

# u nás

**Prioritou** je  
zodpovedné  
podnikanie

**Americkú  
guvernérku**  
zaujal slovenský  
jadrový program

**OIK Bohunice**  
so staronovým  
vedením

**Vyrad'ovanie**  
jadrovej  
elektrárne A1  
prebieha  
kontinuálne

Priaznivé  
hospodárske  
výsledky  
potvrdzujú  
**dobré riadenie**

magazín o našom okolí



Predseda ÚJD SR Marta Žiaková  
a Ing. Peter Čižnár, predseda Predstavenstva  
a generálny riaditeľ JAVYS  
počas prehliadky Infocentra.



## Prioritou je zodpovedné podnikanie

Činnosti záverečnej časti využívania jadrovej energie prevzala pred deviatimi rokmi Jadrová a vyraďovacia spoločnosť (JAVYS). Za ten čas si vybudovala dobré meno nielen doma, ale i v zahraničí.

„Tento rok bude neoddeliteľne spojený s termínom začiatku druhej etapy vyraďovania jadrovej elektrárne (JE) V1, čím spoločnosť JAVYS zachovala kontinuitu procesu,“ hovorí Ing. Peter Čižnár, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ. Keďže toto vyraďovanie je financované z fondu BIDSF je dôležité, že realizované projekty v rámci prvej etapy pozitívne hodnotili zástupcovia Európskej komisie. Ako vysokú označil úroveň vykonávaných činností vedúci auditorského tímu Európskej banky pre obnovu a rozvoj, ktorý hodnotil dodržiavanie environmentálnych a sociálnych politík pri implementácii projektov BIDSF vo vyraďovanej elektrárni V1. Tieto kladné hodnotenia majú pre JAVYS veľký význam najmä v súvislosti s novými pravidlami Európskej komisie v oblasti čerpania finančných prostriedkov. V tomto roku posúdia mieru dosiahnutých cieľov programu vyraďovania JE V1 zástupcovia Európskeho dvora audítorov.

„V záujme plynulého pokračovania vo vyraďovaní JE A1 zabezpečujeme činnosti druhej etapy vyraďovania tejto elektrárne s plánovaným ukončením etapy v roku 2016. Paralelne s vyraďovacími prácami prebieha intenzívna príprava na realizáciu ďalších etáp

vyraďovania tejto elektrárne,“ informuje Ing. Peter Čižnár a dopĺňa: „Na aktuálnu prognózu produkcie vyhoretého jadrového paliva z jadrových elektrární na Slovensku reaguje JAVYS projektom dobudovania skladovacej kapacity medziskladu vyhoretého jadrového paliva v lokalite Jaslovské Bohunice a prípravou dokumentácie pre prvú fázu vybudovania hlbinného úložiska.“

Prevažná časť aktivít JAVYS sa spája s lokalitou Jaslovské Bohunice, kde sú umiestnené štyri jadrové zariadenia – dve vyraďované JE a ďalšie so zameraním na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom.

„So zástupcami samosprávy intenzívne komunikujeme o konkrétnych činnostiach realizovaných projektov. V rámci zákonného posudzovania vplyvov

na životné prostredie sa obyvatelia okolitých obcí v jaslovskobohunickom regióne v roku 2014 vyjadrili k projektom 2. etapy vyraďovania JE V1, zariadenia na pretavovania kovových rádioaktívnych odpadov a k činnosti zameranej na technológie spracovania a úpravy rádioaktívnych odpadov. V tomto roku to budú projekty 3. a 4. etapy vyraďovania JE A1 a dobudovanie skladovacej kapacity medziskladu,“ spresňuje Ing. Peter Čižnár. Bližšie informácie o projektoch sú aj na webovom sídle spoločnosti.

Priestor na intenzívny dialóg vytvára i Občianska informačná komisia Bohunice, ktorá prispieva k informovaniu širokej verejnosti. JAVYS ako jeden z prevádzkovateľov jadrových zariadení sa aktívne zapája do činnosti komisie a zúčastňuje na rôznych podujatiach v regióne. Vyššiu kvalitu komunikácie s verejnosťou predstavuje nové Informačné centrum, ktoré JAVYS v roku 2014 uviedlo do užívania. JAVYS napreduje aj v realizácii projektov v lokalite Mochovce. V prevádzke je od polovice minulého roka druhý dvojrad úložných boxov na republikovom úložisku RAO a vo výstavbe je úložisko veľmi nízko aktívnych odpadov. Onedlho sa začne budovať zariadenie na nakladanie s inštitucionálnymi RAO a zachytenými rádioaktívnymi materiálmi. Spoločnosť sa úspešne etabluje aj na zahraničných trhoch poskytovaním jadrových služieb, predovšetkým v Českej republike.

## Filantropia v praxi

JAVYS od svojho vzniku v roku 2006 podporil celú škálu projektov v najrôznejších sférach spoločenského života.

V uplynulom roku JAVYS pomohol 168 subjektom sumou viac ako 130 475 €.

Najväčšiu podporu získali projekty zamerané na sociálne, charitatívne a humanitárne účely. Nemalou mierou prispieva v oblasti podpory vzdelávania a školstva. Každoročne pomáhame sociálne slabším, deťom bez rodín, matkám v núdzi. Časť podpory smeruje na projekty vytvárajúce podmienky pre pravidelné športovanie občanov s osobitným dôrazom na športovanie detí a mládeže, vrátane osôb so zdravotným postihnutím, na organizovanie športových podujatí a aktivít miestneho, celoslovenského a medzinárodného významu. S menom JAVYS sa spájajú aj projekty hospodárskeho a sociálneho rozvoja jaslovskobohunického a močovského regiónu, verejnoprospešných účelov v regiónoch, projekty vedúce k zlepšeniu životného prostredia, zefektívneniu jeho ochrany, výchovy a osvetu v oblasti životného prostredia a ochrany prírodných hodnôt. JAVYS pokladá za veľmi dôležité minimalizovať vplyv podnikania na okolité prostredie a smerovať k trvalo udržateľnému rozvoju, ktorý sa zameriava na hospodárske, spoločenské a environmentálne ciele spoločné pre všetkých ľudí.

„Spoločnosť JAVYS sa usiluje, aby sa jej značka spájala nielen s obrazom lídra v aktivitách súvisiacich so záverečnou časťou jadrovej energetiky, ale aj zodpovednej spoločnosti, ktorá podporuje mestá a obce v jadrových regiónoch,“ zdôrazňuje Ing. Peter Čižnár a pokračuje: „Cením si intenzívnu spoluprácu so zástupcami miestnej samosprávy. Verím, že budeme aj naďalej spolupracovať v atmosfére dôvery a naším spoločným cieľom bude ekonomická prosperita a kvalitná životná úroveň obyvateľov jaslovskobohunického regiónu, kolísky slovenskej jadrovej energetiky.“

## JAVYS nedotuje štát

Niektorí jednotlivci sa domnievajú, že činnosti spoločnosti JAVYS sú hradené z verejných zdrojov a radi to prezentujú na verejnosti. Nie je tomu tak. „Naopak, pozitívne hospodárske výsledky radia JAVYS medzi spoločnosti, ktoré sú ziskové a každoročne odvádzajú štátu dividendy.

Transparentné podnikanie dokazuje odvádzaním dane z príjmov. Overiť sa to dá aj v zozname plnenia si daňových povinností firiem pôsobiach na Slovensku, ktorý zverejnilo Ministerstvo financií SR,“ uvádza Ing. Peter Čižnár, predseda Predstavenstva a generálny riaditeľ JAVYS.

**Ing. Dobroslav Dobák, EUR ING,**  
**vedúci odboru komunikácie**  
**a informačného centra**

**Foto: Rastislav Prítrský**



S realizáciou projektu zameraného na dekontamináciu primárneho okruhu V1 sa účastníci pracovného stretnutia dozorného úradu oboznámili v reaktorovej sále.

# Úrad jadrového dozoru ocenil profesionalitu JAVYS

Realizáciu projektu BIDSF Dekontaminácia primárneho okruhu prezentovali 13. februára 2015 zástupcovia spoločnosti JAVYS predstaviteľom Úradu jadrového dozoru SR. Na pracovnom stretnutí sa zúčastnili Marta Žiaková, predsedníčka úradu a Ing. Peter Čižnár, predseda Predstavenstva a generálny riaditeľ JAVYS.

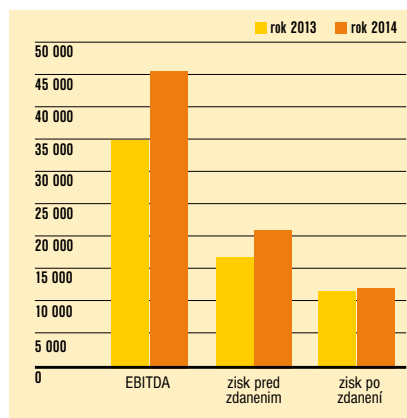
V rámci projektu sa realizuje preddemontážna chemická dekontaminácia primárneho okruhu na oboch blokoch jadrovej elektrárne V1. Ako uviedla Ing. Eva Hrašnová, vedúca odboru demontáže zariadení výrobného bloku, základom dekontaminačnej stratégie je zabrániť dekontaminačnému toku cez tlakovú nádobu reaktora. Dôležité je aj zaistiť kontakt činnidla s povrchom potrubí v rámci parogenerátorov a zabezpečiť kontrolu chemických a fyzikálnych parametrov dekontaminácie. Pozornosť sa venuje minimalizácii odpadu vytvoreného dekontaminačným procesom a udržiavaniu bezpečnej prevádzky počas všetkých procesov. Priblížila tiež princíp chemickej dekontaminácie projektu, meranie niektorých dekontaminovaných komponentov primárneho okruhu a postup nakladania s kvapalnými rádioaktívnymi odpadmi. Počas prehliadky dekontaminačného pracoviska demonštrovali zástupcovia JAVYS postup prác v reaktorovej sále JE V1. Predsedníčka dozorného úradu Marta Žiaková uznanlivo hodnotila napredovanie projektu a ocenila profesionalitu JAVYS pri vyradovaní odstavených jadrových zariadení.

**-R-**

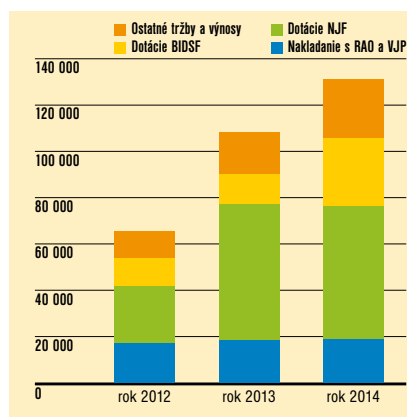
**Foto: Rastislav Prítrský**



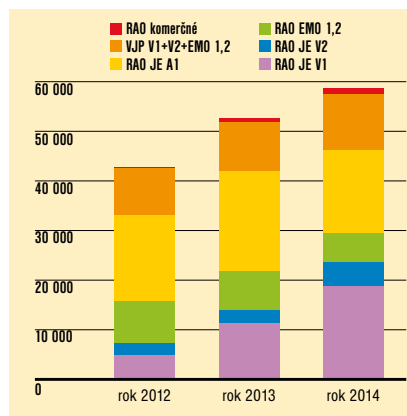
EBITDA v rokoch 2013 a 2014 (tis. €)



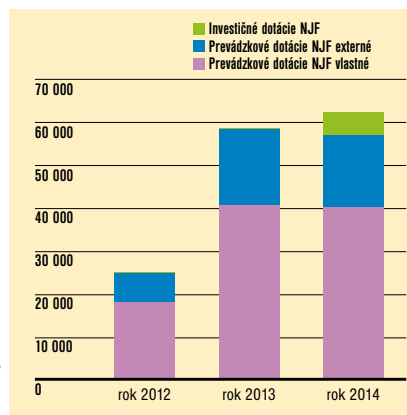
Tržby a výnosy v rokoch 2012 – 2014 (tis. €)



Tržby za jadrové služby v rokoch 2012 – 2014 (tis. €)



Fakturácia činností NJF v rokoch 2012 – 2014 (tis. €)



# Priaznivé hospodárske výsledky potvrdzujú dobré riadenie

**Spoločnosť JAVYS dosiahla v roku 2014 kladný hospodársky výsledok po zdanení vo výške 12,060 mil. €, čo predstavuje prekročenie plánu na rok 2014 o 4,422 mil. €. Hospodársky výsledok pred zdanením bol v roku 2014 vo výške 20,917 mil. € oproti hodnote 16,915 mil. € v roku 2013, čo je medziročný nárast o 23,6%.**

**Tržby a výnosy** v roku 2014 boli vykázané v celkovej výške 131,894 mil. € oproti 109,217 mil. € v roku 2013 a 66,562 mil. € v roku 2012. Znamená to, že za obdobie rokov 2012 – 2014 vzrástli celkové tržby a výnosy takmer 2-násobne. **Celkové náklady so zahrnutím účtovania rezerv a opravných položiek** boli v roku 2014 vykázané vo výške 112,135 mil. €, čo predstavuje úsporu oproti plánu o 9,281 mil. € a čerpanie plánovaných nákladov na rok 2014 na úrovni 92,35%. Náklady prevádzkových činností dosiahli výšku 86,438 mil. €, čo je na úrovni 89,3% plánu nákladov na rok 2014. **EBITDA** (zisk pred odpismi, účtovnými operáciami a finančnými nákladmi) bol vykázaný vo výške 45,460 mil. €, čo predstavuje splnenie plánu na rok 2014 na úrovni 121,7% a medziročný nárast o 30,6%. **EBIT** bol dosiahnutý vo výške 25,697 mil. €, čo je plnenie plánu na 104,4% a predstavuje medziročný nárast o 26,4%.

**Tržby za jadrové služby** boli v roku 2014 dosiahnuté vo výške 58,656 mil. €, čo predstavuje splnenie plánu na rok 2014 na 100,0%. Tržby

za jadrové služby zahŕňajú aj vlastné činnosti v rámci spracovávania historických kalov a sorbentov JE V1. Za obdobie rokov 2012 – 2014 došlo k nárastu objemu jadrových služieb o 37,9%. Nové komerčné činnosti nakladania s RAO v roku 2014 predstavujú výkony vo výške 1,175 mil. €.

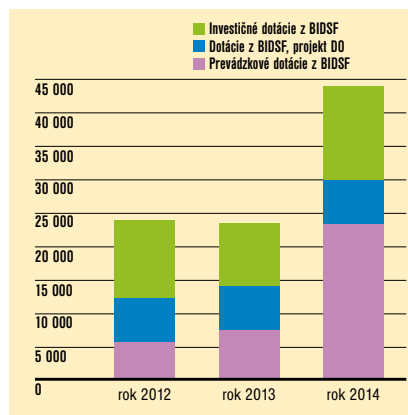
**Fakturácia voči Národnému jadrovému fondu (NJF)** na úhradu oprávnených činností NJF bola v roku 2014 vo výške 62,366 mil. €, z čoho 56,896 mil. € predstavovali prevádzkové faktúry a 5,470 mil. € investičné faktúry. **Celkové vynaložené náklady na činnosti záverečnej časti jadrovej energetiky** boli v roku 2014 vo výške 64,770 mil. €, z toho 56,937 mil. € predstavovali prevádzkové náklady a 7,833 mil. € boli investičné náklady. **BIDSF projekty** boli v roku 2014 čerpané v celkovej výške 44,204 mil. €, z toho prevádzkové náklady BIDSF projektov boli vo výške 29,781 mil. € a investičné náklady BIDSF projektov vo výške 14,423 mil. €. V rámci projektu D0 Implementácia programu vyraďovania s využitím ľudských zdrojov dostupných v JE V1 bolo vykazaných 6,310 mil. € prevádzkových nákladov a 0,2 mil. € investičných nákladov. V roku 2014 došlo k nárastu čerpania dotácií BIDSF oproti úrovni rokov 2010 – 2011 približne 1,86 – násobne akceleráciou činností 1. etapy vyraďovania JE V1 do 31. 12. 2014.

Priemerný prepočítaný **stav zamestnancov** k 31. 12. 2014 bol 801 zamestnancov a skutočný stav zamestnancov k 31. 12. 2014 bol 818 zamestnancov. Oproti roku 2013 je to nárast o 5 zamestnancov.

**Investičné náklady** boli v roku 2014 vynaložené vo výške 27,984 mil. €, čo predstavuje plnenie investičného plánu na úrovni 80,51 % ročného plánu schváleného Obchodného plánu a Finančného rozpočtu na rok 2014. Investičné náklady boli zdrojovo kryté dotáciami BIDSF vo výške 14,423 mil. €, dotáciami NJF vo výške 5,479 mil. € a vlastnými zdrojmi vo výške 8,082 mil. €.

**Ing. Anton Masár,**  
riaditeľ divízie ekonomiky a služieb

Čerpanie projektov BIDSF v rokoch 2012 – 2014 (tis. €)





V medzisklade sa audítori zaujímali o spôsob skladovania vyhoretého jadrového paliva.

## Čo je Európsky dvor audítorov

Európsky dvor audítorov bol založený v roku 1975 a má sídlo v Luxemburgu. Jeho úlohou je vykonávať audit, prostredníctvom ktorého hodnotí výber prostriedkov do rozpočtu Európskej únie, ako aj následné vynakladanie finančných prostriedkov EÚ. Ďalej preskúma, či boli finančné operácie náležite zaznamenané, zákonne a správne vykonané a spravované tak, aby sa zaručila hospodárnosť, efektívnosť a účinnosť. Priznané právomoci Európskeho dvora audítorov oprávňujú vykonať audit u ktorejkoľvek osoby alebo organizácie, ktorá prichádza do kontaktu s finančnými prostriedkami EÚ.

# Preverili čerpanie prostriedkov z Fondu BIDSF

Od 3. do 4. februára 2015 predstavitelia spoločnosti JAVYS prezentovali audítorm Európskeho súdneho dvora realizáciu projektov a spôsob riadenia, dokumentovania a financovania aktivít podporovaných z rozpočtu BIDSF.

Audítori sa stretli so zástupcami spoločnosti JAVYS, primárne zodpovednej za projekt vyradovania JE V1 a dozorných a riadiacich orgánov – Ministerstva hospodárstva SR, Národného jadrového fondu, Úradu jadrového dozoru SR a Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry. Účinnosť fondu BIDSF bude Európsky dvor audítorov posudzovať v celoslovenskom meradle so zreteľom na jeho dva hlavné ciele: vyradenie odstavených jadrových reaktorov v JE V1 a zmiernenie dôsledkov ich predčasného odstavenia na ekonomiku Slovenska.

V rámci programu v spoločnosti JAVYS navštívili 4. februára 2015 audítori Pekka Ulander a Petra Karkošová

aj jednotlivé jadrové zariadenia v Jaslovských Bohuniciach, v ktorých boli realizované projekty BIDSF. V objektoch technológií na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov si prezreli spaľovňu, vysokotlakový lis, cementačnú linku a oboznámili sa so spôsobom vkladania spracovaných a upravených rádioaktívnych odpadov do vláknotbetónových kontajnerov. O prograse vyradovania JE V1 sa presvedčili v bývalej strojovni JE V1 a v priestoroch zdemolovaných pomocných objektov elektrárne. Realizované a plánované aktivity v jadrovej časti mali možnosť posúdiť priamo v reaktorovej sále. Súčasťou pracovnej návštevy bola prehliadka Medziskladu vyhoretého paliva, kde je skladované aj palivo z JE V1.

Tohtoročný výkonnostný audit nadväzuje na audit z roku 2010 a je zameraný predovšetkým na obdobie rokov 2011 – 2014.

Audítori budú posudzovať mieru dosiahnutých cieľov programu vyradovania JE V1 od začiatku jeho implementácie a analyzovať efektívnosť výkonnosti počas implementácie projektu vyradovania JE V1. Sústredia sa tiež na dosiahnuté výsledky v procese vyradovania JE V1 a zároveň aj na implementáciu predchádzajúcich odporúčaní Európskeho dvora audítorov, Európskeho parlamentu, Európskej rady a Európskej komisie.

-R-

Foto: Rastislav Prítrský



## Americkú guvernerku zaujal náš jadrový program



Guvernerka Spojených štátov amerických v Rade guvernérov Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu vo Viedni a Charge d'Affaires stálego zastúpenia USA pri medzinárodných organizáciách vo Viedni Laura Elizabeth Kennedy zavítala 15. januára 2015 na návštevu Slovenska. Účelom jej návštevy, ktorá sa uskutočnila na pozvanie predsedníčky Úradu jadrového dozoru (ÚJD) SR Marty Žiakovej, bolo oboznámiť sa so slovenským jadrovým programom. Po bilaterálnom stretnutí s vedením ÚJD SR v Bratislave navštívila delegácia jadrovú lokalitu Mochovce. Predstavitelia Jadrovej a vyradovacej spoločnosti a Slovenských elektrární informovali hostí o jednotlivých jadrových zariadeniach a aktivitách vykonávaných v rámci využívania jadrovej energetiky na Slovensku. Po prezentácii predstaviteľov JAVYS Ing. Miroslava Božika, PhD. a Ing. Dobroslava Dobáka, EUR ING guvernerka ocenila poskytnuté informácie a komentovala situáciu s úložiskami pre rádioaktívne odpady (RAO) a vyhoreté jadrové palivo (VJP) v USA. Hostia sa zaujímali o jadrové zariadenia, ktoré prešli stress testami po udalosti vo Fukušime. Oboznámili sa tiež so spôsobom skladovania VJP, zámermi na rozšírenie skladovacej kapacity a projektom nového hlbinného úložiska. V súvislosti s prípravou nových jadrových zdrojov boli informovaní tiež o možnostiach skladovania VJP z týchto plánových elektrární.

**Mgr. Jana Čápková,**  
referentka komunikácie



Zástupcovia Európskeho dvora auditorov na úvodnom stretnutí v spoločnosti JAVYS.

## Finančný audit projektu C15-B

V spoločnosti JAVYS sa 4. a 5. februára 2015 uskutočnil finančný audit zo strany Európskeho dvora auditorov. Náhodne vybraný projekt BIDSF C15-B Transportné a obalové prostriedky na vyradovanie JE V1 – 1. etapa prešiel kontrolou bez problémov.

Cieľom projektu, ktorý prešiel kontrolou zo strany auditorov, je zabezpečiť obalový materiál, nevyhnutnú manipulačnú, transportnú, separačnú a inú techniku, pomocou ktorej bude vyradovaný materiál umiestnený vo výstupnom operatívnom sklade jadrového zariadenia, na úložisku alebo v prípade splnenia limitov uvoľnený do životného prostredia. Zástupcovia Európskeho dvora auditorov, Jiří Beneš a Julio César Santini Santos sa spolu s ďalšími kolegami zúčastnili na prehliadke jadrových zariadení v Jaslovských Bohuniciach. Audítori sa v areáli JE V1 oboznámili tiež s recyklačnou linkou na elektrické káble, ktorá je súčasťou dodávky auditovaného projektu. Audit následne pokračoval odbornou finančnou kontrolou dokumentácie k projektu C15-B. Audítori ocenili zodpovedný prístup spoločnosti JAVYS k jeho realizácii a poďakovali za vyčerpávajúce informácie, ako i predloženie všetkej požadovanej dokumentácie v potrebnom rozsahu a preukázaný spôsob zodpovedného finančného riadenia projektu.

-R-

**Foto: Rastislav Prítrský**

## Jadroví komunikátori v areáli V1

Spoločnosť JAVYS navštívili 4. marca 2015 účastníci medzinárodnej konferencie jadrových komunikátorov PIME, ktorá sa konala v Bratislave. Po návšteve informačného centra sa premiestnili do areálu elektrárne V1, kde sa oboznámili s postupom vyradovacích prác. Konferencia PIME je medzinárodné fórum, ktoré slúži jadrovým komunikátorom z celého sveta na výmenu poznatkov a skúseností. Každoročne ju organizuje Európska nukleárna spoločnosť. Tento rok boli hlavnou témou formy využívania prieskumov verejnej mienky v komunikačnej stratégii a odhaľovanie jadrových mýtov a dezinformácií. Súčasťou konferencie sú vždy aj odborné prednášky, panelové diskusie a interaktívne workshopy.



Vyradovanie JE V1 v praxi uvideli jadroví komunikátori počas prehliadky areálu elektrárne.

-R-

**Foto: Mgr. Jana Čápková**

# Prevádzka jadrových zariadení je **bezpečná**

Z hodnotenia 152 prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti vyplýva, že prevádzka jadrových zariadení spoločnosti JAVYS bola v uplynulom roku bezpečná a spoľahlivá. V hodnotenom období sa nevyskytli poruchy podliehajúce hláseniu dozorným orgánom.

V roku 2014 bolo zaregistrovaných 8 interne hlásených prevádzkových udalostí. Ľudský faktor sa podieľal na 3 prevádzkových udalostiach. Prevádzkovateľ venuje pozornosť aj udalostiam menšieho bezpečnostného významu, resp. bez vzťahu k bezpečnosti, tak aby bolo možné ich prípadný vznik eliminovať, prípadne im úplne zabrániť. Všetky technologické zariadenia boli prevádzkované v súlade s predpísanými Limitami a podmienkami pre bezpečnú prevádzku resp. vyradovanie jadrových zariadení.

V oblasti bezpečnosti pri práci sa vyskytli dva registrované pracovné úrazy zamestnancov. V tejto súvislosti boli prijaté ďalšie bezpečnostné opatrenia pri vykonávaní jednotlivých pracovných činností a v rámci ochrany zdravia pri práci.

V jadrových zariadeniach JAVYS nebol v r. 2014 zaznamenaný žiadny požiar. V rámci organizácie havarijnej odozvy sa uskutočnilo 85 nácvikov a havarijných cvičení vrátane dvoch celoareálových havarijných cvičení.

Úrad jadrového dozoru (ÚJD) SR vydal pre JAVYS 86 rozhodnutí a inšpektori vykonali 41 inšpekcií, ktoré sa týkali napr. dodržiavania jadrovej bezpečnosti pri preprave jadrových materiálov a vyradovaní JE A1, JE V1 z prevádzky i pri nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi z vyradovania, systému odbornej prípravy zamestnancov, školení havarijnej pripravenosti a precvičovania vnútorného havarijného plánu, kontroly súčinnosti organizácie havarijnej odozvy počas celoareálového havarijného cvičenia a zabezpečenia fyzickej ochrany. Inšpektori Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu a ÚJD SR vykonali päť inšpekcií zameraných na kontrolu jadrových materiálov v medzisklade vyhoretého paliva. Spoločnosť JAVYS je oprávnená nakladať so zachytenými rádioaktívnymi materiálmi, ktorých bolo dovezených 749,28555 kg. V oblasti nakladania s rádioaktívnymi odpadmi (RAO) JAVYS realizoval 502 prepráv a uložil 393 vláknobetónových kontajnerov so spracovávanými RAO na Republikové úložisko.

Aktivity výpustí uvoľnených do životného prostredia predstavujú nepatrné zlomky hodnôt povolených štátnym dozorným orgánom, v rozsahu tisíciny až desatiný percent, čím je ich vplyv na okolie je zanedbateľný.

-R-

## Preverujú pripravenosť na **krízové situácie**

Jedným z hlavných cieľov spoločnosti JAVYS v oblasti havarijného plánovania a pripravenosti je každoročne príprava a realizácia celoareálového havarijného cvičenia v lokalite Bohunice.

Povinnosť preveriť činnosti organizácie havarijnej odozvy (OHO) spoločnosti za účasti všetkých zamestnancov ukladá spoločnosti atómový zákon. Na čele OHO je havarijná komisia, ktorej členovia sa striedajú v štyroch pohotovostných službách v týždenných intervaloch. Pre zabezpečenie technickej podpory vedúcich zmenových prevádzok, technikov prevádzky – vedúcich zmeny V1 a havarijnej komisie JAVYS sú prevádzkované technické podporné strediská jadrových zariadení A1, V1 a spoločné stredisko pre technológie na spracovanie a úpravu RAO a medzisklad vyhoretého paliva.

Havarijná príprava zamestnancov sa realizuje formou školení, ktoré sú zamerané na potvrdenie teoretických znalostí potrebných pre správnu a rýchlu orientáciu v prípade vzniku udalosti na jadrovom zariadení v lokalite Bohunice a Mochovce. V súlade s rozhodnutím ÚJD SR sú všetci interní zamestnanci, spolu so zamestnancami dodávateľských organizácií, preškoloňovaní z vnútorného havarijného plánu. Uskutočňujú sa tiež školenia úkrytových a poriadkových družstiev, zdravotných družín, prieskumných družstiev, družstva pre monitorovanie povrchovej kontaminácie a obsluhu skladu materiálu CO, stanice odmorovania odevov a stálej umývárne. V roku 2015 sa uskutoční súčinné havarijné cvičenie spoločnosti JAVYS so susednou jadrovou elektrárnou V2, ktorú prevádzkujú Slovenské elektrárne.

-R-

## JAVYS v minulom roku **úspešne** realizovala záchyty rádioaktívnych materiálov

Jedným z oprávnení Jadrovej a vyradovacej spoločnosti je nakladanie a manipulácia s náhodne nájdenými žiaričmi, rádioaktívnymi odpadmi neznámeho pôvodu a rádioaktívnymi materiálmi. Zdroje ionizujúceho žiarenia neznámeho pôvodu sa na území SR objavujú hlavne v zberných surovinách, či železiarňach, ale aj na rôznych iných miestach.

V roku 2014 odborníci JAVYS boli povolaní k 12-tim prípadom zachytených zdrojov ionizujúceho žiarenia. Boli medzi nimi napríklad súčiastky poľnohospodárskej a vojenskej techniky, trezor, či požiarny hlásič.

V porovnaní s rokom 2013, keď bolo 32 prípadov výskytu zdrojov ionizujúceho žiarenia neznámeho pôvodu, ide o značný pokles. Napriek tomu je však potrebné prijať prísnejšie opatrenia na presadzovanie pravidiel nakladania s takýmito druhmi rádioaktívnych materiálov a odhaľovanie ich pôvodcov.

Zachytené rádioaktívne materiály sa po ich identifikácii a zdokumentovaní uskladnia v certifikovaných skladoch spoločnosti JAVYS v lokalite Jaslovské Bohunice. Materiály, ktoré spĺňajú limity pre uloženie v Republikovom úložisku rádioaktívnych odpadov, sa priebežne spracovávajú a upravujú do vláknobetónových kontajnerov. Následne sú prepravené na ich definitívne uloženie. Materiály, ktoré tieto limity nespĺňajú, sa dočasne ďalej skladujú, až do ich umiestnenia do plánovaného hlbinného úložiska.

**Ing. Dobroslav Dobák, EUR ING, vedúci odboru komunikácie a informačného centra**





Príprava na vyradovanie prebiehala v období rokov 1994 až 1999. Od roku 1999 začal samotný proces vyradovania JE A1, ktorý bol rozvrhnutý na päť časovo nadväzujúcich etáp.

## Vyradovanie jadrovej elektrárne A1 prebieha kontinuálne

„Konceptia vyradovania jadrovej elektrárne A1 je súčasťou celkovej stratégie realizácie záverečnej časti jadrovej energetiky na Slovensku. Pribeh vyradovania je rozdelený do viacerých na seba nadväzujúcich etáp, zabezpečujúcich celkovú kontinuitu spojenú s prioritou bezpečnosti pracovníkov, obyvateľov a životného prostredia v celom procese vyradovania,“ hovorí Ing. Miroslav Božík, PhD., riaditeľ divízie vyradovania A1 a nakladania s rádioaktívnymi odpadmi (RAO) a vyhoretým jadrovým palivom (VJP).

**Môžete pripomenúť širokej verejnosti, kedy sa začal tento proces vyradovania a kedy sa počíta s definitívnym vyradením jadrovej elektrárne A1?**

Skôr ako začal vlastný proces vyradovania jadrovej elektrárne A1 (JE A1) bolo potrebné pripraviť podmienky umožňujúce bezpečné zvládnutie takéhoto procesu. Preto v rámci príprav na vyradovanie okrem iných činností, ako sú napr. legislatívne, administratívne a personálne zabezpečenie tohto procesu, bolo potrebné vybudovať najmä technologické zariadenia na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a technológie pre spracovanie vyprodukovaných rádioaktívnych odpadov pochádzajúcich z prevádzky a z procesu vyradovania JE, vrátane vybudovania Republikového úložiska pre finálne uloženie RAO. V tom istom období prebiehala demontáž niektorých nekontaminovaných technologických zariadení a stavebných objektov JE A1, dekontaminácia priestorov, predovšetkým v hlavnom výrobnom bloku JE A1 a čiastočná rekonštrukcia pôvodných potrubných kanálov zabezpečujúca prepojenie JE A1 so spracovateľskými technológiami. Príprava na vyradovanie prebiehala v období rokov 1994 až 1999. Od roku 1999 začal samotný proces vyradovania JE A1, ktorý bol rozvrhnutý na päť časovo nadväzujúcich etáp. Prvá etapa bola zameraná najmä na dosiahnutie radiačne bezpečného stavu JE A1 a spracovanie historických kvapalných RAO. V závere prvej etapy už bolo potrebné realizovať prípravné činnosti pre zabezpečenie kontinuálneho prechodu procesov z I. do II. etapy. Bolo potrebné pripraviť návrh, projekty a následne vybudovať ďalšie špeciálne zariadenia a technologické postupy pre optimálne spracovanie a následnú úpravu RAO, dekontamináciu, fragmentáciu a monitorovanie neprevádzkovaných technologických zariadení, plánovaných vyradiť v rámci II. etapy vyradovania.

**Hovoríte, že aktuálne je proces vyradovania v II. etape.**

**Kedy má byť táto etapa ukončená a s akým výsledkom?**

Druhá etapa vyradovania sa začala v roku 2009, s plánovaným termínom jej ukončenia v roku 2016. Je zameraná na problematiku nakladania s kontaminovanými zeminami, vyradovanie dlhodobého skladu na vyhoreté jadrové palivo z JE A1, na nakladanie s RAO z hlavného výrobného bloku a na vyradovanie vonkajších objektov JE A1.



Po ukončení II. etapy budú nasledovať ďalšie tri etapy, počas ktorých bude pokračovať spracovanie rádioaktívneho odpadu pochádzajúceho z prevádzky a tiež z procesov vyradovania až po jeho trvalé bezpečné uloženie, ďalej vyradovanie zostávajúcich technologických zariadení a stavebných konštrukcií. Všetky procesy v oblasti vyradovania JE A1 sú pritom uskutočňované tak, aby bolo možné uvoľniť čo najviac materiálu z vyradovania po jeho spracovaní do životného prostredia (ŽP) pri dodržaní prísnych pravidiel platných pre ich uvoľňovanie do ŽP. Konečným cieľom vyradovania je dosiahnutie stavu, keď budú splnené kritériá na uvoľnenie areálu JE A1 na ďalšie priemyselné využitie. Zároveň bude prebiehať čiastočná rekonštrukcia niektorých stavebných objektov JE A1 využiteľných pre prevádzku technológií na spracovanie odpadu a ich následné preradenie do jadrového zariadenia – Technológie na spracovanie a úpravu rádioaktívneho odpadu (TSÚ RAO).

**Zoznam jednotlivých činností spojených s vyradovaním jadrovej elektrárne je skutočne rozsiahly. Ktoré z realizovaných krokov v rámci II. etapy považujete za najväčšie a najkomplikovanejšie?**

Ako vyplýva z predchádzajúcich informácií, nachádzame sa v záverečnej časti II. etapy vyradovania JE A1. Prichádza teda čas, keď už môžeme do istej miery bilancovať plnenie jednotlivých úloh vzhľadom na stanovené ciele v dokumente „Plán II. etapy vyradovania JE A1“. Medzi najdôležitejšie činnosti patrilo určite preskladňovanie sedimentovaných častíc z pôvodného dlhodobého skladu na vyhoreté jadrové palivo z JE A1, na obdobie do doby ich finálneho spracovania, do nových modernejších nádrží. Preskladňovanie týchto kalov je už v súčasnosti úspešne ukončené. Taktiež sa finalizuje likvidácia technologických celkov ťažkovodného hospodárstva (moderátora reaktora JE A1), zariadených do II. etapy vyradovania JE A1. Na vonkajších objektoch z plánovanej likvidácie dvanástich podzemných nádrží kvapalných odpadov v rámci II. etapy vyradovania bolo zdekontaminovaných a zlikvidovaných už osem nádrží a zároveň sú postupne ukončované aj v II. etape plánované vyradovacie práce niektorých technologických a stavebných častí vonkajších objektov JE A1. Je potrebné ešte uviesť, že v tomto čase začína realizácia rozsiahleho projektu výstavby úložiska veľmi nízko aktívneho odpadu v areáli Republikového úložiska RAO

v Mochovciach. Samozrejme, činnosti v pláne II. etapy vyradovania, vrátane ich definovaného koncového stavu, je nepochybne viac, pri celkovom hodnotení však môžeme na základe dosiahnutých výsledkov konštatovať, že sú vytvorené všetky predpoklady, aby ciele stanovené pre realizáciu v II. etape boli splnené v plnom rozsahu a termíne, ako boli plánované, teda do konca roku 2016.

**V súlade so zákonom predložila spoločnosť JAVYS potrebné dokumenty na posúdenie vplyvov činnosti tretej a štvrtej etapy vyradovania JE A1 na životné prostredie. Aké ďalšie kroky budú nasledovať?**

Vzhľadom na potrebu zabezpečenia kontinuálneho pokračovania vo vyradovaní JE A1 prebieha intenzívna príprava činností po ukončení II. etapy. Bol uskutočnený rozsiahly zber dát a radiačných charakteristík priestorov a technologických častí JE A1, ktoré budú predmetom vyradovania v III. a IV. etape. V rámci EIA procesu bol spracovaný Zámer k navrhovanej činnosti vyradovania JE A1 III. a IV. etapy, ku ktorému bol vydaný zo strany MŽP SR rozsah hodnotenia. V tomto období je v procese prerokovania Správa na hodnotenie vplyvov podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na ŽP, plánu III. a IV. etapy vyradovania a finalizácia ďalšej dokumentácie potrebnej na získanie povolenia dozorných orgánov na realizáciu týchto ďalších dvoch etáp vyradovania JE A1.

**Ako by ste celkovo zhodnotili doterajší postup prác v porovnaní s pôvodnými plánmi?**

Vzhľadom na to, že ide o havarovanú jadrovú elektrárňu s dodatočným ohodnotením stupňa havárie podľa medzinárodnej stupnice INES stupňom 4, je vyradovanie JE A1 špecifickým a veľmi náročným procesom. Napriek tejto skutočnosti je, ako som už uviedol, doterajší postup prác v súlade s plánom realizácie vyradovania JE A1 a nie sú známe žiadne okolnosti, ktoré by bránili splneniu cieľov či už prebiehajúcej II. etapy, ale aj etáp nasledujúcich. Zároveň je potrebné v tejto súvislosti povedať, že napriek zložitosti a náročnosti činností v prostredí JE A1, prebieha celý proces vyradovania kontinuálne a najmä bezpečným spôsobom. Do dnešného obdobia v procese vyradovania JE A1 neboli z pohľadu jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany zaznamenané žiadne situácie, ktoré by spôsobili akýkoľvek negatívny vplyv na okolie, obyvateľov a ŽP. Vzhľadom k prioritám našej spoločnosti v oblasti

bezpečnostných prístupov sú v maximálnej miere vytvárané podmienky pre bezpečné zvládnutie celého procesu vyradovania aj v nasledujúcich rokoch.

**Aké sú najväčšie výzvy spoločnosti JAVYS v súvislosti s vyradovaním JE A1?**

Veľkou výzvou je už samotné vyradovanie JE A1. Každá činnosť v tomto procese je s ohľadom na uvedený charakter JE A1 špecifická. Ak by bolo predsa len treba vybrať jednu z týchto činností ako najväčšiu výzvu, tak by to bolo zrejme spracovanie chladiacej zmesi vyhorelého jadrového paliva s označením chrom-pik III, ktorá má v porovnaní s ostatnými RAO pochádzajúcimi z JE A1 najvyššie hodnoty objemovej aktivity a ďalej komponentov primárneho okruhu elektrárne, no najmä samotného reaktora JE.

**Vyradovanie JE A1 je špecifické aj z pohľadu finančného krytia. Z čoho je teda financované?**

Náklady na vyradovanie JE A1 sú priebežne uhrádzané od roku 1995. Spočiatku boli náklady spojené s vyradovaním JE A1 uhrádzané zo štátneho rozpočtu, neskôr bol k tomuto účelu zriadený Štátny fond likvidácie a od roku 2006 sú náklady na vyradovanie v zmysle zákona č. 238/2006 Z. z. o Národnom jadrovom fonde uhrádzané z prostriedkov fondu. Je však potrebné zároveň uviesť, že časť nákladov na vyradovanie JE A1 bola a je uhrádzaná aj z vlastných zdrojov našej spoločnosti.

**Ukončenie vyradovania JE A1 sa predpokladá v roku 2033. Dá sa v tejto chvíli povedať, či bude tento termín dodržaný, prípadne či sa práce neukončia skôr?**

Opäť by som upozornil na to, že ide o havarovanú elektrárňu, kde sa počas havárie uvoľnila rádioaktivita z poškodeného jadrového paliva do zariadení a priestorov primárnej a čiastočne aj do sekundárnej časti. Vzhľadom na to nebolo možné použiť štandardné postupy prác, keďže na Slovensku a prakticky ani vo svete ešte neboli žiadne reálne skúsenosti s vyradovaním jadrových elektrární tohto druhu. Trvanie procesu vyradovania JE A1 bolo odhadnuté do konca roku 2033. Napriek neustále sa sprisňujúcim bezpečnostným pravidlám v nakladaní s rádioaktívnymi materiálmi nám dnešné skúsenosti a poznatky, ako aj vývoj v technológiách a technologických postupoch v nakladaní s RAO u nás a vo svete, dávajú reálne predpoklady ukončenia činností vyradovania JE A1 najneskôr v roku 2033.

**Ing. Agáta Staneková, hovorkyňa**

# Medzinárodný seminár na pôde JAVYS



Účastníci seminára prezentovali skúsenosti z vyradovania jadrových elektrární.

Na pôde spoločnosti JAVYS sa 17. a 18. marca 2015 uskutočnil medzinárodný seminár o skúsenostiach z vyradovania jadrových elektrární. Spoločnosť JAVYS ho zorganizovala s cieľom prediskutovať skúsenosti z vyradovania predčasne odstavených jadrových elektrární v krajinách strednej a východnej Európy.

Seminár sa uskutočnil pri príležitosti úspešného ukončenia prvej etapy vyradovania JE V1 a zúčastnili sa na ňom zástupcovia vyradovaných jadrových elektrární v Litve (JE Ignalina) a v Bulharsku (JE Kozloduj), ako aj predstavitelia Európskej

banky pre obnovu a rozvoj a Európskej komisie, ktorí seminár spojili s monitorovacou návštevou k progresu fondu BIDSF a zasadnutím Monitorovacieho výboru pre program pomoci na vyradovanie JE V1.

Seminár bol venovaný praktickým skúsenostiam, získaným pri vyradovaní predčasne odstavených jadrových elektrární. Z výsledkov rokovaní vyplynulo, že organizátor podujatia, Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s., si udržiava pozíciu lídra medzi účastníkmi, keďže ako jediná spoločnosť úspešne získala povolenie na vyradovanie (od roku 2011), má jasne definovaný plán činností až do konca vyradovania a vlastní sprevádzkovanú kompletnú technologickú infraštruktúru, potrebnú na zvládnutie projektu tohto rozsahu, vrátane bezpečného uloženia vyprodukovaných rádioaktívnych odpadov. Práve túto skutočnosť ocenili aj prítomní pozorovatelia z EBOR a EK, ktorí vyzdvihli rozsah a úspešný spôsob realizácie prác na vyradovaní JE V1, ako aj solidárnu organizáciu takéhoto seminára pre menej rozvinuté projekty v Bulharsku a Litve.

Súčasťou seminára bola okrem diskusií aj prehliadka vyprázdnených priestorov jadrovej elektrárne V1, ako aj technologických zariadení Bohunického spracovateľského centra pre rádioaktívne odpady. Na záver zúčastnení vyjadrili spokojnosť s organizáciou seminára a vyjadrili záujem o jeho pokračovanie s tým, že na jeho organizácii sa v budúcnosti budú podieľať aj ostatní účastníci.

**Ing. Agáta Staneková, hovorkyňa**

**Foto: Rastislav Prítrský**

Informačné centrum javys

Vstúpte do sveta jadrovej energie  
a technických objavov

www.javys.sk/ic

Termín prehliadky je potrebné si dohodnúť vopred na telefónnom čísle 033 531 2331, 3103





Vláknobetónový kontajner  
so spracovanými RAO.

## JAVYS odovzdáva **skúsenosti** pri charakterizácii RAO

Slovensko patrí do malej skupiny európskych štátov (napr. Francúzsko, Španielsko, Švédsko, Nemecko), ktoré majú úplný a funkčný systém nakladania s nízko a stredne aktívnymi rádioaktívnymi odpadmi (RAO) v celom reťazci od ich vzniku, cez spracovanie, úpravu až po definitívne uloženie. V tomto procese zohráva v rámci Slovenska rozhodujúcu úlohu spoločnosť JAVYS.

Jednou z najdôležitejších činností, ktoré sú súčasťou nakladania s RAO, je ich charakterizácia. Dlhoročné skúsenosti s charakterizáciou RAO prezenťuje JAVYS na rokovaníach pracovnej skupiny LABONET – medzinárodnej siete laboratórií na charakterizáciu RAO v rámci Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu vo Viedni.

Na poslednom stretnutí koncom minulého roka v talianskej Ispre jeho účastníci z 26 členských štátov MAAE zhodnotili činnosť za rok 2014. Zaoberali sa vývojom najnovších metodík a postupov v oblasti charakterizácie RAO, ktoré pochádzajú z výskumných reaktorov a inštitucionálnych jadrových zariadení (medicína, školstvo a pod.), z prevádzkovaných a havarovaných jadrových elektrární i charakterizáciou historických RAO. Dotkli sa medzinárodnej spolupráce, riešili stratégiu a nové techniky využívané v charakterizácii RAO a venovali sa metodikám meraní materiálov uvoľňovaných do životného prostredia.

Zástupca JAVYS Ing. Dušan Krásny, vedúci odboru kontroly chemických režimov priblížil špecifické prístupy a praktické poznatky týkajúce sa charakterizácie RAO v procese prípravy a praktickej realizácie vyradovania jadrovej elektrárne A1 v celom cykle nakladania s týmito

RAO: od vzorkovania a laboratórnych analýz, kontrolu finálneho produktu až po jeho definitívne uloženie na republikové úložisko.

### Úlohy pracovnej skupiny LABONET

Úlohou pracovnej skupiny LABONET je zjednocovať a harmonizovať metodiky charakterizovania RAO v rámci MAAE a zabezpečovať realizáciu medzištátnych medzilaboratórnych porovnávacích meraní za účelom verifikácie metodík pri charakterizácii RAO a následnej tvorby záväzných dokumentov MAAE v tejto oblasti.

### JAVYS, MAAE A RAO

Spoločnosť JAVYS svoje praktické skúsenosti s charakterizáciou RAO môže ponúknuť nielen pri príprave dokumentov MAAE týkajúcich sa tejto oblasti jadrovej energetiky, ale i realizácii medzinárodných laboratórnych porovnávacích meraní. Agentúra ocenila dosahované výsledky a zaradila zástupcu JAVYS do skupiny medzinárodných expertov MAAE pre činnosti zamerané na charakterizáciu RAO. Súčasne požiadal jej predstaviteľ Susanta Kumar Samanta o spoluprácu pri organizovaní tohtoročného zasadnutia pracovnej skupiny LABONET na Slovensku.

-MM-

Foto: Rastislav Prítrský

## Prepravili čerstvé, aj vyhoreté jadrové palivo

V priebehu prvého štvrťroku 2015 sa spoločnosť JAVYS podieľala na zabezpečovaní preprav čerstvého jadrového paliva pre prevádzkované jadrové bloky spoločnosti Slovenské elektrárne. Prepravy boli realizované bezpečne, spoľahlivo a v súlade s legislatívnymi požiadavkami. Boli dodržané podmienky platných povolení na manipuláciu a prepravu čerstvého jadrového paliva vydaných Úradom jadrového dozoru SR a Útvorom vedúceho hygienika ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR. Inšpektori týchto kompetentných dozorných orgánov priamo dozorovali prepravu realizovanú za prísnych bezpečnostných opatrení v súčinnosti so zložkami polície.

V období od 13. do 26. februára 2015 spoločnosť JAVYS rovnako zabezpečovala činnosti súvisiace s dovozom vyhoreného jadrového paliva zo 4. bloku jadrovej elektrárne V2, ktorú prevádzkujú Slovenské elektrárne. Počas dvoch preprav bolo za prísnych bezpečnostných opatrení prepravených do medziskladu vyhoreného paliva 78 palivových kaziet v prepravných kontajneroch umiestnených na špeciálnych železničných vozňoch. Prepravné činnosti boli realizované bezpečne, v súlade s legislatívnymi požiadavkami a pod priamym dozorom Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky.

**Ing. Viliam Mrva,**  
vedúci odboru nakladania  
s vyhoreným jadrovým palivom  
Foto: archív JAVYS



Prepravné obalové súbory  
pre čerstvé jadrové palivo

# Švajčiari navrhli dve lokality pre **hlbinné geologické úložisko**

Švajčiarska národná spoločnosť pre rádioaktívny odpad Nagra vybrala do užšieho výberu lokalít pre hlbinné geologické úložisko dve oblasti – vo východnom regióne Jura a v severovýchodnom regióne Zürich.

Ďalšie štyri oblasti z pôvodného zoznamu kandidátov – Südranden, severný Lägern, Jura-Südfuss a Wellenberg – sú registrované ako náhradné lokality. Dve vybrané oblasti boli predložené Švajčiarskemu federálnemu úradu pre energiu a posudzuje ich Federálny inšpektorát jadrovej bezpečnosti.

Federálne návody požadujú od Nagry predloženie návrhov, ktoré budú základom pre konečný výber Federálnou radou (federálnou vládou) pre druhú fázu v tzv. procese sektorového plánovania.

Zo šiestich pôvodných oblastí vybraných v prvej fáze procesu v roku 2011 mala Nagra určiť aspoň dve oblasti pre úložisko vysoko, stredne aj nízkoaktívneho odpadu. Dve vybrané oblasti budú teraz ďalej skúmané v tretej fáze procesu. Seizmická štúdia sa začne na jeseň tohto roku.

Podľa Nagry severovýchodný Zürich a východná Jura najlepšie spĺňajú požiadavky pre úložisko vysoko, stredne a nízkoaktívneho odpadu. Prieskum ukázal, že nepriepustné skalné vrstvy sa nachádzajú v optimálnej hĺbke v týchto oblastiach, ktoré sú tiež chránené proti erózii, dlhodobo stabilné a dosť veľké pre úložisko. Najdôležitejším kritériom je dlhodobá bezpečnosť.

Podľa švajčiarskej legislatívy producenti rádioaktívnych odpadov sú zodpovední za jeho bezpečné spracovanie a uloženie. V roku 1972 prevádzkovatelia jadrových elektrární a federálna vláda zriadili národnú spoločnosť Nagra.

Do roku 2006 sa väčšina švajčiarskeho vyhorelého paliva spracovávala v zahraničí. Od roku 2006 sa vysokoaktívne odpady a vyhorelé palivo skladujú v centrálnom dočasnom sklade vo Würenlingene. Nagra skúma skladovanie na dvoch miestach vo Švajčiarsku. Má vlastné skalné laboratórium v Grimsel Pass v kantóne Bern a je zapojená do programu skalného laboratória Mont Terri v kantóne Jura, ktoré riadi Federálny topografický úrad.

**NucNet**

## Testujú podmienky hlbinného uskladnenia

V súčasnosti prevláda v odborných kruhoch na medzinárodnej úrovni názorová zhoda na vhodnosť zneškodňovania dlhožijúcich či vysokoradioaktívnych odpadov a vyhorelého jadrového paliva ukladaním v stabilných hlbinných geologických formáciách – v hlbinnom geologickom úložisku. Spolu so systémom inžinierskych bariér sú schopné zabezpečiť dostatočnú izoláciu od okolitého životného prostredia po desiatky tisícov až sto tisícov rokov, kedy klesne ich rádioaktivita na prírodnú úroveň.

Bez ohľadu na nové technológie prepracovania vyhorelého paliva prebieha výskum, vývoj a overovanie vhodného riešenia inžinierskych bariér pre hlbinné úložisko.

V súčasnosti sa realizuje vývoj úložných kontajnerov s izolačnou schopnosťou dosahujúcou až státisíce rokov ako aj overovanie vlastností rôznych hostiteľských hornín, ako je žula, il, soľ alebo tuf, ktoré sú schopné zabezpečiť úplnú nepriepustnosť vody, a tým obmedziť možnosť úniku rádioaktívnych látok z úložiska do životného prostredia. Tieto a ďalšie potrebné informácie sa získavajú v rôznych podzemných laboratóriách za účasti odborníkov z radov zainteresovaných krajín.

### Podzemný výskum vo švédskom Äspö

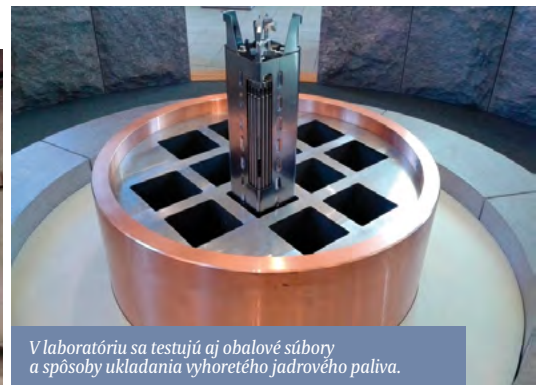
Podzemné laboratórium Äspö vo Švédsku je unikátne výskumné zariadenie geologického ukladania, v ktorom sa vykonávajú experimenty za účasti vedcov zo Švédska, ale aj zahraničných partnerov. Keďže sa tu nenachádza žiadny jadrový materiál, je plne prístupné návštevníkom. Zariadenie pozostáva z nadzemnej časti, kde sa nachádza infocentrum, rôzne laboratória na spracovanie vzoriek, testovacie priestory pre zariadenia, atď. Podzemná časť je veľmi rozľahlá, je v nej vybudovaný hlavný špirálovitý tunel, ktorý klesá až do hĺbky 460 m pod povrch a veľa vedľajších tunelov, určených na vykonávanie experimentov a testovanie prototypov zariadení určených na manipuláciu s kanistrami. Testuje sa tu vertikálne a horizontálne ukládanie kanistrov a aj prípadné opätovné vybratie kanistra zo skladovacej pozície. Medzi najdôležitejšie experimenty patrí štúdium správania sa bariér – medený kanister - bentonitové utesnenie - skalné podložie, ktoré zabráňujú úniku rádionuklidov na povrch.

**-R-**

**Zdroj: Internet**



Do podzemného laboratória v Äspö môžu vstúpiť i návštevníci.



V laboratóriu sa testujú aj obalové súbory a spôsoby ukladania vyhorelého jadrového paliva.



V unikátnom výskumnom zariadení geologického ukladania vykonávajú experimenty domáci i zahraniční vedci.



# Dekontaminácia primárnej časti JE V1

Cieľom projektu BIDSF D2 Dekontaminácia primárneho okruhu je realizovať predmontážnu chemickú dekontamináciu jadrovej časti elektrárne V1. Dekontamináciou komponentov vrátane potrubia na oboch blokoch sa uľahčí prístup k zariadeniam, čo umožní väčšie využitie ručnej demontáže namiesto robotov alebo manipulátorov. Zároveň sa minimálne zníži šírenie kontaminácie počas vyradovacích činností.

Okruh dekontaminácie zahŕňa všetky dôležité systémy primárneho okruhu, t.j. parogenerátory, hlavné cirkulačné čerpadlá, hlavné uzatváracie armatúry, kompenzátor objemu a potrubia okrem tlakovej nádoby reaktora a vnútorných častí reaktora. Ďalšie pomocné systémy súvisiace s primárnym okruhom (systém čistenia vody primárneho okruhu, systém bežného dopĺňovania primárneho okruhu) zostanú funkčné a je možné ich využívať v procese dekontaminácie.

**Ing. Marek Noskovič,**  
projektový manažér  
**Foto: Rastislav Prítrský**

Znížením kontaminácie komponentov je možné dosiahnuť takú úroveň, aby mohli byť uložené ako odpad nižšej kategórie, čo je ekonomicky výhodnejšie.

Zavážanie prepojovacieho zariadenia – „pavúka“ do reaktora.



Testovanie zariadenia počas komplexných skúšok.





## OIK Bohunice so staronovým vedením

Na prvom tohtoročnom zasadaní 11. marca 2015 členovia Občianskej informačnej komisie Bohunice (OIK) potvrdili na čele komisie aj na ďalšie obdobie Mgr. Gilberta Lišku, starostu Veľkých Kostolian. Funkciu tajomníka bude vykonávať Ing. Dobroslav Dobák, EUR ING, vedúci odboru komunikácie a informačného centra spoločnosti JAVYS.

Prvoradým cieľom OIK Bohunice zostáva informovať širokú verejnosť v bohunickom regióne o činnostiach prevádzkovateľov jadrových zariadení. V novom informačnom letáku, ktorý bude distribuovaný do domácností, budú uvedené kontaktné adresy, aby sa občania mohli obrátiť s otázkami z jadrovej energetiky v duchu hesla Vy sa pýtate, my odpovedáme. Aktivita OIK sprostredkujú aj prostredníctvom regionálnych printových médií. O otázkach bezpečnosti prevádzky, vyradovania jadrových zariadení, nakladania s odpadmi a vyhotetým jadrovým palivom i perspektívach jadrových spoločností v regióne plánujú diskutovať na seminári za účasti zástupcov samosprávy, rezortu hospodárstva a jadrového dozoru. Pri výmene skúseností budú naďalej spolupracovať s Občianskou informačnou komisiou Mochovcie a Občianskou bezpečnostnou komisiou v českých Dukovanoch. Po voľbách do orgánov samosprávy obcí sa niektorí starostovia vymenili, zmeny nastali aj v zložení komisie. Bližšie informácie o činnosti OIK Bohunice nájdete na webovom sídle [www.oik.sk](http://www.oik.sk).

-R-

# Aktuálne so starostami

**S aktuálnymi projektmi oboznámili 6. februára 2015 v novom informačnom centre zástupcovia spoločnosti JAVYS starostov obcí z regiónu Jaslovské Bohunice. Projekt Dobudovanie skladovacej kapacity medziskladu vyhotetého jadrového paliva v lokalite Jaslovské Bohunice reaguje na aktuálnu prognózu produkcie vyhotetého jadrového paliva z jadrových elektrární na Slovensku.**

Spoločnosť JAVYS prevádzkuje medzisklad vyhotetého paliva, v ktorom je skladované vyhoteté palivo z reaktorov typu VVER 440. Jeho voľná kapacita sa zaplní po roku 2020. Z predložených troch variantov technologického riešenia skladovania, ktoré sú navrhnuté s prepojením so súčasným objektom, uprednostňuje prevádzkovateľ suchý pred mokrým spôsobom skladovania vyhotetého paliva. K suchému skladovaniu sa prikláňa aj odborné stanovisko z Rakúska. Navrhované dva spôsoby suchého skladovania sa odlišujú typom kontajnera a ich umiestnením. Vhodnejšie sa javí využitie skladovacích kontajnerov (kanistrov) pre maximálne 85 kusov vyhotetého jadrového paliva a umiestnených do železobetónových skladovacích modulov.

**Druhý projekt sa týka 3. a 4. etapy vyradovania JE A1, najstaršej slovenskej jadrovej elektrárne, ktorá ukončila prevádzku neštandardne. Kontinuálne vyradovanie elektrárne je rozdelené do piatich etáp s termínom ukončenia v roku 2033.**

Cieľom prebiehajúcej 2. etapy je odstránenie environmentálnej záťaže z vonkajších objektov. Navrhovaná 3. a 4. etapa vyradovania prispieje k zníženiu rádioaktívneho inventára v lokalite a rizika uvoľnenia rádioaktívnych látok do okolitého prostredia. Jej súčasťou je solidifikácia

rádioaktívnych látok a ich bezpečné uloženie. Odpady spĺňajúce limity budú uvoľnené do životného prostredia. Realizované práce budú zamerané na vyradovanie v jadrovej časti elektrárne, najmä v hlavnom výrobnom bloku a v niektorých vonkajších objektoch.

**Prioritou spoločnosti JAVYS je realizovať navrhované činnosti bezpečne s minimálnym vplyvom na životné prostredie, bez zmeny limit plyných a kvapalných výpustí stanovených Úradom verejného zdravotníctva SR. Oba projekty sú v súčasnosti v zákonnom procese posudzovania vplyvov na životné prostredie.**

V živej diskusii sa starostovia zaujímali o možnosti využitia vyradovaného materiálu v obciach, napr. drveného betónu alebo použiteľných rúr, eventuálnej kontaminácii podzemných vôd a využitia vody zo studní, ale i stav projektov týkajúcich sa výstavby integrálneho skladu a inštalácie novej technológie pretavovania kovových rádioaktívnych odpadov. Zástupcovia spoločnosti JAVYS prezentovali predstaviteľom samosprávy aj spôsoby vyradovania a nakladania s vyhotetým jadrovým palivom v zahradničí v porovnaní s domácou praxou a informovali o postupe projektu zameraného na vývoj hlbinného úložiska v SR.

-R-

## JAVYS podporil unikátnu liečbu

Spoločnosť JAVYS podporila Kysuckú nemocnicu s poliklinikou Čadca, ktorá začala využívať novú metódu liečby.

Občianske združenie Naša nemocnica v Čadci vyjadrilo poďakovanie Jadrovej a vyradovacej spoločnosti, a.s. Bratislava za podporený projekt „Získavanie kmeňových buniek a rastových faktorov z venózneho krvi pacienta“. Vďaka tejto podpore bolo možné zakúpiť centrifúgu pre rádiologické oddelenie a začať vykonávať novú, minimálne invazívnu liečbu ochorení chrbtice v prípadoch, keď je bežná liečba nepostačujúca. Nemocnica v ďakovnom liste zdôraznila, že spoločnosť JAVYS svojim príspevkom pomáha pri zlepšení kvality poskytovania zdravotnej starostlivosti obyvateľom regiónu Kysúc.

**Ing. Agáta Staneková, hovorkyňa**



V Kultúrnom dome v Radošovciach sa uskutočnilo 11. marca 2015 spoločné verejné prerokovanie projektu 3. a 4. etapy vyradovania jadrovej elektrárne A1 v rámci procesu posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie. Ministerstvo životného prostredia SR správu zaslalo na pripomienkovanie dotknutým obciam Jaslovské Bohunice, Dolné Dubové, Malženice, Nižná, Pečeňady, Radošovce, Ratkovce, Veľké Kostoľany a Žilkovce. Na prerokovaní sa zúčastnili Ing. Peter Čižnár, predseda Predstavenstva a generálny riaditeľ JAVYS, členovia predstavenstva Ing. Miroslav Božík, PhD. a Ing. Ján Horváth. Dotknuté obce zastupovali predstavitelia samosprávy. Odborníci spoločnosti JAVYS prezentovali plánované aktivity počas 3. a 4. etapy vyradovania jadrovej elektrárne A1. Jej prevádzka mala vývojový charakter s cieľom demonštrovať a overiť možnosti energetického využívania ťažkovodných typov reaktorov na prírodný urán. Prevádzka bola sprevádzaná poruchovosťou a v rokoch 1976 a 1977 došlo k dvom haváriám. Druhá z nich spôsobila kontamináciu primárneho okruhu a časti sekundárneho okruhu únikom rádioaktívnych látok z poškodeného jadrového paliva. Významným spôsobom to ovplyvnilo a ovplyvňuje celý proces vyradovania JE A1, ktorý je technicky a technologicky náročný s dôrazom na dodržanie všetkých zásad a podmienok jadrovej, radiačnej a klasickej bezpečnosti.

**Kontinuálne vyradovanie elektrárne je rozdelené do piatich etáp s termínom ukončenia v roku 2033. V súčasnosti prebieha 2. etapa, počas ktorej sa odstraňujú environmentálne záťaže z vonkajších objektov.**

Ako uviedol Ing. Ivan Galbička, vedúci sekcie prípravy a realizácie vyradovania A1 spoločnosti JAVYS, predmetom plánovanej 3. a 4. etapy bude realizácia vyradenia a likvidácie nižšie kontaminovanej časti objektov hlavného výrobného bloku a vonkajších objektov



## Verejne o projekte vyradovania JE A1

so začiatkom v roku 2017. Realizované činnosti nepochybne prispievajú k zníženiu rádioaktívneho inventára v lokalite a rizika uvoľnenia rádioaktívnych látok do okolitého prostredia.

Plánované činnosti v hlavnom výrobnom bloku JE A1 sa týkajú vyradenia primárneho okruhu a jeho súvisiacich technologických častí, technologických zariadení používaných pri príprave vyhorelého jadrového paliva na transport, parogenerátorov a turbokompresorov s príslušenstvom. Ďalšie práce budú zamerané na vyradenie ostatných nadväzujúcich technologických zariadení v objektoch elektrárne. Súčasne sa bude vykonávať monitorovanie a sanačné čerpanie podzemných vôd, spracovanie a solidifikácia kvapalných rádioaktívnych odpadov z vonkajších nádrží dlhodobého skladu pre vyhoreté jadrové palivo z JE A1 a sanácia, monitorovanie a triedenie kontaminovaných zemín. Solidifikované a spracované rádioaktívne odpady budú ukladané na republikové úložisko v Mochovciach. Počas vyradovania jednotlivých celkov a samostatných miestností alebo objektov budú použité štandardné metódy a postupy. Čiastočne sa budú odlišovať iba používané priemyselné metódy dekontaminácie, demontáže a fragmentácie konkrétneho vyradovaného zariadenia alebo technológie využívajúc pritom nové poznatky vo vývoji a technologickom pokroku, čím sa bude minimalizovať vplyv vyradovania JE A1 na životné prostredie.

Vplyv aktivít plánovaných počas oboch etáp vyradovania JE A1 na životné prostredie prezentoval vedúci sekcie radiačnej ochrany, životného prostredia a chémie Ing. Branislav Mihály. Predpokladané výstupy z plánovaných etáp budú obsahovať plynné výpuste rádioaktívnych látok, primárne a sekundárne rádioaktívne odpady spracovávané a upravované na jadrovom zariadení Technológie na spracovanie a úpravu RAO, z ktorých väčšina bude uložitelná na republikovom úložisku v Mochovciach, ale i odpady uvoľniteľné do životného prostredia. Výstupy z vyradovania 3. a 4. etapy sú porovnateľné so súčasným stavom v rámci realizovanej 2. etapy vyradovania JE A1.

**Realizácia činností vyradovania nevyžaduje zmenu súčasných limit plynných a kvapalných výpustí stanovených Úradom verejného zdravotníctva SR.**

Verejné prerokovanie pokračovalo diskusiou, v ktorej sa starostovia zaujímali o vplyv dopravy počas vyradovacích prác a možnosti vytvorenia nových pracovných miest v regióne.

-R-





Spoločnosť JAVYS reprezentovali v hornom rade zľava: Martin Kurek, Patrik Ščasnovič, Milan Horný, Milan Golány, Martin Gajarský, Erik Hanakovič, v dolnom rade zľava: Andrej Drobny, Igor Kovařík, Tomáš Ondrašik, Ondrej Čapkovič, Pavol Zemko.

V trnavskej hale Družba sa 20. februára 2015 zúčastnil futbalový tím JAVYS na 14. ročníku „Memoriálu Jána Korca“. Po minulo-ročnej tretej priečke sme chceli znova zabo-jovať o najvyššie umiestnenia. Už losovanie

# Bronz ostal súperom

však naznačilo, že to bude opäť veľmi nároč- né. Dostali sme sa do skupiny spolu s muž- stvami CHVB, ÚJD SR a tradičným rivalom Energomontom. V druhej skupine bojovali mužstvá PPA, AMEC, Motor Car a usporiada- telia turnaja VUJE. V úvodnom zápase sme narazili na hráčov CHVB. Vyrovnaný zápas sme zvládli a víťazstvo 4:3 sme si zabezpečili dvomi gólmi Martina Gajarského a po jed- nom pridali Pavol Zemko a Tomáš Ondrašik. Duel s druhým súperom ÚJD nám tiež vyšiel. O výsledok 4:0 sa pričínili dvoma gólmi Martin Kurek a po jednom Erik Hanakovič a Pavol Zemko. Už pred úvodným výkopom posled- ného zápasu skupiny s Energomontom bolo jasné, že vyhrať nebude jednoduché. Obaja sme mali po dvoch odohratých zápasoch štyri body za dve víťazstvá so zhodným skóre 8:3. Prípadná remíza by nič neriešila. Zápas sa začal z oboch strán opatrne. Vedenia sa

ujal smelší súper. Zakrátko sme dokázali reagovať vyrovnávacím gólom Tomáša Ondrašika. Po chybách v obrane nám súper odskočil a získal dvojgólové vedenie. Gólom Martina Kureka sme ešte dokázali skorigo- vať na 3:2. Našu otvorenú hru súper využil a potrestal nás strelením ďalších dvoch gó- lov. Prehrali sme 5:2 a do finále postúpilo mužstvo Energomont-u. V súboji o 3. miesto sme sa stretli s minulo-ročným súperom. Hráči AMEC-u sa ujali vedenia 1:0. Gólom Martina Kureka sme vyrovnali, zrýchlili hru, ale jedno zaváhanie pri pokutových kopoch nás odsunulo na 4. miesto. Tretie miesto zís- kalo mužstvo AMEC-u. vo finálovom zápase Energomontu s mužstvom PPA sa po výsled- ku 4:3 tešili z víťazstva hráči Energomontu.

**Ing. Milan Golány,**  
**inžinier riadenia bezpečnosti JZ**  
**Foto: archív JAVYS**

## Krížovka

|                     |                      |                        |                  |                               |                    |                                  |                                       |                           |                                       |                  |                        |                              |                              |                                |                 |                                    |                                |
|---------------------|----------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------------|
| slovenské príslovie | obec v okr. Stropkov | ochucova- la si cukrom | telúr (zn.)      | býv. jedn. obchod             | zväčšova- cie sklo | prísediaci na súde               | Fujala Oto                            | sídlo v USA               | šarha (zast.)                         | americium (zn.)  | rampa                  | slovenské mesto              | pomôcky: ADAK, AVALA         | ruská rieka                    | EČV okr. Košice | ulom                               | vodná šelma s cennou kožušinou |
| postavila sa        |                      |                        |                  |                               |                    |                                  | marocký tenista štátny majetok        |                           |                                       |                  |                        |                              | okovaná nádoba mužské meno   |                                |                 |                                    |                                |
| 2. časť tajničky    |                      |                        |                  |                               |                    |                                  |                                       |                           |                                       |                  |                        |                              |                              |                                |                 |                                    |                                |
| rádium (zn.)        |                      |                        | zn. cigár        |                               |                    |                                  |                                       |                           |                                       | buničina         |                        |                              |                              |                                |                 | lord (skr.) zábavný park vo Viedni |                                |
|                     |                      |                        | španielske mesto |                               |                    |                                  |                                       |                           |                                       | dámske oblečenie |                        |                              |                              |                                |                 |                                    |                                |
| Eduard (dom.)       |                      |                        |                  | asistent (slang.) srbská hora |                    |                                  |                                       |                           | náš odbo- rový zväz láska, po nemeck. |                  |                        |                              |                              | poručík (skr.) talianske mesto |                 |                                    |                                |
| Čína (pöv.)         |                      |                        |                  |                               | plúž               |                                  |                                       | kartová hra hádka (zast.) |                                       |                  |                        |                              | ženské meno Tile Map Service |                                |                 |                                    |                                |
|                     |                      |                        |                  |                               | nadšenie           |                                  |                                       |                           |                                       |                  |                        |                              |                              |                                |                 |                                    |                                |
| mužské meno         |                      |                        |                  |                               |                    |                                  | talianske mesto slovoko úč- ty v Ázii |                           |                                       |                  |                        | opak svetla pohrebná hostina |                              |                                |                 | dedko, po nemeck.                  | obruba obrazu                  |
| dedina (nár.)       |                      |                        |                  |                               |                    | zatýkací rozkaz EČV okr. Svidník |                                       |                           |                                       |                  | krstný otec rímskych 6 |                              |                              |                                |                 |                                    |                                |
| cézium (zn.)        |                      |                        | 1. časť tajničky |                               |                    |                                  |                                       |                           |                                       |                  |                        |                              |                              |                                |                 |                                    |                                |
| vajce, po nemeck.   |                      |                        | Anna (dom.)      |                               |                    |                                  |                                       | orientálne knieža         |                                       |                  |                        |                              | meno Chača- turjana          |                                |                 |                                    |                                |

## Kvíz

1.

**Koľkým subjektom v rámci filantropie pomohol JAVYS v roku 2014?**

2.

**Napište názov inštitúcie, ktorá preveruje čerpanie prostriedkov z fondu BIDSF?**

3.

**Aké projekty prezentoval JAVYS starostom obcí z regiónu Jaslovské Bohunice?**

Vaše odpovede na kvízové otázky spolu s tajničkou z krížovky posielajte do 1. júna 2015 na adresu [javysunas@mwpromotion.sk](mailto:javysunas@mwpromotion.sk) Do predmetu správy uveďte heslo Kvíz\_U nás 1\_15. 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:** Eliška Nováková, Bohuslav Bulák, Janka Jakubcová, Kamila Mrvová, Gabriel Miksa.

**JAVYS U nás** – vydáva Jadrová a viračovacia spoločnosť, a.s. **IČO:** 35 946 024 **Periodicita:** štvrťročník **Dátum vydania:** apríl 2015 **Ročník vydávania:** 6. ročník **Evidenčné číslo:** EV 2352/08, ISSN 1337-5962. **Adresa:** Jadrová a viračovacia spoločnosť, a.s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava **Telefón:** 033/531 31 03 **E-mail:** moncekova.maria@javys.sk **Realizácia:** JAVYS a MW Promotion, s.r.o., Bratislava