



u nás



V JE V1 demontujú
**veľkorozmerné
komponenty**

JAVYS, a.s.,
na výstave v Paríži

Spoločnosť JAVYS, a.s.,
má nové vedenie

**Polročné vyrovnané
hospodárenie**

magazín o našom okolí

SPOLOČNOSŤ JAVYS, A.S., MÁ NOVÉ VEDENIE

Vážené panie starostky, páni primátori, starostovia, vážení občania.

Dňom 14. septembra 2018 som bol predstavenstvom spoločnosti na základe výsledkov výberového konania a po prerokovaní Dozornou radou JAVYS, a.s., vymenovaný do funkcie generálneho riaditeľa spoločnosti Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a.s.

Osobne si vážim, že môžem byť na čele firmy, ktorá má významné postavenie v stredoeurópskom regióne a nezapustiteľné miesto na slovenskom trhu. Spoločnosť JAVYS je riadená profesionálnym a zodpovedným manažmentom a je garantom bezpečnosti, istoty a spoločenskej zodpovednosti so záujmom o regióny, v ktorých pôsobí.

Som preto presvedčený, že aj pod mojim vedením bude spoločnosť pokračovať vo všetkých činnostiach na najvyššej odbornej a profesionálnej úrovni, a že

nadviažeme na korektné vzťahy s predstaviteľmi samosprávy a obyvateľmi obcí v okolí našich jadrových zariadení. Verím, že doterajší vzájomný dialóg bude pokračovať v konštruktívnom prístupe k aktuálnym témam, pretože naša spoločnosť vykonáva činnosti, ktoré poskytujú občanom okolitých miest a obcí stovky pracovných príležitostí. Tiež by som rád zdôraznil, že sa vzájomná nadväzná spolupráca odráža aj v prosperite regiónov, ktorým prispievame na ich rozvoj najmä prostredníctvom platenia daní a odvodov, a preto budem rád, keď sa po komunálnych voľbách 2018 budem môcť stretnúť s novozvolenými starostami a primátormi, aby sme odštartovali novú etapu spoločného dialógu.

JUDr. Vladimír Švigár,
generálny riaditeľ



JUDr. Vladimír Švigár

V pozitívnom trende aj naďalej

V prvom polroku 2018 nebol v spoločnosti JAVYS, a.s., zaznamenaný žiaden požiar ani registrovaný pracovný úraz.

Spoločnosť JAVYS, a.s., v oblasti BOZP a ochrany pred požiarmi pokračuje v roku 2018 v pozitívnom trende predchádzajúceho obdobia. V prvom polroku 2018 nebol v spoločnosti zaznamenaný žiaden pracovný úraz, nevyskytla sa žiadna choroba z povolaní a nebol evidovaný žiadny požiar. Prevencia úrazov a chorôb z povolania na rizikových pracoviskách bola zabezpečená kontrolnou činnosťou a pridelovaním vhodných osobných ochranných pracovných prostriedkov v zmysle vypracovaných prevádzkových poriadkov a posudkov o riziku.

Jedným z hlavných ukazovateľov, ktorý poskytuje o stave bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci je ukazovateľ pracovnej úrazovosti. V oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia

pri práci je hlavnou úlohou zisťovať ohrozenia a nebezpečenstvá, monitorovať zistené skutočnosti a v čo najväčšej miere ich eliminovať.

V rámci plánovaných kontrol technici bezpečnostnotechnickej služby sa zamerali na dodržiavanie bezpečnostných predpisov, ochrany zdravia a hygieny zamestnancov. Na rizikových pracoviskách v budovách vyradených zariadení a v objektoch spracovateľských zariadení venovali pozornosť dodržiavaniu bezpečnostných opatrení na základe identifikovaného nebezpečenstva, používaniu pridelených osobných ochranných pracovných prostriedkov v zmysle požiadaviek. Súčasne kontrolovali aj dodržiavanie bezpečnostných predpisov v dodávateľských organizáciách.

Za účelom skvalitnenia pracovných podmienok a zefektívnenia produktivity a kvality práce spoločnosť kladie na systém bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci veľký dôraz. Najmä na preventívne opatrenia, pravidelné hodnotenia stavu BOZP a zapájanie sa zamestnancov do systému.

Mgr. Miriam Žiaková, hovorkyňa



Technik radiačnej bezpečnosti Ing. Ján Sirota vykonáva kontrolu povrchovej kontaminácie vláknobetónového kontajnera s RAO pred jeho samotným uložením na úložisko. Foto: Mgr. Jana Čápková

Polročné vyrovnané hospodárenie

Spoločnosť JAVYS, a.s., vykázala k 30. 6. 2018 zisk po zdanení vo výške 2,366 mil. € (k 30. 6. 2017 vo výške 3,430 mil. €), čo predstavuje prekročenie plánu o 0,516 mil. € a jeho plnenie na 127,9 %. Schválený obchodný plán a finančný rozpočet na rok 2018 predpokladá dosiahnutie zisku po zdanení za rok 2018 vo výške 3,025 mil. €. Ukazovateľ EBITDA (zisk pred zdanením, finančnými nákladmi, odpismi a účtovnými operáciami) bol vykázaný vo výške 8,316 mil. € (k 30. 6. 2017 bol vykázaný vo výške 10,495 mil. €).

Uvedené hospodárske výsledky potvrdzujú stabilizované hospodárenie spoločnosti, pričom medziodročný pokles hospodárskych výsledkov vyplýva hlavne z rôzneho pomeru tržieb z komerčných činností (so ziskovou prírážkou) oproti výnosom a výkonom preplácaných z finančných prostriedkov Národného jadrového fondu (NJF) a BIDSF (bez ziskovej prírážky). Rozhodujúcim efektom pre splnenie plánovaných hospodárskych výsledkov za rok 2018 bude dosiahnutie plánovaných tržieb z medzinárodných komerčných projektov alebo zavedenie alikvotných úsporných opatrení.

Tržby a výnosy z prevádzkových činností boli k 30. 6. 2018 dosiahnuté vo výške 55,879 mil. €, na úrovni 102,1 % plánu tržieb. Prekročenie plánovaných tržieb bolo hlavne v tuzemských komerčných tržbách za nakladanie s RAO (z dôvodu dodaného väčšieho množstva rádioaktívnych odpadov

(RAO) na spracovanie zo Slovenských elektrární, a. s.), vyššieho čerpania finančných prostriedkov z BIDSF za externé výkony (úspešný progres v realizácii projektu D4.2 Demontáž veľkorozmerných komponentov primárneho okruhu) a vyššej aktivácie vlastných výkonov (výroba vláknobetónových kontajnerov (VBK) a prepravné výkony). Na 1. polrok 2018 neboli plánované ani vykázané žiadne tržby z medzinárodných komerčných projektov, pričom JAVYS, a.s., získal dodatočné tržby vo výške 0,186 mil. € za poskytovanie služieb pri preprave čerstvého jadrového paliva a nakladanie s inštitucionálnymi RAO. Tržby za jadrové služby za 1. polrok 2018 dosiahli hodnotu 15,816 mil. €, čo predstavuje plnenie ročného plánu k 30.6.2018 na úrovni 44,3 %. Vyššie plnenie plánu jadrových služieb k 30.6.2018 bolo dosiahnuté najmä za nakladanie s RAO z vyradenia JE A1 a nakladanie s RAO z JE EMO, na druhej strane celkové plnenie ovplyvnilo nižšie plnenie plánu nakladania s RAO z vyradenia JE V1. Položkami, ktoré najviac ovplyvnia celkové plnenie tržieb za jadrové služby za rok 2018 sa tak stáva nakladanie s RAO z vyradenia JE V1 a nakladanie s RAO z medzinárodných komerčných projektov.

Jadrové služby boli preplácané z finančných prostriedkov NJF vo výške 7,946 mil. €, z finančných prostriedkov BIDSF vo výške 0,376 mil. € a z tržieb z tuzemských komerčných zmlúv vo výške 7,494 mil. €. Plán nákladov prevádzkových činností (vrátane projektov BIDSF) bol k 30.6.2018 čerpaný na úrovni na 101,7 % pri celkovej dosiahnutej výške nákladov na úrovni 47,563 mil. €. Čerpanie nákladov bolo ovplyvnené najmä vyšším čerpaním nákladov na služby projektov BIDSF,

čo súvisí s časovým posunom realizácie prevádzkových projektov oproti plánu. Vzhľadom na preplácanie týchto nákladov z finančných prostriedkov BIDSF nemá čerpanie týchto nákladov vplyv na dosiahnutý hospodársky výsledok. Plnenie plánu bolo ovplyvnené nižším čerpaním plánovaných mzdových nákladov a nákladov na sociálne zabezpečenie, nákladov na netechnologické služby, nákladov na spotrebu materiálu a VBK a nákladov na opravy a údržbu.

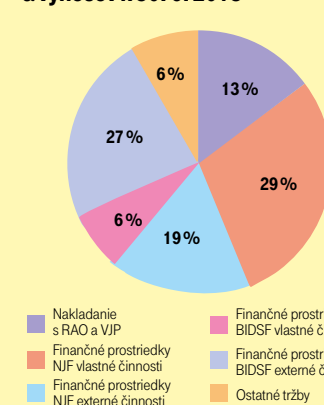
Finančné prostriedky na BIDSF projekty boli čerpané v celkovej výške 21,339 mil. €, z toho na prevádzkové BIDSF projekty externých a vlastných výkonov pripadá suma 16,368 mil. € a na investičné BIDSF projekty externých výkonov 1,714 mil. €. Čerpanie finančných prostriedkov projektu D0 Implementácia programu vyradenia s využitím ľudských zdrojov dostupných v JE V1 dosiahlo výšku 3,193 mil. € prevádzkových nákladov a 0,064 mil. € investičných nákladov.

Priemerný prepočítaný stav zamestnancov k 30.6.2018 bol 846 zamestnancov a skutočný stav bol 849 zamestnancov.

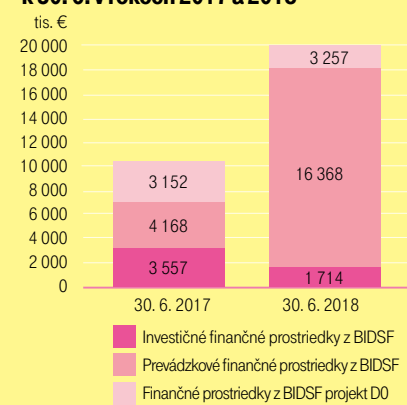
Investičné náklady boli k 30.6.2018 vynaložené vo výške 2,944 mil. €, pričom boli zdrojovo kryté finančnými prostriedkami NJF vo výške 0,326 mil. €, finančnými prostriedkami BIDSF vo výške 1,778 mil. € a vlastnými zdrojmi vo výške 0,840 mil. €. Najvýznamnejšími položkami v 1. polroku 2018 boli vynaložené náklady na projekty A5-A3 Optimalizácia elektrickej schémy a D4.2 Demontáž veľkorozmerných komponentov primárneho okruhu.

Ing. Anton Masár,
riaditeľ divízie financií a služieb

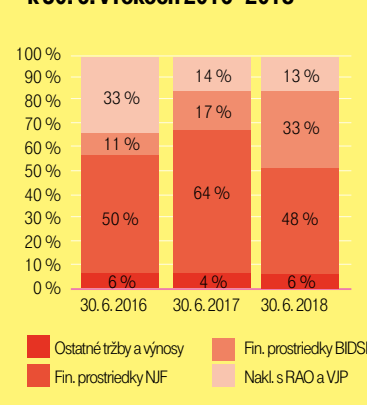
Štruktúra prevádzkových tržieb a výnosov k 30. 6. 2018



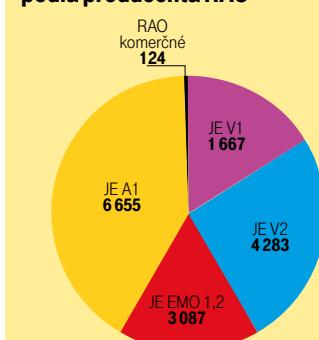
Čerpanie projektov BIDSF k 30. 6. v rokoch 2017 a 2018



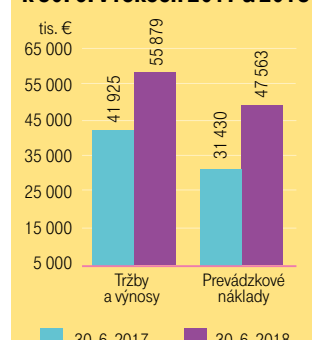
Porovnanie štruktúry tržieb k 30. 6. v rokoch 2016-2018



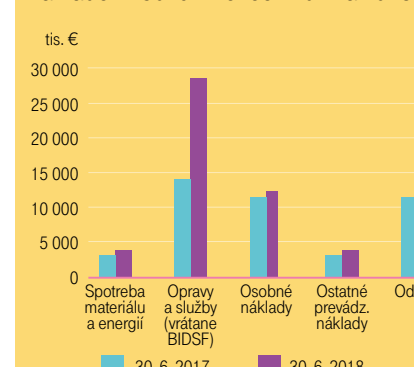
Štruktúra tržieb za jadrové služby podľa producenta RAO



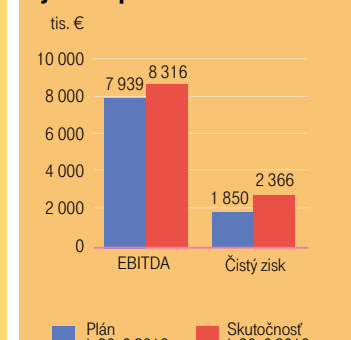
Porovnanie výnosov a prevádzkových nákladov k 30. 6. v rokoch 2017 a 2018



Porovnanie prevádzkových nákladov k 30. 6. v rokoch 2017 a 2018



Porovnanie plánu a skutočnosti EBITDA a hospodárskeho výsledku po zdanení k 30. 6. 2018





Rakúski účastníci bilaterálneho stretnutia sa zaujímali o vyradovanie jadrovej elektrárne A1. • Foto: Rastislav Prítrský

Na jadrovú tému v Rakúsku

Na základe vládnej dohody o výmene informácií v otázkach spoločného záujmu týkajúceho sa jadrovej bezpečnosti a ochrany pred ionizujúcim žiarením sa uskutočnilo 7. a 8. júna 2018 v Eisenstadte 26. bilaterálne stretnutie predstaviteľov Slovenskej republiky a Rakúska.

Dvadsaťštyričlennú slovenskú delegáciu viedla predsedníčka Úradu jadrového dozoru (ÚJD) SR Marta Žiaková. Na stretnutí sa zúčastnil aj slovenský veľvyslanec v Rakúsku a Stály predstaviteľ SR pri OSN a ostatných medzinárodných organizáciách vo Viedni Peter Mišík. Spoločnosť JAVYS, a.s., zastupoval Ing. Aladár Beták, vedúci sekcie jadrovej, klasickej bezpečnosti a ochrany.

Rakúska strana zastúpená predstaviteľmi z ministerstiev, lokálnych zastupiteľstiev pre Horné Rakúsko, Burgenland a Viedeň i federálnej agentúry pre životné prostredie sa na stretnutí zaujímala najmä

o posledné zmeny legislatívy v oblasti jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany na Slovensku, súčasný stav vyradovania jadrových elektrární A1 a V1 i prípravy nového jadrového zdroja a taktiež o realizáciu projektu jadrovej elektrárne v Mochovciach – EMO 3.4. Účastníci rakúskej delegácie pod vedením Ulrike Hartmann z federálneho ministerstva zahraničných vecí prezentovali okrem iného aktuálne informácie o napredovaní modernizácie úložiska rádioaktívnych odpadov v Seibersdorf a nasadení nového softvérového vybavenia školského jadrového reaktora vo Viedni.

Zástupcovia oboch strán ocenili pravidelnú každoročnú organizáciu stretnutí. Poukázali na ich význam v súvislosti s možnosťou vzájomnej diskusie, výmeny informácií i riešenia potenciálnych problémových otázok medzi oboma stranami.

-R-

Bezpečne a spoľahlivo

Z hodnotenia súboru prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti vyplýva, že prevádzka a vyradovanie jadrových zariadení spoločnosti JAVYS, a.s., boli v 1. polroku 2018 bezpečné a spoľahlivé.

V hodnotenom období sa nevyskytla žiadna udalosť podliehajúca hláseniu dozorným orgánom. 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 183 nácvikov a cvičení odborných jednotiek civilnej ochrany.

Úrad jadrového dozoru (ÚJD) SR vydal pre JAVYS, a.s., 34 rozhodnutí a inšpektori vykonali 25 inšpekcií, ktoré boli zamerané, napr. na kontrolu stavu stavby „Demontáž systémov budovy pomocných prevádzok“, overenie dodržiavania jadrovej bezpečnosti pri skladovaní vyhorelého jadrového paliva v Medzisklade vyhorelého paliva a taktiež pri preprave jadrových materiálov, na činnosti súvisiace s nakladaním s rádioaktívnym odpadom (RAO) v jadrových zariadeniach Republikové úložisko

RAO a Integrovaný sklad RAO a na kontrolu dodržiavania podmienok jadrovej bezpečnosti a požiadaviek dozoru pri preprave RAO. Inšpektori Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu a ÚJD SR vykonali v JAVYS, a.s., jednu inšpekciu zameranú na kontrolu jadrových materiálov v Medzisklade vyhorelého jadrového paliva.

Spoločnosť JAVYS, a.s., je oprávnená nakladať s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi (IRAO) a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi (ZRAM), ktorých bolo dovezených 297,583 kg. V oblasti nakladania s rádioaktívnymi odpadmi JAVYS, a.s., realizovala 452 preprav RAO v rôznych obalových súboroch a uložil 170 vláknotbetónových kontajnerov so spracovanými RAO na Republikové úložisko (RÚ) RAO v Mochovciach. V prvom polroku 2018 bolo tiež uložených na RÚ RAO takmer 2 835,95 m³ veľmi nízkoaktívnych odpadov.

Nepatrné zlomky hodnôt povolených štátnym dozorným orgánom predstavujú aktivity výpustí, ktoré spoločnosť JAVYS, a.s., uvoľnila do životného prostredia. Ich množstvo je veľmi nízke, dosahujú tisícinu až desatinu percent z povolených hodnôt. Vplyv prevádzky jadrových zariadení JAVYS, a.s., na okolie je minimálny. V porovnaní s inými jadrovými zariadeniami v Európe sú výsledky hodnotenia bezpečnosti porovnateľné a potvrdzujú kvalitnú prácu obslužného a riadiaceho personálu.

-R-



Za uplynulých šesť mesiacov vrátila spoločnosť JAVYS, a.s., do recyklačného procesu vyše 800 ton železa. • Foto: Rastislav Prítrský

Zhodnotili sme najmä železo

Spoločnosť JAVYS, a.s., zhodnotila v prvom polroku 2018 v rámci vyradovacieho procesu jadrových elektrární A1 a V1 z vyradovaného materiálu viac ako 826 ton druhotných surovín.

V rámci vyradovacieho procesu jadrových elektrární A1 a V1 vrátila naša spoločnosť v prvom polroku 2018 do recyklačného procesu 826 ton druhotných surovín. Zhodnocovanie čo najväčšieho množstva materiálov, minimalizácia tvorby odpadov a ochrana životného prostredia je jedným z cieľov spoločnosti JAVYS, a.s.

Z celkového objemu druhotných surovín tvorili v prvom polroku 2018 najväčší objem suroviny na báze železa, a to viac ako 801 ton.

Finančné prostriedky, ktoré spoločnosť JAVYS, a.s., recyklačným procesom získala, sa opätovne investovali do procesu vyradovania jadrových zariadení, čím dochádza k úspore finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu a v prípade vyradovania JE V1 prostriedkov Európskej banky pre obnovu a rozvoj.

Január - jún 2018	Druhotné suroviny na báze železa	Nerez	Obsah hliníka viac ako 99,5 %	Ostatný hliník	Obsah medi viac ako 99,5 %	Ostatná med' viac ako 99,5 %	Spolu (t)
Spolu	801,49	0,58	6,98	0,98	1,10	15,16	826,29

Zdroj: JAVYS, a.s.

Odpady, ktoré potenciálne môžu ohroziť niektorú zo zložiek životného prostredia sú dočasne skladované v technologicky zabezpečených priestoroch tak, aby sa predišlo ich negatívnym vplyvom na okolité prostredie, prípadnému ohrozeniu života a zdravia ľudí, majetku a životného prostredia. Tie, ktoré možno vrátiť do recyklačného procesu spoločnosť JAVYS, a.s., zhodnocuje.

Mgr. Miriam Žiaková, hovorkyňa

aktuality_javys u nás 3/2018

Prevládali súčiastky poľnohospodárskej techniky

JAVYS, a.s., zabezpečila za osem mesiacov tohto roka sedem prípadov záchytu rádioaktívnych materiálov neznámeho pôvodu.

Spoločnosť JAVYS, a.s., je oprávnenou organizáciou na nakladanie s opustenými žiaričmi a rádioaktívnymi odpadmi neznámeho pôvodu, ktoré sa objavujú napríklad v zberných surovinách, železiarňach alebo na hraničných prechodoch, čiže zachytenými rádioaktívnymi materiálmi (ZRAM). V uvedenom období spoločnosť JAVYS, a.s., na základe výziev Úradu verejného zdravotníctva SR zabezpečila 7 prípadov záchytov rádioaktívnych materiálov neznámeho pôvodu, pričom išlo prevažne o rôzne súčiastky poľnohospodárskej techniky. Zachytené rádioaktívne materiály sa po ich identifikácii a zdokumentovaní prepravujú na ďalšie nakladanie do Jadrovej a vyradovacej spoločnosti, a.s. Materiály, ktoré spĺňajú limity na uloženie v Republikovom úložisku rádioaktívnych odpadov (RÚ RAO) sa priebežne spracovávajú a upravujú do bezpečnej formy do vláknotbetónových kontajnerov a následne sú prepravené do RÚ RAO na ich definitívne uloženie.

Mgr. Miriam Žiaková, hovorkyňa



Identifikovaný a zdokumentovaný ochranný kontajner so žiaričom bol prepravený do zariadenia spoločnosti JAVYS, a.s.

Šesť preprav vyhorelého paliva

Spoločnosť JAVYS, a.s., realizovala v prvom polroku 2018 šesť preprav vyhorelého jadrového paliva (VJP) a podieľala sa na troch prepravách čerstvého jadrového paliva.

Spoločnosť JAVYS, a.s., realizovala v prvom polroku 2018 šesť preprav vyhorelého jadrového paliva (VJP) z reaktorových blokov SE, a. s., pričom všetky kazety VJP boli bezpečne prepravené a umiestnené v Medzisklade vyhorelého jadrového paliva (MSVP) JAVYS, a.s. Išlo o prepravu VJP z 3. a 4. bloku JE V2 (Jaslovské Bohunice) a z 1. bloku JE EMO (Mochovce). Aktuálna skladovacia kapacita MSVP je zaplnená na 88,30 %.

Transport a skladovanie vyhorelého jadrového paliva patria medzi hlavné činnosti spoločnosti JAVYS, a.s. Jadrová a vyradovacia spoločnosť je vlastníkom a prevádzkovateľom Medziskladu vyhorelého jadrového paliva a držiteľom legislatívou a nadväzujúcimi predpismi stanovených povolení dozorných orgánov a disponuje odborným personálom a technickými prostriedkami potrebnými na výkon tejto činnosti. Pri všetkých prepravách VJP boli dodržané podmienky platných povolení na manipuláciu a prepravu vyhorelého jadrového paliva vydaných Úradom jadrového dozoru SR a inšpektori tohto úradu a ďalších dozorných orgánov vykonávali nad prepravami priamy dozor. Prepravy sa zrealizovali v súčinnosti so zložkami ministerstiev hospodárstva, dopravy a vnútra.

Okrem toho sa spoločnosť JAVYS, a.s., v prvom polroku 2018 podieľala na troch prepravách čerstvého jadrového paliva do prevádzkovaných reaktorových blokov SE, a. s. Pre 1. blok JE EMO realizovala jednu prepravu a po jednej preprave pre 3. a 4. blok JE V2.

Mgr. Miriam Žiaková, hovorkyňa

Ukladáme aj veľmi nízkoaktívne odpady

V areáli Republikového úložiska RAO v Mochovciach sú vybudované úložné štruktúry na ukladanie veľmi nízkoaktívnych rádioaktívnych odpadov (VNAO). Ku koncu júna 2018 ich bolo uložených 6 012,57 m³.

Od roku 2016 sú veľmi nízkoaktívne odpady ukladané do úložných priestorov 1. modulu vo veľkoobjemových vakoch a v 200 dm³ MEVA sudoch. Odpady tvoria predovšetkým kontaminovaná zemina a drvený betón. Naplnené veľkoobjemové vaky majú rozmer približne 1x1 m, výšku 0,9 m a hmotnosť asi 1200 kg. Obalové prostriedky s VNAO sú prepravované do úložiska v ISO kontajneroch a sú ukladané postupne, v 7 vrstvách. Celková projektovaná výška vrstvy odpadu v úložisku VNAO je 7 m, vrátane vrchnej vyrovnávacej vrstvy zeminy. Po dosiahnutí celkovej výšky 7 m, budú nad odpadom umiestnené ochranné vrstvy a vodotesné prekrytie tak, aby uložené VNAO boli finálne izolované od okolia. Nad úložiskom VNAO je umiestnená ľahká montovaná hala s opláštením, na dne úložného modulu je vybudovaný drenážny systém spodnej vody a kontrolný drenážny systém potenciálnych priesakov vody.

Kapacita úložiska VNAO

- 1. modul 20 000 m³ VNAO z vyradovania JE A1
- 2. modul 9 000 m³ VNAO z vyradovania JE V1
- 3. modul 39 000 m³, resp. podľa potreby a produkcie VNAO

V roku 2017 bola zrealizovaná výstavba 2. modulu úložiska VNAO.

Veľmi nízkoaktívne rádioaktívne odpady sú odpady, ktorých aktivita je mierne vyššia ako limitná hodnota na uvádzanie materiálov do životného prostredia, obsahujú prednostne rádionuklidy s krátkou dobou polpremeny, prípadne aj rádionuklidy s dlhou dobou polpremeny v nízkej koncentrácii, ktoré si pri ukladaní vyžadujú nižší stupeň izolácie od životného prostredia systémom inžinierskych bariér alebo nevyžadujú použitie inžinierskych bariér a doba inštitucionálnej kontroly úložiska je kratšia ako v prípade povrchového typu úložiska nízkoaktívnych rádioaktívnych odpadov.

-R-



Premiestnenie naplneného veľkoobjemového vaku z ISO kontajnera na úložisko VNAO zabezpečuje strojník František Belenčík. Foto: Mgr. Jana Čápková

Do úložiska pribudlo 170 kontajnerov

Do Republikového úložiska rádioaktívnych odpadov bolo v prvom polroku 2018 prepravených a uložených 170 kusov vláknobetónových kontajnerov.

Spoločnosť JAVYS, a.s., v prvom polroku 2018 prepravila a následne uložila v Republikovom úložisku rádioaktívnych odpadov (RÚ RAO) Jadrovej a vyradovacej spoločnosti, a.s., 170 kusov vláknobetónových kontajnerov (VBK) s nízkoaktívnym rádioaktívnym odpadom. Kontajner majú rozmer 1,7 x 1,7 x 1,7 m a hrúbku steny 0,1 m a ukladajú sa do úložných boxov zoradených do radov a dvojradov úložiska.

Prehľad ukladania RAO vo VBK v období 1. – 6. 2018

Dovezených a uložených VBK v 1. polroku 2018	170 ks
Aktuálna kapacita	7 200 ks
Aktuálne zaplnenie kapacity	74,11 %

Zdroj: JAVYS, a.s.

RÚ RAO je multibariérové úložisko povrchového typu, určené na konečné uloženie pevných a spevnených nízkoaktívnych rádioaktívnych odpadov, vznikajúcich pri prevádzke a vyradovaní jadrových zariadení, pre inštitucionálne rádioaktívne odpady (IRAO) a zachytené rádioaktívne materiály (ZRAM) v Slovenskej republike. Ide o finálny úkon v reťazci nakladania s týmito látkami a ich bezpečnú izoláciu od životného prostredia.

Mgr. Miriam Žiaková, hovorkyňa



Takmer do troch štvrtín je zaplnená aktuálna kapacita Republikového úložiska RAO, ktorá predstavuje 7 200 vláknobetónových kontajnerov. Foto: Mgr. Jana Čápková

V JE V1 demontujú veľkorozmerné komponenty

V rámci druhej etapy vyradovania JE V1 je jedným z kľúčových projektov demontáž veľkorozmerných komponentov primárneho okruhu JE V1. Objemovo zahŕňa viacero činností až po spracovanie komponentov, častí systémov a odpadu vzniknutého v rámci projektu. Týka sa niekoľko tisíc komponentov, ktoré sú súčasťou primárneho okruhu elektrárne a sú umiestnené v hermetickej zóne, v reaktorovej sále a v bazéne vyhoreného paliva. Sú to, napr. reaktory, hlavné uzatváracie armatúry, hlavné cirkulačné čerpadlá, parogenerátory, hlavné cirkulačné potrubia, kompenzátory objemu, barbotážne nádrže, pomocné komponenty, zariadenia, systémy a stavebné konštrukcie. Ďalšie aktivity ako spracovanie technickej dokumentácie a úpravy platnej prevádzkovej dokumentácie, vizuálne kontroly i pred-

demontážna dekontaminácia materiálov predchádzajú samotnému rezaniu alebo rozoberaniu zariadení. Po fragmentácii alebo redukcii veľkosti na mieste sú komponenty rozmerovo vhodné na dekontamináciu a na bezpečné nakladanie s nimi.

Všetky materiály, ktoré vznikajú pri demontážnych a dekontaminačných prácach sa triedia na základe ich fyzikálnych, chemických a rádiologických vlastností do tokov odpadov a následne priradujú ku konkrétnym technológiám spracovania a úpravy. V súlade so všeobecnou stratégiou nakladania s odpadom z vyradovania JE V1, odpady, ktoré nesplňajú limity uloženia na močovské úložisko, budú po zabalení skladované v Integrovanom sklade RAO v lokalite Jaslovské Bohunice.

-R-





Prioritou spoločnosti JAVYS, a.s., je chrániť zdravie obyvateľov a okolité životné prostredie v oboch slovenských jadrových regiónoch. • Foto: Rastislav Prítrský

Ochrana životného prostredia pod drobnohľadom

Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s., uplatňuje environmentálny prístup už od svojho vzniku v roku 2006, keď sa stala držiteľkou medzinárodne uznávaného certifikátu podľa normy ISO 14001 a jeho platnosť obhájala aj na rok 2018.

Trvalým cieľom spoločnosti JAVYS, a.s., je minimalizovať vplyv vykonávaných činností na životné prostredie. Potvrdzujú to výsledky meraní a analýz takmer 1 500 ročne odoberaných vzoriek z ovzdušia, pôdy, vody, vegetácie a poľnohospodárskych produktov.

Výpuste do hydrosféry a atmosféry

V starostlivosti o ochranu životného prostredia JAVYS, a.s., veľkú pozornosť venuje výpustiam do hydrosféry i atmosféry. V oblasti vodného hospodárstva JAVYS, a.s., dodržiavaním racionalizačných opatrení znižuje spotrebu chladiacej vody. Pri vypúšťaných odpadových vodách do recipientov Váh a Dudváh kontrolné analýzy potvrdzujú kvalitu vypúšťaných vôd pod hranicou stanovených limitov určených štátnymi a dozornými orgánmi. V prvom polroku 2018 bola spotreba chladiacej vody 124 394 m³, čím sa znížila oproti rovnakému obdobiu minulého roka o 4,47 %. Do recipientu Váh bolo vypustených 213 762 m³ odpadových vôd, čo predstavuje mierne zvýšenie voči predchádzajúcemu roku o 5,57 %. Do recipientu Dudváh neboli vypúšťané žiadne odpadové vody.

Trend znižovania emisií si udržiava spoločnosť JAVYS, a.s., aj pri ochrane ovzdušia. V prvom polroku 2018 prevádzkovala 9 zdrojov znečisťovania ovzdušia vo všetkých kategóriách – 1 veľký zdroj, 5 stredných zdrojov a 3 malé zdroje. V hodnotenom období bolo z prevádzky zariadení na spaľovanie plyných a kvapalných palív vypustených do ovzdušia 11 t skleníkových plynov (CO₂). Zdroje znečisťovania ovzdušia boli prevádzkované len v núdzovom režime.

Viacstupňová filtrácia

Zmodernizované monitorovacie zariadenia vo ventilačných komínoch v súčasnosti fungujú na báze zálohového monitorovania a nezávislého od výpadkov v elektrickej sieti. Všetky monitorovacie systémy dosahujú už niekoľko rokov 100 % prevádzkyschopnosť. K celkovému zníženiu

vypustených rádioaktívnych látok do životného prostredia prispievajú aj prepracovanejšie technologické postupy pri výkone prác, čo sa prejavuje v klesajúcom objeme aerosólov v odsávanej vzdušnine do ventilačných komínov. Nemenej dôležitým prvkom v systéme ochrany obyvateľstva sú používané aerosólové filtre vo ventilačných systémoch s účinnosťou až 99,97 %, pričom sa uplatňuje viacstupňová (zálohovaná) filtrácia. Všetky činnosti a realizované opatrenia v konečnom dôsledku znamenajú aj veľmi zanedbateľné dávky na okolité obyvateľstvo pohybujúce sa na úrovni 0,015 % z ročného limitu ožiarenia určeného dozorným orgánom – Úradom verejného zdravotníctva SR.

Zhodnocovanie odpadu

V oblasti odpadového hospodárstva je snaha zhodnotiť čo najväčšie množstvo materiálov z vyrad'ovacieho procesu jadrových elektrární A1 a V1. Na zvýšení produkcie odpadov sa od roku 2017 podieľa projekt „Demontáž a demolácia chladiacich veží JE V1“, ktorý bude ukončený v tomto roku. Za uplynulé dva roky vrátila spoločnosť JAVYS, a.s., do recyklačného procesu takmer 1 700 ton druhotných surovín. V prvom polroku 2018 zhodnotila 826 ton. V rámci projektov BIDSF bolo v prvom polroku 2018 zhodnotených a zneškodnených 771 ton ostatných odpadov a 8,6 tony nebezpečného odpadu.

O vplyve prevádzky jadrových zariadení na životné prostredie spoločnosť JAVYS, a.s., mesačne informuje na webovom sídle spoločnosti prostredníctvom Eko informácií a v ročnej správe. Aktuálne informácie poskytujú zástupcovia JAVYS, a.s., na zasadnutiach Občianskej informačnej komisie Bohunice i na stretnutiach so starostami okolitých obcí. Pri všetkých realizovaných činnostiach je prioritou chrániť zdravie obyvateľov a životné prostredie v oboch slovenských jadrových regiónoch.

-R-



Bohunice bez veží JE V1

Druhého septembra uplynulo jedenásť mesiacov od prvého zahryznutia žeriava do chladiacej veže č. 1 jadrovej elektrárne (JE) V1 v Jaslovských Bohuniciach. Panorámu prvej slovenskej jadrovej energetiky lokality už od októbra dotvárajú len štyri chladiace veže JE V2, ktorú prevádzkujú Slovenské elektrárne. Samotnej demolácii železobetónového skeletu veží predchádzala demontáž ich vnútorných častí a následne sa v každej zo štyroch veží postupne vybuďovala základová päťka na umiestnenie vežového žeriava. Na snímke zhotovenej 22. augusta pracuje na rozoberaní poslednej chladiacej veže elektrárne V1. Zdemolovaný betónový materiál sa priebežne spracováva na drviacom zariadení so separátorom kovového odpadu a následne bude využitý na spätný zásyp po demolácii.

-R-

Foto: Rastislav Prítrský



JAVYS, a.s. na výstave v Paríži

Na svetovej výstave v Paríži sa spoločnosť JAVYS, a.s., predstavila ako jediná spoločnosť spomedzi krajín V4 po prvýkrát aj prostredníctvom vlastného stánku.

Spoločnosť JAVYS, a.s., chce v nasledujúcom období expandovať v oblasti komerčných aktivít a konzultačných služieb aj na medzinárodnom trhu, s cieľom zachovania zamestnanosti na súčasnej úrovni aj po skončení vyradovacích procesov.

padmi, či vyradovanie jadrových zariadení. Nechýbali ani zaujímavé panelové diskusie a predstavenie vízií napríklad v oblasti budovania hlbinných úložísk rádioaktívneho odpadu.

Zástupcovia JAVYS, a.s., absolvovali na pôde WNE 2018 viacero významných obchodných rokovaní v oblasti spolupráce na nemeckom trhu, účasti v tendroch vyhlásených prostredníctvom Európskej banky pre obnovu a rozvoj a Európskej komisie, ako aj možnú spoluprácu v oblasti konzultačných služieb v krajinách EÚ a mimo EÚ. Stánok JAVYS, a.s., navštívila počas výstavy aj delegácia veľvyslanca SR vo Francúzsku, ktorý ocenil prítomnosť JAVYS, a.s., ako jediného subjektu zastupujúceho SR na takto významnom podujatí a prezentáciu jej aktivít na medzinárodnej platforme.

Text a foto:

Mgr. Míriam Žiaková, hovorkyňa



Slovenský stánok na výstave navštívil slovenský veľvyslanec vo Francúzsku Mgr. Igor Slobodník (na snímke štvrtý sprava).

Na propagáciu svojich činností využíva všetky formy prezentácie, vrátane účasti na rôznych medzinárodných fórach a výstavách. V rokoch 2014 a 2016 sa zástupcovia JAVYS, a.s., zúčastnili na svetovej výstave jadrovej energetiky v Paríži, čo prinieslo spoločnosti nové obchodné príležitosti a zlepšenie prehľadu na trhu s jadrovými službami.

Na tohtoročnej svetovej výstave WORLD NUCLEAR EXHIBITION (WNE) 2018 v Paríži, ktorá sa konala 26. – 28. júna 2018, sa JAVYS, a.s., predstavila ako jediná spoločnosť spomedzi krajín V4 po prvýkrát aj prostredníctvom vlastného stánku. Cieľom účasti ako vystavovateľa bola ponuka služieb potenciálnym zákazníkom vyhladávacím služby v oblasti nakladania s rádioaktívnymi odpad-

mi, inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi a vyradovania jadrových zariadení. Svoje národné stánky mali na WNE v Paríži krajiny ako Argentína, Francúzsko, Belgicko, Čína, Fínsko, Južná Kórea, Kanada, Španielsko, či USA.

Svetovú výstavu organizuje spoločnosť ALFEN, ktorá združuje vyše tristo francúzskych firiem poskytujúcich služby pokrývajúce všetky časti jadrovej energetiky a svoje aktivity počas nej prezentovalo viac ako 680 spoločností. Navštívilo ju vyše 8 800 návštevníkov z celého sveta.

Hlavnými témami tohtoročnej WNE boli jadrová bezpečnosť, vývoj, výstavba a prevádzka jadrových elektrární, palivový cyklus, radiačná ochrana, nakladanie s rádioaktívnymi od-



Výstavba tretieho dvojradu úložných boxov Republikového úložiska rádioaktívnych odpadov (RAO) v Mochovciach je realizovaná z dôvodu plynulého ukladania RAO z vyradovania JE V1. V júli vyrástla na stavenisku oceľová konštrukcia haly, ktorá bude prekryvať úložné boxy budovaného dvojradu. Foto: Tatiana ěhnová

Počas seminára jeho účastníci identifikovali spoločné body záujmu a potrieb regulátorov aj zástupcov organizácií implementujúcich vlastné programy vyradovania jadrových zariadení. V jednotlivých sekciách sa venovali činnostiam, ktoré realizovali počas prechodu z prevádzky do etapy vyradovania jadrových zariadení, prezentovali skúsenosti v oblasti nakladania s rádioaktívnymi odpadmi z vyradovania a poskytli praktické informácie z podujatí organizovaných v rámci zapojenia a vzájomného pôsobenia zainteresovaných strán na projektoch vyradovania jadrových zariadení. Zaujímavé informácie odznali napr. v súvislosti so stratégiou udeľovania povolenia na vyradovanie ešte pred dátumom faktického odstavenia reaktorov, čo umožní vlastníkom jadrových zariadení minimalizovať náklady pri období ukončovania prevádzky a taktiež skrátiť obdobie vyradovania na minimum.

výmena skúseností_javys u nás 3/2018

Riadenie vyradovania jadrových zariadení

Odborný seminár Agentúry pre jadrovú energiu (NEA) Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) pod názvom Riadenie vyradovania (jadrových zariadení) sa uskutočnil 20. a 21. júna 2018 v Boulogne-Billancourt vo Francúzsku. Seminár svojou účasťou podporil generálny riaditeľ OECD-NEA William D. Magwood a participovalo na ňom vyše 70 odborníkov z celého sveta, vrátane Japonska, Taiwanu, Južnej Kórey, USA, Kanady a Ruskej federácie.

Podnetné boli i námety týkajúce sa organizovania a priebehu verejných prerokovávaní, ktoré sú nevyhnutnou súčasťou realizovaných projektov v oblasti jadrovej energetiky. Následne bol v rámci diskusií ocenený progres spoločnosti JAVYS, a.s., pri vyradovaní JE V1. Agentúra pre jadrovú energiu je špecializovanou organizáciou pôsobiaceou v rámci OECD. Jej činnosť sa datuje od roku 1958. V súčasnosti základňu agentúry tvorí 33 členských krajín z Európy, Ameriky a Ázie, pre ktoré sa stala fórom na zdieľanie informácií a skúseností, ale i medzinárodnej spolupráce v oblasti mierového využívania jadrovej energie.

JUDr. Martin Macášek,

manažér pre vyradovanie jadrových zariadení



**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



Spoločnosť JAVYS, a.s., ponúkala služby v oblasti nakladania s RAO, IRAO a vyradovania jadrových zariadení.

Posudzovali plnenie záväzkov Spoločného dohovoru



Dokončenie komplexného, stupňovitého prístupu k nakladaniu so všetkými druhmi RAO v SR, ktorý vyvrcholil uvedením zariadenia na ukladanie veľmi nízko-aktívnych RAO v úložisku RAO Mochovce do prevádzky, ocenili aj účastníci 6. posudzovacieho zasadnutia zmluvných strán Spoločného dohovoru o bezpečnosti nakladania s RAO a o bezpečnosti nakladania s RAO.

Foto: Mgr. Jana Čápková

Na pôde Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu vo Viedni sa uskutočnilo od 21. mája do 1. júna 2018 v poradí 6. posudzovacie zasadnutie zmluvných strán Spoločného dohovoru o bezpečnosti nakladania s vyhorotým jadrovým palivom (VJP) a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom (RAO) zamerané na kontrolu plnenia záväzkov vyplývajúcich z dohovoru. V národnej správe každá zmluvná strana prostredníctvom zástupcov národných dozorov prezentuje správu o opatreniach, ktoré prijala na realizáciu každého zo záväzkov obsiahnutých v Spoločnom dohovore. Národná správa Slovenskej republiky bola na programe 23. mája 2018.

Na zasadnutiach zmluvných strán Spoločného dohovoru o bezpečnosti nakladania s vyhorotým jadrovým palivom a o bezpečnosti nakladania s RAO Slovensko zastupujú predstavitelia Úradu jadrového dozoru (ÚJD) SR, Ministerstva hospodárstva (MH) SR a Úradu verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR. Z dôvodu podania prípadných doplnujúcich, resp. vysvetľujúcich informácií sa zúčastňujú aj zástupcovia JAVYS, a.s. K Národnej správe bolo v rámci posudzova-

cieho konania vznesených 45 otázok, na ktoré ÚJD SR v spolupráci s MH SR, ÚVZ SR a JAVYS, a.s., vypracoval odpovede a následne ich ešte pred zasadnutím zaslal zástupcom zmluvných strán. Predsedníčka ÚJD SR Marta Žiaková v rámci prezentácie národnej správy poskytla obsiahle informácie o pokračovaní III. a IV. etapy vyradovania JE A1, 2. etapy vyradovania JE V1, dobudovaní skladovacej kapacity VJP (vybudovanie suchého skladu), technológiách spracovania a úpravy RAO a prevádzke úložiska pre veľmi nízkoaktívne RAO v lokalite Mochovce. Informovala tiež o zariadení na nakladanie s inštitucionálnymi RAO a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi, programe vývoja hlbinného úložiska pre VJP a RAO, ktoré sa nedajú uložiť v Republikovom úložisku RAO v Mochovciach a o prevádzke Integrálneho skladu RAO v Jaslovských Bohuniciach.

V záverečnej diskusii, po prezentácii, boli okrem iného prediskutované témy týkajúce sa klasifikácie RAO a kritérií na ich uvoľňovanie do životného prostredia, transportu a skladovania VJP, financovania vyradovania jadrových zariadení, minimalizácie tvorby RAO, transparentnosti voči obyvateľstvu vo vzťahu k rozhodnutiam úradov, vývoja hlbinného úložiska v SR a medzinárodnej spolupráce v tejto oblasti.

Posudzovanie Národnej správy SR ukončil predseda skupiny zúčastnených štátov, v ktorej bola zaradená Slovenská republika. V záverečnom hodnotení sumarizoval plnenia opatrení vyplývajúcich z predchádzajúceho zasadnutia

a pozitívne hodnotil pripravované a realizované projekty, ako sú dobudovanie Medziskladu vyhoretého paliva, revízia národného havarijného plánu v súlade s odporúčaniami IRRS (Integrated Regulatory Review Service) a sprevádzkovanie druhého modulu úložiska veľmi nízkoaktívnych odpadov z hľadiska zabezpečovania vysokej úrovne bezpečnosti.

Plnenie záväzkov kladne posúdili aj účastníci 6. posudzovacieho zasadnutia. Ocenili najmä dokončenie komplexného, stupňovitého prístupu k nakladaniu so všetkými druhmi RAO v SR, ktorý vyvrcholil uvedením zariadenia na ukladanie veľmi nízkoaktívnych RAO v úložisku RAO Mochovce do prevádzky.

Spoločný dohovor o bezpečnosti nakladania s VJP a o bezpečnosti nakladania s RAO 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 vyhorotým jadrovým palivom a rádioaktívnym odpadom na celom svete. Dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhorotým 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 úložisk
Radomíra Miháliková,
technička jadrovej bezpečnosti

Potápači v palivovom bazéne

Dva mesiace pred plánovaným termínom špeciálni potápači odstránili rádioaktívny odpad z bazéna skladovania paliva v Jadrovej elektrárni (JE) Sizewell A.

Tím potápačov rozrezal bývalé zariadenie na skladovanie paliva a ďalšie nadbytočné zariadenia v rámci vyradovacích prác jadrovej elektrárne v Suffolku v Anglicku, uviedla spoločnosť Magnox Ltd, ktorá riadi a zodpovedá za 12 jadrových zariadení vo Veľkej Británii. Prvé britské „jadrové potápanie“ sa uskutočnilo v lokalite Magnox v Dungeness A v roku 2016 a od októbra 2017 potápačský tím pôsobil v JE Sizewell A.

Potápači, ktorí sú chránení pred žiarením vodou v bazénoch, úspešne vyrezali všetkých 35 konštrukcií ponechaných v bazénoch Sizewell A. Počas ponorov tiež vybrali približne 100 ton iných nadbytočných zariadení pred odstránením všetkého rádioaktívneho kalu z dna bazéna.

Počas prevádzky elektrárne sa bazény používali na skladovanie tisícok použitých jadrových palivových článkov, ktoré boli v kovových konštrukciách po ich vybratí z reaktorov. Po prevoze posledného paliva do Sellafieldu na prepracovanie tieto konštrukcie a celý rad ďalšieho odpadu vrátane rádioaktívneho kalu zostali v bazéne.

Jadrová elektráreň Sizewell A má dva plynom chladené reaktory Magnox s výkonom 210 MW, ktoré začali komerčnú prevádzku v roku 1966 a boli natrvalo odstavené v roku 2006.

NucNet

V USA plánujú odstaviť 13 JE v priebehu siedmich rokov

Jadrová elektráreň (JE) s jedným blokom, Duane Arnold v štáte Iowa, bude natrvalo odstavená pred koncom roka 2020 po tom, ako NextEra Energy, pobočka spoločnosti NextEra Energy Resources, veľkoobchodnej spoločnosti vyrábajúcej energiu v štáte Florida, uzavrela dohodu o skrátení jej zmluvy na predaj energie s Alliant Energy.

Varný reaktor s výkonom 601 MW, ktorý začal prevádzku vo februári 1975, je jedinou komerčnou JE v Iowe. Má licenciu Komisie jadrového dozoru USA, ktorá je platná do 21. februára 2034.

USA majú najväčší počet JE na svete. V komerčnej prevádzke je 99 jadrových elektrární, ktoré vyrábajú 20 % elektrickej energie. Úsilie o vybudovanie novej generácie reaktorov bolo ovplyvnené problémami a starnúce JE boli vyradené alebo zatvorené pod ekonomickým, trhovým a finančným tlakom. Šesť amerických JE bolo od roku 2013 natrvalo odstavených a ďalších 13, vrátane Duane Arnold, je plánovaných na odstavenie počas nasledujúcich siedmich rokov. Odstavenie 19 elektrární spôsobí zníženie dodávky do rozvodnej siete o viac ako 16 GW elektrickej energie alebo približne 15 % existujúcej jadrovej kapacity.

Priemysel jadrovej energetiky dlho argumentoval, že trhy s elektrickou energiou by sa mali reformovať, aby sa uznala schopnosť tradičnej výroby elektriny v základnom zaťažení so zásobou paliva na mieste, vrátane jadrových elektrární, zabezpečiť pružnosť siete počas extrémnych udalostí, ako sú hurikány alebo extrémne zimné počasie.

NucNet

Plazmové tavenie v JE Kozloduj

V jadrovej elektrárni (JE) Kozloduj sa začala prevádzka plazmového zariadenia na likvidáciu odpadu, čo sa v Bulharsku považuje za prelom pri spracovaní a likvidácii rádioaktívneho odpadu.

Ako uviedla Európska banka pre obnovu a rozvoj (EBRD), pomocou plazmovej technológie zariadenie výrazne zníži objem rádioaktívneho odpadu nízkej a strednej úrovne z blokov 1 až 4 v JE Kozloduj, ktoré boli odstavené medzi rokmi 2002 a 2006 a sú vyradované z prevádzky a blokov 5 a 6, ktoré zostávajú v komerčnej prevádzke. Nové zariadenie je čiastočne financované prostredníctvom Medzinárodného fondu na podporu vyradovania JE Kozloduj (KIDSF), ktorý spravuje EBRD. Zariadenie má kapacitu až do 250 ton odpadu za rok. V plazme sa kovy roztavia a oxidujú. Betónové úlomky, piesok, anorganické granuláty, izolačný materiál a azbest sa roztavia. Pretransformujú sa na chemicky inertnú a amornú sklovitú trosku. Kvapaliny a organické materiály sa odparia, takže konečný produkt bude bez organických látok. Táto technológia umožňuje spracovanie odpadu s minimálnym rizikom rádioaktívnej kontaminácie, tvrdí EBRD. Keďže konečná forma odpadu neobsahuje organické a kvapalné látky, bude spĺňať prísne požiadavky na kvalitu a stabilitu na dlhodobé skladovanie alebo konečné uloženie. Historický rádioaktívny odpad stabilizovaný v bitúmenovej alebo betónovej matrici môže byť opätovne spracovaný v plazmovom zariadení, čo spôsobí, že nová technológia bude potenciálne široko uplatniteľná aj mimo JE Kozloduj.

Technológia plazmového tavenia bola vyvinutá v deväťdesiatych rokoch minulého storočia. Prvé takéto priemyselné zariadenie začalo prevádzku v roku 2004 v Zvilagu vo Švajčiarsku.

NucNet

Začali s testovaním uloženia VJP

Úplný in situ systémový test na uloženie vyhoretého jadrového paliva (VJP) začali v júni 2018 v plánovanom zariadení na konečné ukladanie v hlbinnom geologickom ložisku spoločnosti Posiva vo fínskom Olkiluoto.

Podľa majiteľa spoločnosti Posiva, Teollisuuden Voima Oyj (TVO), bude tento test prvý svojho druhu a znamená výrazný posun fázy prevádzkových skúšok svojho systému a technológie konečného ukladania. Jeho cieľom je dokázať, že prototypové procesy geologického ukladania na úložisku spoločnosti Posiva sú uskutočniteľné koncepty. Test sa pripravuje od decembra 2017 a bude trvať niekoľko rokov.

Procesy zahŕňajú umiestnenie palivových kaziet uložených do medených a oceľových nádob v otvoroch vyvŕtaných v tuneloch pod zemou. Potom nasleduje dopĺňanie tunelov s bentonitovou hlinkou a ich utiesnenie pomocou liatej zátky. Dva testovacie kanistre budú vybavené tepelnými rezistormi simulujúcimi zvyčajnú teplotu vyhoretého jadrového paliva. Teplotu a tlak v nádobkách, v testovacích otvoroch a v okolitom skalnom podloží ako i správanie zásypu tunelov bude monitorovať približne 500 senzorov počas niekoľkých rokov.

V decembri 2016 dostala Posiva súhlas dozoru na začatie výstavby hlbinného geologického úložiska v Olkiluoto na juhozápadnom pobreží krajiny – prvom konečnom úložisku vstupujúcom do fázy výstavby. Náklady na vybudovanie zariadenia na zapuzdrenie na mieste, výkop a vybavenie dvoch úložných tunelov sa odhadujú na približne 500 miliónov €.

NucNet



Tomášovi učarovalo balónové lietanie

Keď sa povie lietajúci balón, vybaví sa nám rôzne asociácie. Niektorí si predstavujú romantické surfovanie vo vzdušných prúdoch, inému sa s ním spája niekoľko sto štvorcových metrov látky a kubíky teplého vzduchu, ďalší pri letaní zabudnú na každodenné starosti. Pracovník riadenia radiačnej ochrany V1 Tomáš Jarábek miluje výšky, voľnosť a pohodu vo vzduchu. Zaujímal sa o skákanie s padákom, ale učarovalo mu brázdenie oblohy na teplovzdušnom balóne.

Aké boli vaše letecké začiatky? Vyskúšali ste aj iné lietanie?

Úplne na začiatku som si robil parašutistický výcvik, ale pri tom to aj zostalo, ďalej som neskákal. No stihol som sa zoznámiť s Janom Kalafutom, ktorý mal parašutizmus ako okrajovú záľubu a jeho hlavnou činnosťou boli a sú balóny. Časom sme sa spriatelili a výcvik som absolvoval uňho. Jano je ikona balónového lietania na Slovensku, začal lietať ešte v 80. rokoch a je to už de facto posledný pilot z prvej generácie slovenských balónistov, ktorý je ešte stále aktívny. Iné lietanie som zatiaľ neskúšal, ale časom by som chcel pribrať aj závesné lietanie a možno znova a trochu viac, si pričuchnúť k parašutizmu.

Nebáli ste sa prvého letu balónom?

Nie.

Čo je na letaní balónom fascinujúce?

Otvorený priestor okolo vzduchoplavcov. Počas letu balónom sú ľudia vonku, môžu sa pozeráť do všetkých strán a cítiť napríklad zmeny teploty, či poryvy vetra. A dá sa letieť aj v 2,5 km výške, rovnako ako šúchať košom vrcholce stromov, trhať z nich šišky a plašiť lesnú zver.

A čo je najťažšie?

Určite pristátie. Prvoradá je vždy dostať pasažierov aj seba bezpečne na zem a nikoho pri tom neohroziť. Tiež je dôležité nespôsobiť žiadne škody na majetku, nikomu nezbúrať strechu domu alebo nezničiť balón. A takisto sa hľadá aj na prístupové cesty k miestu pristátia, či, ako a kade sa tam naše sprievodné auto dostane. V porovnaní s prípravami na let a samotným letaním sú to možno malichernosti, ale stalo sa nám už aj to, že sme pristáli na čistine uprostred lesa, ktorá bola autom neprístupná a nocovali tam. V kraťasoch a v tričku.

Dokázal by pilotovať teplovzdušný balón aj laik? Asi iba na filmovom plátne...

Ak by nespanikáril, mal by dobré počasie a používal by hlavu, tak si myslím, že by mal dobré šance dostať sa bezpečne na zem vlastnými silami. Balón je pomerne primitívne zariadenie, ktoré je počas letu „ľahšie“ ako vzduch. Dalo by sa teda povedať, že balóny vo vzduchu „plávajú“ a nevyhnutne sa pohybujú s vetrom. Ale ako jediné lietadlo nemá smerovku, kormidlo ani knipel, letí len po vetre. Pri plánovaní letu nás v prvom rade zaujíma počasie, smer a rýchlosť vetra v rôznych výškach. A keď vieme, v akej lokalite chceme letieť a ako dlho má let trvať, vieme si to prerátať a vopred približne určiť miesto pristátia. Takáto predletová príprava sa robí vždy, pilot pred letom študuje vietor a mapu. A toto by úplný laik asi neurobil, takže z tohto pohľadu by taký let asi celkom bezpečný nebol.

Balónový pilot musí mať aj fyzickú kondičku?

Rozbaľovanie a balenie balóna je fyzicky namáhavá činnosť, ale v posádke je vždy okrem pilota aj šofér sprievodného auta a niekedy aj ďalší pomocník – navigátor. Takže nie nevyhnutne, na fyzickú robotu tam človek nie je sám a, naozaj, často nám pomáhajú aj samotní pasažieri.

Akú najzaujímavejšiu akciu ste zažili v balóne?

Zaujímavý bol napríklad prelet ponad Slovensko, keď sa nám podarilo z Trenčína zaletieť do Rožňavy za 5 hodín, ale aj zimné lety ponad Vysoké Tatry, keď vidíte naše veľhory pod sebou. Ale najviac ma pobavil jeden spoločný let s Janom Kalafutom a zopár ďalšími obeťami jeho vtipu. Pred letom si ma zobral nabok a hovorí: „Pôjdeš so mnou, ničoho sa nechytaj, nič nehovor.“ A v krátkosti mi vysvetlil, čo zamýšľa. Jano normálne vyletel, nastúpali sme asi do 2 km a tam si začal obliekať padák. Pani naňho vydesene pozerala a zaujímal ju, čo to robí a načo mu to je. Vysvetlil jej, že je to padák a keďže sme príliš ťažkí, niekto musí von. A ak chce, že jej ho dá a môže ísť ona. A potom vyskočil. Tí nešťastníci to fakt nečakali, len neveriacky hľadeli na seba a dolu na jeho miznúcu siluetu. „On fakt vyskočil!“ skonštatoval manžel tej panej. No, bola to naozaj zábava pozorovať ich. Po krátkej chvíli som ich začal upokojsť, že pristaneme bezpečne, aby sa nebáli.

Ktoré ročné obdobie je najvhodnejšie na lietanie?

Ja mám najradšej jeseň, býva dobrý výškový vietor a všetko je pekne sfarbené. Ale dá sa lietať celoročne.

Počasie zohráva pri letaní v balóne nezanedbateľnú úlohu. Viete odhadnúť, ako sa bude vyvíjať počas letu?

Áno. Balóny lietajú v lete iba ráno a večer, vtedy sa počasie za tú zhruba hodinku, zásadne nemení. S výnimkou búrok, tie vedia byť veľmi rýchle. Ale ak je predpoklad búrkovej činnosti, let sa spravidla ani neuskutoční. A s vetrom je to pri dobrom počasí tak, že ráno silnie a večer tichne.

Je pre balón obmedzujúca výška lietania? Aké faktory okrem počasia môžu znepriemniť lietanie?

Áno je. Balón je zaujímavý aj tým, že čím je vyššie, tým má nižšiu nosnosť, pretože okolitý tlak vzduchu je nižší a to znamená aj menej nosného plynu – horúceho vzduchu v bubline. Pri plánovaných letoch vo väčších výškach je treba si dostup, resp. užitočnú záťaž prepočítať. Do výpočtu vstupuje teplota a tlak pri zemi, plánovaná výšková hladina, objem balóna a teplotný a tlakový výškový gradient. Výsledkom je potom užitočné zaťaženie. Inými slovami, ak chcem ísť s konkrétnym balónom do konkrétnej výšky, akú hmotnosť tento balón v tej výške

unesie? Alebo ako vysoko za týchto podmienok môžem s týmto balónom vyletieť?

S balónmi sa dá, ak sa to vopred pripraví, lietať pomerne vysoko, ale vo výške okolo 10 – 11 km je už iba približne štvrtinový tlak oproti hladine mora a málo kyslíka pre horenie plameňa a zohrievanie vzduchu. To je fyzikálny limit. Existuje ale aj limit v predpisoch a vertikálnom členení vzdušného priestoru, ktorý hovorí, že priestor nad 8000 stôp (2450 m) je všade riadený a vstup je možný iba podľa letového plánu. To je síce nevyhnutná, no pre nás zbytočná administratívna záťaž, a bežne sa teda lieta do tejto výšky, viac len výnimočne, napríklad pri preletoch Vysokých Tatier. Vtedy sa lieta do výšky asi 4 km.

Zúčastnili ste sa na masovom štarte balónov, lietate aj súťažne?

Zúčastnil som sa niekoľkokrát. Takéto akcie sú pomerne rozšírené v zahraničí, u nás ich je pomenej. Najväčšia balónová fiesta v Európe sa koná každé dva roky vo francúzskom Lorraine a v minulom roku sa podaril svetový rekord, keď bolo 456 balónov vo vzduchu naraz vo vzdialenosti do 9 km od seba. A to človek nevidí každý deň. Menších stretnutí balónistov je viac, vždy je to šou pre divákov – hromadné štarty, či nočné nafukovanie balónov. A býva tam veľa zábavy.



Nevyhnutné predletové činnosti.



Nebo posiate balónmi na minuloročnej Mondial Air Balloons.

Je nás len zopár Slovákov, ktorí lietajú súťažne, nemáme sponzorov ani podporu zo strany štátu, každý sa živíme niečím iným a všetko si platíme sami.

Bez podpory športového lietania zo strany štátu je asi ťažké presadiť sa v obrovskej medzinárodnej konkurencii. Je to pravda?

Súťaž nie je práve najlacnejší špás. Náklady na každú jednu súťaž sú pre posádku rádovo tisíce eur. A naozaj dobrí piloti majú súťaže ako zamestnanie, celý rok len chodia po svete a lietajú, majú veľké platené tímy s vlastnými meteorológmi, najlepšiu techniku, či vlastný softvér, ktorý zbiera letové dáta z celého národného tímu, vyhodnocuje ich a radí pilotovi ako letieť. To sa nám ani nesníva. My máme na súťaži požíčaný balón, staré auto, kamošov, čo si zobrali dovolenku, mapu a kompas. A aj keď sa občas podarí nejaká disciplína, nikto zo Slovákov nepodáva konzistentne výrazne nadpriemerné výkony. Napriek tomu ma súťažné lietanie veľmi baví a človek sa ocitne na miestach, kam by sa inak asi nedostal.

Môžeme považovať lietanie balónom za najbezpečnejší spôsob dopravy?

☹. Aj keď sa stalo, že jeden pán s rodinou v minulosti ušiel z ČSSR na doma ušitom balóne do Rakúska, nepovažoval by som balónové lietanie za spôsob dopravy. Alebo len veľmi nepraktický. Buď idete odkiaľ chcete, kam nechcete, alebo odkiaľ nechcete, kam chcete, alebo aj nechcete ☹. Teda vždy len po vetre. A či najbezpečnejší? Keby sme vychádzali zo štatistiky úmrtí pri leteckých nehodách k počtu prepravených pasažierov alebo uskutočnených letov, tak asi nie. Ale je to bezpečné a väčšinou pokojné lietanie a na Slovensku sa počas celej histórie pri balónoch nik nezabil, ani vážnejšie nezranil.

Balónoví prvoletci sú, vraj, krstení všetkými živlami?

Áno, po každom lete je zvykom povedať pár slov k histórii balónového lietania a po krátkom, zábavnom rituáli sú povýšení do šľachtického stavu. Jeho pôvod nájdeme v histórii. Prví ľudia, ktorí leteli balónom boli šľachtici a po úspešnom prvom lete udelil šľachtické tituly Ľudovít XVI aj bratom Montgolfierovcom, ktorí prvý balón navrhli a skonštruovali. A daroval im pozemky, kde prvýkrát ich balón pristál. Tento rituál sa robí v určitých obmenách všade na svete.

-R-

Medzi nebom a tatranskými štítmí.

Do práce na bicykli nielen v máji

Nemožno nesúhlasiť s názorom amerického vedca Billa Neya, podľa ktorého je „bicyklovanie dôležitou súčasťou budúcnosti. Musí byť. So spoločnosťou nie je niečo v poriadku, keď ľudia chodia autom zacvičiť si do posilňovne.“ Rozvoj cyklo dopravy na Slovensku podporuje kampaň Do práce na bicykli. V tomto roku sa roztočili kolesá tejto najpopulárnejšej akcie s rekordnou účasťou. V máji sa do práce rozbicyklovalo 11 tisíc súťažiacich. Cyklisti v 3 332 tímoch z 1 349 spoločností, inštitúcií a firiem, registrovaní v 81 mestách na Slovensku najazdili na bicykli takmer milión štyristotisíc kilometrov.

Do najväčšieho slovenského peletónu sa pridali aj priaznivci dvoch kolies zo spoločnosti JAVYS, a.s., ktorí zamieňajú auto za bicykel počas celej cyklistickej sezóny. V JAVYS tíme cestovali do práce na bicykli Ľubomír Škumát, Peter Vančo, Marek Novák a Daniel Jurík. V mesiaci bicyklov najazdili 1 739 km. Druhý tím Becquerel v zložení Štefan Valanec a Marián Červenka s cyklistom Martinom Lištjakom mal v máji na spoločnom konte 760,97 km. Spolu tak oba tímy ušetrili 625 kilogramov oxidu uhličitého.

Zlepšiť si kondíciu, prevetrať si hlavu a najmä vyhnúť sa dopravných zápcham – to sú niektoré z výhod cesty do práce na bicykli. Veríme, že v budúcom ročníku sa pridajú ďalší cyklistickí nadšenci z našej spoločnosti.

Do práce na bicykli je národná kampaň, ktorej hlavným cieľom je podporiť rozvoj nemotorovej dopravy v mestách, vyzvať samosprávy na Slovensku, aby vytvárali kvalitné podmienky pre ekologické druhy dopravy v meste, a zamestnávateľov, aby budovali vo svojich sídlach vhodné podmienky pre zamestnancov na bicykli, a v neposlednom rade inšpirovať zamestnancov, aby viac používali túto formu alternatívnej dopravy pri každodennom cestovaní do práce. Vyhlasovateľom súťaže je Občianske združenie Občianska cykloiniciatíva Banská Bystrica a Ministerstvo dopravy a výstavby SR.

-R-



Členovia JAVYS tímu zľava Ľubomír Škumát a Peter Vančo využívajú cyklistickú sezónu naplno. Foto: Rastislav Pítrský

Krížovka

slovenské prístavie	protirečili istému názoru	polopro- dukt	Root Zone (skr.)	East North East (skr.)	budhistický mních	pomôcky: YSAT, LÁMA, KÁL	z pravej strany	autonóm- na oblasť (skr.)	Market Value Margin (skr.)	orol, po česky	vojenské vozidlá	koncovka Ženských priezvisk	ku, po česky	Fujala Oto	začiatok dňa	tajne ukrýva	nezahorel do zákla- dov
podoprel						samovoľné vytekánie narábala s ihlou								Real Private Network (skr.)			
1. časť tajničky														plošné miery ggl, dušok			
omamné látky (skr.)			orientálne knieža biblické mesto				názvy						srd, zlosť				
orgán čuchu				podoba, po maďar. cudzíe žen. meno					lyžiarsky klub (skr.) vodný kvet			roviny, povrchy niečoho spolu					
ostrov, po chorv.					zmenkový ručiteľ zeleninové jedlo					mast' proti reume					olympijské hry (skr.) Talian, po česky		
sprevá- dzal						mexická rieka					zlato, po franc. maďarské sídlo			Ivan (dom.) Local Line Switch			
univerzálny merací prístroj							útok					bohoslu- žobný stôl voltampér (zn.)					
Local Area Model (skr.)				2. časť tajničky													
Irena (dom.)				kresaním opracova- la, otesala									posielal (hovor.)				

Kvíz

1.

Aké rádioaktívne odpady sú ukladané do Republikového úložiska RAO?

2.

Koľko ton odpadu zhodnotila spoločnosť JAVYS, a.s., v 1. polroku 2018?

3.

Napište názov jedného z kľúčových projektov, ktorý je realizovaný v jadrovej elektrárni V1.

Vaše odpovede na kvízové otázky spolu s tajničkou z krížovky posielajte do 19. novembra 2018 na adresu javysunas@mwppromotion.sk Do predmetu správy uveďte heslo Kvíz_U nas3_18. 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: Mgr. Eva Demková, Michal Fujala, Alena Bednárová, Vlasta Branišová, Branislav Malovec.

JAVYS U nás – vydáva Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s. IČO: 35 946 024 Periodicita: štvrťročník Dátum vydania: september 2018 Ročník vydania: 9. 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