

u nás

V Rakúsku
na jadrovú tému

Vstúpte **do sveta**
jadra a technických
objavov!

Kultúra bezpečnosti
je osobný postoj
ľudí k bezpečnosti

Kontajnery s odpadom
v druhom dvojrade

Vo Švédsku **má jadro**
podporu verejnosti

magazín o našom okolí



JAVYS pozýva do nového Informačného centra vyradovania jadrovej elektrárne V1

Vstúpte do sveta jadra a technických objavov!

Vyskúšate si výrobu elektriny na rotopédoch, otestujete sa na teste stresu, poskladáte prevodovku, osvojíte si princíp magnetizmu, preveríte odolnosť budov pri zemetrasení, poučíte sa o ochrane pred ionizujúcim žiarením, či o dobe polpremeny rádioaktívnych prvkov.

Spoločnosť JAVYS pozýva záujemcov o jadrovú energetiku do nového informačného centra v blízkosti areálu jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach. Počas prehliadky si môžete pozrieť 3D film o vyradovaní tejto elektrárne, modely elektrárne V1, reaktora VVER 440, lokality Bohunice a ďalšie zaujímavé exponáty.

Výstavná expozícia názorne a zrozumiteľne informuje o činnostiach záverečnej časti jadrovej energetiky – o vyradovaní jadrovoenergetických zariadení, nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom.

Dozviete sa, čo je to rádioaktivita, ako vznikajú rádioaktívne odpady, ako sa o ne dokážeme postarať a tiež čo sa deje s vyhoretým palivom. V galérii informačného centra vstúpíte do sveta technických objavov.

Návštevné hodiny:

8:00 – 14:00 v pracovných dňoch.

Termín prehliadky je potrebné si dohodnúť vopred na tel. č. 033/ 531 2331, 033/ 531 3103.

Vstup je bezplatný.

Informačné centrum nájdete na adrese:

Informačné centrum, JAVYS, a. s.
919 31 Jaslovské Bohunice
www.javys.sk/sk/informacny-servis/ic

Tešíme sa na Vašu návštevu.

Foto: Rastislav Prítrský, Mgr. Jana Čápková



Hospodárske výsledky za prvý polrok

Dosiahnuté hospodárske výsledky v prvom polroku 2014 vytvárajú reálne predpoklady na splnenie a prekročenie plánovaného hospodárskeho výsledku na rok 2014.

Spoločnosť JAVYS dosiahla k 30. júnu 2014 zisk po zdanení 4,614 mil. €, čo predstavuje prekročenie plánu o 0,790 mil. € a splnenie plánu na 120,7%. Za 1. polrok 2014 tržby a výnosy z prevádzkových činností predstavovali 55,504 mil. €. Za rovnaké obdobie minulého roku boli vo výške 47,782 mil. €. Oproti 1. polroku 2013 bolo v 1. polroku 2014 mierne nižšie čerpanie dotácií Národného jadrového fondu (NJF) o 2,716 mil. € z dôvodu nastaveného harmonogramu výkonov a vyššie čerpanie prevádzkových dotácií BISF Medzinárodného fondu na podporu odstavenia JE V1 Bohunice (Bohunic International Decommissioning Support Fund) o 2,410 mil. €. Naopak v 1. polroku 2014 JAVYS zaznamenal vyššie tržby z nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom o 6,600 mil. €, v čom sa priaznivo prejavili aj tržby z nových komerčných aktivít a plnenia v rámci projektov BIDSF. Ostatné výnosy boli oproti minuloročnému obdobiu vyššie o 1,428 mil. € najmä z predaja zhodnotiteľného materiálu z vyradovania JE V1.

Tržby za jadrové služby predstavujú 27,364 mil. €, čo sa prejavilo na plnení ročného plánu na úrovni 44,7%. Podľa naplánovaného harmonogramu výkonov predpokladáme splnenie ročného plánu.

Nižšie náklady

Náklady prevádzkových činností boli vykázané vo výške 35,082 mil. €, čo je na úrovni 72,9 % plánu prevádzkových nákladov na 1. polrok 2014 (vrátane projektov BIDSF). Nižšie čerpanie plánovaných nákladov vzniklo hlavne nižšou realizáciou projektov BIDSF oproti plánu a nižším čerpaním nákladov na opravy a služby. Medziročný nárast nákladov na údržbu a opravy vyplýva z lepšieho stavu zazmluvnenia externých výkonov v roku 2014. EBITDA bola k 30. júnu 2014 vykázaná vo výške 20,422 mil. €, čo predstavuje prekročenie plánu o 5,566 mil. €.

Projekty BIDSF boli čerpané v celkovej výške 16,413 mil. €, z toho prevádzkové náklady projektov BIDSF predstavovali 9,704 mil. € a investičné náklady projektov BIDSF 6,709 mil. €. V rámci projektu D0 Implementácia programu vyradovania s využitím ľudských zdrojov dostupných v JE V1 bolo vykazaných 3,228 mil. € prevádzkových nákladov a 0,107 mil. € investičných nákladov. Oproti 1. polroku 2013 je čerpanie dotácií z BIDSF vyššie o 2,410 mil. € v prevádzkovej oblasti a o 3,810 mil. € v investičnej oblasti.

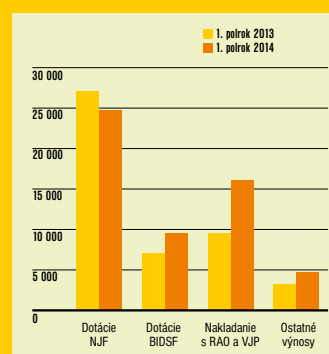
Tržby za jadrové služby predstavujú 27,364 mil. €, čo sa prejavilo na plnení ročného plánu na úrovni 44,7%. Podľa naplánovaného harmonogramu výkonov predpokladáme splnenie ročného plánu.

Priemerný prepočítaný stav zamestnancov k 30. júnu 2014 bol 791 zamestnancov.

Investičné náklady v hodnote 11,436 mil. € boli zdrojovo kryté dotáciami BIDSF vo výške 6,709 mil. €, dotáciami NJF vo výške 0,003 mil. € a vlastnými zdrojmi vo výške 4,723 mil. €.

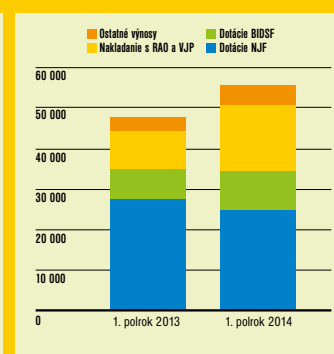
Ing. Anton Masár,
riaditeľ divízie ekonomiky a služieb

Porovnanie prevádzkových tržieb a výnosov za 1. polrok v rokoch 2013 a 2014 (tis. €)



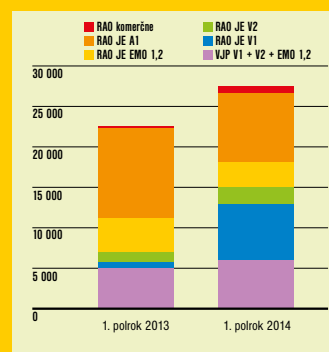
Zdroj: JAVYS, 2014

Štruktúra prevádzkových tržieb a výnosov v 1. polroku 2013 a 2014 (tis. €)



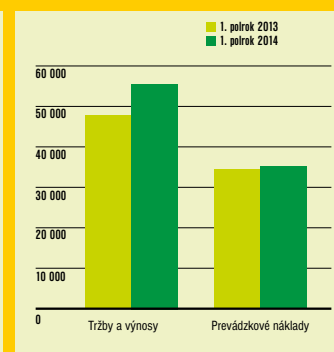
Zdroj: JAVYS, 2014

Vývoj tržieb za jadrové služby v 1. polroku 2013 a 2014 (tis. €)



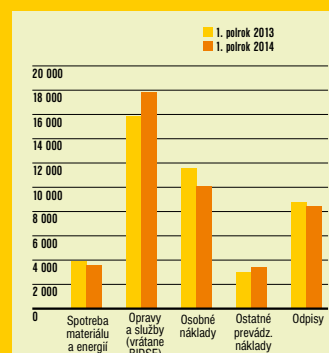
Zdroj: JAVYS, 2014

Porovnanie tržieb, výnosov a prevádzkových nákladov v 1. polroku 2013 a 2014 (tis. €)



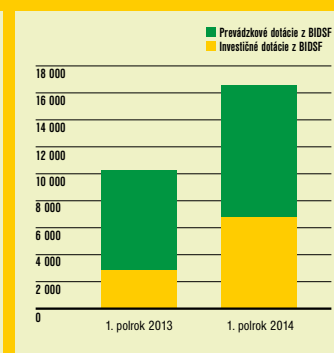
Zdroj: JAVYS, 2014

Porovnanie prevádzkových nákladov v 1. polroku 2013 a 2014 (vrátane odpisov)



Zdroj: JAVYS, 2014

Čerpanie projektov BIDSF v 1. polroku 2013 a 2014 (tis. €)



Zdroj: JAVYS, 2014

Schválili nové projekty BIDSF

Európska komisia i ďalší prispievatelia na vyradovanie jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach ocenili dosiahnutý pokrok, ktorý je v súlade so schváleným harmonogramom. Odsúhlasili aj grantové dohody pre nové projekty v celkovej hodnote 78 mil. €.

Na pôde Európskej banky pre obnovu a rozvoj (EBRD) v Londýne sa uskutočnilo 26. a 27. júna 2014 stretnutie Riadiaceho výboru Medzinárodného fondu pre podporu odstavenia jadrovej elektrárne (JE) V1 Bohunice (BIDSF – Bohunice International Decommissioning Support Fund) a Zhromaždenie prispievateľov BIDSF. Prítomní boli aj predstavitelia spoločnosti JAVYS, ktorá má projekt odstavenia a vyradovania dvoch blokov elektrárne V1 na starosti, zástupcovia spoločnosti SEPS a zástupcovia ministerstva hospodárstva.

Cieľom BIDSF projektu D2 je dekontaminovať komponenty primárneho okruhu jadrovej elektrárne V1.



Zástupcovia Jadrovej a vyradovacej spoločnosti, a. s. a Európskej banky pre obnovu a rozvoj podpísali 23. septembra 2014 štyri grantové dohody pre financovanie troch nových projektov vyradovania JE V1 Bohunice zo zdrojov medzinárodného fondu BIDSF. Projekty sú zamerané na demontáž veľkorozmerných komponentov primárneho okruhu, zneškodnenie „RH“ odpadov z „mogilníka“ a na pretavovanie kovových rádioaktívnych odpadov.

Celková hodnota nových projektov je 78 mil. €. Na snímke vpravo Ing. Peter Čižnár, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ JAVYS a zástupca banky Kees Ketelaar.

Predmetom stretnutia bolo informovať prispievateľov o stave a vývoji vyradovania JE V1, ktoré postupuje v súlade so schváleným harmonogramom. Zástupcovia spoločnosti JAVYS prezentovali dosiahnutý licenčný a technický progres v činnostiach vyradovania tejto elektrárne.

Slovensko získa 225 mil. €

V rámci celého procesu Slovensko postupuje podľa medzinárodných štandardov, čo priebežne kladne hodnotila aj Európska komisia a Európsky parlament v rámci pravidelných procesov monitorovania. Prítomný zástupca Rakúska ocenil pokrok Slovenska vo vyradovaní ako aj celkový prístup v rámci informovanosti a vzájomnej spolupráce.

Na základe Rámcovej zmluvy medzi SR a EBRD sa prostriedky z BIDSF poskytovali na projekty jadrové, ktoré priamo súvisia s vyradovaním JE V1, ako aj na nejadrové projekty, zamerané na zmiernenie negatívnych dosahov odstavenia elektrárne na energetický sektor. Boli to najmä projekty prenosovej sústavy, ďalej projekty Úverovej linky na podporu rozvoja energetickej efektívnosti (SLOVSEFF I a II) a tiež Pilotný projekt energetickej efektívnosti vo verejných budovách. V súčasnosti však už nie je možné čerpať finančné prostriedky na nejadrové projekty.

V rámci rokovaní o viacročnom rozpočte EÚ na obdobie rokov 2014 – 2020 získalo Slovensko (rovnako ako Bulharsko a Litva) ďalšiu finančnú pomoc na vyradovanie jadrových zariadení vo výške 225 mil. €.

Na rokovaní v Londýne slovenská strana požiadala o ďalšiu alokáciu finančných prostriedkov. Zhromaždenie prispievateľov schválilo grantové dohody pre nové projekty v celkovej hodnote 78 mil. €. Zaviedla sa tiež schvaľovacia procedúra na realokáciu prostriedkov na práve realizované projekty spracovania historických odpadov a dekontaminácie primárneho okruhu podľa aktuálnych potrieb.

-R-

Foto: Ing. Agáta Staneková, Rastislav Prítrský



V novom informačnom centre a na blokovej dozorni JE V1 sa audítori zaujímali o priebeh realizovaných projektov BIDSF.



„V prvom rade by som chcel zablahoželať spoločnosti JAVYS k jej vynikajúcej práci, ako je zhodnotené aj v Návrhu správy z auditu. Správa jednoznačne ukazuje, že JAVYS vykonáva svoje činnosti na veľmi vysokej úrovni a je vecne v súlade so všetkými požiadavkami EÚ a EBOR. Navyše, neboli identifikované žiadne podstatné chyby a nálezy, ktoré sú v Správe (spolu iba 6) sú skôr odporúčacieho charakteru za účelom zlepšenia výkonnosti, než nálezy nedostatkov.“
 Sprievodný komentár Petra Moora, vedúceho auditorského tímu EBOR v predbežnej správe z auditu.

EBOR auditoval projekty BIDSF

V rozsahu svojich riadiacich činností Európska banka pre obnovu a rozvoj (EBOR) pravidelne vykonáva environmentálne a sociálne audity projektov financovaných z fondov, ktoré spravuje. Posudzuje, či sú dané projekty realizované v súlade s pravidlami a politikami EBOR. Do aktivít riadených bankou patrí aj Medzinárodný fond pre podporu odstavenia jadrovej elektrárne (JE) V1 Bohunice (BIDSF - Bohunice International Decommissioning Support Fund) a všetky projekty realizované v rámci neho.

V spoločnosti JAVYS sa preto 16. a 17. júla 2014 uskutočnil audit EBOR. Bol zameraný na dodržiavanie environmentálnych a sociálnych politík banky pri implementácii projektov BIDSF vo vyradovanej JE V1.

Audítori upriamili pozornosť na systém riadenia a kontroly BIDSF projektov z environmentálnych, sociálnych a bezpečnostných hľadísk. Posudzovali súlad činností JAVYS s environmentálnymi a sociálnymi politikami EBOR, Európskej únie, národnej legislatívy v oblastiach bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, pracovných podmienok, environmentálnych aspektov súvisiacich s projektmi vyradovania, zdravia a bezpečnosti verejnosti, ako aj rozsah a spôsob zapojenia verejnosti.

Súčasťou auditu bola prehliadka areálu JE V1, kde sa audítori zaujímali o priebeh realizovaných projektov demontáže zariadení a technológií stavebných objektov pomocných systémov sekundárnej časti. Navštívili tiež reaktorovú sálu, ktorej vyradovanie je plánované v druhej etape.

Už počas auditu tím audítorov ocenil pripravenosť a po jeho skončení EBOR vydala 5. septembra 2014 predbežnú správu z auditu. Spoločnosť JAVYS vyjadruje uznanie za kvalitnú a kontinuálnu prácu všetkým svojim odborníkmi, ktorí zabezpečovali priebeh auditu, a ktorých činnosť bola vysoko ocenená aj nezávislým auditom EBOR. Pripravenosť spoločnosti JAVYS na audit a jeho profesionálny priebeh vyzdvihol Vince Novak, riaditeľ sekcie jadrovej bezpečnosti EBOR. Podľa neho je správa z auditu EBOR v spoločnosti JAVYS najpozitívnejšia spomedzi všetkých, ktoré mal možnosť vidieť. Finálnu verziu správy JAVYS očakáva do konca roku 2014.

-R-

Foto: Rastislav Prítrský

V Rakúsku na jadrovú tému

Na chybách a nepresnostiach Správy o riadení nákladov a rizík pri vyradovaní jadrových elektrární na Slovensku, v Litve a v Bulharsku, ktoré poškodzujú dobré meno Slovenska v oblasti záverečnej časti jadrovej energetiky, sa zhodli delegácie Slovenska a Rakúska na pravidelnom stretnutí o jadrovej problematike.

Stretnutie sa konalo v rakúskom St. Pölten 12. a 13. júna 2014. Je súčasťou pravidelných stretnutí zameraných na vzájomné informovanie sa v otázkach jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany. Informácie z oblasti legislatív mierového využívania jadrovej energie, radiačného monitoringu, havarijnej pripravenosti, manažmentu nakladania s rádioaktívnymi odpadmi (RAO) a celková situácia v jadrovej energetike boli témou tohto 22. dvojstranného stretnutia

delegácií SR a Rakúska. Slovenskú delegáciu viedla Marta Žiaková, predsedníčka Úradu jadrového dozoru SR. Spoločnosť JAVYS zastupoval JUDr. Martin Macášek, špecialista koordinácie vyradovania V1 a PMU.

JAVYS prostredníctvom svojho vyslaného zástupcu prezentoval progres vo vyradovaní jadrovej elektrárne (JE) V1 za rok 2013. Súčasťou prezentácie bola aj informácia o minuloročnej návšteve poslancov Európskeho parlamentu a predstaviteľov ÖKÖ Inštitútu, ktorý následne vydal Správu o riadení nákladov a rizík pri vyradovaní JE na Slovensku, v Litve a v Bulharsku. V súvislosti s uvedenou správou ÖKÖ Inštitútu zástupcovia rakúskej vlády poukázali na nesprávne faktografické tvrdenia a z nich vyplývajúce mylné závery správy, ktoré v konečnom dôsledku poškodzujú dobré meno Slovenska v oblasti záverečnej časti jadrovej energetiky. Slovenskí zástupcovia potvrdili nesúhlas s uvedenými chybami a závermi správy, ako aj snahu Slovenska o dosiahnutie opravy. SR ďalej informovala, že požiadavka opraviť jasne nepravdivé informácie a z nich vyplývajúce nesprávne závery bola ÖKÖ Inštitútu odoslaná bezprostredne po vydaní správy v decembri 2013. Do termínu tohto bilaterálneho rokovania však spracovateľ správy a ani objednávateľ Európsky parlament dosiaľ nereagovali na žiadosti slovenskej strany o opravu.

Rakúsky rádioaktívny odpad na pretavbu do Švédska

Členovia rakúskej delegácie sa zaujímali tiež o napredovanie prác na vyradovanej JE A1, o prevádzku JE V2 a EMO 1,2, ako aj dostavbu JE EMO 3,4. Následne priblížili nakladanie s RAO vo svojej krajine. Rakúsko spracováva rádioaktívne odpady v jadrovom zariadení v Seibersdorfe. To disponuje spaľovňou, vysokotlakovým lisom, odpadkou a sušičkou.

V rámci minimalizácie produkovaného objemu odpadu transportuje vytriedené kovové RAO na pretavbu do švédskeho Studsviku. Spracované odpady budú ukladané v republikovom úložisku. O jeho výstavbe však nie je ešte rozhodnuté, pretože do roku 2045 má povolenie na prevádzku integrálny sklad. V súvislosti so zabezpečením komplexnej infraštruktúry záverečnej časti jadrovej energetiky (vrátane trvalého úložiska RAO) však rakúski zástupcovia priznali, že Rakúsko v súčasnosti nedisponuje ani žiadnou konkrétnou stratégiou v tejto oblasti. Neprevzalo ešte ani Smernicu Rady 2011/70/Euratom do svojho zákonodarstva, ktorá mu ukladá povinnosť takúto stratégiu vypracovať (termín na aproximáciu smernice bol do augusta 2013), čím sa v tejto súvislosti dostali do priameho rozporu s právom EÚ.

Súčasťou stretnutia bola aj prehliadka jadrovej elektrárne v Zwentendorfe, ktorá na základe tesných výsledkov referenda po jej vybudovaní v roku 1978 nikdy nebola uvedená do prevádzky. Po znehodnotení kľúčových technologických systémov v súčasnosti slúži ako technické múzeum, výcvikové centrum, filmové kulisy a lokalita na spoločenské podujatia. Technický stav zostávajúcích zariadení elektrárne s varným reaktorom a projektovým výkonom 730 MW však neustále preukazuje vysokú úroveň výrobnéj a konštrukčnej kvality.

Slovensko-rakúske bilaterálne rokovanie predstavuje odbornú a formálnu medzivládnu platformu na vzájomné objektívne informovanie sa o všetkých relevantných otázkach týkajúcich sa implementácie jadrového priemyslu v oboch krajinách. Budúcoročné stretnutie sa uskutoční na Slovensku.

JUDr. Martin Macášek,
špecialista koordinácie
vyradovania V1 a PMU
Foto: JAVYS

Jediná rakúska jadrová elektráreň v Zwentendorfe neslúžila nikdy na energetické účely.



Po demontáži nasledujú demolácie

Po prvýkrát sme o BIDSF projekte D1.2 Demontáž zariadení v strojovni JE V1 informovali pred rokom. Odvtedy vyradovacie práce značne pokročili. Po demontáži technológie sa demolujú stavebné časti a odstraňujú sa kovové konštrukcie. Ročná bilancia zhodnotiteľného materiálu vykazuje zatiaľ 14 000 ton. Na prepravu kovového materiálu z vyradovania sa využíva najmä železničná doprava, čím sa nepoškodzujú priľahlé komunikácie a okolité obce nie sú zaťažované zvýšenou premávkou. Vnútorne priestory JE V1 slúžia na základnú demontáž, väčšie kusy materiálov sa fragmentujú na vonkajšej ploche za strojovňou. Všetky činnosti sú vykonávané profesionálne, vhodnými fragmentačnými a demolačnými metódami, nástrojmi a prostriedkami, s ohľadom na životné prostredie.

V rámci prvej etapy vyradovania bolo dôležité osvojiť si procesy týkajúce sa maňazmentu neaktívnych materiálov a monitorovania radiačnej situácie v sekundárnych objektoch. Oba tvoria základ na prípravu a nastavenie procesov pri demontáži a dekontaminácii materiálov z kontrovaného pásma, čiže z jadrovej časti elektrárne.

-R-

Foto: Rastislav Prítrský

Po demontáži technológie v strojovni V1 (na hornej snímke) sú realizované demolačné práce na stavebných častiach.



Ako efektívne vyradovať jadrové zariadenia



Jadrové stredisko Sellafield

Prínosom pravidelných stretnutí skupiny technického poradenstva, ktorú zastrešuje jadrová energetická agentúra OECD/NEA, je možnosť sledovať priebeh aktuálnych projektov vyradovania jadrových zariadení na celom svete a vymieňať si skúsenosti.

V poradí 56. a tohtoročné prvé rokovanie skupiny technického poradenstva (TAG) sa uskutočnilo v máji v anglickom Penrithe. Odborníci z krajín EÚ, Japonska, Kanady a USA si vymieňali informácie o uplatňovaných postupoch a spôsoboch riešenia problémov pri vyradovaní jadrových zariadení. Súčasťou programu stretnutia bola i prehliadka jadrového strediska Sellafield.

Na stretnutiach TAG sú prezentované reálne použité technológie dekontaminácie a fragmentácie, použitie manipulátorov a možnosti diaľkovo ovládaných technológií. Problémy, ktoré so sebou prináša príprava a realizácia projektov, sú otvorene diskutované. Hlavnou témou diskusií sú meškania prác a informácie o príčinách nárastu nákladov na projekty. Účastníci objasňujú dôvody vzniku nepredpokladaných situácií a vyskúšané či realizované možnosti riešenia vrátane ich vzájomného porovnania a vyhodnotenia. Ide priamo o výmenu konkrétnych informácií a „lessons learned“ v neformálnom duchu. Následné uplatnenie vyskúšaných postupov,

spolu s poznaním potenciálnych pascí v realizácii vedie k tzv. „best practice“, predstavujúcim časovo a ekonomicky najefektívnejší spôsob vyradovania jadrových zariadení.

Francúzi odporúčali rezať oblúkom

So skúsenosťami pri vyradovaní jadrového zariadenia Brennelis sa podelil zástupca francúzskej spoločnosti EDF. Poukázal na výhody využitia rezania oblúkom voči rezaniu pílou, pri ktorom je rez jemnejší a tvorí sa menej odpadu, no vzniká smog, čo si vyžaduje filtrácie. Priblížil tiež riešenie problémov pri vyradovaní budovy spracovania kvapalných rádioaktívnych odpadov (RAO), keď nebolo možné odstrániť kontamináciu z niektorých betónov, ktoré tvorili nosnú časť budovy. Preto vytvorili „kontajnment“ s ventiláciou (približne 20 000 m³/h) a následne búrali budovu. Pred samotnou demoláciou budovy odstránili okolitú kontaminovanú zeminu. Dekontaminácia budov predstavuje vysoké riziko, pretože pred začiatkom prác je veľmi ťažké odhadnúť rozsah rozšírenia kontaminácie.

Takisto je dôležité aj počasie, ktoré treba zohľadniť pri harmonograme búrania.

Nemecko nemá úložisko pre nízko aktívne odpady

Odborníci z nemeckej firmy EWN prezentovali poznatky z demontáže zostávajúcich malých systémov a zariadení (elektrické zariadenia, vedenia), ktoré sú časovo veľmi náročné. Bližšie sa venovali demontáži káblových kanálov a látok v kontrolovanom pásme, pričom elektrické káble považujú za RAO a ne-dekontaminujú ich. Prehodnotili pôvodný prístup k dekontaminácii parogenerátorov. Keďže ceny finálneho uloženia, resp. skladovania RAO v poslednej dobe enormne vzrástli, rozhodli sa prístup k dekontaminácii 27 parogenerátorov, ktoré sú po zdemontovaní uskladnené v integrálnom sklade.

Na výhodu osamostatnenia vyradovaného jadrového zariadenia od ostatných prevádzkovaných zariadení už pred jeho samotným vyradovaním poukázali zástupcovia nemeckej firmy Vattenfall. Zdôraznili nutnosť využívania existujúcich budov pre potreby vyradovania. Náklady na vyradovanie im navyšuje skladovanie nízko aktívnych RAO v integrálnom sklade, pretože Nemecko v súčasnosti nemá úložisko na tento druh odpadov.

Švédske skúsenosti s obstarávaním

Španielska spoločnosť ENRESA sa prezentovala skúsenosťami z fragmentácie hlavných cirkulačných čerpadiel. Prostredníctvom videa ozrejmla spôsob dekontaminácie rúrok parogenerátora, pri ktorej bol použitý prípravok

na upevnenie rúrok, čo umožnilo ľahšiu manipuláciu a vkladanie do kontajnerov. Zmienila sa tiež o fragmentácii vnútrorektorových častí.

Po 9 rokoch od odstavenia výskumného reaktora R2 začala švédská firma AB Svafo práce na vyradovaní. Dobré skúsenosti pri obstarávaní majú s nástrojom CAPTA. Počas obstarávania projektu na demontáž veľkorozmerných komponentov sa uskutočnili tri obhliadky zariadení uchádzačov a bolo treba odpovedať na veľký počet otázok. Predložené ponuky hodnotili štyri mesiace. Súčasťou ponúk boli napr. bezpečnostné analýzy pre techniky delenia veľkorozmerných komponentov a metódy na zabránenie rozšírenia kontaminácie. Vyradovanie JE V1 je vo fáze prípravy na druhú etapu vyradovania, kedy budú realizované práce v kontrolovanom pásme a aplikácia poznatkov a skúseností z realizácie prác je nevyhnutná pre zníženie rizík pri implementácii jednotlivých projektov.

Implementácia spektra podnetov realizátorov záverečnej časti jadrovej energetiky nepochybne prispieje k zefektívneniu prác na vyradovaní oboch jadrových elektrární v bohunickej lokalite.

Ing. Eva Hrašnová,
vedúca odboru demontáže
zariadení výrobného bloku

Ing. Jozef Haring,
vedúci odboru plánovania,
rozpočtovania nákladov
a technického inžinieringu

Foto: Internet

Litva vyraduje Ignalinu

Dva veľké projekty vyradovania sa rozbehli na druhom bloku litovskej jadrovej elektrárne Ignalina. Týkajú sa odstránenia kontaminovaných komponentov zo strojovne a demontáže tlakových nádob systému havarijného chladenia aktívnej zóny (ECCS).

Bloky Ignalina 1 a 2 boli odstavené v súlade s požiadavkami na vstup Litvy do EÚ. Prvý blok nie je v prevádzke od decembra 2004 a druhý od decembra 2009. Podľa spoločnosti, zodpovednej za elektrárňu, asi 1000 ton zariadení bude demontovaných v rámci projektu ECCS, z nich 99 % bude odoslaných na recykláciu a zvyšok bude uložený.

Plánované dokončenie projektu EECS je v júni 2015 a projektu strojovne v júli 2021. Všetky práce na vyradovaní elektrárne, ktoré sa začali s pomocou financovania z EÚ, by sa mali dokončiť do roku 2029.

NucNet

Postrehy z Penrith

- Niektoré krajiny uvádzajú celkové náklady vyradovania jadrových zariadení bez nákladov na spracovanie a ukladanie rádioaktívnych odpadov.
- Viaceré spoločnosti zamerané na vyradovanie jadrových zariadení sa zatiaľ nezaoberajú problematikou implementácie Smernice Rady 2013/59/ Euratom týkajúcej sa uvoľňovacích limitov do životného prostredia, ktorá musí byť zapracovaná do národných legislatív do 6. 2. 2018.
- Verejné obstarávanie je časovo náročné, čo predlžuje dobu vyradovania.
- Náklady na realizáciu projektov vyradovania často rastú neodôvodnene.
- Realizácia projektov vyradovania prostredníctvom veľkých medzinárodných firiem je predražená a výsledky nezodpovedajú vynaloženým nákladom.
- Vhodnejšie je realizovať jednotlivé projekty cez menšie súbory, v konečnom dôsledku súčet vynaložených prostriedkov je nepomerne nižší.
- Menším realizačným firmám viac zaleží na výsledku a sú závislejšie na dosiahnutí jednotlivých finančných míľnikov.
- S uvoľňovaním materiálov do životného prostredia majú mnohí spracovatelia rádioaktívnych odpadov problémy.

Kritériá na porovnanie úrovne kultúry bezpečnosti vo firmách

Mriežka kultúry bezpečnosti

Mriežka kultúry bezpečnosti hodnotí kľúčové body súčasnej práce v oblasti bezpečnosti. Sú zviditeľnené silné a slabé stránky kultúry bezpečnosti v danej firme. Na jej základe sú vypracované návrhy riešení. Dodatočným efektom je fakt, že identifikované slabé a silné stránky majú tiež vplyv i na iné oblasti života firmy ako je akosť, ochrana zdravia alebo životného prostredia.

BM – Koeficient

BM – Koeficient zahŕňa výsledky Mriežky kultúry bezpečnosti do jednej hodnoty, ktorá umožňuje porovnanie s ostatnými firmami. V grafe sú potom definované tri úrovne bezpečnosti.

1.

Organizácia ľahkosti

Bezpečnosť je téma, ktorá sa týka iba niekoľkých osôb, často technikov alebo manažérov BOZP.

2.

Organizácia zodpovednosti

V tomto prípade je vo firme dobrá organizácia bezpečnosti. Organizácia vyžaduje od vedenia angažovanie sa v oblasti bezpečnosti, ale tento stav ešte nie je celkom zažitý.

3.

Kultúra zodpovednosti

Bezpečnosť je úlohou vedenia. Je dosiahnuté správanie na základe vlastnej zodpovednosti. Chyby a nehody sú vnímané ako slabé miesta.

Kultúra bezpečnosti je osobný postoj ľudí k bezpečnosti

Výraz kultúra bezpečnosti sa po prvýkrát objavil po havárii v jadrovej elektrárni Černobyľ v roku 1986.

Na základe analýzy príčin havárie vyšetrovací tím Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu všeobecne deklaroval, že: „Kultúra bezpečnosti je atmosféra v organizácii, kde bezpečnosť a zdravie sú chápané a akceptované ako priorita nadriadená nad všetkými ostatnými záujmami prevádzkovateľa.“

Úroveň kultúry bezpečnosti je indikátorom aplikovania a osvojenia si bezpečnostných štandardov a konfigurácie bezpečnostných opatrení vo firme. Vo vyspelejšej spoločnosti je za bezpečnosť v rámci vykonávaných činností zodpovedný každý zamestnanec. Chyby, nehody sa môžu vyskytnúť, no ich riešenie, analýza a stanovenie príčin ako aj následné nápravné opatrenia musia byť prioritnou úlohou.

Podľa Viktora Kempa z Európskeho odborového inštitútu (ETUI): „Kultúra je to, čo robíme, keď nás nikto nevidí.“

Porovnávanie úrovne kultúry bezpečnosti

Pomocou kritérií - Mriežka kultúry bezpečnosti a BM – Koeficient bola vo viac ako 50 európskych spoločnostiach zisťovaná úroveň kultúry bezpečnosti, pričom sa sledovali predovšetkým dve oblasti - čo presne vyžadujú konkrétne bezpečnostné predpisy a ako sú

plnené požiadavky organizácie a kultúry bezpečnosti.

Výskumy firmy Kirschstein & Partner z posledných 20 rokov jednoznačne ukazujú, že skutočne trvalé výsledky v oblasti bezpečnosti a súčasne s tým i v prevencii nehôd môžu byť dosiahnuté iba vtedy, keď manažment prevádzkovateľa popri zlepšovaní techniky a organizácie plnenia bezpečnostných požiadaviek podporuje aj povedomie bezpečnosti (od manažéra po pracovníka). K podpore bezpečnostného povedomia prispieva aj zavádzanie certifikácií.

Stále však zostáva otvorenou otázkou, akým spôsobom možno trvale včleniť bezpečnosť práce ako neoddeliteľnú súčasť každodenného života firmy. Mnoho firiem sa totiž koncentruje len na zníženie počtu nehôd, ale skutočná práca v oblasti bezpečnosti znamená naplňovať všetky ciele súčasnej kultúry bezpečnosti.

Kultúra bezpečnosti na medzinárodných fórach

Na konferencii Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu v septembri 2013 vo Viedni zhrnula Allison M. Macfarlane, prezidentka amerického jadrového dozoru (U.S.NCR - U.S. Nuclear Regulatory Commission) závery a poučenia, ktoré

Charakteristické vlastnosti spoločnosti s rozvinutým povedomím o bezpečnosti práce

- Priamy a otvorený prístup k slabým miestam, zameraný na nájdenie riešení.
- Odklon od kultúry pripisovania viny.
- Pracovníci aj vedenie jednajú zodpovedne, samostatne s orientáciou na tímovú prácu. „Kultúra bezpečnosti“ je súčasťou ich života.
- Štandardy bezpečnosti sú akceptované a integrované do každodennej činnosti firmy.
- Bezpečnosť a ochrana zdravia tvorí významnú hodnotu ako pre pracovníkov firmy, tak i pre celú organizáciu.

vyplynuli z havárie jadrovej elektrárne v japonskej Fukušime. Kľúčovým slovom jej prejavu bola kultúra bezpečnosti. Poďakovala pracovníkom fukušimskej elektrárne za odvahu, s ktorou úprimne a s veľkou seba-reflexiou analyzovali príčiny, ktoré viedli k tragédii. Len tak je možné sa poučiť a teda i predchádzať podobným udalostiam. O kultúre bezpečnosti povedala: „Stručne by sa dalo povedať, že v kultúre bezpečnosti ide o osobný postoj ľudí k bezpečnosti v organizácii. Znamená to, že na bezpečnosť dbajú, a to nielen na papieri, manažéri, ako aj jednotliví pracovníci. Ohlásenie možných rizík nie je ignorované alebo dokonca trestané. Pri veľkých nehodách totiž len málokedy úplne zlyhajú technológie, zatiaľ čo skoro vždy zlyhajú ľudia. Myslíte, že na také veci majú dôvod a čas práve len v jadrových elektrárňach? Ale kdeže. Toto môže a malo by fungovať všade. Už preto, že sa to dlhodobo vypláti.“

Len na ilustráciu jeden prípad, ktorý v nedávnej minulosti rozhýbal verejnú mienku. Štyri dievčatá zabilo neovládateľné závodné auto. Polovica diskutujúcich tvrdí, že si za to dievčatá mohli samé. Druhá polovica chcela zakázať rely. Oba názory sú nesprávne. Jediná cesta k minimalizácii rizika na podobných akciách je dôsledný pocit zodpovednosti za bezpečnosť a to predovšetkým zo strany usporiadateľov.

Ide o stotožnenie sa s kultúrou bezpečnosti, ktorá hovorí, že papiere a predpisy sú len nástrojom k tomu, aby sa nikto nezabil. Primárny je pocit osobnej zodpovednosti každého za to, že nebude ani nepriamou príčinou niečej smrti alebo zranenia.“

Ciele súčasnej kultúry bezpečnosti

Kultúra bezpečnosti firmy je daná mierou naplnenia a osvojenia si cieľov a úloh v oblasti bezpečnosti. Je dôležité uvedomiť si čo konkrétne vyžadujú ciele týkajúce sa bezpečnosti práce. V praxi to znamená sledovať, čo sa dobre uplatňuje v živote firmy alebo čo bolo už účinne zavedené a čo spĺňa požiadavky stanovených cieľov.

Ing. Eugen Veterník,
inžinier riadenia bezpečnosti
jadrových zariadení



Kontajnery s odpadom v druhom dvojrade

Do druhého dvojradu úložných boxov Republikového úložiska rádioaktívnych odpadov (RÚ RAO) v Mochovciach bol 1. júla 2014 uložený prvý vláknobetónový kontajner so spracovanými RAO. Zabezpečila sa tak kontinuita v prechode ukladania kontajnerov z prvého do druhého dvojradu úložných boxov. Projekt sprevádzkovania druhého dvojradu RÚ RAO bol vypracovaný v roku 2010 a v nasledujúcom roku Úrad jadrového dozoru (ÚJD) SR vydal povolenie na zmenu dokončenej stavby. Týkala sa najmä výstavby oceľovej haly nad druhým dvojradom, sanácie betónových konštrukcií vrátane obnovy náterov a žeriavovej dráhy, osadenia zariadení systémov kontroly riadenia do monitorovacích štôlní a premiestnenia sanitárneho uzla a gama skenera do priestoru dlhého dojazdu druhého dvojradu.

Na zabezpečenie kontinuálneho postupu ukladania kontajnerov do druhého dvojradu bol vytvorený harmonogram

realizácie stavby tak, aby prvé úložné boxy druhého dvojradu boli pripravené na ukladanie k 1. júlu 2014. Vďaka spoločnému úsiliu sa to aj podarilo. JAVYS získal potrebné povolenia od ÚJD SR a Úradu verejného zdravotníctva SR na predčasné užívanie stavby. Ukončenie projektu je plánované v polovici decembra tohto roku. Podľa doterajšieho priebehu prác a na základe vyjadrení dodávateľa je predpoklad, že bude ukončený pred týmto termínom. Úložisko na ukladanie nízko a veľmi nízkoaktívnych RAO bolo uvedené do prevádzky v roku 2001. Prvý kontajner do prvého dvojradu úložných boxov s kapacitou 3600 vláknobetónových kontajnerov s RAO bol uložený už v rámci aktívnej skúšobnej prevádzky 14. júna 2000. Jeho zaplnenie sa predpokladalo približne v júni 2014.

Ing. Jozef Baláž,
vedúci odboru prevádzky úložísk
Foto: archív JAVYS



Lektorom v škole vyraďovania

Letnú školu vyraďovania a manažmentu rádio-aktívnych odpadov (RAO) organizuje britská firma IBC Energy v Cambridgi. V dňoch 7.- 11. júla 2014 sa konal už 30. ročník tejto školy. Spoločnosť JAVYS prijala ponuku zúčastniť sa na tejto akcii a prezentovať skúsenosti zo záverečnej časti jadrovej energetiky na Slovensku. Tematicky bolo podujatie zamerané na oblasť vyraďovania jadrových zariadení, na spracovanie RAO pochádzajúce z vyraďovania, na financovanie vyraďovania v EÚ, legislatívu a činnosti súvisiace s demontážou a dekontamináciou jadrových zariadení. Súčasne sa účastníci oboznámili s priebehom projektov vyraďovania vo Francúzsku, Nemecku, Fínsku, Veľkej Británii a na Slovensku. V rámci manažmentu RAO odznali prednášky týkajúce sa charakterizácie a spracovania RAO, ich prepravy, ukladania a hlbinných úložísk.

Poslucháči z celej EÚ

Letná škola bola určená pre zamestnancov a zástupcov firiem, zaoberajúcich sa prípravou a realizáciou vyraďovania jadrových zariadení a spracovaním a ukladáním RAO pochádzajúcich z vyraďovania. Na letnej škole sa zúčastnilo 30 poslucháčov z rôznych štátov EÚ. Lektorsky letnú školu zabezpečovali špecialisti z Francúzska, Veľkej Británie, Nemecka, Švédska, Fínska, Slovenska a odborníci z Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu. Ing. Dušan Krásny prezentoval výsledky spoločnosti JAVYS pri vyraďovaní jadrovej elektrárne (JE) A1 a V1 v kontexte celého systému nakladania s RAO od miest ich vzniku až po ich definitívne uloženie v podmienkach Slovenska. Zastupoval tiež JAVYS na pracovných interaktívnych workshopoch o zainteresovanosti akcionárov a verejnosti na vyraďovaní, charakterizácii RAO, nápravných opatreniach na rádioaktívne kontaminovaných územiach a vyraďovaní a bezpečnom nakladaní s RAO. Prípadové štúdie, spracované v rámci workshopov na vybrané témy týkajúce sa vyraďovania jadrových zariadení a spracovania RAO, potom jednotlivé skupiny prezentovali a formou brainstormingu ich konzultovali s lektormi.

Účasť zástupcu JAVYS na tejto akcii bola vhodnou príležitosťou na prezentáciu aktivít spoločnosti JAVYS v oblasti záverečnej časti jadrovej energetiky na medzinárodnej úrovni.

-MM-

Bezpečnosť a ochrana zdravia pod drobnohľadom

Spoločnosť JAVYS 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 prvom polroku 2014 nebol v spoločnosti JAVYS zaznamenaný žiadny registrovaný pracovný úraz. Evidované boli tri pracovné úrazy. Dodávateľské organizácie nahlásili dva úrazy.

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. Zvýšená pozornosť sa venovala kontrole tlakových, zdvihačích, plynových a elektrických zariadení, používania pridelených osobných ochranných pracovných prostriedkov na rizikových pracoviskách ako i umiestneniu a obsahu lekárničiek prvej pomoci.

Inšpektorát práce Nitra vykonal v prvom polroku následnú kontrolu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti na zariadeniach nízkotlakových kotolní.

Bezpožiarový polrok sprevádzali preventívne protipožiarne prehliadky. Týkali sa dodržiavania protipožiarnych predpisov vo všetkých objektoch spoločnosti JAVYS, osobitne v objektoch, kde sú realizované demontážne a demolačné práce.

-R-

Havarijné cvičenie TIS 2014

Na území spoločnosti JAVYS v lokalite Bohunice sa 9. septembra 2014 uskutočnilo plánované celoareálové havarijné cvičenie pod názvom „TIS 2014“. Jeho cieľom bolo preskúšať pripravenosť odborných zložiek Organizácie havarijnej odozvy v prípade núdzovej situácie.

Tohtoročné cvičenie simulovalo vznik udalosti 2. stupňa na jadrovom zariadení Medzisklad vyhoretoho paliva. Simuloval sa únik rádioaktívnych látok pri manipulácii s vyhoretým jadrovým palivom. Zároveň bola aktivovaná Havarijná komisia JAVYS a areálom sa rozliehal dvojminútový kolísavý tón sirén doplnený o slovné upozornenie na opustenie pracoviska. Súčasťou cvičenia bolo aj premiestnenie zamestnancov do krytov a skúška vnútorného systému varovania spoločnosti JAVYS. Ukončenie cvičenia oznámil dvojminútový stály tón sirén a slovná informácia.

Celoareálové cvičenie podobne ako v uplynulých rokoch potvrdilo pripravenosť všetkých zložiek na mimoriadnu situáciu a pozitívne ho zhodnotili aj dozerajúci inšpektori Úradu jadrového dozoru SR.

Spoločnosť JAVYS realizáciou havarijného cvičenia TIS 2014 so zapojením celej Organizácie havarijnej odozvy naplnila zákonnú požiadavku, podľa ktorej musí takéto cvičenie vykonávať najmenej jedenkrát ročne.

Ing. Agáta Staneková, hovorkyňa

Konzultačný deň o nových skladovacích kapacitách

JAVYS informoval 21. júla 2014 starostov okolitých obcí o pripravovanej činnosti týkajúcej sa dobudovania skladovacích kapacít vyhoretého jadrového paliva v Jaslovských Bohuniciach. Stretli sa v priestoroch nového informačného centra JAVYS.

JAVYS prevádzkuje jadrové zariadenie medzisklad vyhoretého jadrového paliva. Je dôležitou súčasťou systému nakladania s vyhoreným jadrovým palivom. V medzisklade je od roku 1987 mokrým spôsobom bezpečne skladované vyhorené jadrové palivo z reaktorov typu VVER 440 slovenských jadrových elektrární. V rokoch 1997 – 2000 bol realizovaný projekt seizmického z odolnenia a zvyšovania kapacity tohto zariadenia. V súčasnosti je zaplnený asi na 80%. Jeho voľná kapacita postačí približne do roku 2022. JAVYS očakáva ďalších 18 600 palivových kaziet vyhoretého jadrového paliva z prevádzkovaných jadrových elektrární. Navrhuje preto dobudovať skladovacie kapacity a prepojiť ich so súčasnou budovou medziskladu transportným koridorom.

Tri varianty skladovania

Okrem nulového variantu, ktorý predstavuje súčasný stav, teda nerozširovanie skladovacej kapacity prevádzkovaného

medziskladu, sú spracované tri varianty prezentujúce technologické riešenie skladovania vyhoretého jadrového paliva. S dobudovaním nových bazénov a využitím súčasných skladovacích zásobníkov KZ 48 uvažuje mokrý spôsob skladovania. Ďalšie dva varianty riešia suchý spôsob skladovania. Jedna možnosť sa týka vloženia 84 kusov vyhoretého paliva do transportno-skladovacích kontajnerov umiestnených na spevnenej ploche v skladovacej hale. Druhá alternatíva ráta s využitím skladovacích kontajnerov (kanistrov) pre 85 kusov vyhoretého jadrového paliva, ktoré by boli situované do železobetónových skladovacích modulov. Výhodou lokálneho riešenia dobudovania skladovacích kapacít v Jaslovských Bohuniciach je najmä využitie preskladovania vyhoretého paliva z mokrého do suchého medziskladu pomocou vhodného obalového súboru pre zvolenú technológiu skladovania. Mokrým spôsobom by sa skladovalo produkované

vyhorené palivo z prevádzky jadrových blokov po jeho čiastočnom dochladzovaní v elektrárni. Po dostatočnej dobe chladenia je možné efektívne zabezpečiť jeho dlhodobé skladovanie suchým spôsobom pomocou pasívneho systému viacerými druhmi technologických obalových súborov. Pri prekladaní palivových kaziet sú využiteľné existujúce transportno-technologické systémy a navyše by palivo pred jeho konečným uložením bolo sústredné v jednej lokalite.

-R-

Foto: Rastislav Pritrský

V medzisklade je skladované vyhorené jadrové palivo z reaktorov typu VVER 440 zo slovenských jadrových elektrární.



Verejné prerokovanie pretavovania odpadov

Pri spracovaní kovových rádioaktívnych odpadov technológiou pretavovania sa môže znížiť aktuálny objem skladovaného odpadu v porovnaní so súčasnými technológiami jeho spracovania z 2803 na 273 kontajnerov.

V Nižnej sa uskutočnilo 23. júna 2014 verejné prerokovanie správy o hodnotení činnosti Zariadenia na pretavovanie kovových rádioaktívnych odpadov (RAO) v lokalite Jaslovské Bohunice, ktorej navrhovateľom je spoločnosť JAVYS.

Starostka obce Lenka Mikušová oboznámila účastníkov s procesom informovania verejnosti o posudzovanej činnosti a možnosťou diskutovať so spracovateľmi správy. Technickú časť navrhovanej činnosti prezentoval Ing. Milan Bárdy, vedúci sekcie riadenia a podpory prevádzky divízie vyradovania A1, nakladania s RAO a vyhoreným jadrovým palivom spoločnosti JAVYS. Uvedené zariadenia výrazne prispeje k zníženiu množstva kovových RAO vznikajúcich pri prevádzke a vyradovaní jadrových zariadení. Jeho prínos spočíva tiež v tom, že sa zmenší objem RAO

ukladaného do Republikového úložiska RAO v Mochovciach a získajú sa ingoty, ktoré pri splnení podmienok uvoľnenia spod radiačnej kontroly môžu byť využité ako druhotná surovina. Navrhovaná technológia pretavovania by doplnila existujúce fragmentačné a dekontaminačné linky na spracovanie kovových RAO, ktoré sú umiestnené v bývalej strojovni elektrárne A1 v Jaslovských Bohuniciach. Ing. Bárdy vysvetlil princípy pretavovania oboch technologických variantov – využitie elektrickej kelímkovvej indukčnej i oblúkovej pece. Pri porovnaní s nulovým variantom poukázal na množstvo RAO upravených do vláknobetónových kontajnerov a skladovaných na mochovskom úložisku. Pri spracovaní kovových RAO technológiou pretavovania (dostupné množstvo 10 147 t) sa uvažuje

s produkciou 273 kontajnerov a pri spracovaní tohto množstva súčasnými technológiami (lisovanie, cementácia), čo je nulový variant činnosti, by sa vyprodukovalo až 2803 kontajnerov. Nevýhodou tohto variantu je zaplňovanie priestorov RÚ RAO kovovými RAO, pre ktoré existujú možnosti jeho dekontaminácie na uvoľniteľnú úroveň technológiou pretavovania. Vplyv technológie na životné prostredie priblížil Ing. Branislav Mihály, vedúci sekcie radiačnej ochrany, životného prostredia a chémie divízie bezpečnosti spoločnosti JAVYS. Okrem iného uviedol, že dodržanie limitov pre efektívnu dávku reprezentatívnej osoby z obyvateľstva je zabezpečované už pri ich stanovení pre jednotlivé jadrové zariadenia povoliujúcim orgánom Úradom verejného zdravotníctva SR. Predpokladané výpuste do ovzdušia a povrchových vôd budú pritom menšie ako sú v súčasnosti stanovené limity.

Otázky diskutujúcich občanov sa týkali predovšetkým využitia tepla vznikajúceho pri pretavovaní na iné účely, postupov spracovania kovových RAO pretavovaním a termínu uvedenia zariadenia do prevádzky, ale i zabezpečenia ochrany a jeho komerčného využitia.

-R-

Vo Švédsku má jadro podporu verejnosti

O komunikácii s verejnosťou v oblasti jadrovej energetiky sa dozvedeli členovia Občianskej informačnej komisie (OIK) Bohunice, ktorí v máji navštívili niekoľko jadrových zariadení vo Švédsku. V Informačnom centre v Östhammare, ktoré patrí spoločnosti SKB, s nimi diskutovala zástupkyňa starostu municipality Östhammar (približne 21 400 obyvateľov) a podpredsedníčka Bezpečnostnej komisie.

V súčasnosti je vo Švédsku podiel výroby elektrickej energie z jadra asi 45 % a ďalších 45 % produkujú vodné elektrárne.

Po pretavení pevných rádioaktívnych odpadov sa až 95 % kovového materiálu ihneď uvoľňuje do životného prostredia.

V Studsviku majú skúsenosti s pretavovaním veľmi nízko kontaminovaných tepelných výmenníkov z prevádzky jadrových elektrární vo Veľkej Británii i z iných jadrových zariadení v Európe.

Bezpečnostnú komisiu požaduje zákon

Vo Švédsku musí mať zo zákona každá lokalita s jadrovým zariadením, ale aj s iným priemyselným zariadením s potenciálnym nebezpečenstvom pre svoje okolie, zriadenú Bezpečnostnú komisiu. Tá má právomoci dozorných orgánov v lokalite. Činnosť Bezpečnostnej komisie v Östhammare a súvisiace činnosti spojené s vypracovaním štúdií a bezpečnostných analýz sú financované zo špeciálneho Národného odpadového fondu. Je zriadený na financovanie činností záverečnej časti jadrovej energetiky, podobne ako Národný jadrový fond v SR.

O prevádzke jadrových zariadení i o pripravovaných aktivitách v oblasti záverečnej časti jadrovej energetiky v tejto lokalite komunikuje Bezpečnostná komisia s verejnosťou otvorene a transparentne

a za účasti zástupcov prevádzkovateľov jadrových zariadení a dozorných orgánov.

Vybrali lokalitu pre hlbinné úložisko

Program vývoja hlbinného úložiska vo Švédsku prebieha už niekoľko desaťročí. Jeho súčasťou je podzemné laboratórium v Äspö. Tu sa uskutočnili všetky skúšky potrebné na preukázanie dlhodobej stability a bezpečnosti hlbinného ukladania rádioaktívnych materiálov v žulových horninách.

Výber lokality pre hlbinné úložisko vyústil v detailný prieskum dvoch lokalít, z ktorých bolo na vybudovanie úložiska v júni 2009 vybrané miesto Forsmark v municipalite Östhammar. Schválenie žiadosti spoločnosti SKB na výstavbu hlbinného úložiska v tejto lokalite je posúpené na rokovanie švédskej vlády.

Dve desaťročia o úložisku

Po takmer 18-ročnej práci s verejnosťou pri jej oboznamovaní s výstavbou hlbinného úložiska podporuje jeho výstavbu v lokalite municipality 80 % jej populácie. Takmer 82 % populácie municipality podporuje výrobu elektrickej energie z jadra. Príkladom lojálnosti verejnosti k prevádzke jadrových zariadení je to, že po udalosti vo Fukušime sa verejnej diskusie Bezpečnostnej komisie v Östhammare k tejto téme zúčastnili len dvaja občania.

Región v blízkosti jadrovej elektrárne (JE) Forsmark a úložiska nízko a stredne aktívnych odpadov nemá legislatívne zabezpečenie žiadnu daň ani poplatky za prevádzku jadrových zariadení a ani za nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhorieť jadrovým palivom v týchto jadrových zariadeniach.

Producenti rádioaktívnych odpadov a vyhorieť jadrového paliva vyčlenili prostriedky do stimulačného balíka pre dve posledné lokality určené pre hlbinné úložisko, ktorý v sebe zahŕňa aj investície do infraštruktúry, do vzdelávania, do vytvárania nových pracovných príležitostí v lokalitách. V municipalite Östhammar je v súčasnosti 2 % nezamestnanosť. Balík obsahuje rozvojové projekty na skvalitnenie života miestnych obyvateľov a podobne. Podľa dohody medzi zástupcami oboch municipalít Oskarsham a Östhammar, nevybratá lokalita (Oskarsham) dostane 75 % z celkového množstva vyčlenených finančných prostriedkov, čo je približne 200 mil. €, ako kompenzáciu za stratu sociálno-ekonomických výhod spojených s budovaním a prevádzkou hlbinného úložiska. Vybraná lokalita Östhammar získa zvyšných 25 % z vyčlenených prostriedkov.

V informačnom centre elektrárne Forsmark

Zástupcovia OIK sa centre oboznámili so súčasnou situáciou zabezpečenia výroby elektrickej energie z prevádzky reaktorových blokov vo Švédsku. V lokalite Forsmark sú v prevádzke 3 švédske varné reaktory Asea Atom (ABB) so zvýšeným výkonom každého reaktora

po ich rekonštrukcii na úroveň približne 1 100 MW. Pôvodne sa tu uvažovalo s výstavbou 12 reaktorových blokov. Po prehodnotení energetických potrieb Švédska bolo prijaté rozhodnutie, že pre energetickú bezpečnosť krajiny bude postačovať výroba elektriny z 10 reaktorových blokov. V súčasnosti je vo Švédsku podiel výroby elektrickej energie z jadra asi 45 % a ďalších 45 % produkujú vodné elektrárne.

Úložisko nízko a stredne aktívnych odpadov

V lokalite Forsmark pokračovala návšteva zástupcov OIK prehliadkou priestorov podzemného úložiska nízko a stredne aktívnych rádioaktívnych odpadov (RAO), ktoré patrí spoločnosti SKB. Je vybudované 50 m pod úrovňou mora v žulovom masíve. Úložný priestor v súčasnosti predstavujú 4 horizontálne moduly (tunely) pre kvapalné RAO fixované v 200 l sudoch v bitúmenovej matrici, pre zlisované pevné RAO v 200 l sudoch alebo pre betónové kontajnery naplnené ionexami. V rámci priestorov úložiska je vybudovaný prístav, pretože väčšina transportov RAO na ukladanie je zabezpečovaná námornou dopravou. Spoločnosť SKB vlastní plavidlo, ktoré je licencované na prepravu rádioaktívnych materiálov vrátane vyhorelého jadrového paliva. Vzhľadom na umiestnenie úložiska v žulovom masíve nie je problém deklarovať niekoľko tisícročnú

stabilitu úložiska RAO. V rámci prípravy vybudovania hlbinného úložiska v tejto lokalite deklaruje spoločnosť SKB až stotisícročnú stabilitu žulového masívu na umiestnenie úložiska.

Spracovanie odpadov z celej Európy

V ďalšej jadrovej lokalite Studsvik členom OIK hostitelia prezentovali prevádzkované technológie na spracovanie predovšetkým pevných RAO s dôrazom na spracovanie kovových RAO pretavbou. Touto technológiou (3,5t indukčná

taviaca pec) sa v Studsviku pretavujú prevažne veľmi nízko aktívne a nízko aktívne kovové RAO. Po pretavení sa až 95 % kovového materiálu ihneď uvoľňuje do životného prostredia. Vybudovanie takejto technológie vyplýva z prevádzky technológie varných reaktorov jadrových elektrární vo Švédsku. V Studsviku už boli spracované pretavbou vyradené veľmi nízko kontaminované turbíny (s hmotnosťou približne 170t) z takýchto reaktorových blokov.

Okrem veľkých kusov kovového RAO majú skúsenosti s pretavovaním veľmi nízko kontaminovaných tepelných výmenníkov z prevádzky JE vo Veľkej Británii (až 300t vážiace veľké kusy) ako aj z iných jadrových zariadení v Európe. Všeobecne sú limity prijateľnosti spracovateľských technológií nastavené tak, aby príliš nekontaminovali prevádzkované technológie a boli použiteľné pre ďalšie zákazky. Nie sú využívané prioritne na zabezpečenie činností záverečnej časti jadrovej energetiky vo Švédsku, ale sú vybudované predovšetkým pre klasické komerčné zákazky pre prevádzkované JE. Týmto sa líšia od technológií nakladania s RAO prevádzkovaných v lokalite Jaslovské Bohunice. Počas obhliadky vonkajších priestorov technológií nakladania s RAO mali členovia OIK možnosť vidieť aj spôsob skladovania veľmi nízko kontaminovaných veľkých kusov kovového RAO určeného na pretavbu priamo v blízkosti technológie pod holým nebom.

Ing. Dobroslav Dobák, EUR ING, vedúci odboru komunikácie a IC
Foto: Internet, archív OIK



V informačnom centre v obci Östhammar.

V jadrovej lokalite Studsvik sa členovia OIK Bohunice oboznámili s technológiou pretavby kovových rádioaktívnych odpadov.



Bodovali aj naši zamestnanci



Ján Horváth medzi najúspešnejšími domácimi bežcami.

Posledná júnová sobota tohto roku už tradične patrila behu „Cez hornorešanské vršky“.

Ani takmer 30-stupňové horúčavy neodradili tri stovky rekreačných bežcov, ktorí nastúpili na štart už 34. Ročníka. Krásne prostredie Malých Karpát a 10 660 m dlhá trať učarovala aj bežeckým nadšencom zo spoločnosti JAVYS. A nepočínali si najhoršie. O osem minút a 17 sekúnd zaostal za víťazom Branislav Cagáň a spolu s Jánom Horváthom sa umiestnili v prvej päťdesiatke maratóncov. Zamestnanci JAVYS zabojovali tiež v kategórii družstiev. Trojicu Martin Ružek, Tibor Santa a Peter Horváth delili od druhého miesta len 2 minúty. Okrem víťazov v hlavných a žiackych kategóriách organizátori odmeňovali troch najrýchlejších Hornorešancov. Patril k nim aj Ján Horváth, ktorý dosiahol z domácich tretí najlepší čas.

-R-

Foto: Internet

Krížovka

slovenské príslovie	veľičina, hodnota	zakalila si	neodišlo	španielske sídlo	francúzsky atol	Fujala Oto	zo, po česky	folklórny súbor z Očovej	obyvateľ hôr	chlapec (nár.)	hrob (kniž.)	pomôcky: TARNA, AŠA	Air Base (skr.)	český herec	ušiel, po česky	mier, po česky	ruské sídlo
bieda, chudoba						obec v okr. Malacky investičný kupón						zn. akumulátorov					
1. časť tajničky												2. časť tajničky nežne (hud.)					
vozidlo na úpravu lyžiarskych svahov							slovenská rieka okraj (zried.)						etiópske sídlo ženské meno				
ženské meno						poováraj materská škola (zast.)					drvil na prach muži					česká metropola	veľká nádoba
Emília (dom.)					typ montovaného domu asiát (zn.)					básnik povrch piva					EČV okr. Pezinok nezhoda, konflikt		
Electric Light Orchestra (skr.)				značka kozmetiky ovocný park				ruší stehy mestský klub lyžiarov					firemná skratka existujete				
tam			stôl, po rusky typ áut Ford				názov na tomto mieste					škriepka, po anglic. abvoľt (zn.)					
značka bicyklov					3. časť tajničky												
súbor nádob na varenie					žralok, po rusky						kombinéza						

Kvíz

1.

Napište aspoň dve charakteristické vlastnosti spoločnosti s rozvinutým povedomím o bezpečnosti práce.

2.

V akom meste sa konal v júli tohto roku už 30. ročník Letnej školy vyradovania a manažmentu rádioaktívnych odpadov?

3.

Do ktorého roku vystačí voľná kapacita Medziskladu vyhoretého jadrového paliva v Jaslovských Bohuniciach?

Vaše odpovede na kvízové otázky spolu s tajničkou z krížovky posielajte do 14. novembra 2014 na adresu javysunas@mwpromotion.sk Do predmetu správy uveďte heslo Kvíz_U nás 3_14. Nezabudnite pridať kontaktné údaje (meno, adresu, telefón, e-mail). Súťažiaci, ktorí zašlú správne odpovede, budú zaradení do zlosovania o vecné ceny. Výhercovia z predchádzajúceho čísla: Zuzana Miksová, Adriana Benovičová, Pavlína Kadúcová, Ing. Lenka Hlavatá, Branislav Malovec.

JAVYS U nás – vydáva Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s. IČO: 35 946 024 Periodicita: štvrťročník Dátum vydania: september 2014 Ročník vydania: 5. ročník Evidenčné číslo: EV 2352/08, ISSN 1337-5962. Adresa: Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava Telefón: 033/531 31 03 E-mail: moncekova.maria@javys.sk Realizácia: JAVYS a MW Promotion, s.r.o., Bratislava