných investičných aktivitách na úložisku, ktoré sú v súlade s aktuálnou stratégiou záverečnej časti jadrovej energetiky, informoval obyvateľov Ing. Jozef Baláž, vedúci odboru prevádzky úložísk a Ing. Oto Chren, špecialista prevádzky úložísk. V súčasnosti je sprevádzkovaný prvý dvojrad úložných boxov, ktorý sa onedlho zaplní. Na účely ukladania sa musí upraviť už vybudovaný druhý dvojrad. Z analýzy produkcie rádioaktívnych odpadov v SR vyplýva požiadavka dobudovať v poradí tretí dvojrad úložných boxov v areáli súčasného úložiska. V posledných rokoch je snaha o racionálnejšie využívanie úložných priestorov a zlepšovanie bezpečnostných parametrov úložísk na základe bezpečnostných analýz realizovaných súčasnými metódami. Toto viedlo v poslednom čase k oddeleniu ukladania tzv. veľmi nízko aktívnych odpadov. Aktivita týchto odpadov je mierne vyššia ako limitná hodnota na ich uvádzanie do životného prostredia. Vznikajú najmä pri vyraďovaní jadrových zariadení. Spoločnosť JAVYS ich plánuje ukladať v areáli mochovského úložiska v nových priestoroch, oddelených od boxov, v ktorých sa ukladajú nízko a stredne aktívne rádioaktívne odpady. Základnou bezpečnostnou požiadavkou všetkých aktivít je, aby nedošlo k úniku rádionuklidov do životného prostredia, ktoré chránia inžinierske a prírodné geologické bariéry.

-k- foto: Rastislav Ratrický

JAVYS prvenstvo neobhájil

Mužstvo JAVYS je pravidelným účastníkom futbalového Memoriálu Jána Korca. Jeho 10. ročník sa uskutočnil 28. januára 2011 v trnavskej hale Družba. Futbalisti zo spoločnosti JAVYS nastúpili s odhodlaním obhájiť minuloročné prvenstvo.

No už vylosovanie do skupín naznačilo, že to nebude ľahká úloha. V skupine sa stretli prvé tri mužstvá z minulého roku a to JAVYS, Eurest, Energomont a štvoricu dopĺňal tím Chladiacich veží Bohunice (CHVB). Po sľubnom vstupe do turnaja, po víťazstve nad CHVB 1:0, si poradili aj s minuloročným finálovým súperom z Eurestu 3:2 a blížilo sa rozuzlenie skupiny. V ťažkom zápase s Energomontom podľahli 2:1, keď po dvoch zaváhaniach v obrannej činnosti stihli iba skorigovať nepriaznivý stav.

V boji o 3. miesto sa ukázalo, že po predchádzajúcej nešťastnej prehre sa nedokázali skoncentrovať hlavne psychicky a nevyužili ani jednu šancu. Nečinnosť súper z EZ potrestal gólom a v samom závere pri snahe vyrovnať aj druhým do rozhodenej obrany. Dvojgólová prehra posunula mužstvo JAVYS na štvrté miesto. Vo finále sa potom stretli víťazi skupín Energomont a Aiten. Energomont zvíťazil hladko 3:0 a odviezol si z jubilejného ročníka víťazstvo.

ING. MILAN GOLÁNY, VEDÚCI TÍMU JAVYS

Jubilejné hokejové variácie

Jubilejný 30. ročník turnaja o pohár predsedu Združenia odborárov jadrovej energetiky Slovenska odohrali 4. marca 2011 na Zimnom štadióne v Trnave hokejoví nadšenci z bohunickej jadrovej lokality. Do bojov zasiahli tri tímy športovcov zo spoločnosti JAVYS a farby Slovenských elektrární hájilo družstvo Blesk.

Prvý zápas odštartovali víťazstvom Warriors, ktorí si poradili s Bleskom 7:5. Štvornásobnému majstrovi turnaja tímu VYZ spľasol hrebienok už v úvodnom stretnutí. S mužstvom Traktor vybojoval len remízu 2:2. To v ďalšom zápase čelilo náporu strelecky aktívnych Bleskárov. Nádielku deviatich gólov korigoval tím Traktor štyrmi úspešnými strelami. Víťazné chvíle si VYZ vychutnal po stretnutí s Warriors, keď súperovi strelil tri góly a inkasoval dva puky v bránke. Menej sa mu darilo v súboji s Bleskom, ktorý sa opäť strelecky presadil a odsunul VYZ na nižšiu priečku výsledkom 4:2. V poslednom zápase skórovali Warriors 5:2 nad Traktorom. Z turnajovej trofeje sa nakoniec tešili Warriors. Blesk skončil na druhej priečke a mužstvu VYZ sa ušla bronzová medailová pozícia. So štvrtým miestom sa museli uspokojiť hráči tímu Traktor.

Najlepšími strelcami sa stali Ladislav Horváth a Martin Martinus, ktorí prispeli na konto Blesku každý so šiestimi gólmi. Cena pre najlepšieho brankára pripadla aj v tomto ročníku Henrichovi Žillemu z mužstva VYZ.

JOZEF NÁDASKÝ, PRACOVNÍK JAVYS A MANAŽÉR TÍMU VYZ

Tabuľka:						
1. Warriors	3	2	0	1	14:10	4
2. Blesk	3	2	0	1	18:13	4
3. VYZ	3	1	1	1	7:8	3
4. Traktor	3	0	1	2	8:16	1

JAVYS U nás – vydáva Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a.s., Evidenčné číslo: EV 2352/08, ISSN 1337-5962.
Adresa: Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a.s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava
Telefón: 033/531 31 03 Fax:033/559 15 35 E-mail: moncekova.maria@javys.sk
Realizácia: JAVYS a MW Promotion, s.r.o., Bratislava