



u nás

Nesúhlas so správou
rumunského poslanca

Jadrový palivový
cyklus **dnes**

Vyradovanie je
perspektívnym
biznisom

Verejnosť
k novým projektom

Pomoc
malženickým
škôlkarom

magazín o našom okolí



Vážení čitatelia a kolegovia,

v časoch zložitej ekonomickej situácie, sú optimistické správy skôr vzácnosťou, o to viac, ak prídu hneď v úvode roka. Pre spoločnosť JAVYS však prišla dobrá správa priamo z Bruselu. Slovensko získa na vyradenie dvoch blokov jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach 200 mil. €, čo je o 95 mil. € viac ako bolo pôvodne navrhovaných. V tejto súvislosti navštívil Jaslovské Bohunice premiér Robert Fico, ktorý sa osobne presvedčil o tempe prác na jednotlivých projektoch financovaných z medzinárodného fondu na podporu odstavenia elektrárne. Vzhľadom na skutočnosť, že elektrárne bola odstavená predčasne a nebolo možné vytvoriť dostatok finančných prostriedkov na jej konečnú etapu, bez podpory zo strany Európskej únie by nebolo možné tento proces dokončiť. Finančná injekcia je tiež dobrou správou pre všetkých zamestnancov spoločnosti, ale aj pre obyvateľov regiónu. Navýšenie finančných prostriedkov na vyradenie pomôže oddialiť prepúšťanie v spoločnosti a udržať zamestnanosť v regióne.

Proces vyradenia elektrárne V1 v súčasnosti pokračuje podľa harmonogramu. V duchu otvoreného a transparentného prístupu chceme komunikovať so širokou verejnosťou všetky kroky a postupy pri realizovaných činnostiach, ktoré majú vplyv na životné prostredie. K vyradovacím projektom sa preto budú môcť vyjadriť aj obyvatelia jaslovskobohunického regiónu v rámci tzv. EIA procesov. Alfou i omegou našej práce ostáva v prvom rade bezpečnosť, ktorá je spätá s vyradovaním jadrových zariadení, nakladaním s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom. Za dôležité považujeme aj neustále zaistenie bezpečnosti práce. V tomto smere sú viac než slová dôležité činy. Dôkazom úspešnosti našich snáh v tomto smere je okrem iného aj napríklad bezúrazový rok 2012, ktorý je už tretím v krátkej histórii spoločnosti. Zodpovedne sa snažíme pristupovať tiež k certifikovanej oblasti environmentálneho manažérstva, kde pokračujeme v trende znižovania neaktívnych odpadov, ale i spotrebovaných a vypúšťaných odpadových vôd. Rovnako citlivo postupujeme pri ochrane ovzdušia. Jadrová a vyradovacia spoločnosť sa stala už neodmysliteľnou súčasťou oboch slovenských jadrových regiónov. V roku 2013 nás čaká veľa práce, som však presvedčený, že obojstranná podpora a spolupráca bude prínosom tak pre celý jaslovskobohunický región, ako aj pre konkrétnych jednotlivcov.

Ing. Peter Čižnár,
predseda predstavenstva
a generálny riaditeľ

Navštívil nás premiér

Priamo v lokalite Jaslovských Bohuníc informoval Ing. Peter Čižnár, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ spoločnosti JAVYS Roberta Fica, predsedu vlády SR o dosiahnutom pokroku 1. etapy vyradenia jadrovej elektrárne (JE) V1, o aktuálnom stave spoločnosti a financovaní záverečnej časti mierového využívania jadrovej energetiky. Premiér navštívil elektrárne 14. februára 2013.

Vedenie spoločnosti vyjadrilo predsedovi vlády poďakovanie za osobnú angažovanosť pri rokovaníach o návrhu rozpočtu EÚ na roky 2014 – 2020.

Vedenie spoločnosti vyjadrilo predsedovi vlády poďakovanie za osobnú angažovanosť pri rokovaníach o návrhu rozpočtu EÚ na roky 2014 – 2020. Ten v časti príspevku na vyradenie JE V1 vo výške 200 mil. € umožní plynule pokračovať v procese vyradenia elektrárne, ktorú SR predčasne odstavila z prevádzky ako výsledok rokovaní o vstupe do EÚ.

Ing. Dobroslav Dobák,
EUR ING, hovorca

Nesúhlas so správou rumunského europoslanca

Členovia Výboru pre hospodárske záležitosti NR SR Alojz Pridal a Ján Hudacký navštívili 18. februára 2013 JAVYS v lokalite Jaslovské Bohunice. Predseda predstavenstva a generálny riaditeľ Ing. Peter Čižnár a podpredseda predstavenstva a riaditeľ divízie vyradovania a PMU Ing. Miroslav Obert informovali hostí o činnostiach, ktoré JAVYS vykonáva. Poslanci sa zaujímali hlavne o proces vyradovania jadrovej elektrárne (JE) V1 a jeho financovanie. Predstavitelia JAVYS prezentovali objektívne fakty o tom, že je potrebné navýšiť prostriedky BIDSF v návrhu rozpočtu EÚ na rok 2014 - 2020. Počas prehliadky priestorov JE V1 poslanci ocenili prehľadnosť procesu vyradovania a dosiahnuté výsledky. Vyjadrili tiež nesúhlas so stanoviskom správy, ktoré vo Výbore pre kontrolu rozpočtu Európskeho parlamentu predložil rumunský europoslanec Marian-Jean Marinescu. Správa vychádzala z auditu Európskeho dvora audítorov vyradovaných elek-



Poslanci na blokovvej dozorni vyradovanej jadrovej elektrárne V1.

Poslanci ocenili prehľadnosť procesu vyradovania a dosiahnuté výsledky.

trární v troch prijímateľských krajinách (Bulharsko, Litva a Slovensko) v roku 2010 a neodzrkadľovala realitu programu vyradovania na Slovensku. Slovensko je vďaka spoločnosti JAVYS lídrom vo vyradovaní odstavených jadrových elektrární spomedzi všetkých auditovaných krajín.

-R-

Foto: Rastislav Prítrský

V roku 2012 riešili odborníci spoločnosti JAVYS až 33 prípadov zachytených zdrojov ionizujúceho žiarenia neznámeho pôvodu. Boli to napríklad súčiastky poľnohospodárskej a vojenskej techniky, časti potrubí s vyžráčným rádioaktívnym kameňom, výplne stien trezorov, šamotové výplne kotlov a iné materiály. Okrem tohto boli prizvaní aj k riešeniu následkov nehody na bratislavskom letisku, ktorá sa stala 16. novembra 2012. Havarované lietadlo prepravovalo okrem iného aj rádioaktívny materiál určený na lekárske využitie.

Neznáme žiariče pod kontrolou

V roku 2012 riešili odborníci spoločnosti JAVYS až 33 prípadov zachytených zdrojov ionizujúceho žiarenia neznámeho pôvodu.

JAVYS sa zameriava okrem hlavných činností aj na nakladanie s opustenými žiaričmi, rádioaktívnymi odpadmi neznámeho pôvodu, nepoužívanými žiaričmi a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi, známymi pod skratkou ZRAM. Sú to materiály neznámeho pôvodu, ktoré sú identifikované a zachytené predovšetkým na hraničných prechodoch, v železniarňach, v zberných surovinách, prípadne priamo v teréne.

Ing. Dobroslav Dobák,

EUR ING, hovorca

Foto: archív JAVYS



Rúra s inkrustom



Betónová výplň trezora



Objektív fotoaparátu



Z Jaslovských Bohuníc je zaplnený vláknobetónový kontajner prepravený na úložisko v Mochovciach.

Kontajner s poradovým číslom 3000

Dňa 7. augusta 2012 bol s evidenčným číslom 1003000 vyrobený už v poradí 3000. vláknobetónový kontajner (VBK). Dňa 17. januára 2013 bol tento kontajner s obsahom upraveného rádioaktívneho odpadu (RAO) prepravený z Bohunického spracovateľského centra rádioaktívnych odpadov (BSC RAO) patriaceho do jadrového zariadenia Technológie na úpravu a spracovanie RAO (TSÚ RAO) do Republikového úložiska RAO (RÚ RAO). Tým došlo k zaplneniu približne 83 % celkovej existujúcej úložnej kapacity úložiska, ktorú v súčasnosti predstavuje jeden dvojrad úložných boxov.

RNDr. Roman Jakubec, vedúci odboru prevádzky BSC TSÚ RAO

Transport a skladovanie vyhoretého jadrového paliva je jednou z činností, ktoré spoločnosť JAVYS vykonáva. Poskytuje ju ako službu pre spoločnosť Slovenské elektrárne, člena skupiny Enel. JAVYS je držiteľom potrebných povolení dozorných orgánov, disponuje odborným personálom a technickými prostriedkami potrebnými na výkon tejto činnosti.

JAVYS dbá o to, aby všetky svoje činnosti vykonával zodpovedne, s maximálnym ohľadom na životné prostredie a pri zachovaní vysokého štandardu jadrovej bezpečnosti.

Palivo putovalo do Jaslovských Bohuníc

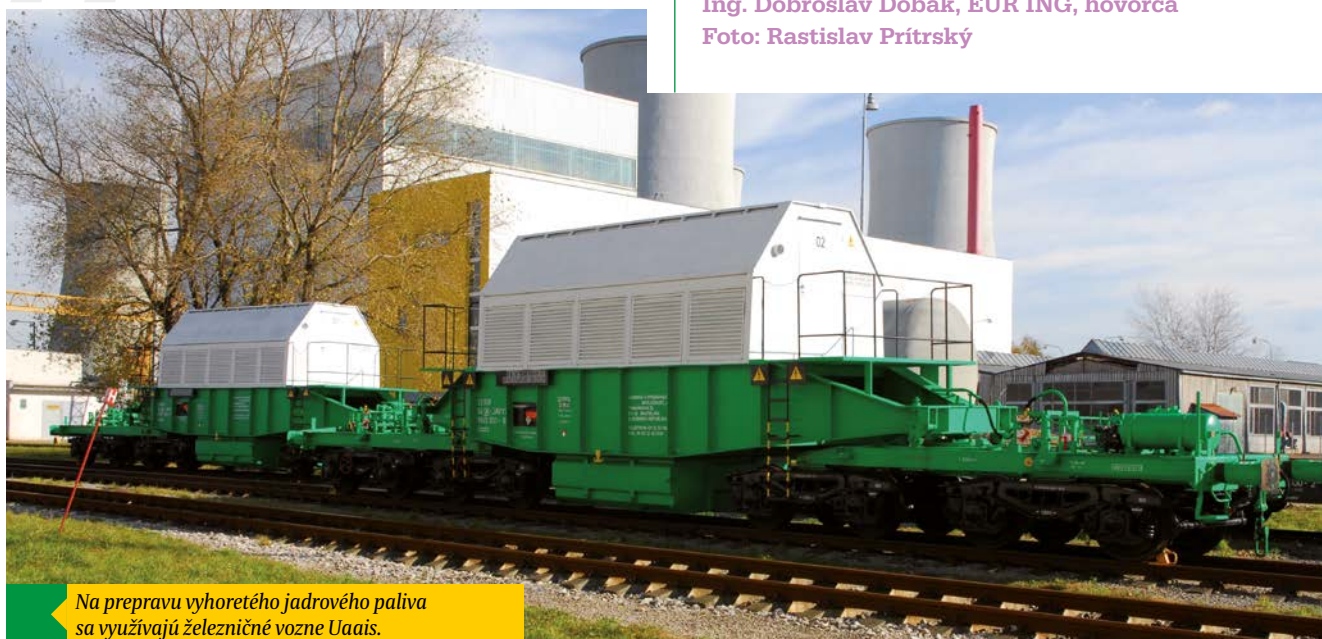
Dňa 16. marca 2013 prepravil JAVYS vyhoreté jadrové palivo z jadrovej elektrárne Mochovce do Medziskladu vyhoretého jadrového paliva v Jaslovských Bohuniciach, ktorého vlastníkom a prevádzkovateľom je JAVYS.

JAVYS prepravil, za prísnych bezpečnostných opatrení, po železnici v 3 špeciálnych kontajneroch spolu 144 palivových článkov. Preprava prebehla bezpečne, spoľahlivo a v súlade s legislatívnymi požiadavkami. Boli dodržané podmienky platných povolení na manipuláciu a prepravu vyhoretého jadrového paliva vydaných Úradom jadrového dozoru SR. Jeho inšpektori vykonávali priamy dozor.

Preprava bola zabezpečená v súčinnosti so zložkami ministerstiev hospodárstva, dopravy a vnútra.

Ing. Dobroslav Dobák, EUR ING, hovorca

Foto: Rastislav Prítrský



Na prepravu vyhoretého jadrového paliva sa využívajú železničné vozne Uaais.



Chránime životné prostredie

Spoločnosť JAVYS obhájila pri minuloročnom certifikačnom audite environmentálny prístup, ktorý uplatňuje od svojho vzniku v roku 2006, keď sa stala držiteľkou medzinárodne uznávaného certifikátu podľa normy ISO 14 001 Systémy environmentálneho manažérstva.

Starostlivosť o ochranu životného prostredia dokumentujú aj dosiahnuté výsledky v roku 2012. V oblasti vodného hospodárstva znížila množstvo spotreby pitnej vody oproti predchádzajúcemu roku o 16,4%. Racionalizačnými opatreniami prispela k nižšej spotrebe chladacej vody o polovicu na hodnotu 1,06 milióna m³. Celkový objem vypustených odpadových vôd do recipientov Váh a Dudvák v množstve 674 464 m³ zaznamenal pokles oproti roku 2011 o 47,2 %, pričom kontrolné analýzy potvrdili kvalitu vypúšťaných vôd pod hranicou stanovených limitov určených štátnymi a dozornými orgánmi. Trend znižovania emisií si udržala spoločnosť JAVYS aj pri ochrane ovzdušia. Všetkých 15 zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzkovala v stanovených limitoch a podmienkach. Celkové množstvo vyprodukovaných neaktívnych odpadov za rok 2012 bolo 1056,39 ton, čo je o 266,57 ton (o 20,15 %) menej oproti predchádzajúcemu roku.

Z celkového množstva neaktívnych odpadov (1056,39 ton) tvoril 81 % ostatný odpad. Nebezpečný, komunálny a biologicky rozložiteľný odpad sa podieľal zostávajúcimi 19 %. Najvýraznejší pokles v produkcii odpadov oproti roku 2011 zaznamenal zmesový komunálny odpad o 42,85 % a biologicky rozložiteľný odpad o 58,87 %.

Údaje o výpustiach do atmosféry a hydrosféry zverejňuje spoločnosť JAVYS každý mesiac na svojej webovej stránke (www.javys.sk), prostredníctvom Eko informácií a v ročnej správe o vplyve prevádzky JAVYS na životné prostredie.

-R-

Spoločnosť JAVYS obhájila pri minuloročnom certifikačnom audite environmentálny prístup, ktorý uplatňuje od svojho vzniku v roku 2006, keď sa stala držiteľkou medzinárodne uznávaného certifikátu podľa normy ISO 14 001 Systémy environmentálneho manažérstva.

Projekt ITER sa rozbieha

Diskusia na vysokej úrovni a rozhodovanie o postupe projektu Medzinárodného termojadrového reaktora (ITER) i o iniciatívach na podporu jeho implementácie bude zámerom stretnutia členov projektu. Stretnutie zvolá na jeseň 2013 Európska komisia, uviedol začiatkom tohto roku pri otvorení budovy ústredia ITER v Cadarache na juhu Francúzska komisár EÚ pre energetiku Günther Oettinger.

ITER je jedným z najväčších projektov medzinárodnej vedeckej spolupráce. Hrá kľúčovú úlohu pri implementácii jadrovej fúzie ako udržateľného zdroja energie. Hlavným prispievateľom je Európa, poskytuje asi 45 % celkových investícií, t.j. 300 mil. € v priebehu päť a pol roka. Ostatných šesť členov (Čína, India, Japonsko, Južná Kórea, Rusko a USA) prispievajú rovnakým dielom do zvyšných 55 %.

NucNet

Sklad pre palivo v grófstve Suffolk

Spoločnosť EDF Energy začala začiatkom roka práce na novom suchom sklade vyhoretého paliva pri jadrovej elektrárni Sizewell-B s jedným blokom v grófstve Suffolk v Anglicku. Práce by sa mali dokončiť do dvoch rokov. Suchý sklad poskytne priestor pre vyhoreté palivo z bazénu skladovania vyhoretého paliva bloku Sizewell-B od roku 2015 po celú životnosť elektrárne, alebo kým sa nevybuduje hlbinné geologické úložisko. Všetko vyhoreté palivo z tlakovodného reaktora s výkonom 1 188 MW, ktorý je v komerčnej prevádzke od septembra 1995, uskladňuje v bazéne skladovania vyhoretého paliva. Naplnenie jeho kapacity sa očakáva v roku 2015.

NucNet

Jadrový palivový cyklus dnes

V Demänovej sa uskutočnil 4. až 8. februára 2013 seminár zameraný na jadrový palivový cyklus.

Jeho hlavnou témou bola ťažba a spracovanie uránovej rudy na urán, obohacovanie, výroba jadrového paliva, jeho správanie sa v prevádzkových podmienkach a prepracovanie, teda výroba MOX paliva a RepU paliva. V poradí štvrtý zo zimných seminárov zorganizovalo veľvyslanectvo Francúzskej republiky v SR v spolupráci s Ústavom jadrového a fyzikálneho inžinierstva Fakulty elektrotechniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity. Francúzski odborníci prezentovali témy z oblasti jadrového palivového cyklu. Seminár poskytol aj celkový obraz o súčasnom jadrovom palivovom cykle, najmä o jeho prednej časti. Poukázal na fakt, že jadrová energetika to nie sú len jadrové elektrárne s neustálym zvyšovaním ich technickej a bezpečnostnej úrovne. Jej súčasťou je aj **jadrový palivový cyklus, ktorý bezprostredne vplýva na ich ekonomickú konkurencieschopnosť voči iným energetickým zdrojom a je taktiež významným nositeľom jadrovej bezpečnosti**, veď prvou bariérou voči úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia je práve jadrové palivo.

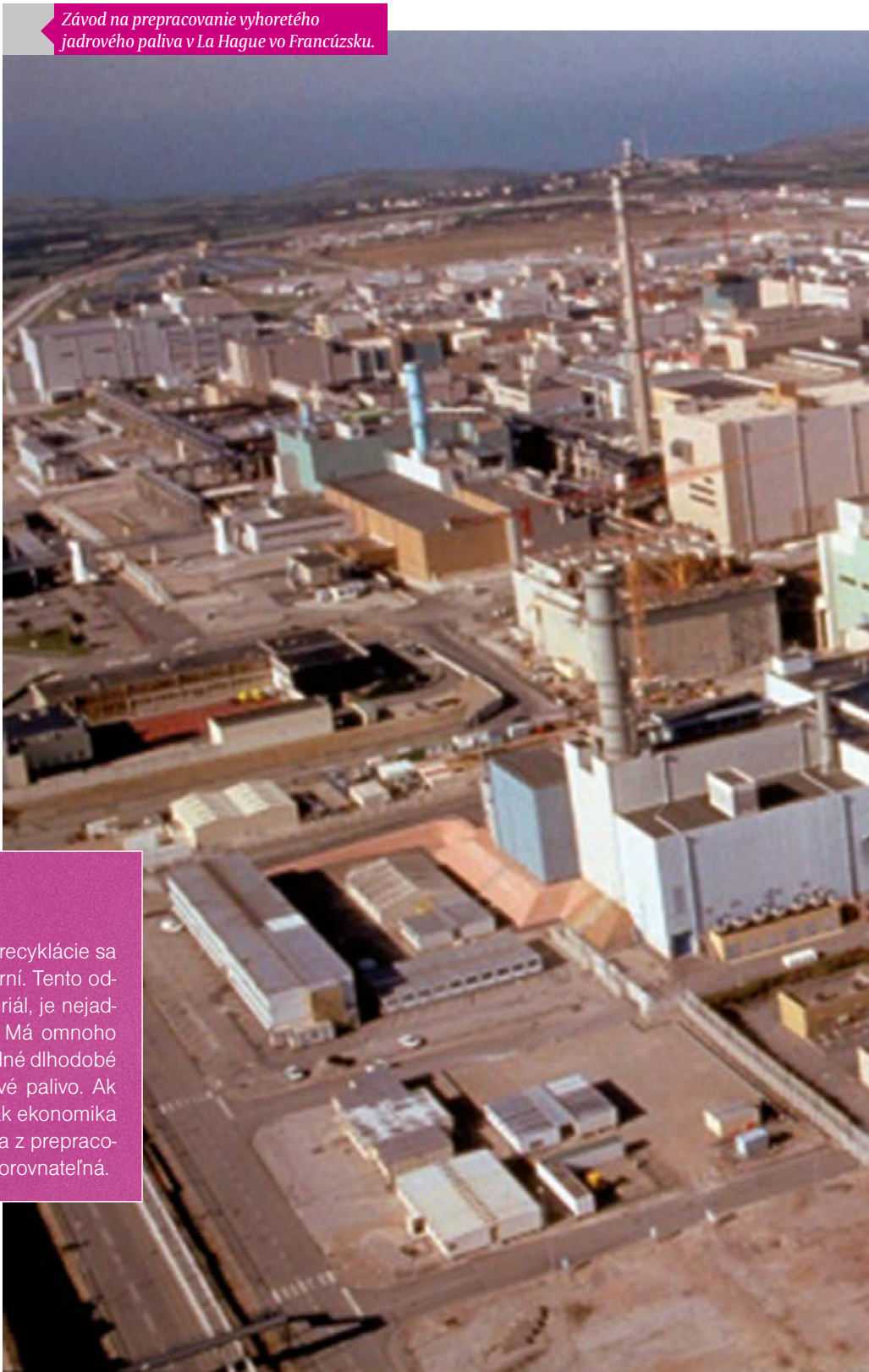
Odpad z recyklovania nie je jadrový

Vyhoreté palivo sa recykluje. Odpad z recyklácie sa vitrifikuje a vracia do jadrových elektrární. Tento odpad, pretože neobsahuje jadrový materiál, je nejadrový, nepodlieha evidencii a kontrole. Má omnoho menšie nároky na skladovanie a následné dlhodobé uloženie ako pôvodné vyhoreté jadrové palivo. Ak sa berie do úvahy aj táto skutočnosť, tak ekonomika výroby jadrového paliva z ťažby uránu a z prepracovania vyhorelého jadrového paliva je porovnateľná.

>

Ing. Vojtech Adamovský,
vedúci odboru jadrovej bezpečnosti
Ing. Milan Gabalec,
technik jadrového paliva
Foto: archív JAVYS

Závod na prepracovanie vyhorelého jadrového paliva v La Hague vo Francúzsku.



Cena uránovej rudy rastie

Ťažba uránovej rudy za posledných 20 rokov zaostávala za potrebami jadrového priemyslu. Jej deficit bol kompenzovaný zásobami vytvorenými v predchádzajúcom období a čiastočne aj rastom prepracovania vyhorelého jadrového paliva. V roku 2003 začala narastať cena spracovanej uránovej rudy, čo súviselo so znižovaním zásob uránu na sklade. V roku 2007 prudko vyskočila na hodnotu približne 12-násobku ceny voči roku 2003, následne rapídne klesla a **v súčasnosti je na úrovni 4-násobku voči roku 2003**. Napriek odstavovaniu jadrových elektrární v Európe a v USA spotreba uránu naďalej rastie, pretože odstavené jadrové elektrárne sú nahradzované novými v Číne, v Indii a v ďalších krajinách Ázie. **Cena uránovej rudy s ohľadom na tento fakt a neustále sa zvyšujúce náklady na ťažbu bude naďalej rásť.**

Energeticky náročné obohacovanie paliva

Je súčasťou palivového cyklu. Tento proces je veľmi výrazným prvkom na trhu so spracovanou uránovou rudou. Z pôvodnej difúznej technológie obohacovania uránu sa postupne prechádza na technológiu použitia ultracentrifúg. Táto technológia má asi 5-násobne nižšiu spotrebu elektrickej energie než difúzna a taktiež jej prevádzkové náklady sú nižšie. Obohacovanie paliva je náročný proces nielen z hľadiska technológie, ale aj spotreby elektrickej energie. Dnes už odstavený obohacovací závod Georges Besse vo Francúzsku s difúznou technológiou **odoberal pri plnom výkone zo siete až 2900 MW, čo je 88 % priemernej spotreby Slovenska (rok 2012).**



Vyhoreté palivo sa recykluje

Vzhľadom na neustály rast nákladov ťažby uránovej rudy súvisiaci s jej čoraz horšou dostupnosťou a neustálym nárastom zásob vyhorelého jadrového paliva sa praktizuje v západnej Európe jeho prepracovanie. Pri prepracovaní sa z vyhorelého jadrového paliva extrahuje urán (U) a plutónium (Pu), z ktorého sa vyrába nové jadrové palivo MOX (s obsahom recyklovaného U + Pu) a prípadne RepU (iba s recyklovaným U). Celkovo **až 96 % vyhorelého jadrového paliva v palivovej kazete sa dá takto recyklovať**, zvyšok 4 % tvorí odpad pozostávajúci zo štiepných trosiek.

Lídrom je Francúzsko

V západnej Európe sa prepracovanie (recyklácia) využíva vo veľkej miere najmä vo Francúzsku. Lídrom v prepracovaní je francúzska spoločnosť AREVA, ktorá ku koncu roka 2011 spracovala celkovo 27 500 t vyhorelého jadrového paliva, čo predstavuje 75 % prepracovaného jadrového paliva vo svete. Zamestnáva viac ako 6 000 ľudí a jeho produkčná kapacita je schopná **prepracovať vyhoreté jadrové palivo z produkcie 80 až 100 jadrových reaktorov**, čo zodpovedá približne 1 700 tonám ročne.

Dôležitý míľnik v našej práci

„Našou úlohou je okrem iných dohliadať na dodržiavanie klasickej bezpečnosti,“ vysvetľuje **Ing. Jozef Zachar, vedúci odboru ochrany a bezpečnostno-technickej služby (BTS).**

„Pravidelne preškoľujeme zmenových a denných zamestnancov, aby si uvedomili, že bezpečnostné predpisy sú predovšetkým na ochranu ich zdravia,“ spresňuje. I vďaka tomu je štatistika pracovných úrazov pomerne priaznivá. „V uplynulých šiestich rokoch sme zaznamenali štyri úrazy, vlni sme nemali žiadny. U dodávateľov je za to isté obdobie úrazovosť dvojnásobne vyššia,“ hodnotí stav v klasickej bezpečnosti Ing. Zachar a dodáva: „Je tu veľa externých dodávateľov a niektorým chvíľu trvá, až si zvyknú na dôsledné uplatňovanie predpisov o bezpečnosti práce. Na rizi-

kových pracoviskách je zamestnancom venovaná zvýšená starostlivosť, sú pod dohľadom pracovnej zdravotnej služby, ktorá sleduje a hodnotí ich zdravotný stav a zdravotnú spôsobilosť vo vzťahu k práci. Päťročnú šnúru bez požiarov nám pretrhol minuloročný zásah hasičov. Požiar zapríčinil zamestnanec dodávateľskej organizácie, našťastie neboli ohrozené ľudské životy a nevznikli ani škody na majetku spoločnosti.“

Bezpečnosť na prvom mieste

Dôležitým míľnikom v činnosti odboru je certifikácia oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. V záujme zefektívnenia procesného riadenia pristúpil JAVYS v roku 2012 k zavedeniu nového procesného modelu. Jeho súčasťou bola optimalizácia a integrácia systémov riadenia kvality, ochrany životného prostredia, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Funkčnosť nového modelu preverila v novembri minulého roku nezávislá certifikačná spoločnosť Det Norske Veritas. Audítori posudzovali zhodu jednotlivých článkov noriem ISO 9001, 14001 a OHSAS 18001 so spôsobom ich aplikácie v procesoch riadenia spoločnosti.

Bezpečnosť - zahŕňa široké spektrum aktivít spoločnosti JAVYS - ochranu zdravia, životného a pracovného prostredia, majetku. Existuje viacero oblastí ochrany, ktoré je možné zahrnúť pod pojem bezpečnosť – jadrová, klasická, rádiová a fyzická ochrana, ochrana utajovaných skutočností, bezpečnosť informačných systémov.

JAVYS získal 13. decembra 2012 medzinárodne uznávané certifikáty v oblasti riadenia kvality, ochrany životného prostredia, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

„Spoločnosť JAVYS vybudovaním a certifikovaním systému riadenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa normy 18001 preukázala, že bezpečnosť pri prevádzkovaní a vyrábaní jadrových zariadení a pri nakladaní s rádioaktívnym odpadom je na prvom mieste,“ zdôrazňuje Ing. Zachar.



Ing. Jozef Zachar vyštudoval strojárstvo na Slovenskej vysokej škole technickej. Štúdium mu učarovalo natoľko, že sa rozhodol pre miesto pedagogického pracovníka na novovznikajúcej Materiálovotechnologickej fakulte STU v Trnave. V roku 1997 opustil učebne a zamestnal sa v bohunických atómových elektrárnach. Jeho ďalšia prax je už odvtedy spojená s bezpečnosťou v jadrovej energetike. Svoj voľný čas delí medzi rodinu, záhradníčenie a obecné zastupiteľstvo v Jaslovských Bohuniciach, kde je poslancom už tretie volebné obdobie.

Hasičské služby pre JAVYS poskytuje Závodný hasičský útvar (ZHÚ) bohunických jadrových elektrární. Technik odbornej služby ZHÚ Miloš Kozák a špecialista BTS a OPP Bc. Peter Lenghardt preberajú výkazy výjazdov.





Technik BTS Miroslav Trubinský kontroluje správnosť označenia zariadení v objekte chemickej úpravy vody JE V1.

Osamostatnenie ochrany

Riadenie procesu zabezpečenia fyzickej ochrany, koordinácia jej zložiek a výkony spojené s režimami fyzickej ochrany sú ďalšie dôležité činnosti, ktoré odbor zastrešuje. Zároveň je garantom krízového plánovania, koordinuje činnosti pri jeho uplatňovaní v podmienkach spoločnosti JAVYS.

„V súčasnosti sme zainteresovaní na náročnej úlohe súvisiacej s budovaním technických prostriedkov fyzickej ochrany objektov. Spoločne s divíziou vyradovania a PMU zabezpečujeme projekt BIDSF zameraný na rekonštrukciu Automatizovaného komplexu bezpečnostnej ochrany jadrových elektrární, tzv. AKOBOJE,“ objasňuje Ing. Zachar. Súčasný technický zariadenie je v prevádzke od roku 1996. Bolo vybudované ako jednotný systém fyzickej ochrany pre celú lokalitu Jaslovské Bohunice. Technický

Spoločnosť JAVYS preukázala vybudovaním a certifikovaním systému riadenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa normy 18001, že bezpečnosť pri prevádzkovaní a vyradovaní jadrových zariadení a pri nakladaní s rádioaktívnym odpadom je na prvom mieste.

nicky nie je možné ho rozdeliť na dva nezávislé systémy, ktoré by mohli zabezpečovať fyzickú ochranu pre jadrové zariadenia spoločností JAVYS a Slovenské elektrárne. Preto oba subjekty pristúpili k vybudovaniu samostatných technic-

Odbor ochrany a bezpečnostno-technickej služby v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

V súlade s požiadavkami legislatívy stanovuje bezpečnostné predpisy a kontroluje ich dodržiavanie. Riadi výkon kontroly, zabezpečuje požiaru prevenciu. Pri zmenách užívania stavieb, rekonštrukciách technologických zariadení a opravách zariadení určuje požiadavky protipožiarnej bezpečnosti.

kých systémov fyzickej ochrany. Výsledkom projektu bude aj fyzické odčlenenie od Jadrovej energetickej spoločnosti Slovenska.

-MM-

Foto: Rastislav Prítrský

Vyrad'ovanie je perspektívnym biznisom

Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu (MAAE) usporiadala v novembri 2012 v Karlsruhe workshop zameraný na plánovanie a licencovanie vyrad'ovacích projektov pre jadrové zariadenia.

Ide o zariadenia, ktoré sú v súčasnosti odstavené alebo sú v prevádzke a k ich odstaveniu a vyradeniu dôjde po ukončení ich životnosti, resp. z iného dôvodu. Workshop mal 19 účastníkov zo 14 krajín, väčšinou z krajín bývalého Sovietskeho zväzu. Slovensko reprezentovali Ing. Vojtech Adamovský a Mgr. Peter Hránek zo spoločnosti JAVYS. Prednášajúci sa priamo podieľali na plánovaní, licencovaní a vyrad'ovaní jadrových zariadení v Dánsku a v Nemecku.

Najviac využívaná metóda vyrad'ovania

Pokiaľ nie sú závažné dôvody, v súčasnosti sa jednoznačne preferuje metóda okamžitého vyrad'ovania. Za závažné dôvody sa považuje ne-

Vyrad'ovanie v Európe

Vyrad'ovanie jadrových zariadení sa rozbieha aj v ostatnej Európe. To vytvára ďalší nárast trhu vo vyrad'ovaní s dosiahnuteľnou hodnotou nákladov na vyrad'ovanie vo výške 20 – 30 miliárd eur.

možnosť odvozu vyhoretého jadrového paliva z jadrového zariadenia, resp. odstavenie po havárii, kedy sa prednostne odstraňujú následky havárie a až potom nasleduje vyrad'ovanie.

Plánovanie je základom úspechu

Úspešné vyrad'ovanie závisí na dôslednom a dobre organizovanom plánovaní a jeho dodržiavaní a má bezprostredný vplyv na finančnú náročnosť a efektívnosť. Plánovanie zahŕňa plánovanie finančných zdrojov, bezpečnostné analýzy vplyvu vyrad'ovania na zamestnancov, životné prostredie a zdravie obyvateľstva, technickú realizáciu, manažment rádioaktívnych odpadov (RAO) a zabezpečenie uvedenia dotknutého územia do plánovaného stavu. Plánovanie vyrad'ovania je nepretržitý proces počiatočného, priebežného a konečného plánovania pred samotným vyrad'ovaním. Nemická spoločnosť EWN má spracovaný Katalóg kritérií pre rozhodnutie o efektívnosti dekontaminácie kontaminovaných materiálov.

Význam dočasných úložísk a projektového riadenia

Dostatočne včas pred vyrad'ovacími prácami je potrebné mať vytvorené dočasné úložiská a zložiská RAO a konvenčných odpadov a dobre prepracovanú logistiku. Za efektívny spôsob riadenia vyrad'ovania je považované projektové riadenie. Na trhu je dostatok technických prostriedkov použiteľných v procese vyrad'ovania. Ich výber je podmienený osobitnými podmienkami pri ich použití. Pri ich výbere je potrebné brať do úvahy ich spoľahlivosť a predovšetkým vplyv na zdravie zamestnancov, zdravie obyvateľstva a životné prostredie.

Nemecko je európskym lídrom

Nemecko je európskym lídrom vo vyrad'ovaní jadrových zariadení počtom vyradených a vyrad'ovaných jadrových blokov. V roku 2010 bolo v prevádzke 17 blokov jadrových elektrární, 17 blokov bolo odstavených a 3 bloky boli už vyradené. Po udalostiach vo Fukushime v roku 2011 spolková vláda rozhodla o okamžitom odstavení ďalších 8 jadrových blokov. V súčasnosti je v prevádzke 9 jadrových blokov, vo vyrad'ovaní, resp. odstavených je 25 jadrových blokov a 3 bloky sú vyradené.

V súčasnosti podľa zákona nie je v Nemecku povolená výstavba jadrových elektrární a do roku 2022 majú byť podľa zákona odstavené všetky jadrové elektrárne v krajine. Nemecko je spolková (federálna) republika, kde za legislatívu a exekutívu zodpovedajú federálne orgány a orgány spolkových krajín. Tento fakt sťažuje činnosť spoločností na legislatívnej úrovni vo vzťahu k vyrad'ovaniu, a hlavne vo vzťahu k uvoľňovaniu materiálov z vyrad'ovania do životného prostredia. Nemci preferujú okamžité vyrad'ovanie.

Problémom Nemecka je aj neexistencia prevádzkovaného úložiska. Úložisko KONRAD, ktoré je takmer vybudované pre tieto účely, doposiaľ nemá licenciu na prevádzkovanie, a tak musia byť RAO z vyrad'ovania uložené na zriadených voľných plochách, prípadne vo vybudovaných medziskladoch v kontajneroch určených pre úložisko KONRAD. Pritom musia spĺňať kritériá pre úložisko. Toto spôsobuje dodatočné náklady.



Monitorovacie pracovisko na uvoľňovanie resp. neuvoľnenie materiálov do životného prostredia v nemeckej JE Greifswald.

Veľkorozmerné časti v integrálnom sklade

Pri absencii republikového úložiska RAO v Nemecku je preferovaným spôsobom likvidácie aktivovaných a kontaminovaných veľkorozmerných častí ich transport do integrálneho skladu a následne využitie „faktoru času“ na rozpad krátkožijúcich rádioaktívnych izotopov. Odporúčaný postup vyradovania je plánovanie po systémoch, ale demontáž systémov prebieha podľa jednotlivých stavebných objektov. Pre získanie licencie na vyradovanie nie je potrebné vytvárať príliš detailný plán vyradovania. V priebehu vyradovania sa totiž dotvára predstava o vhodnosti použitia danej metódy pre danú vyradovaciu aktivitu.

Nové využitie areálov prináša prácu

Spoločnosť EWN GmbH má bohaté skúsenosti s vyradovaním. Príklad EWN ukazuje na efektívne využitie areálu bývalého jadrového zariadenia

Úspešné vyradovanie závisí na dôslednom a dobre organizovanom plánovaní a jeho dodržiavaní a má bezprostredný vplyv na finančnú náročnosť a efektívnosť.

v Greifswalde pre účely priemyselného parku (výrobné podniky v bývalej strojnici, využitie budov firmami, plánovaná výstavba teplárne na plyn, výroba bioplynu, atď.). **Postupná redukcia zamestnancov jadrového zariadenia je kompenzovaná tvorbou nových pracovných miest vo firmách, ktoré sa usídlili v jeho areáli. Výsledkom je zníženie nezamestnanosti v regióne z úrovne dosahujúcej 30 % na 15 %.**

> **Ing. Vojtech Adamovský,**
vedúci odboru jadrovej bezpečnosti
Mgr. Peter Hránek,
špecialista – plánovanie
a stratégia, riadenie rizík
Foto: archív JAVYS

Progresívny prístup Slovenska

Realizáciou komplexných činností pri vyradovaní jadrovej elektrárne (JE) V1 v Jaslovských Bohuniciach vláda SR a JAVYS plnia záväzok v zmysle prístupovej zmluvy o vstupe SR do EÚ. Slovensko získalo ako prvé zo všetkých troch krajín (Litva, Bulharsko, SR) prijímajúcich pomoc z EÚ pri vyradovaní jadrových elektrární povolenie na vyradovanie. Slovensko uvedomujúc si celý životný cyklus jadrovej elektrárne je pripravené na záverečnú časť mierového využívania jadrovej energie. Má vybudované potrebné zariadenia na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov (RAO), medzisklad vyhoretého paliva a republikové úložisko RAO, ktorých prevádzkovateľom je JAVYS. Existencia týchto zariadení, súčasný právny rámec a reálne skúsenosti s vyradovaním JE prispeli k tomu, že na JE V1 sa dosiahol najväčší progres v reálnom vyradovaní. JAVYS realizuje vyradovacie činnosti v súlade so zachovaním princípov jadrovej a všeobecnej bezpečnosti, radiačnej ochrany zamestnancov a obyvateľstva a ochrany životného prostredia.



Otázky pre Ing. Miroslava Oberta,
podpredsedu predstavenstva a riaditeľa
divízie vyradovania a PMU

Polčas prvej etapy

Vyradovanie jadrovej elektrárne V1 je
naplánované v dvoch etapách s ukončením
v roku 2025. Od udelenia povolenia na prvú
etapu jej vyradovania ubehlo 21 mesiacov,
čo je polovica tejto etapy.

*Dieselgenerá-
torová stanica
počas prevádzky
a v etape
vyradovania.*



*Minulosťou
sú už aj
transformátory.
Tento priestor
bude slúžiť na
dočasné
skladovanie
materiálov,
ktoré budú
uvolnené
do životného
prostredia.*



*220 kV
rozdovňa
v časech,
keď prúdila
elektrina
a dnes je už
zdemontovaná.*





Bude prvá etapa vyradovania elektrárne V1 ukončená v roku 2014?

Rozsah prác prvej etapy vyradovania je detailne rozplánovaný v integrovanom časovom harmonograme, ktorý pravidelne sledujeme a aktualizujeme. V tejto etape sú činnosti zamerané na demontáž zariadení a odstraňovanie stavieb tzv. sekundárneho okruhu, t.j. mimo kontrolovaného pásma jadrovej elektrárne, ktoré sú nepotrebné a nie sú vhodné na iné využitie. Súčasne sa vykonávajú i prípravné práce pre činnosti v druhej etape na roky 2015-2025. Jej predmetom bude demontáž zariadení a stavieb primárneho okruhu JE nachádzajúcich sa v kontrolovanom pásme, čiže vyradenie tzv. jadrového ostrova. Jednotlivé projekty, ktoré predstavujú čiastkové úlohy celého procesu vyradovania, sa začali pripravovať postupne od roku 2004.

Akým spôsobom čerpáte prostriedky z fondu BIDSF, ktorý je určený na vyradovanie elektrárne V1?

Čerpanie prostriedkov je realizované formou grantových dohôd, cez ktoré sú financované jednotlivé projekty. Podpisu grantových dohôd predchádza príprava projektov. JAVYS ako prijímateľ pomoci z fondu BIDSF (Medzinárodný fond na podporu odstavenia JE V1) jednotlivé projekty najskôr identifikuje, navrhne spôsob ich technickej realizácie a financovania, prezentuje na Spoločnom výbore SR a Európskej banky pre obnovu a rozvoj a nakoniec obhajuje na zasadnutí Zhromaždenia prispievateľov fondu BIDSF. V súčasnosti je podpísaných 15 grantových dohôd v objeme 347,8 mil. €.

Príprava a implementácia projektov je časovo veľmi náročná ...

Dodávatelia sú vyberaní na základe transparentných a cenovo efektívnych verejných súťaží podľa medzinárodných pravidiel verejného obstarávania Európskej banky pre obnovu a rozvoj, ktorá tiež všetky činnosti verejných súťaží kontroluje a schvaľuje. Zvýšená účasť odbornej aj laickej verejnosti sa uskutocňuje prostredníctvom procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie, cez ktorý väčšina projektov prechádza.

Čo ak by sme nemohli čerpať pomoc z fondu BIDSF?

Ak by sme nemohli čerpať tieto prostriedky, napr. preto, lebo sa objavilo subjektívne zamietavé stanovisko v procese posudzovania vplyvov aktivít projektov na životné prostredie (tzv. proces EIA), spôsobilo by to spomalenie, prípadne až zastavenie samotného vyradovania. Tým by paradoxne mohlo prísť i k zvýšeniu rizika ohrozenia zdravia obyvateľstva a poškodenia životného prostredia. Zastavenie procesu vyradovania by malo určite i negatívny vplyv na zamestnanosť v regióne. A navyše

nevyčerpané prostriedky z fondu BIDSF by Slovensko muselo v budúcnosti nahradiť z vlastných zdrojov.

Aký je aktuálny stav vyradovania?

V súčasnosti je ukončených 26 projektov BIDSF a prebieha realizácia 16 projektov. Vo fáze prípravy sa nachádza 21 projektov a plánujeme realizovať ďalších 12 projektov. Spoločnosť JAVYS po získaní povolenia na vyradovanie tak robí činnosti, ktoré predstavujú nezvratné zmeny na technológiách elektrárne, napr. modifikované systémy technickej vody dôležitej, zdemontované dieselgenerátory, blokové a odbočkové transformátory, 220 kV rozvodňa, izolácie na zariadeniach v strojovni a ďalšie činnosti.

Finančnú pomoc na vyradovanie poskytuje EÚ aj Bulharsku a Litve. Sú tieto krajiny v predstihu?

Spomedzi týchto krajín je Slovensko vďaka spoločnosti JAVYS lídrom vo vyradovaní odstavených jadrových elektrární. Sme zatiaľ jediní, ktorí získali povolenie na vyradovanie jadrovej elektrárne V1, pričom jej bloky boli v porovnaní s blokmi v Bulharsku a Litve odstavené ako posledné v roku 2006 a 2008. Výhodou je tiež existujúca infraštruktúra pre vyradovanie jadrových zariadení vybudovaná z národných zdrojov. Touto infraštruktúrou rozumieme zariadenia na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov, medzisklad vyhoretého paliva, ako aj republikové úložisko rádioaktívnych odpadov prevádzkované spoločnosťou JAVYS, ktoré zohrávajú dôležitú úlohu v rámci zabezpečovania zadnej časti jadrovej energetiky na Slovensku.

>

-MM-

Foto: Rastislav Prítrský

Ešte pozdrav od malženických škôlkarov.

Pomoc malženickým škôlkarom

Najväčšiu radosť z projektov podporených spoločnosťou JAVYS v predošlých rokoch, priniesla rodičom malženických škôlkarov prístavba materskej školy. „Nepriaznivá situácia sa vyostрила v polovici marca, v čase zápisu detí do materskej školy,“ hovorí starosta obce Miroslav Macko. „Plánovali sme časť detí umiestniť buď v kultúrnom dome alebo v základnej škole. Najschodnej-

šou sa nakoniec ukázala cesta posúriť posúdenie projektov na výstavbu telocvične a na zmenu projektu pred dokončením na účely materskej školy.“ Do otvorenia školského roku zostávali štyri mesiace. Hovorí sa, že dobrá vôľa všetko zdoľá. Prístavbu materskej školy dostala obec do užívania predposledný augustový deň.

Starostove slová vďaky sú adresované

miestnym občanom a takisto sponzorom. Bez ich pomoci by si niektoré deti nezašportovali a neuvideli olympioničku Danku Bartekovú, nepotešili sa zo žmurkajúcich tekvicových strašidiel, neprezreli pravé hasičské auto, nezoznámili sa s policajným psom Amigom a nezapojili sa do mnohých pestrých aktivít.

-MM-

Foto: Rastislav Prítrský

Po inšpirácie do Holandska

Plány Občianskej informačnej komisie Bohunice v roku 2013

Občianska informačná komisia (OIK) Bohunice odštartovala tohtoročné aktivity 27. februára účasťou na seminári, ktorý zorganizovala OIK Mochovce. Pozvanie na seminár prijali starostovia obcí a primátori miest oboch regiónov, partnerskej Občianskej bezpečnostnej komisie Dukovany a zástupcovia Úradu jadrového dozoru SR. Na podujatí rezonovali témy bezpečnosť a priebeh záťažových skúšok jadrových elektrární. Súčasťou seminára bola exkurzia v mochovských elektrárnach.



O výsledky záťažových testov slovenských jadrových elektrární sa na seminári zaujímal aj predseda OIK Bohunice Mgr. Gilbert Liška.

Starostovia v centre spracovania odpadov

O pripravovaných aktivitách tohto roku informovali 28. januára 2013 predstavitelia JAVYS starostov ôsmich obcí z regiónu Jaslovské Bohunice.



Súčasťou stretnutia bola aj návšteva Bohunického spracovateľského centra. Tu mohli nahliadnuť do prevádzok spracovania a úpravy rádioaktívnych odpadov. V tomto roku je predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie niekoľko projektov zameraných na činnosti v lokalite Jaslovské Bohunice.

-R-

Foto: Rastislav Prítrský

Starostovia z jaslovskobohunického regiónu v Bohunickom spracovateľskom centre RAO.

Verejnosť k novým projektom

Spoločnosť JAVYS priebežne poskytuje informácie aj o projektoch, ktoré sú predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Široká verejnosť z regiónov Jaslovské Bohunice a Mochovce sa v tomto roku bude vyjadrovať k niekoľkým činnostiam.

■ Výstavba veľkokapacitného fragmentačného a dekontaminačného zariadenia JE V1 umožní dekontaminovať a spracovať kovové a stavebné rádioaktívne odpady z vyradovanej JE V1 priamo na mieste ich demontáže alebo demolácie. Zariadenie sa má vybudovať v existujúcich kontrolovaných priestoroch.

■ Správa o hodnotení vplyvu 2. etapy vyradovania JE V1 na životné prostredie predloží dopady všetkých činností, ktoré sa budú realizovať najmä v priestoroch kontrolovaného pásma elektrárne.

■ V procese posudzovania vplyvov na životné prostredie je jadrové zariadenie Technológie na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov v Jaslovských Bohuniciach. Komplex technológií vznikal postupne. V súčasnosti je jeho stav optimalizovaný a ustálený.

■ Jadrové zariadenie Finálne spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov (FS KRAO) je umiestnené v areáli mochovskej jadrovej elektrárne. JAVYS tu pripravuje zmenu technológie FS KRAO týkajúcu sa zníženia kvapalných výpustí do životného prostredia.

Prioritami spoločnosti JAVYS sú bezpečnosť, ochrana zdravia a životného prostredia a preto sú obyvatelia regiónov informovaní a môžu aktívne vstupovať do diskusií o jej aktivitách.

-MM-

O haváriách do Bohuníc

Návštevu novovybudovaného havarijného riadiaceho strediska v bohunických elektrárnach majú členovia OIK naplánovanú v apríli. Stredisko sa radí k svetovej špičke nielen technickým vybavením, ale aj softvérovým zabezpečením havarijnej odozvy. Návštevníci sa tak budú môcť oboznámiť so spôsobom vyrozumenia a varovania zamestnancov a obyvateľov v okolí elektrárne, s havarijnými cvičeniami, s návškmi a školeniami členov havarijných komisií.

V miestnej televízii

Na aktuálne témy budú zamerané diskusie v regionálnej televízii s predstaviteľmi prevádzkovateľov jadrových zariadení v bohunickej lokalite, spoločnosti JAVYS, Slovenských elektrární a Jadrovej energetickej spoločnosti Slovenska. Jesenný seminár organizovaný Občianskou bezpečnostnou komisiou Dukovany, na ktorom sa členovia OIK Bohunice zúčastňujú spoločne s mochovskými kolegami, je už tradične miestom výmeny skúseností a hľadania možností zlepšovania dialógu s verejnosťou.

Zo zahraničia

Poznatky zo zahraničia načerpajú tentoraz počas pracovno-študijnej cesty po holandských jadrových zariadeniach, konkrétne v jadrovej elektrárni Borsele, na úložisku nízko rádioaktívnych odpadov, ktoré prevádzkuje spoločnosť COVRA a v Petene navštívia výskumný reaktor produkujúci veľkú časť rádioizotopov pre medicínske účely v Európskej únii. Nemenej zaujímavé budú pre nich aj informácie zástupcov miestnej samosprávy.

-R-

Foto: Števo Švolík

Futbalová odplata

Už 12. ročník tradičného futbalového Memoriálu Jána Korca sa uskutočnil 22. februára 2013 v Trnave. Do finále tentoraz družstvo JAVYS nepostúpilo.



Farby spoločnosti JAVYS na memoriáli hájili v hornom rade zľava Martin Kurek, Martin Drobný, Milan Golány, Erik Hanakovič, Patrik Ščasnovič, Milan Horný, Martin Gajarský, v dolnom rade zľava Tomáš Ondrašik, Vladimír Burský, Igor Kovařík, Pavol Zemko, Martin Junas a v ľahu Ondrej Čapkovič.

V prvom zápase sme sa stretli s našim veľkým rivalom Energomontom. Po bezgólovom polčase sa súper ujal vedenia a museli sme ešte viac pridať. Energomont nás zdolal 1:0 a vrátil nám naše minuloročné víťazstvo. Do druhého zápasu sme nastúpili proti mužstvu PPA. Od začiatku sme sa pustili do súper a skóre utešene narastalo v náš prospech. Po dvoch góloch Tomáša Ondrašika, po jednom Vlada Burského

ho a Erika Hanakoviča a konečnom góle súpera sme vyhrali 4:1. V treťom zápase skupiny s mužstvom Eurestu nám na postup zo skupiny stačila remíza. Šance z úvodu zápasu sme však nevyužili. Až za stavu 3:0 skorigoval výsledok Patrik Ščasnovič na konečných 3:1. Keďže sme prehrali, skončili sme tretí v skupine a tým pre nás turnaj končil. Tretie miesto obsadilo mužstvo EZ. V zaujímavom zápase nakoniec mužstvo ÚJD zvíťazilo 4:1 nad Energomontom a obhájilo minuloročné prvenstvo.

Ing. Milan Golány

Foto: archív JAVYS

Krížovka

slovenské príslovie	letopis	číselná lotéria	alebo (básn.)	MPZ áut Rumunska	dezinfekčná tinktúra	pomôcky: ADE, KANA	pár, po nemecku	kôrovec	zn. ruských lietadiel	naše mesto		kód Nórska	prvá žena	ruské meno Vladimíra	lyžiarska disciplína	Agencia Nueva Nicaragua (skr.)	hora
akváriová ryбка						vyprážaj					nezobral						
						celtový prístrešok					honosný dom						
1. časť tajničky																	
súhlas				útok					rímskych 51			preddavok					
				dobytok					saká, po česky			nezostali					
čínske ženské meno			filmová hviezda					zásobník na obilie				ampérzávit (zn.)				umýva na povrchu	odborník na prípravu jedál
			odtlačok					samec sliepky				kód letiska Aden					
Autor: Oto Fújala	japonská abeceda	tieň, po česky zviská jaskyňa					severo-americký štát						lodenica				
							udierajú						sicilská sopka				
tyran						záliv, zátoka					kráča					Machine Unit (skr.)	
						popíjal					ochranný nášyp					kujný nerast	
st. značka žiletiek					peha, po česky bežná oprava					2. časť tajničky							
										kód Kiribati							
3. časť tajničky									usadenina				nie stará				
vybočenie z väzby (lingv.)									alebo, po rusky				vyhnutý kočovník				

Kvíz

1.

Napište aspoň 2 miesta, na ktorých JAVYS zachytáva zdroje ionizujúceho žiarenia neznámeho pôvodu.

2.

Kedy sa skončí 1. etapa vyradovania jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach?

3.

Napište názov aspoň jedného projektu, ktorý bude súčasťou tzv. EIA posudzovania v Jaslovských Bohuniciach a Mochovciach.

V prvom tohtoročnom vynovenom čísle ponúkame našim čitateľom možnosť zapojiť sa do kvízu. **Vaše odpovede na kvízové otázky spolu s tajničkou z krížovky posielajte do 31. mája 2013 na adresu javysunas@mwpromotion.sk.** Do predmetu správy uveďte heslo Kvíz_U nás1_13. Nezabudnite pripísať kontaktné údaje (meno, adresu, telefón, e-mail). **Súťažiaci, ktorí zašlú správne odpovede, budú zaradení do zosovovania o vecné ceny.**

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