



u nás

Vedenie
JAVYS, a. s.,
sa stretlo
s **predstaviteľmi**
samosprávy

Ocenili
profesionálny
prístup
k nakladaniu
s RAO

Kovové RAO ako
druhotná surovina

Havarijné cvičenia
v roku 2017

Pri vyradovaní s dôrazom
na minimalizáciu nákladov

Na európskom
regionálnom seminári
o ukladaní RAO

magazín o našom okolí



*Starostom z regiónu Jaslovské Bohunice
podakoval za aktívnu a profesionálnu
spoluprácu predseda predstavenstva a generálny
riaditeľ JAVYS, a.s., Ing. Peter Čižnár, MBA.*

Vedenie JAVYS, a.s., sa stretlo s predstaviteľmi samosprávy

Spoločnosť JAVYS, a.s., vykonáva svoju činnosť už desať rokov a aj pri príležitosti 10. výročia vzniku spoločnosti pripravila informačné stretnutia vedenia spoločnosti s predstaviteľmi samosprávy. Stretnutie so starostami obcí z jadroveoenergetickej lokality Jaslovské Bohunice sa konalo 3. novembra 2016 a ďalšie stretnutie sa uskutočnilo 1. decembra 2016 so zástupcami obcí v lokalite Mochovce.

Stretnutie v Jaslovských Bohuniciach

Cieľom stretnutia v Jaslovských Bohuniciach, ktoré otvoril generálny riaditeľ Ing. Peter Čižnár, MBA za prítomnosti divízy riaditeľov, bolo

informovanie starostov o aktuálnych témach týkajúcich sa činnosti spoločnosti, ale aj poďakovanie vedenia starostom za aktívnu a profesionálnu spoluprácu počas celého desaťročného obdobia.

Zástupcovia samospráv si mali možnosť po prvýkrát pozrieť 3D film o vyraďovaní JE A1. V neformálnej diskusii medzi vedením JAVYS, a.s., a starostami boli zástupcom samosprávy poskytnuté informácie o aktuálnych projektoch, a to tak v procese vyraďovania JE A1 a V1, ako aj v oblasti komerčných aktivít spoločnosti a prechodu spoločnosti pod verejnú správu.

Na úložisku i v sklade IRAO a ZRAM

Stretnutie v Mochovciach otvoril Ing. Anton Masár, podpredseda predstavenstva a riaditeľ divízie ekonomiky a služieb. Prítomných zástupcov samosprávy oboznámil s aktuálnymi témami týkajúcich sa spoločnosti JAVYS, a.s., postupmi prác pri dobudovaní Republikového úložiska rádioaktívnych odpadov (RÚ RAO) Mochovce a s plánmi spoločnosti na nasledujúce obdobie. Ing. Anton Masár zároveň ospravedlnil neprítomnosť generálneho riaditeľa a predsedu predstavenstva Ing. Petra Čižnára, MBA, v mene ktorého im však poďakoval za aktívnu a najmä profesionálnu spoluprácu za uplynulé obdobie.

V rámci informačného stretnutia mali v jeho úvode primátor Levíc a starostovia dotknutých obcí možnosť oboznámiť sa prostredníctvom prezentácie s prevádzkou RÚ RAO a následne diskutovať o všetkých témach, ktoré boli pre ich informovanosť podnetné, vrátane bezpečnostných oblastí prevádzky úložiska a ochrany životného prostredia. V rámci prehliadky RÚ RAO spolu s členmi vedenia mali následne možnosť nahliadnuť aj do novovybudovaných objektov určených na ukladanie veľmi nízko aktívnych odpadov a nakladanie s inštitucionálnymi RAO a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi.

Obe strany sa na stretnutiach dohodli, že tak ako v predchádzajúcich rokoch, bude JAVYS, a.s. naďalej predstaviteľov samosprávy pravidelne informovať o svojich aktivitách a je pripravená kedykoľvek to bude potrebné aj na diskusiu o aktuálnych témach, aby starostovia okolitých obcí mohli v dostatočnom predstihu a na základe odborných a presných informácií informovať občanov na území jadroveoenergetických lokalít Jaslovské Bohunice a Mochovce o všetkých činnostiach JAVYS, a.s., v ich regióne.

Mgr. Miriam Žiaková, hovorkyňa
Foto: Rastislav Prítrský,
Mgr. Miriam Žiaková



*Zástupcovia samosprávy
z močovského regiónu na úložisku.*

Zasadalo Európske jadrové fórum

V poradí 11. zasadnutie Európskeho jadrového fóra (ENEF) sa konalo 4. a 5. októbra 2016 v Bratislave za účasti predstaviteľov spoločnosti JAVYS, a. s.

Európske jadrové fórum organizujú každoročne striedavo Slovensko a Česko, spoločne s Európskou komisiou. Jeho cieľom je podpora zodpovedného prístupu k problematike jadrovej energetiky, jadrovej bezpečnosti a posilňovanie systému záruk proti zneužitiu jadrových materiálov.

Témou tohtoročného zasadnutia Európskeho jadrového fóra (ENEF) bol Dokument Európskej komisie „Jadrový ilustratívny program“ (PINC) a miesto jadrovej energetiky v novom dizajne trhu s elektrinou. Počas konferencie zazneli aj aktuálne témy týkajúce sa Slovenska ako dostavba 3. a 4. bloku jadrovej elektrárne v Mochovciach a výstavba nového jadrového zdroja (NJZ) v lokalite Jaslovské Bohunice. Predseda vlády SR Robert Fico v súvislosti s novým jadrovým zdrojom uviedol, že ak vznikne priaznivé investičné prostredie, po vykonaní podrobnej analýzy projektu možno výstavbu NJZ v budúcnosti zrealizovať.

Na konferencii nechýbali ani témy zamerané na bezpečnosť prevádzkovania jadrových zariadení, ochranu životného prostredia, systém včasného informovania obyvateľstva, či záverečnú časť jadrovej energetiky. Na Slovensku zabezpečuje činnosti v tejto oblasti Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a. s.,

ktorá pri všetkých svojich aktivitách kladie mimoriadny dôraz predovšetkým na bezpečnosť, kvalitu a ochranu životného prostredia

Nasledujúci ročník konferencie ENEF sa uskutoční v budúcom roku v Prahe.

-R-

Foto: Mgr. Miriam Žiaková

Podpora zodpovedného prístupu k jadrovej energetike je jeden z cieľov zasadnutí fóra ENEF.



Návšteva zástupcu generálneho riaditeľa DG Energy

Pri príležitosti 11. zasadnutia Európskeho jadrového fóra (ENEF) v Bratislave navštívil 3. októbra 2016 spoločnosť JAVYS, a. s., zástupca generálneho riaditeľa DG Energy Gerassimos Thomas.



Predstavitel' DG Energy Gerassimos Thomas si počas návštevy prezrel vyraďovanú JE V1.

V Informačnom centre spoločnosti JAVYS, a. s., v Jaslovských Bohuniciach hosťa privítali Ing. Miroslav Božík, PhD., člen predstavenstva a riaditeľ divízie vyraďovania A1 a nakladania s RAO a VJP, Ing. Miroslav Obert, riaditeľ divízie vyraďovania V1 a PMU a Ing. Tomáš Klein, vedúci sekcie plánovania vyraďovania V1. Zástupcovia JAVYS, a. s., prezentovali činnosti spoločnosti, podrobnejšie sa venovali projektu vyraďovania jadrovej elektrárne (JE) V1. Počas prehliadky strojovne, blokovej dozorne a vonkajšieho areálu elektrárne V1 sa predstaviteľ DG Energy G. Thomas oboznámil s priebehom vyraďovacích prác týkajúcich sa demontáže zariadení a odstraňovania už nepoužiteľných objektov. Ocenil progres vyraďovania JE V1 a aktívny prístup spoločnosti pri realizácii tohto projektu.

DG Energy je zacielená na vytvorenie konkurenčného vnútorného trhu s energiou, zníženie cien, rozvoj obnoviteľných zdrojov energie, zníženie energetickej závislosti a spotreby energie.

-R-

Foto: Rastislav Prítrský

Japonskí hostia sa zaujímali o spracovateľské technológie BSC RAO.

Ocenili profesionálny prístup k nakladaniu s RAO

Päťčlenná japonská delegácia z oblasti Fukušimy v sprievode zástupcov Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE) a Úradu jadrového dozoru SR navštívila 20. októbra 2016 jadrové zariadenia spoločnosti JAVYS, a.s., s cieľom získania teoretických aj praktických skúseností z oblasti vyradovania jadrových elektrární a nakladania s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi.



Zaujal ich tiež spôsob ukladania veľmi nízko aktívnych RAO.

Slovensko totiž patrí na medzinárodnom poli ku krajinám s rozsiahlymi, dlhoročnými a profesionálnymi skúsenosťami v danej oblasti, nakoľko muselo v rámci predvstupových rokovaní o členstve v EÚ pristúpiť k odstaveniu a následnému vyradeniu JE V1 ako aj so skúsenosťami v oblasti vyradovania JE A1.

V Japonsku, v oblasti Fukušimy po havárii jadrovej elektrárne v rámci odstraňovania následkov v súčasnosti riešia vypracovanie a vybudovanie efektívneho systému nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom z tejto oblasti. Preto sa inšpirujú v krajinách, ktoré takéto skúsenosti s nakladaním s rádioaktívnymi materiálmi už majú. Japonci si preto v rámci návštevy Slovenska

prezreli Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov v Mochovciach, kde sa ukladajú nízko a veľmi nízko aktívne rádioaktívne odpady, ale aj rôzne typy technologických liniek na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi v lokalite Jaslovské Bohunice. Zaujímali sa napríklad o technológie vysokotlakového lisovania a spaľovania, ale tiež o oblasť charakterizácie rádioaktívneho odpadu, laboratórnych testov a kontrolných mechanizmov, ako aj o aplikáciu platnej národnej a medzinárodnej legislatívy v danej oblasti.

Vysokú profesionalitu Slovenska v tejto oblasti pozitívne ohodnotili aj zástupcovia MAAE.

Mgr. Míriam Žiaková, hovorkyňa
Foto: Rastislav Prítrský

Webová stránka na pomoc s vyradovaním Fukušimy

Spoločnosť Tokyo Electric Power Company (TEPCO), vlastník a prevádzkovateľ jadrovej elektrárne (JE) Fukušima-Daiiči v Japonsku, spustila webovú stránku, kde môžu byť predložené ponuky odbornosti a moderných technológií použiteľných pri vyradovaní tejto JE.

TEPCO očakáva nápady a návrhy z Japonska aj zámoria, týkajúce sa inovatívnych technológií vyradovania, dodávateľov materiálov, ako sú káble a vodiče a obchodných partnerov, schopných využiť obrovské množstvo dát zo zariadení vlastnených touto spoločnosťou i z nových vyvíjajúcich sa služieb. V marci 2011 bola JE Fukušima-Daiiči zasiahnutá veľkou cunami a zemetrasením.

NucNet

Po treťom štvrtroku v pluse

Spoločnosť JAVYS, a. s., vykázala k 30. 9. 2016 zisk po zdanení vo výške 11,528 mil. €, čo predstavuje prekročenie plánu o 0,770 mil. € a jeho plnenie na 107,2 %. Koncoročný výsledok hospodárenia za rok 2016 bude upravený účtovnými operáciami vykonávanými k 31. 12. 2016 v rámci koncoročnej účtovnej závierky.

Tržby a výnosy z prevádzkových činností k 30. 9. 2016 boli dosiahnuté vo výške 76,374 mil. €, čo znamená plnenie plánu tržieb na 88,8 %. Plnenie bolo pozitívne ovplyvnené vyšším plnením výnosov za spracovanie historických kalov a sorbentov JE V1 oproti plánu, naopak oproti plánu bolo k 30. 9. 2016 vykázané nižšie čerpanie finančných prostriedkov Národného jadrového fondu (NJF) a fondu BIDSF. Tržby za jadrové služby dosiahli hodnotu 35,678 mil. €, pri plnení ročného plánu na úrovni 67,5 %. Oproti roku 2015 boli tržby za jadrové služby k 30. 9. nižšie o 4,826 mil. €, čo ovplyvnili nižšie tržby a výnosy za nakladanie s RAO z JE A1 a Slovenských elektrární, a. s.

Náklady prevádzkových činností vo výške 52,591 mil. € predstavujú čerpanie plánu nákladov k 30. 9. 2016 (vrátane projektov BIDSF) na úrovni 83,5 %. Nižšie čerpanie nákladov je spôsobené najmä nižším čerpaním nákladov prevádzkových projektov BIDSF, nákladov na netechnologické služby a nákladov na spotrebu materiálu a spotrebu energií.

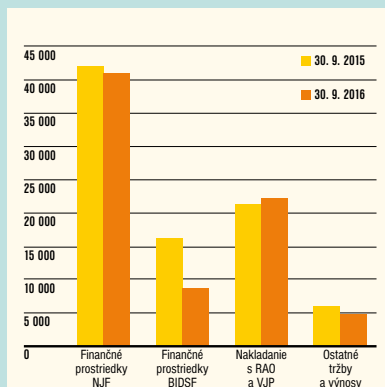
EBITDA bola k 30. 9. 2016 vykázaná vo výške 23,783 mil. €, čo predstavuje prekročenie plánu o 0,746 mil. € a plnenie plánu na úrovni 103,2 %.

BIDSF projekty boli čerpané v celkovej výške 16,175 mil. €, z toho na prevádzkové náklady BIDSF projektov pripadá čiastka 8,465 mil. € a na investičné náklady BIDSF projektov 7,710 mil. €. V rámci projektu D0 Implementácia programu vyraďovania s využitím ľudských zdrojov dostupných v JE V1 bolo vykázaných 4,835 mil. € prevádzkových nákladov a 0,115 mil. € investičných nákladov. Oproti roku 2015 bolo vykázané k 30. 9. výrazne nižšie čerpanie prevádzkových prostriedkov BIDSF projektov hlavne časovým posunom realizácie projektov BIDSF, ktoré sú ovplyvnené realizáciou projektu BIDSF D2 Dekontaminácia primárneho okruhu. Priemerný prepočítaný **stav zamestnancov** k 30. 9. 2016 bol 818 zamestnancov a skutočný stav k 30. 9. 2016 bol 811 zamestnancov.

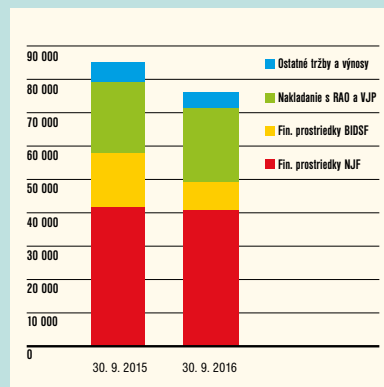
Investičné náklady vo výške 10,924 mil. € boli zdrojovo kryté finančnými prostriedkami NJF vo výške 1,788 mil. €, finančnými prostriedkami BIDSF vo výške 7,710 mil. € a vlastnými zdrojmi vo výške 1,426 mil. €.

Ing. Anton Masár,
riaditeľ divízie ekonomiky a služieb

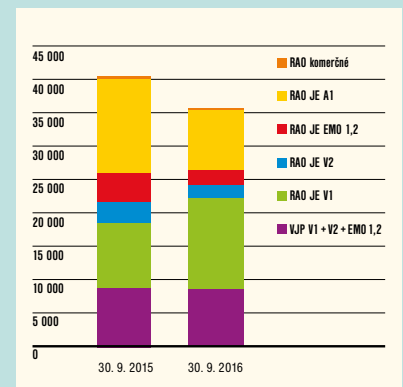
Porovnanie prevádzkových tržieb a výnosov k 30. 9. v rokoch 2015 a 2016 (mil. €)



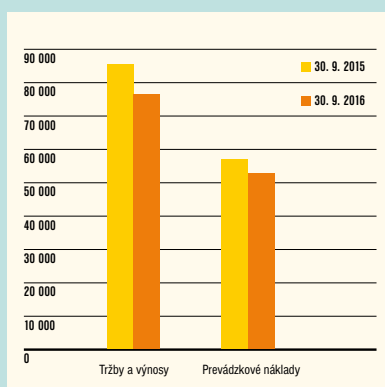
Štruktúra prevádzkových tržieb a výnosov k 30. 9. v rokoch 2015 a 2016 (mil. €)



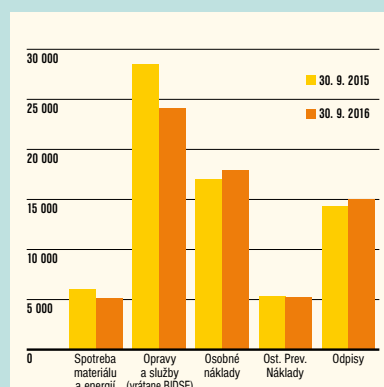
Vývoj tržieb za jadrové služby k 30. 9. v rokoch 2015 a 2016 (mil. €)



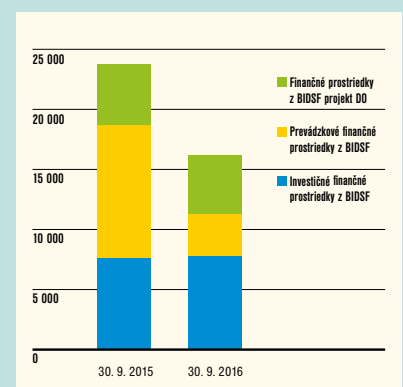
Porovnanie tržieb, výnosov a prevádzkových nákladov k 30. 9. v rokoch 2015 a 2016 (mil. €)



Porovnanie prevádzkových nákladov k 30. 9. v rokoch 2015 a 2016 (mil. €)



Čerpanie projektov BIDSF k 30. 9. v rokoch 2015 a 2016 (mil. €)



Zamestnanci precvičovali i evakuáciu z krytu v areáli JE A1 na miesto sústredenia pri Informačnom centre JAVYS, a.s.

Cvičenie aj s evakuáciou zamestnancov

Pravidelné celoareálové havarijné cvičenie „Jaseň 2016“, ktoré sa uskutočnilo 13. októbra 2016 v lokalite jadrovej energetického komplexu v Jaslovských Bohuniciach, splnilo zákonné požiadavky.



Modelová situácia náhlej nevoľnosti a upadnutie do bezvedomia jednej osoby si vyžiadala aktiváciu hasičského útvaru a zdravotného strediska.

V riadiacom stredisku Havarijnej komisie JAVYS, a.s.



Cvičenie bolo zamerané na preverku činností Organizácie havarijnej odozvy JAVYS, a.s., v súčinnosti s Jadrovou energetickou spoločnosťou Slovenska (JESS), a.s., bezpečnostnými a záchrannými zložkami ako odozva na prípadnú udalosť na jadrovom zariadení v lokalite JAVYS, a.s., Jaslovské Bohunice, resp. na prípadnú haváriu v jadrovej elektrárni V2. Cvičenie sa uskutočnilo podľa plánovaného technického scenára a časového harmonogramu. Zúčastnilo sa na ňom 511 osôb – zamestnanci spoločnosti JAVYS, a.s., dodávateľských organizácií a pozorovatelia.

Inšpektori z Úradu jadrového dozoru SR a Úradu verejného zdravotníctva SR v rámci vyhodnotenia cvičenia bezprostredne po jeho skončení uviedli, že pravidelné cvičenie splnilo zákonné požiadavky. Počas cvičenia nezistili žiadne nedostatky. Rovnaký záver prezentovali aj pozorovatelia zo spoločnosti JESS, a.s., a Slovenských elektrární, a.s., ktorí boli na cvičenie prizvaní. Pozorovatelia zo Slovenských elektrární, a.s., v závere skonštatovali, že niektoré postupy a opatrenia spoločnosti JAVYS, a.s., počas cvičenia boli aj inšpiratívne a zväžia ich zavedenie do praxe.

Cieľom celoareálového cvičenia „Jaseň 2016“ bolo preverenie postupov pre identifikáciu, klasifikáciu, lokalizáciu a likvidáciu následkov simulovanej udalosti 1. stupňa a simulovanej udalosti 3. stupňa, funkčnosti vnútorného varovného a vyznamievacieho systému, vyznamievania členov Organizácie havarijnej odozvy JAVYS, a.s., preverenia súčinnosti s externými zložkami (Úradom jadrového dozoru SR, Úradom verejného zdravotníctva SR, Ministerstvom hospodárstva SR, Ministerstvom vnútra SR, Ministerstvom zdravotníctva SR, a pod.), či simulácia ochranných opatrení na ochranu zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti na území JAVYS, a.s. Súčasťou cvičenia bolo aj vyhľadanie nezvestnej osoby, prevoz zdravotne postihnutej osoby a riadená samovoľná evakuácia zamestnancov z úkrytu civilnej ochrany a zhromaždiska.

Mgr. Miriam Žiaková, hovorkyňa

Foto: Mgr. Jana Čápková

Havarijné cvičenia v roku 2017

V zmysle vyhlášky Úradu jadrového dozoru SR č. 55/2006 Z. z. o podrobnostiach v havarijnom plánovaní pre prípad nehody alebo havárie 15. novembra 2016 vedenie JAVYS, a. s., schválilo termíny konania havarijných cvičení v jadrových zariadeniach v Jaslovských Bohuniciach a v Mochovciach.

Hlavným cieľom zmenových havarijných cvičení je nácvik činností zmenového personálu pri vzniku udalosti na jadrových zariadeniach. Pre každé cvičenie je pred jeho realizáciou vypracované technologicko-organizačné zabezpečenie podrobne popisujúce organizáciu a priebeh cvičenia. Jeho súčasťou je technologický a radiačný scenár. Bezprostredne po ukončení cvičenia nasleduje vyhodnotenie.

V prvom polroku 2017 sa uskutočnil precvičenie havarijného dopravného poriadku pri likvidácii následkov udalosti a zavádzaní ochranných opatrení po vzniku udalosti pri preprave rádioaktívnych materiálov so zapojením celej organizácie havarijnej odozvy.

Ing. Jaroslav Mikuš,
inžinier riadenia – havarijného plánovania

Termíny zmenových havarijných cvičení a cvičení HK JAVYS v roku 2017

Termín 1. polrok	Jadrové zariadenie Súčinnosť	Termín 2. polrok	Jadrové zariadenie Súčinnosť
16.05.2017	FS KRAO s TPS a HK JAVYS	12.09.2017	RÚ RAO
17.05.2017	JE V1	19.09.2017	FS KRAO
18.05.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP	20.09.2017	JE V1
23.05.2017	FS KRAO s TPS a HK JAVYS	21.09.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP
24.05.2017	JE V1	26.09.2017	FS KRAO
25.05.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP	27.09.2017	JE V1s TPS a HK JAVYS (celoareálové havarijné cvičenie)
30.05.2017	FS KRAO s TPS a HK JAVYS	28.09.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP
31.05.2017	JE V1	03.10.2017	FS KRAO
01.06.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP	04.10.2017	JE V1 s TPS a HK JAVYS
06.06.2017	FS KRAO s TPS a HK JAVYS	05.10.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP
07.06.2017	JE V1	10.10.2017	FS KRAO
08.06.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP	11.10.2017	JE V1 s TPS a HK JAVYS
13.06.2017	FS KRAO s TPS a HK JAVYS	12.10.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP
14.06.2017	JE V1	17.10.2017	FS KRAO
15.06.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP	18.10.2017	JE V1 s TPS a HK JAVYS
20.06.2017	RÚ RAO	19.10.2017	JE A1, TSÚ RAO, MSVP

Skratky:

FS KRAO	Finálne spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov
HK	Havarijná komisia
JE	Jadrová elektráreň
MSVP	Medzisklad vyhoretého paliva
TPS	Technické podporné stredisko
TSÚ RAO	Technológie na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov

Modrá zmena **HK JAVYS** Červená zmena **HK JAVYS**
Žltá zmena **HK JAVYS** Zelená zmena **HK JAVYS**

Bezpečne a spoľahlivo

Z hodnotenia súboru prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti vyplýva, že prevádzka jadrových zariadení spoločnosti JAVYS, a. s., bola za 1. – 3. štvrťrok 2016 bezpečná a spoľahlivá.

V hodnotenom období sa nevyskytla žiadna udalosť podliehajúca hláseniu dozorným orgánom. Zaregistrované boli tri prevádzkové udalosti. Prevádzkovateľ venuje pozornosť aj udalostiam menšieho bezpečnostného významu, resp. bez vzťahu k bezpečnosti. Ich analýzou a prijímaním nápravných opatrení sleduje predchádzanie vzniku, resp. znižovanie početnosti bezpečnostne významných prevádzkových udalostí. Všetky technologické zariadenia boli prevádzkované v súlade s predpísanými limitmi a podmienkami pre bezpečnú prevádzku resp. vyradovanie jadrových zariadení.

V oblasti bezpečnosti pri práci nebol registrovaný žiadny pracovný úraz zamestnancov JAVYS, a. s. Z hľadiska požiarnej ochrany nebol v jadrových zariadeniach JAVYS, a. s., zaznamenaný žiadny požiar. V rámci prípravy zložiek organizácie havarijnej odozvy sa v jadrových zariadeniach JAVYS, a. s., uskutočnilo 29 cvičení zmien jadrových zariadení a 37 nácvikov havarijnej komisie, technického podporného strediska, havarijného dopravného poriadku a odborných jednotiek Civilnej ochrany.

Úrad jadrového dozoru (ÚJD) SR vydal pre JAVYS, a. s., 39 rozhodnutí a inšpektori vykonali 30 inšpekcií, ktoré boli zamerané, napr. na kontrolu dodržiavania podmienok jadrovej bezpečnosti a požiadaviek dozoru pri preprave rádioaktívnych odpadov (RAO), evidencie zmien v oblasti technickej podpory v etape vyradovania JE A1, V1 a prevádzky spracovateľských zariadení, na previerku údržby vybraných zariadení v JE A1 a v Bohunickom spracovateľskom centre RAO. Inšpektori Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu a ÚJD SR vykonali jednu inšpekciu týkajúcu sa evidencie a kontroly jadrových materiálov. Spoločnosť JAVYS, a. s., je oprávnená nakladať s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi, ktorých bolo dovezených 3 045,38 kg. V oblasti nakladania s rádioaktívnymi odpadmi JAVYS, a. s., realizoval 375 prepráv RAO v rôznych obalových súboroch a uložil 300 vláknotbetónových kontajnerov so spracovanými RAO na Republikové úložisko RAO v Mochovciach. V 1. – 3. štvrťroku 2016 bolo tiež uložených na RÚ RAO 512 m³ veľmi nízko aktívnych odpadov.

Nepatrné zlomky hodnôt povolených štátnym dozorným orgánom predstavujú aktivity výpusť, ktoré spoločnosť JAVYS, a. s., uvoľnila do životného prostredia. Ich množstvo je veľmi nízke, predstavuje tisíce až desiatiny percent z povolených hodnôt a vplyv na okolie je zanedbateľný.

-R-



Príprava členov misie na obhliadku budovy reaktora 4. bloku JE Pickering.

Poznatký z misie OSART v kanadskej JE



„Nomináciu na účasť v tíme misie OSART v kanadskej jadrovej elektrárni vnímam ako referenciu pre spoločnosť JAVYS, a. s., a v neposlednom rade aj ako osobné ocenenie mojej doterajšej odbornej kariéry v oblasti jadrovej bezpečnosti,“ hovorí **Ing. Aladár Beták**, vedúci sekcie jadrovej, klasickej bezpečnosti a ochrany. S poznatkami sa s nami podelil v nasledujúcom rozhovore.

Ing. Aladár Beták (vľavo) preveroval program prechodu z prevádzky na vyradovanie s vedúcim útvaru prípravy na vyradovanie JE Pickering Donom Jarronom.



Aký je účel misií OSART?

Úlohou misií OSART (Operational Safety Review Team) je zvyšovanie úrovne jadrovej bezpečnosti prostredníctvom preverky plnenia požiadaviek štandardov Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE). Vykonáva ju medzinárodný tím expertov a jej činnosť je zameraná na viacero oblastí prevádzky jadrového zariadenia. Preverky OSART sa vykonávajú na pozvanie zástupcov vlády členských štátov MAAE. Výsledky sú predložené prevádzkovateľovi a národnému dozoru. Prvá misia sa uskutočnila v roku 1982.

Kanada prevádzkuje 19 jadrových reaktorov. V ktorej elektrárni sa uskutočnila misia?

V poradí 189. misia sa uskutočnila od 18. septembra do 7. októbra v jadrovej

elektrárni (JE) Pickering. Elektráreň je umiestnená východne od mesta Toronto na brehu jazera Ontario. Jej prevádzkovateľom je spoločnosť Ontario Power Generation (OPG). Pozostáva z 8 jadrových blokov s výkonom 8 x 550 MWe vybudovaných podľa dizajnu CANDU. Jadrové bloky boli uvedené do prevádzky postupne v rokoch 1978 – 1986. V roku 2002 bolo rozhodnuté o ich odstavení a ukončení prevádzky. Po prehodení spotreby elektrickej energie v provincii Ontario bola v roku 2005 prevádzka JE Pickering obnovená s tým, že dva bloky boli ponechané v odstavenom stave. Definitívne odstavenie všetkých blokov bolo presunuté na roky 2022 – 2024. Po odstavení, odvoze vyhorelého jadrového paliva a zdrenážovaní prevádzkových médií budú všetky

bloky uzatvorené na dobu 30 rokov. V roku 2054 sa pristúpi k demontáži technológie a k odstraňovaniu stavebných objektov. V súčasnosti prebieha príprava plánov na celé obdobie vyradovania jadrových blokov z prevádzky.

Aké oblasti prevádzky tím posudzoval?

Počas troch týždňov členovia misie porovnávali prevádzku elektrárne s medzinárodnou praxou v oblastiach bezpečnostného manažmentu, výcviku a kvalifikácie personálu, údržby zariadenia, technickej podpory, prevádzkových skúseností, radiačnej ochrany, chémie, havarijnej prípravy, manažmentu havárií a dlhodobej prevádzky.

Pätnásťčlenný tím tvorili okrem slovenského zástupcu experti z Belgicka, Brazílie, Číny, Českej republiky, Francúzska, Nemecka, Maďarska, Rumunska, Ruskej federácie, Švédska, USA a MAAE. Vedúcim tímu misie bol Fuming Jiang z Číny.

Obstála elektrárňeň v medzinárodnej skúške?

Tím OSART identifikoval niekoľko príkladov dobrej praxe, ktoré môžu byť odporúčené pre globálne využívanie v rámci jadrového priemyslu. Jedným z nich bol efektívny program správy technologických zariadení zohľadňujúci starnutie komponentov počas prechodu z prevádzky do vyradovania JE. S uznaním sa stretol dlhodobo pretrvávajúci program podpory komunit žijúcich v okolí JE a vzdelávacích programov v školách. Nedostatočné plnenie požiadaviek MAAE misia zistila v programoch údržby technologických zariadení, spätnej väzby z prevádzkových udalostí a monitorovania chemického režimu, takisto



Na brehu jazera Ontario je umiestnená JE Pickering s 8 blokmi, 2 z nich sú odstavené.

v oblastiach efektívnosti opatrení radiačnej ochrany a klasickej bezpečnosti.

Misie OSART sú zamerané na hodnotenie prevádzky jadrových zariadení. Je ich súčasťou aj posúdenie programu prechodu z prevádzky na vyradovanie?

Táto oblasť bola v doterajšej histórii misií OSART prvýkrát posudzovaná v arménskej JE Metsamor. Jadrová elektrárňeň Pickering je v poradí druhým zariadením, kde členovia tímu OSART preverovali plnenie požiadaviek MAAE v pripravovanej dokumentácii na vyradovanie. V rámci pozorovania bola identifikovaná dobrá prax v oblasti spolupráce s kanadskými technickými univerzitami, ktoré sa podieľajú na vývoji nových technológií na spracovanie a ukladanie rádioaktívnych odpadov a vyhorelého jadrového paliva, príprava projektu hlbinných úložísk v Kanade

a značenia komponentov vyradených z prevádzky. Nedostatky v plnení bezpečnostných požiadaviek MAAE boli zistené v Pláne vyradovania, ktorý neobsahoval kapitoly predpísané dokumentom MAAE.

Sú odporúčania misie pre prevádzkovateľa záväzné?

Pracovná verzia Technickej správy misie OSART bola počas záverečného stretnutia odovzdaná manažmentu JE Pickering a zástupcom komisie pre jadrový dozor. Po odkonzultovaní pripomienok vydá MAAE finálnu správu misie OSART, ktorá bude po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa zverejnená na webovej stránke MAAE. Ako pristúpi prevádzkovateľ k odporúčaniam na zlepšenie jadrovej bezpečnosti, posúdi po 18 mesiacoch následná misia OSART.

MM

Foto: archív JAVYS, a. s.

Tím misie OSART, ktorá sa uskutočnila v kanadskej JE Pickering.



Kovové RAO ako druhotná surovina

Investičný projekt Zariadenie na pretavovanie kovových rádioaktívnych odpadov (RAO), ktorý zabezpečuje spoločnosť JAVYS, a.s., v septembri vstúpil do ďalšej etapy. Po podpísaní zmluvy o realizácii sa intenzívne pracuje na riadiacej projektovej dokumentácii zariadenia. Novú technológiu spracovania kovových RAO nám priblížil **Ing. Erik Oravec**, vedúci odboru strojnej technológie a stavieb jadrových zariadení.



kovových materiálov, z ktorých sa dá kontaminácia odstrániť len metódou pretavovania. Neefektívne by sa zaplnili priestory Republikového úložiska RAO zhodnotiteľným materiálom, pre ktorý existuje spôsob dekontaminácie na úroveň uvoľniteľnú do životného prostredia. Pri spracovaní kovových RAO na existujúcich zariadeniach, napr. fragmentáciou, lisovaním a cementáciou, bez použitia technológie pretavovania, by vzniklo asi 2 803 vláknobetónových kontajnerov. Na úpravu a uloženie sekundárnych RAO z technológie pretavovania by malo stačiť 273 vláknobetónových kontajnerov.

Na akom princípe je založená metóda pretavovania?

Využívanie technológie pretavovania umožní oddeliť rádionuklidy z kovového

materiálu. Kov sa pretavuje zvyčajne pomocou elektrického indukčného ohrevu alebo elektrického oblúka v peci. Pri pretavovaní sa kovové RAO dávajú do pece, pričom je možné do pece pridávať troskotvorné prísady na zlepšenie zachytu nečistôt. Po roztavení sa troska vytvorená na povrchu kovovej fázy, s obsahom prevažnej časti kontaminácie, odstraňuje, odoberajú sa vzorky na určenie zvyškového obsahu rádioaktivity a roztavený kov sa leje do pevných foriem. Pred samotným pretavovaním sa kovový materiál vytriedi podľa druhu kovu a úrovne kontaminácie vstupných RAO. Jednotlivé vstupné komponenty sa rozrežú na požadovaný rozmer, ktorý umožní ich vsádzanie do pece. Kvôli zníženiu aktivity v koncovom produkte, teda ešte pred pretavovaním, sa budú

Do súčasného komplexu jadrového zariadenia Technológie na spracovanie a úpravu RAO v lokalite Jaslovské Bohunice pribudne technológia pretavovania. V čom bude jej najväčší prínos?

Hlavným prínosom tejto technológie je výrazná redukcia množstva rádioaktívnych odpadov (RAO) určených na konečné uloženie v Republikovom úložisku RAO. V súčasnosti sa nachádza v lokalite Bohunice asi 10 147 ton kovových RAO z vyradovania JE A1 a V1. Ročne sa pretavením spracuje približne 1 000 ton kovového rádioaktívneho odpadu. Výsledkom technologického procesu pretavovania sú kovové odliatky (ingoty), uvoľniteľné do životného prostredia, ktoré môžu byť využité ako druhotná surovina.

Súčasný spracovateľský linky nie sú vhodné na spracovanie kovových RAO?

Spracovanie kovových RAO z vyradovania JE A1 a V1 využitím dostupných technológií neumožňuje uvoľnenie

Nová technológia pretavovania kovových RAO prispeje k minimalizácii RAO určených na konečné uloženie a k produkcii kovového materiálu využiteľného ako druhotnej suroviny.



aplikovať obvyklé metódy dekontaminácie povrchu materiálov (mechanická, chemická).

Pri pretavovaní kovových RAO vznikajú plynné, prípadne kvapalné výpuste. Sú prijaté opatrenia na ich minimalizáciu?

Pre minimalizáciu plyných výpustí bude vzdušina odsávaná cez prídavné filtračné zariadenia pred ich vyústením do ventilačného komína. V priestoroch pecného telesa bude udržiavaný podtlak. Na odsávacom vzduchotechnickom systéme bude inštalovaný kombinovaný filtračný systém s účinnosťou 99,997 % a v komíne sú umiestnené monitorovacie zariadenia. Kvapalné RAO nebudú vznikať pri samotnej technológii pretavovania, vzniknú len pri dekontaminácii vstupujúcich RAO.

Technológia pretavovania si nevyžiada zmenu v súčasnosti platných limitov plyných a kvapalných výpustí stanovených rozhodnutím Úradu verejného zdravotníctva SR. Príspevok nového zariadenia môže spôsobiť zvýšenie súčasných ročných vypustí od 0,07 do 3,1 %. Povolená hodnota nebude prekročená.

V procese pretavovania sa tvoria aj sekundárne odpady. Ako sa bude nakladať s týmito odpadmi?

So sekundárnymi odpadmi sa bude nakladať ako s ostatnými rádioaktívnymi odpadmi. K sekundárnym odpadom patrí troska, popolček z filtrov systému odpadových plynov a prevádzkový odpad – výmurovka pece, použité filtre. Zvyčajne množstvo sekundárnych odpadov tvorí 2 až 5 % hmotnosti celkového množstva kovového materiálu spracovávaného v zariadení na pretavovanie. Všetky vznikajúce druhy RAO bude možné spracovať na súčasných technologických zariadeniach, napr. formou bitúmenácie, cementácie, resp. spaľovaním a následne upraviť do pevnej formy uložitelnej a spĺňajúcej kritériá na prijatie na úložisko v Mochovciach.

Je súčasťou technológie aj monitorovacie pracovisko?

V nadväznosti na pretavovacie zariadenie bude k dispozícii i monitorovacie pracovisko na uvoľňovanie materiálov do životného prostredia. Tu bude možné zmerať aktivitu kontaminácie (hmotnostnú i plošnú) v pretavených ingotoch a na základe týchto meraní rozhodnúť o ďalšom zaobchádzaní s nimi, či budú uvoľnené do životného prostredia alebo umiestnené do integrálneho skladu.

MM

Foto: archív JAVYS, a. s.

Výzvy a zodpovednosti k vývoju medzinárodných úložísk

Míting pod názvom Výzvy a zodpovednosti vo vzťahu k vývoju medzinárodných úložísk rádioaktívnych odpadov (RAO) sa uskutočnil 5. až 7. septembra 2016 vo Viedni. Stretnutie zorganizovala Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu (MAAE). Zúčastnili sa na ňom zástupcovia signatárov Spoločného dohovoru o bezpečnosti nakladania s vyhoretým palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom, aby rozdiskutovali stav v problematike medzinárodných úložísk, uviedli príklady medzinárodnej spolupráce na rôznych spoločných projektoch a stav vo vývoji niektorých národných hlbinných úložísk. Míting bol rozdelený do ôsmich tematických celkov.

Súčasnú situáciu v medzinárodných prístupoch a iniciatívach smerujúcich k medzinárodnému ukladaniu RAO prezentovali medzinárodné organizácie MAAE, Európska únia a združenie ARIUS. Ďalšie vystúpenia sa týkali historicky „vynútenej“ spolupráce Chorvátska a Slovinska, prístupu Ruskej federácie k prepracovávaniu vyhorelého jadrového paliva s návratom vysokoaktívnych odpadov z prepracovania producentovi, projektu MAAE pod názvom INPRO a novej iniciatívy Južnej Austrálie v oblasti vývoja medzinárodného úložiska RAO.

Zaujímavý bol tiež fínsky a francúzsky prehľad vývoja národných úložísk a americký program prijímania vyhorelého jadrového paliva z výskumných reaktorov. V rámci sekcie zameranej na bezpečnostné aspekty výstavby, prevádzky a dozorovania úložísk RAO organizátori včlenili prezentácie o kórejských predstavách o príslušnom medzinárodnom komplexe, ako i o projekte ITER.

Panelová diskusia bola zameraná na úlohy a zodpovednosti jednotlivých zainteresovaných na medzinárodných riešeniach, ako ich prináša Spoločný dohovor. Viedol ju RNDr.

Mikuláš Turner z Úradu jadrového dozoru SR, ktorý zároveň informoval o vývoji hlbinného ukladania na Slovensku. Dotkol sa i súčasných názorov na zodpovednosť pri medzinárodných riešeniach. V samostatnom bloku sa účastníci stretnutia venovali právnym záväzkom a finančným otázkam a ich presunu v prípade medzinárodného ukladania RAO. V rámci témy medzinárodných prístupov k nakladaniu s rádioaktívnymi odpadmi predniesol príspevok zástupca spoločnosti EC, DG – Research and Innovation. Vývoj ukladania vysokoaktívnych odpadov priblížil čínsky expert.

Podnetné boli skúsenosti so zapojením verejnosti pri umiestňovaní úložísk, s ktorými sa podelili účastníci z Kórey a Švajčiarska.

Spoločný dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhoretým palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom je medzinárodnoprávne záväzným dokumentom v oblasti jadrovej bezpečnosti. Bol vypracovaný s cieľom vytvoriť zásady organizačných, technických a legislatívnych požiadaviek na zabezpečenie vysokej úrovne bezpečnosti nakladania s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnym odpadom na celom svete. Ďalšou základnou charakteristikou je kontrolný mechanizmus plnenia spoločného dohovoru, zakladajúci sa na tzv. posudzovacích zasadaniach, na ktorých sa posúdia národné správy zmluvných strán. V národnej správe každá zmluvná strana predkladá správu o opatreniach, ktoré prijala na realizáciu každého zo záväzkov obsiahnutých v spoločnom dohovore. Dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhoretým palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom prijala Slovenská republika v roku 1998. Týmto krokom deklarovala ochotu a pripravenosť aktívne sa zúčastňovať na plnení ustanovení dohovoru.

Ing. Jozef Baláž, vedúci odboru prevádzky úložísk



Členovia občianskych komisií zo Slovenska a Česka si vymieňali skúsenosti

Členovia OIK Bohunice a Mochovce si s českými kolegami z OBK Dukovany vymieňali skúsenosti pri využívaní optimálnych foriem komunikácie s obyvateľmi okolitých obcí.

Efektívny prenos informácií na zvýšenie akceptovateľnosti jadrovej energetiky bol témou stretnutia Občianskych informačných komisií Bohunice a Mochovce s Občiansko-bezpečnostnou komisiou JE Dukovany, ktoré sa uskutočnilo 28. – 30. septembra 2016 v Tatranskej Lomnici. Na stretnutí sa zúčastnili i zástupcovia prevádzkovateľov jadrových zariadení zo Slovenska i Česka.

Cieľom informačných komisií je včasné, komplexné a objektívne informovanie obyvateľov o činnosti jadrovej energetických zariadení, pripravovaných projektoch, ale aj koordinácia spoločných postupov, výmena skúseností, poskytovanie poradenstva obyvateľom, či spolupráca s verejnou správou. Predstavitelia jadrových spoločností informovali zástupcov samospráv o aktuálnych činnostiach vo svojich zariadeniach a posunoch v jednotlivých fázach projektov. Predsedovia komisií prezentovali aktivity za predošlé obdobie. Súčasťou stretnutia bol návrh spoločných postupov informovania obyvateľov v ďalších etapách a vyhodnotenie seminárov. Členovia komisií na obidvoch stranách rieky Moravy hľadajú najefektívnejšie nástroje komunikácie s obyvateľmi s cieľom vyvolať záujem o aktuálne dianie a témy, následne viesť o týchto témach spoločný dialóg.

Partneri zo spoločnosti ČEZ, a.s., sprostredkovali informácie o aktuálnych témach v lokalite JE Dukovany. Vykonávajú opakované kontroly zvarov vybraných zariadení, čo si vyžaduje odstávky blokov 150 – 160 dní. Prvý zo štyroch blokov elektrárne získal predĺženie licencie po 30 rokoch prevádzky. Rozsiahlou témou je generačná obmena personálu v rokoch 2017 – 2018. Rozbehli sa práce na príprave výstavby 5. bloku. Spoločnosť ČEZ, a.s., pripravuje stratégie komunikácie na obdobie nasledujúcich 10 – 20 rokov. Reč bola aj o informačných kanáloch a efektívnosti nástrojov komunikácie s obyvateľmi. Využívajú okrem štandardných nástrojov ako sú časopisy a infocentrá, aj moderné nástroje. Napríklad komunikáciu prostredníctvom sociálnych sietí a infolinky.

V prezentácii Správy úložisk RAO odznali informácie o úložiskách rádioaktívnych odpadov v ČR, ich kapacite a rozširovaní, o centrálnom medzisklade pre vyhoreté jadrové palivo a hlavne o procese výberu lokality na hlbinné úložisko. V ČR skúmajú 7 lokalít, od roku 2017 budú realizovať vrty v 4

lokalitách, v roku 2020 sa zúži prieskum na 2 a výber lokality má byť do roku 2025.

Zástupca JAVYS, a.s., na stretnutí hovoril o aktuálnych činnostiach JAVYS, a.s., v projektoch vyradovania JE A1 a V1, plánovaných činnostiach v ďalších etapách, spôsobe financovania, ale aj spracovateľských centrách a RÚ RAO v lokalite Mochovce. Aktuálnu situáciu dostavby 3. a 4. bloku JE Mochovce a prevádzkové a bezpečnostné výsledky JE EMO 1,2 a bohunickej JE V2 prezentoval zástupca Slovenských elektrární, a.s. Spomenul tiež novú štruktúru akcionárov. Zástupca Jadrovej energetickej spoločnosti Slovenska, a.s., oboznámil prítomných so stavom a perspektívou projektu budovania nového jadrového zdroja v lokalite Jaslovské Bohunice. Projekt má kladné stanovisko EIA. V súčasnosti sa analyzuje z dôvodu zmien na energetickom trhu, ktorý projektom pre výstavbu a priame investovanie do jadrových zariadení v súčasnosti nevytvára optimálne podmienky. Zástupcovia samosprávy si mali možnosť vypočuť aj komplexnú informáciu Úradu jadrového dozoru (ÚJD) SR k prijatým a zrealizovaným opatreniam na slovenských jadrových zariadeniach po havárii vo Fukušime, o bezpečnosti jadrových zariadení, ale aj činnostiach ÚJD súvisiacich s dostavbou JE Mochovce. Napríklad o overovaní personálu, očkávaných tlakových skúškach, či efektívnom dimenzovaní. Informácia ÚJD sa týkala aj záťažových testov (stres testov), bezpečnosti a kontroly prepráv jadrového paliva, bezpečnosti medziskladu vyhoretého jadrového paliva a spokojnosti ÚJD s procesom vyradovania JE A1, ktorý zastrešuje JAVYS, a.s.

Záver spoločného stretnutia priniesol zhodu v konštatovaní, že vzájomná výmena skúseností je nepochybne dobrým nástrojom na hľadanie optimálnych foriem komunikácie s obyvateľmi okolitých obcí, ale aj širokou laickou verejnosťou.

Text a foto: Mgr. Miriam Žiaková

Na európskom regionálnom seminári o ukladaní RAO

V slovinskej Ľublani sa 16. – 18. novembra 2016 uskutočnil 19. regionálny seminár o ukladaní rádioaktívnych odpadov (RAO). Jeho cieľom bolo odborné preskúmanie možných prístupov ukladania RAO a vyhoretého jadrového paliva (VJP) s výmenou skúseností a postojov k stratégii bezpečného ukladania RAO a VJP.

Na seminári sa zúčastnilo 36 zástupcov stálych účastníkov stretnutí, t. j. Slovenska, Českej republiky, Maďarska, Rakúska, Slovinska a tiež zástupcovia Chorvátska. Účastníci seminára prezentovali stav vo vývoji v oblasti nakladania s RAO a VJP za posledné obdobie v príslušnom štáte a súvisiace aktivity vykonávané ich organizáciou.

Zástupcovia českého SÚRAO informovali o aktuálnom stave projektu hlbinného úložiska. Zo siedmich kandidátskych lokalít sa má ich počet do roku 2025 postupne znížiť na jednu definitívnu a jednu záložnú lokalitu. Od roku 2013 je realizovaný projekt výstavby podzemného výskumného pracoviska Bukov. Je lokalizované v hĺbke 550 m pod povrchom v blízkosti uránovej bane Rožná a bude slúžiť SÚRAO na hodnotenie správania kryštalických hornín v predpokladanej hĺbke hlbinného úložiska. Jeho cieľom je získanie podporných dát, argumentov a skúseností na preukázanie bezpečnosti a realizovateľnosti úložiska v jednotlivých lokalitách a výberu finálnej lokality. Zhodnoteniu existujúceho stavu projektu hlbinného úložiska v Česku a pomoc pri plánovaní, výskume a vývoji v oblasti konečného ukladania vysokoaktívnych odpadov a VJP napomôže štvorročná dohoda o spolupráci, ktorú podpísala SÚRAO s fínskou spoločnosťou POSIVA. Poradná činnosť bude zameraná prevažne na stratégiu umiestnenia hlbinného úložiska, posudzovanie vplyvu na životné prostredie a odporúčenia pri komunikácii s verejnosťou.

Za Slovinsko zástupcovia ARAO prezentovali informácie o predĺžení životnosti jadrovej elektrárne (JE) Krško i výskumného reaktora TRIGA. Vyhoreté palivo z tohto výskumného reaktora bolo v roku 1999 prepravené do USA na finálne uloženie, ale v budúcnosti už odvoz VJP do krajiny pôvodu nebude

možný. Slovinsko má v súčasnosti v stratégii nakladania s VJP a vysokoaktívnymi RAO tzv. „dual track“ prístup, t. j. vybudovanie vlastného hlbinného úložiska alebo účasť na projekte medzinárodného úložiska. Budovanie vlastného hlbinného úložiska je považované za príliš nákladné na vygenerované množstvo energie (iba z jednej JE).

Ako uviedol zástupca spoločnosti Enconet, v Chorvátsku zriaďujú centrum skladovania RAO, vrátane priestorov pre inštitucionálne RAO, s uvedením do prevádzky v roku 2019. O štyri roky neskôr plánujú sprevádzkovať dlhodobý sklad nízko a stredne aktívnych RAO z produkcie JE Krško (50 % odpadov z JE Krško patrí Chorvátsku) s kapacitou 5 000 m³. Odpady budú skladované v betónových kontajneroch. V dlhodobom horizonte zamýšľajú vybudovať povrchové trvalé úložisko nízko a stredne aktívnych RAO v oblasti Trgovska Gora so 6 ukladacími jednotkami s kapacitou každej približne 2 600 m³. Začiatok prevádzky je plánovaný na rok 2058.

Zástupca maďarskej spoločnosti PURAM informoval o optimalizácii konceptu ukladania v národnom úložisku nízko a stredne aktívnych RAO v Bataapáti s cieľom zvýšiť efektivitu ukladania z 15 – 20 % na 45 – 50 %. Zvýšenie efektivity plánujú dosiahnuť zmenou profilu chodieb, úpravou balenej formy a používaním aktívnej

cementovej zálievky. V Medzisklade vyhoretého paliva JE Paks sa momentálne pracuje na rozšírení jeho skladovacej kapacity. Prvá z troch častí má byť odovzdaná v roku 2017. Celkovo medzisklad rozšíri kapacitu potrebnú na skladovanie VJP vyprodukované po predĺžení životnosti JE Paks o 20 rokov. Projekt nového centra na manipulácie s RAO predstavil zástupca rakúskej spoločnosti Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH. V rámci centra sa budujú nové skladovacie haly, v ktorých sa začal používať nový typ obalového súboru (špeciálne sudy) umiestnené na stohovateľných oceľových paletách. Odpady v starších sudoch sú postupne prebalované do nového typu sudov.

Prezentáciu zástupcov spoločnosti JAVYS, a.s., o súčasnom stave vo vývoji hlbinného ukladania v SR doplnila študentka STU Bratislava prednáškou na tému Analýza zdrojového člena vo vzťahu k ukladaniu VJP do geologických úložísk.

Regionálny seminár poskytol odborníkom priestor na diskusiu o politikách a stratégiách bezpečného nakladania s RAO a VJP v tejto oblasti a súčasne i na konfrontáciu prístupov a realizovaných aktivít v oblasti nakladania s RAO a VJP v okolitých európskych krajinách.

Ing. Jozef Baláž,
vedúci odboru prevádzky úložísk
Ing. Milan Gabalec,
technik jadrového paliva



Prijmite naše pozvanie na návštevu informačných centier spoločnosti JAVYS, a.s. a vstúpte do sveta jadrovej energie
www.javys.sk/ic

Termín prehliadky je potrebné si dohodnúť vopred telefonicky

lokalita Bohunice 033 531 2331, 3103 **lokalita Mochovce 033 531 6838**



Pri vyradovaní s dôrazom na minimalizáciu nákladov

Vedecké pracoviská Riken SPring-8 Center v japonskej Harime patria medzi svetovú špičku.



Pravidelné technické stretnutie Skupiny technického poradenstva (TAG) zastrešované Agentúrou pre jadrovú energiu Organizácie pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj (OECD-NEA) sa uskutočnilo 17. – 21. októbra 2016 v lokalitách spoločnosti JAEA (Japan Atomic Energy Agency) neďaleko japonského mesta Ningyo-Toge.

Na týchto stretnutiach sa zúčastňujú hlavne zástupcovia stredného manažmentu, projektoví manažéri a koordinátori procesov vyradovania jadrových zariadení za účelom vzájomného informovania sa o uplatňovaných postupoch a spôsoboch riešenia problémov pri vyradovaní jadrových zariadení. Za uplynulých 31 rokov to bolo už 61. stretnutie zástupcov signatárskych organizácií Zmluvy o výmene vedeckých a technických informácií o vyradovaní jadrových zariadení (CPD) uzavretej pri OECD-NEA. Slovenským účastníkom zmluvy je spoločnosť JAVYS, a. s.

V rámci programu odznali informácie o aktuálnom technickom stave, resp. technických výzvach realizovaných projektov vyradovania jadrových zariadení

z krajín Európskej únie, USA, Japonska, Južnej Kórey a Taiwanu. Tematický blok bol tentoraz venovaný problematike dekontaminácie a demolácie stavebných objektov a ich uvoľňovaniu. Diskutovalo sa tiež o pripravovaných vedecko-publikačných činnostiach skupiny TAG pod hlavičkou OECD/NEA.

Súčasnou rokovaniu je vždy aj návšteva jadrových zariadení hostiteľskej organizácie zaujímavých z pohľadu vyradovania jadrových zariadení, nakladania s rádioaktívnymi materiálmi a s vyhoreným jadrovým palivom či finálneho uloženia rádioaktívnych odpadov (RAO). Organizátorkou stretnutia TAG 61 bola spoločnosť JAEA, ktorá patrí medzi špičkové svetové spoločnosti v oblasti vývoja a výskumu v jadrovej energetike, vyradovaní jadrových zariadení a v dekontaminačných a demolačných postupoch. Účastníkom druhého tohtoročného stretnutia umožnila prehliadku závodu na spracovanie a obohatenie uránu v Ningyo-Toge a návštevu vedeckého inštitútu Riken SPring-8 Center v Harime. V oblasti Ningyo-Toga sa ťažila do roku 1987 uránová ruda, ktorá bola

spracovávaná až do roku 1999. Obohacovanie bolo ukončené v roku 2001. V súčasnosti sa celý závod nachádza v procese vyradovania. Spoločnosť sa snaží o minimalizovanie nákladov vyradovania, preto využíva len existujúce budovy po demontáži pôvodného zariadenia na inštaláciu spracovateľských liniek. Veľký dôraz kladie na minimalizáciu produkcie RAO (hlavne na rekatégorizáciu) a čo najväčšie využitie recyklovaného materiálu z vyradovania priamo na mieste, napr. 22 t hliníkových rúrok bolo použitých na terénne úpravy priamo v lokalite. Snaha poskytnúť takýto uvoľnený materiál aj pre verejnosť sa nestretla s pochopením v dôsledku udalostí vo Fukušime. Ďalším špecifikom vyradovania tohto jadrového zariadenia je využívanie miestností po demontáži zariadenia na uskladnenie RAO práve z týchto miestností.

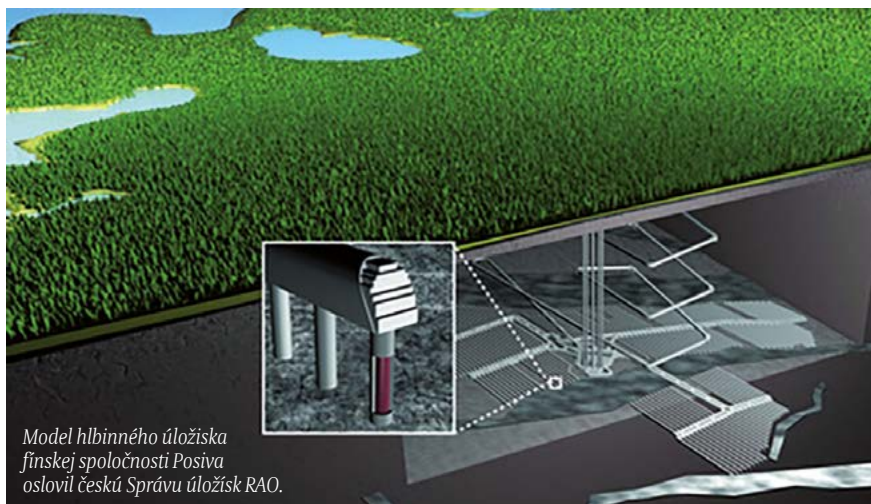
V Riken SPring-8 Center v Harime sú inštalované dva veľké urýchľovače častíc (elektrónov) – kruhový a lineárny. Tieto vedecké pracoviská patria medzi absolútnu svetovú špičku. Sú využívané pre potreby výskumu a priemyslu a nezvyčajná je skutočnosť, že prevádzkový čas je poskytovaný bezplatne.

Platforma rokovaní skupiny TAG predstavuje veľmi hodnotnú formu odborných stretnutí, na ktorých sú prezentované nadobudnuté skúsenosti z realizácie vyradovania jadrových zariadení. Mnohé nové poznatky z tejto oblasti sú aplikované v technickej praxi aj pri projektoch zabezpečovaných spoločnosťou JAVYS, a. s.

Ing. Jozef Haring,
vedúci odboru plánovania,
rozpočtovania nákladov
a technického inžinieringu
Foto: archív JAVYS, a. s.

Recyklovaný materiál z vyradovania uránového závodu dotvára exteriér lokality.





Fínske know-how pre úložisko

Česká Správa úložísk rádioaktívneho odpadu (SÚRAO) podpísala zmluvu na dodávku know-how pre projekt hlbinného geologického úložiska spoločnosti Posiva v Onkalo vo Fínsku. Podľa riaditeľa SÚRAO Jiřího Slovák je Česká republika v prvej fáze geologického prieskumu siedmich vopred vybraných miest s plánmi na výber konečného miesta v roku 2025. Správa úložísk očakáva poradenskú činnosť predovšetkým pri aktualizácii českej stratégie, rozvoji konceptu a projektu hlbinného geologického úložiska a pri zlepšovaní bezpečnosti konceptu likvidácie. Podľa spoločnosti Posiva je zmluva významným krokom pri využívaní fínskych odborných znalostí v oblasti nakladania s jadrovým odpadom po celom svete. Začiatkom tohto roka Posiva dostala zákazky z niekoľkých krajín a tiež z Fínska.

NucNet

Novinky z kontroly chemických režimov

Výmena skúseností chemikov českých a slovenských jadrových elektrární a jadrových zariadení sa uskutočnila 25. až 27. októbra 2016 v českých Valticiach. Tohtoročné 27. stretnutie zorganizovala skupina kontroly chemických režimov Jadrovej elektrárne (JE) Dukovany.

Účastníci stretnutia z JE Dukovany, Temelín, Bohunice V2, Mochovce 1,2, Mochovce 3,4 a spoločnosti JAVYS, a.s., prezentovali výsledky z kontroly chemických režimov prevádzok jadrových elektrární, charakterizácie rádioaktívnych odpadov (RAO), kvapalných a plyných výpustí z jadrových zariadení a z ďalších činností súvisiacich s kontrolou chemických režimov. Chemici zo slovenských jadrových elektrární poukázali na pokračujúci trend minimalizácie tvorby RAO, informovali tiež o stave prác na projekte linky na spracovanie kvapalných RAO v Mochovciach, ktorá by mala byť uvedená do prevádzky v júli 2017. Zástupcovia spoločnosti JAVYS, a.s., sprostredkovali kolegom informácie z kontroly chemických režimov pri spracovaní RAO v jadrovom zariadení Technológie na spracovanie a úpravu RAO, výsledky monitorovania sudov s RAO na gamaskeneroch, skúsenosti so stanovením aktivity alfa nuklidov v sudoch s RAO na alfaskeneri a aktivity týkajúce sa kontroly chemických režimov pri vyradovaní jadrových elektrární A1 a V1.

Súčasťou stretnutia boli aj dvojstranné rokovania zástupcov JAVYS, a.s., s predstaviteľmi Slovenských elektrární, a.s., a spoločnosti ČEZ o ďalšej možnej spolupráci pri spracovaní RAO.

Ing. Dušan Krásny,

vedúci odboru kontroly chemických režimov

Cigéo vo fáze detailného projektu

Spoločnosť Andra spravujúca projekt francúzskeho hlbinného geologického úložiska Cigéo, ktoré vstúpilo do fázy detailného projektu, plánuje podať žiadosť o stavebné povolenie v roku 2018.

Žiadosť vyžaduje jasný, čo najpresnejší opis vybraných variantov a prvkov projektu, ktoré preskúma francúzsky jadrový dozor (ASN). Detailný projekt bude tiež slúžiť ako základ pre formuláciu zmluvy so spoločnosťami, ktoré by mohli byť zapojené do výstavby Cigéo. Ak bude projekt schválený, bude úložisko Cigéo postavené v oblasti Meuse/Haute-Marne v severovýchodnom Francúzsku. Andra vykonala rozsiahle geologické a vedecké štúdie v podzemnom laboratóriu Bure, v Meuse. Výstavba by sa mohla začať v roku 2020 s uvedením do prevádzky v roku 2025.

NucNet

Sklad vyhoretého paliva v JE Ignalina

V novom dočasnom sklade vyhoretého paliva pri jadrovej elektrárni Ignalina v Litve prebiehajú skúšky zariadenia s 10 sudmi. Litovský štátny Inšpektorát jadrovej bezpečnosti (Vatesi) uviedol, že počas testov bude každý sud s vyhoreným palivom, vážiaci okolo 100 ton, presunutý do nového zariadenia, kde bude prevádzka testovaná v reálnych podmienkach. Ak budú testy úspešné, Vatesi dá povolenie na komerčnú prevádzku zariadenia.

Jadrová elektrárň Ignalina plánuje presunúť všetko vyhorené palivo do nového skladu do konca roka 2022. Zariadenie navrhlo a vyrobilo nemecké konzorcium GNS-Nukem na základe zmluvy z roku 2005.

NucNet

Postriebrené stretnutie



V roku 2016 ukončil profesionálnu činnosť v spoločnosti JAVYS, a. s., Ing. Ján Kaizer, dlhoročný pracovník odboru radiačnej ochrany V1. Na snímke s riaditeľom divízie bezpečnosti Ing. Jánom Horváthom.

Každoročné stretnutie venované všetkým energetikom – seniorom sa uskutočnilo 29. novembra 2016 v Trnave. Medzi seniorov zavítali predstavitelia spoločnosti JAVYS, a. s., Ing. Ján Horváth, riaditeľ divízie bezpečnosti a Mg. Štefan Kotásek, vedúci útvaru riadenia a ľudských zdrojov. Vyše 600 bývalých zamestnancov využilo príležitosť vymeniť si spomienky, či obnoviť staré priateľstvá. V príjemnej atmosfére sa porozprával o starých časoch, spomenúť si na kolegyne a kolegov, ktorí už nie sú medzi nami, ale aj odreagovať sa od starostí a povinností všedného dňa. Mnohí z nich spojili celý svoj profesionálny život s jadrovou energetikou.

Dennodenne prichádzali na pracoviská v jadrových elektrárnach A1, V1 a V2 a v ďalších jadrových zariadeniach v jaslovsko-bohunickej lokalite. Vytvorili hodnoty, na ktorých energetika ďalej napreduje. Hospodárske zmeny sa premietli i do života energetického odvetvia a vyžiadali si nové výzvy, ktoré seniorom priblížili zástupcovia spoločnosti JAVYS, a. s., Slovenských elektrární i predseda odborovej organizácie ZOJES. Poďakovali sa dôchodcom za ich prínos pre spoločnosť a zažehnali veľa pevného zdravia, rodinného šťastia a spokojnosti.

-R-

Foto: Rastislav Prítrský

Krížovka

grécke príslovie	čísťadlo na motory	1. časť tajničky	nie tá	Fujala Oto	priestor na uloženie tovaru	náčelník kozákov	boxerská skratka	User Read Out (skr.)	odkľapovacia rúra	belgický spevák		Key Finding (skr.)	vlastnil	rieka v Nigérii	ochranca, poručník	priviedla ma k životu	Renáta (dom.)
priateľ, po franc.				okrasná japonská čerešňa							příbuzný						
nemecká rieka				2. časť tajničky							vyčerpanosť						
panovala				Disc Jockey (skr.)													
a iné (skr.)							biblická postava ruská rieka					latinčina, po anglic.					
				otvor v zemi druh zeleniny				švajčiarsky dramatik nástenný gobelín					česká TV stanica				
pomôcky: OJAN, ADAMO, ANADYR	keď			ženské meno				ovos, po česky potomkovia					Red Ink (skr.)				sľub, po česky
	zákop			hmota									božk, po anglic.				
číslovka					rastlina, valeriána				asistent (slang.)					kód Lesotha			
					popíjal				zástup					prezent			
klobúk (hovor.)						škótska rieka					zvýšil množstvo						
						vnútri					Červený kríž (skr.)						
odevná tvorba (skr.)			3. časť tajničky														
Ludolfovo číslo				indonézske ostrov				Ida (dom.)					zbabelec, po česky (hovor.)				

Kvíz

1.

Napište názov investičného projektu, ktorý v súčasnosti realizuje JAVYS, a. s.

2.

Koľko prepráv RAO realizoval JAVYS, a. s., za 1. - 3. štvrťrok 2016?

3.

Aké jadrové zariadenie v Mochovciach navštívili členovia japonskej delegácie z Fukušimy?

Vaše odpovede na kvízové otázky spolu s tajničkou z krížovky posielajte do 10. februára 2017 na adresu javysunas@mwpromotion.sk Do predmetu správy uveďte heslo Kvíz_U nás 4_16. Nezabudnite pripísať kontaktné údaje (meno, adresu, telefón, e-mail). Súťažiaci, ktorí zašlú správne odpovede, budú zaradení do zlosovania o vecné ceny. Výhercovia z predchádzajúceho čísla: Jana Bugárová, Ing. Dominika Krištofiková, Ing. Peter Mikušik, Gabriel Miksa a Marek Novák.

JAVYS U nás – vydáva Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a. s. IČO: 35 946 024 Periodicita: štvrťročník Dátum vydania: december 2016 Ročník vydania: 7. ročník Evidenčné číslo: EV 2352/08, ISSN 1337-5962. Adresa: Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a. s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava Telefón: 033/5313 103 E-mail: moncekova.maria@javys.sk Realizácia: JAVYS, a. s., a MW Promotion, s. r. o., Bratislava