

u nás



magazín o našom okolí

Milí čitatelia,

sú to už dva roky, čo sme sa vám prihovoriли prostredníctvom nášho periodika. Chceli sme ním prispieť k vašej širšej informovanosti o slovenskej jadrovej energetike, aspoň symbolicky prepojiť trnavský región s močovským a prinášať priamo z kuchyne Jadrovej a vyraďovacej spoločnosti jadrové informácie, ktoré by ste inde nenašli.

A keďže život je zmena, chceme ísť o krok ďalej. Potvrdili ste to aj vy, ktorí ste vyjadrili svoj názor na JAVYS Žurnál agentúre Markant a predostreli nám niekoľko tipov, akým smerom sa uberať.

Novinky, s ktorými k vám prichádzame, vyplývajú aj zo skutočnosti, že v decembri minulého roku vláda SR rozhodla o výstavbe nového jadrového zdroja v Jaslovských Bohuniciach. Jadro a jadrová energia sa stáva dôležitou

súčasťou energetického mixu. Plnením mnohých úloh, z tohto vyplývajúcich, poverila vláda spoločnosť JAVYS. Naša spoločnosť tak vstupuje do celého jadrového cyklu počnúc výstavbou, prevádzkovaním jadrových elektrární a končiac vyraďovaním jadrových zariadení a poskytovaním jadrových služieb vrátane spracovania a uloženia rádioaktívnych odpadov a vyhoreného jadrového paliva.

Tém, o ktorých sa dá hovoriť, je teda neúrekom. Možno sú niektoré z nich aj veľmi zložité, či vyvolávajúce obavy. Chceme preto ponúkať jadrové menu každému, kto má záujem s nami rozpletať nepoznané tajomstvá a obohacovať svoje poznanie. A s novým názvom štvrtročníka U nás sa budeme usilovať prehlbovať vašu dôveru k našej práci.

Na vaše názory sa teší
Mária Mončeková
šéfredaktorka



OBSAH 01/2009

● U nás informujeme

Podporujeme región **STRANA 5**

STRANA 6 Druhý blok V1 na predčasnom dôchodku

Za skúsenosťami s rádioaktívnym odpadom do Francúzska **STRANA 8**

STRANA 9 Palivo z 1. bloku sme už vyviezli

● Učíme sa u nás

Ako vzniká rádioaktívne žiarenie **STRANA 10**

● Zo života u nás

Exkurzia v elektrárni **STRANA 12**
Študenti objavovali jadro

JAVYS podporil úspešný filmový dokument

STRANA 14

Dosiahli sme vyšší hospodársky výsledok

V uplynulom mesiaci overil nezávislý audítor hospodárske výsledky, ktoré dosiahla Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a. s. v roku 2008. O hospodárení spoločnosti v minulom roku nás informoval Ing. Peter Čižnár, podpredseda predstavenstva a vrchný riaditeľ divízie ekonomiky a obchodu.



Môžete nám priblížiť hospodárske výsledky z predchádzajúceho roku?

Našou hlavnou aktivitou v roku 2008 bola výroba elektriny z 2. bloku jadrovej elektrárne V1, ktorý dosiahol najlepšie výsledky vo svojej histórii. Plán výroby elektriny bol splnený na 104 %. V oblasti jadrových služieb pre Slovenské elektrárne (SE), ako nakladanie s rádioaktívnym odpadom a vyhoreným jadrovým palivom bol ročný plán splnený na 105,2 %. Tieto činnosti boli rozhodujúce pri tvorbe hospodárskeho výsledku a teší ma, že auditovaný hospodársky výsledok po zdanení je o 22 % vyšší ako v roku 2007.

Aké iné zdroje sú využívané na financovanie činnosti našej spoločnosti?

K významným zdrojom financovania patria dotácie Národného jadrového fondu, ktorými sú preplácané činnosti vyradovania JE A1 a granty Európskej banky pre obnovu a rozvoj (EBRD) na projekty BIDSF súvisiace s prípravou vyradovania JE V1.

V roku 2008 JAVYS prijal dotácie z Národného jadrového fondu vo výške 30,21 mil. eur (910 169 tis. Sk) a tiež dotácie z BIDSF vo výške 9,65 mil. eur (290 615 tis. Sk).

V akých ďalších oblastiach máme obchodné aktivity?

JAVYS poskytuje SE aj služby, ktoré sú nevyhnutné na bezpečné prevádzkovanie jadrovej elektrárne a týkajú sa predovšetkým prípravy personálu pre jadrovoenergetické zariadenia, osobnej dozimetrie a radiačnej ochrany, kalibrácie prístrojov, služieb súvisiacich so spoločným využívaním zariadení, služieb v oblasti havarijného plánovania a pripravenosti a prepravných služieb, dodávku pary a prenájom nebytových priestorov a zariadení.

Ďalšou aktivitou je prenájom nehnuteľností a nebytových priestorov súčasným dodávateľom prác a služieb pre našu spoločnosť alebo subjektom, ktoré poskytujú služby spoločnosti JAVYS, ako napr. zdravotnícka a stomatologická starostlivosť, psychologické a právne poradenstvo, finančné a bankové služby a podobne.

V rámci ostatných služieb poskytujeme odbery, prepravy, spracovania a skladovanie inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov, odpredaj nepotrebného materiálu, poskytovanie školení a konzultácií, dodávku demineralizovanej vody, tepla, dozimetrické služby a podobne.

Očakávate negatívny dopad súčasnej krízy aj na činnosti našej spoločnosti?

JAVYS má špecifický predmet podnikania, ktorým je predovšetkým poskytovanie jadrových služieb pre svojich partnerov. Tieto činnosti nie sú bežne dostupné na trhu.

Dopad súčasnej krízy na hospodárenie spoločnosti preto nie je porovnateľný s inými subjektmi. Očakávame však, že hospodárska kríza dočasne postihne aj energetický sektor najmä v súvislosti so znižovaním priemyselnej produkcie a tým aj dopytu po elektrine. Klesajúci trend môže mať v najbližšom období aj financovanie aktivít v energetickom sektore.

Ďakujem za rozhovor.

Obyvatelia Slovenska chcú jadrovú energiu

Ukázal to prieskum, ktorý pre JAVYS uskutočnila v septembri 2008 agentúra Markant na vzorke 1035 respondentov z populácie celej SR nad 18 rokov.

Za dôležitý cieľ do budúcnosti považuje 85 % obyvateľov SR udržanie cien energie a viac než 70 % občanov zabezpečenie energetickej sebestačnosti štátu. K energetickej nezávislosti našej krajiny sa prikláňa 87,8 % populácie a 64,4 % je za to, aby SR investovala do výroby elektriny toľko, aby sa stala jej vývozcom. Len 17 % obyvateľov si myslí, že SR by skôr malo elektrinu dovážať.

Za najdôležitejší zo všetkých zdrojov elektriny (tepelné, vodné, jadrové, veterné, elektrárne, slnečná energia, bioprodukty) označili respondenti jadrové elektrárne. Vnímajú ich ako najstabilnejší zdroj a druhý najperspektívnejší spomedzi všetkých. Jadrové elektrárne považujú za menej škodlivé voči životnému prostrediu ako tepelné.

Podľa 80 % populácie by sa štát mal snažiť o zvýšenie svojho vplyvu na oblasť jadrovej energetiky. Iba 9 % populácie si myslí, že nie a 10,6 % nevedelo odpovedať. Za využívanie jadrovej energie v SR v budúcnosti alebo ešte vo väčšej miere ako doteraz je 73,6 % Slovákov.

Zasahovanie cudzích štátov do plánov rozvoja jadrovej energetiky v SR vníma 11,2 % populácie ako ich právo. Až 40 % populácie si myslí, že susedné štáty by (skôr) nemali zasahovať do našich plánov, ale treba zohľadniť ich názory. Názor 41,6 % obyvateľov je, že susedné štáty nemajú čo zasahovať do plánov a je to vecou iba nášho štátu. Situáciu nevedelo posúdiť 7,2 % respondentov.

Atómkam väčšina dôveruje

Za najbezpečnejšie v Európe považujú Slováci jadrové elektrárne vo Švédsku, Švajčiarsku a vo Veľkej Británii. Dôveru k zabezpečeniu prevádzky jadrových elektrární na Slovensku (Mochovce a Jaslovské Bohunice) má 68,7 % obyvateľov a 21,5 % nemá dôveru.

Na otázku „V čom sú výhody využívania jadrovej energie“ odpovedalo spontánne 36,7 % opýtaných, že je lacnejšia ako iné zdroje. Ako dlhodobu najvýkonnejšiu a schopnú zabezpečiť stále rastúcu spotrebu elektriny ju vníma 30,2 % respondentov. Až 79,6 % z opýtaných súhlasilo s konštatovaním, že jadrová energia podporuje energetickú nezávislosť krajiny a podľa 76 % respondentov jadrová energia umožňuje diverzifikovať energetické zdroje. S tvrdením, že neznečisťuje životné prostredie sa stotožňuje 54,2 % obyvateľov. O jadrovej energetike nie je dostatočne informovaných 51,7 % populácie a 28,8 % si myslí, že informácie sú dostačujúce.

Jadrové začiatky a ukončenia v roku 2008

V roku 2008 sa začalo budovať 10 nových jadrových reaktorov, čím sa vo svete zvýšil počet elektrární vo výstavbe na 44.



- Väčšina nových stavieb bola v Ázii, s budovaním 6 blokov začala Čína: Hongyanhe 1, Fuqing 1, Ningde 1 a 2, Yanjiang 1 a Fangjiashan 1.
- Koncom októbra sa oficiálne začala výstavba na Shin Wolsong 3 a Shin Wolsong 2 v Južnej Kórei. Výstavba sa taktiež začala na dvoch ruských reaktoroch VVER, Novovoronež 2-1 a Leningrad 2-1.
- 31. decembra bol odstavený slovenský 408 MWh reaktor ruského typu na druhom bohnickom bloku. Tento spoločne s odstavením prvého bloku na konci roka 2006 bol podmienkou vstupu krajiny do EÚ.
- Elektrárenská spoločnosť Chubu v Japonsku rozhodla koncom decembra o definitívnom odstavení 1 a 2 bloku svojej jadrovej elektrárne Hamaoka v Shizuoka. Spoločnosť hľadala spôsoby zvyšovania úrovne týchto blokov vzhľadom na nové štandardy japonskej seizmickej bezpečnosti, ale potrebné vylepšenia nerealizovala. Namiesto toho spoločnosť plánuje postaviť nový reaktor, s budovaním začne v roku 2018 a spre-vádzkuje ho počas niekoľkých rokov.
- Jadrová elektráreň typu Magnox v Oldbury vo Veľkej Británii, ktorá mala byť pôvodne odstavená koncom minulého roka, pokračuje v roku 2009 v prevádzke. Elektráreň bude pravdepodobne pokračovať vo výrobe elektriny počas ďalších dvoch rokov.

Z príspevku Nuclear Engineeringu spracoval Ing. Dobroslav Dobák, hovorca JAVYS

Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s. pôsobí v slovenskom energetickom sektore len tri roky. Tvoria ju však vysoko špecializovaní odborníci s bohatými skúsenosťami. O jej minuloročných výsledkoch a aktuálnych úlohách spoločnosti hovoríme s **Ing. Jánom Valkom**, predsedom predstavenstva a generálnym riaditeľom.

Pripravujeme nový jadrový zdroj

Aký bol uplynulý rok v spoločnosti JAVYS?

JAVYS je síce mladá spoločnosť s rôznorodými komplexnými činnosťami, ale s bohatými skúsenosťami. V uplynulom roku bolo naším poslaním bezpečne, spoľahlivo a efektívne prevádzkovať jadrovú elektráreň V1, zabezpečovať proces vyradovania jadrových zariadení, bezpečne a spoľahlivo nakladať s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoreným jadrovým palivom. Pôsobíme prevažne v záverečnej časti jadrovej energetiky, čo umocnilo aj odstavenie 2. bloku jadrovej elektrárne V1 v posledný deň roku 2008, čím sme naplnili rozhodnutie vlády SR o jej predčasnom odstavení. Elektráreň po 30 rokoch prestala vyrábať elektrinu.

Koniec roka znamenal aj štart do novej činnosti – prípravy nového jadrového zdroja. Túto úlohu nám uložil náš akcionár – Ministerstvo hospodárstva SR. Robíme maximum pre zachovanie štandardu jadrovej bezpečnosti, ktorý je na Slovensku na vysokej úrovni. Myslím si, že sme na dobrej ceste a preto hodnotím rok 2008 pre JAVYS ako úspešný.

Ako prebieha príprava nového jadrového zdroja?

JAVYS rozbehol v zmysle uznesenia vlády zo 17. decembra 2008 prípravné práce na vytvorení spoločného podniku so strategickým partnerom, ktorým je česká spoločnosť ČEZ. Momentálne rokujeme o sformovaní spoločnosti, v ktorej bude mať JAVYS majoritné postavenie spojené s rozhodovaním o strategických otázkach týkajúcich sa jej chodu. Po založení začne podnik robiť prvé prípravné práce, predovšetkým štúdiu uskutočniteľnosti, ale aj posudzovanie vplyvu nového zdroja na životné prostredie a podobne. Našou úlohou je vytvoriť maximálny priestor pre slovenských dodávateľov.

Prieskumy názorov obyvateľov okolitých štátov na jadrovú energetiku napo-

vedajú, že má zelenú. Ako vnímajú jadrovú energetiku obyvatelia Slovenska?

Aktuálny prieskum jednoznačne ukázal, že takmer 90 % obyvateľov chce, aby Slovensko bolo energeticky sebestačnou krajinou. Zdôrazňujem, že prieskum sa robil v lete minulého roku, ešte pred plynovou krízou. Výsledky prieskumu boli pre mňa osobne príjemným zistením. Ľudia sa pozerajú na problematiku energetiky a zvlášť jadrovej racionálne. Vidia v nej záruku stability a spôsob ako udržať ceny energií bez väčších zmien. Takmer 80 % respondentov je presvedčených, že práve jadrová energetika zaručí energetickú nezávislosť krajiny a umožní diverzifikáciu zdrojov. Rovnako 80 % populácie si myslí, že štát by sa mal snažiť o zvýšenie svojho vplyvu na túto oblasť. Teší nás, že sú naše vízie v súlade s väčšinovým názorom.

Výrobu elektriny z jadra v SR zabezpečujú Enel-Slovenské elektrárne. JAVYS sa stáva ďalším jadrovým hráčom, ktorý odštartuje novú etapu slovenskej jadrovej energetiky ...

Slovensko má viac ako päťdesiatročné skúsenosti s jadrovou energetikou. Na tomto chceme stavať. Januárová kríza poukázala na vážne problémy, ktoré v sektore energetiky môžu nastať. Jadro sa javí ako nevyhnutná súčasť budúcich riešení, ktoré môžu tieto dopady eliminovať.

JAVYS môže prispieť k rozvoju jadrovej energetiky na Slovensku práve dôsledným realizovaním celého cyklu jadrovej energetiky počnúc výstavbou a prevádzkovaním jadrových elektrární a končiac záverečnou časťou jadrovej energetiky, ktorou je vyradovanie jadrových zariadení a poskytovanie jadrových služieb v oblasti spracovania a uloženia rádioaktívnych odpadov a vyhoreného jadrového paliva.

Ďakujem za rozhovor.

Podporujeme región

Prítomnosť priemyselných podnikov znamená pre každý región rozvoj a ekonomickú prosperitu. Je to dôvod, prečo sa budujú priemyselné parky a lákajú investori. Najmä teraz v čase krízy sa ukazuje nesmierny význam fungovania hospodárstva. Je to zložitý komplex faktorov od zamestnanosti, nákupu a predaja tovarov a služieb, cez prepravované objemy, čo je opäť zamestnanosť so všetkými dôsledkami, až po platenie odvodov a daní.

V poslednom období sa platenie miestnych daní prevádzkovateľmi jadrových zariadení v lokalite Jaslovské Bohunice stalo veľmi diskutovanou témou. Miestne dane sa platia na základe zákona č. 582/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov. V zmysle tohto zákona spoločnosť JAVYS platí dva základné druhy daní – daň z nehu-

teľnosti a daň za jadrové zariadenia. Pri stanovení výšky dane vydávajú samosprávy všeobecné záväzné nariadenia (VZN), v ktorých využívajú možnosť maximálnej výšky dane.

Daň z nehnuteľnosti

JAVYS uhradila za dobu svojej existencie nasledovnú daň z nehnuteľnosti:

Zaplatená daň z nehnuteľnosti

	rok 2007	rok 2008	rok 2009	
	Sk	Sk	Sk	€
Jaslovské Bohunice	75 076 317	81 310 642	81 198 965	2 695 312
Žilkovce	760 000	760 000	760 000	25 227
Kalná nad Hronom	3 584 763	3 584 763	3 584 763	118 992
Radošovce	643	643	643	21
Trnava	462 560	513 968	513 968	17 060
Ratkovce	238 824	329 064	329 064	10 923
Pečeňady	447 400	447 400	448 425	14 885
Veľké Kostoľany	1 230 134	1 230 134	1 412 309	46 880
Bratislava			373 421	12 395
Spolu:	81 800 641	88 176 614	88 621 558	2 941 696

Zdroj: JAVYS

Za svoju krátku trojročnú existenciu si JAVYS splnil daňovú povinnosť vo výške viac ako 416 mil. Sk a inou formou podporil región takmer 10 mil. Sk.

Daň za jadrové zariadenia

Spoločnosť JAVYS je platiteľom aj dane za jadrové zariadenie pre 204 obcí v regióne Jaslovských Bohunic. Vyplatená výška peňažných prostriedkov za zdaňovacie obdobie roku 2006, uhradená obciam v roku 2007, bola 77 577 362 Sk. Najvyššia suma bola poukázaná občanom obcí Veľké Kostoľany (2 926 341 Sk), Hlohovec (2 564 985 Sk) a Jaslovské Bohunice (2 409 923 Sk), pričom porovnateľnú časť dostali obce aj od SE a. s. .

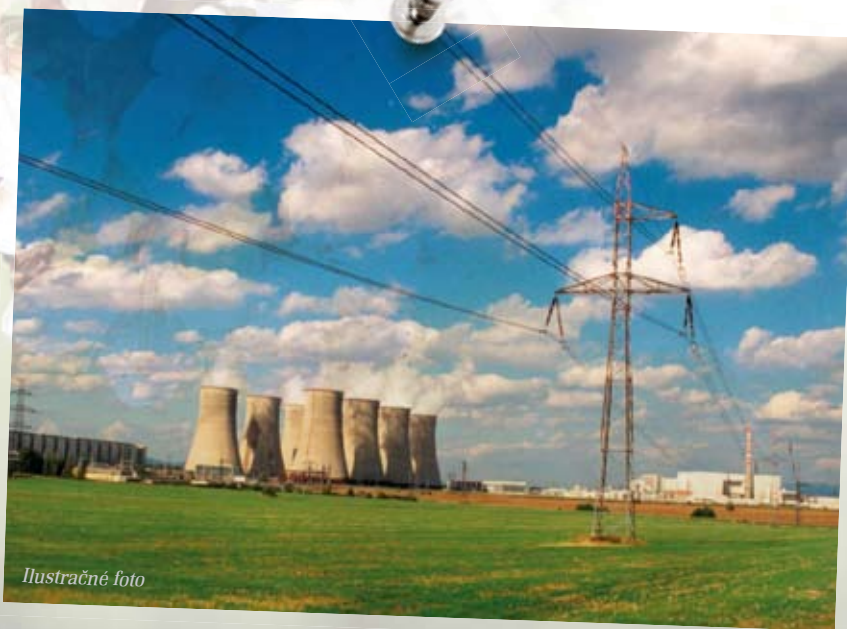
V roku 2008 mali obce za zdaňovacie obdobie predošlého roku podľa novely zákona č. 582/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov vypočítať pomernú časť dane z dôvodu dvoch daňovníkov v jednej oblasti ohrozenia. Novela odstránila disproporciu, ktorá vznikla rozdelením SE, a. s. v procese privatizácie, pričom počet jadrových zariadení a teda rizika sa nezmenil.

Správcovia dane – obce, ktorých rozhodnutia boli zrušené, sú v zmysle zákona 511/92 Zb. o správe daní, viazané právny názorom odvolacieho orgánu.

Dary a reklama

Nezanedbateľná je aj podpora školstva, zdravotníctva, kultúry, športu, cirkvi a občianskych a charitatívnych organizácií, ktorá je realizovaná formou peňažných darov a reklamy. Pre región Jaslovských Bohunic táto podpora zo strany spoločnosti JAVYS prekročila v minulom roku 3 mil. Sk.

Ing. Dobroslav Dobák, hovorca JAVYS



Ilustračné foto

Občianska a informačná
komisia Bohunice

Chceme pokračovať v jadrovom dialógu

V jaslovsko-bohunickom jadrovom regióne nepôsobí Občianska a informačná komisia Bohunice dlho. Jej aktivity nám priblížila Mgr. Alena Jelušová, predsedníčka komisie a starostka obce Madunice.

„V prvom roku našej činnosti sme sa snažili dostať do povedomia laickej i odbornej verejnosti vydaním informačných letákov pre domácnosti. Zorganizovali sme aj seminár pod názvom Súčasnosť a budúcnosť jadrovej energetiky lokality Bohunice pod záštitou predsedu vlády Róberta Fica. Referáty z neho sme vydali v zborníku, ktorý sme distribuovali na každý obecny a mestský úrad v pásme 30 km okolo bohunických elektrární. Členovia komisie ocenili aj zaujímavú výmenu skúseností s predstaviteľmi samosprávy a manažmentom jadrovej elektrárne Paks v susednom Maďarsku.

V tomto roku plánujeme uskutočniť v trnavskom, piešťanskom a hlohovskom okrese večery otázok a odpovedí pre širokú verejnosť. Občania tak budú môcť diskutovať s predstaviteľmi spoločnosti JAVYS, Slovenských elektrární a členmi komisie o aktuálnych problémoch jadrovej energetiky. Regionálne televízie využijeme na odvysielanie on-line diskusií. Chceme osloviť aj občianske komisie pôsobiace v Mochovciach a v českých Dukovanoch. K rozšíreniu poznatkov najmä v legislatívnej oblasti povoľovania a dozoru nad prevádzkou jadrových zariadení prispeje určite ponuka Úradu jadrového dozoru SR, ktorú sme s potešením prijali.

Všetkými činnosťami smerujeme k väčšej informovanosti čo najširších vrstiev obyvateľstva o všetkých aspektoch prevádzky, činnosti a vyradovania jadrovej energetických zariadení v lokalite Bohunice. Verím, že zástupcovia oboch jadrových subjektov nám aj v tomto roku vyjdú v ústrety.“

Druhý blok V1 na predčasnú dôchodku

Ing. Miroslav Obert, člen predstavenstva a vrchný riaditeľ V1 spoločnosti JAVYS potvrdil, že pri odstavovaní JE V1 neboli porušené žiadne prevádzkové predpisy ani limitné podmienky a nezistila sa žiadna neočakávaná porucha zariadenia.

Na Silvestra 2008 sa naplnilo rozhodnutie vlády SR o odstavení jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach. Vláda tak splnila jednu z podmienok vstupu Slovenska do EÚ. Napoludnie za účasti Ľubomíra Jahnátka, ministra hospodárstva SR, Marty Žiakovej, predsedníčky Úradu jadrového dozoru a Ing. Jána Valka, predsedu predstavenstva a generálneho riaditeľa JAVYS začal operatívny personál postupne znižovať výkon reaktora 2. bloku JE V1. „Je nám ľúto, že blok musel ísť do predčasnú dôchodku, ale rozlúčil sa skutočne dôstojne,“ hovorí Ing. Miroslav Obert, člen predstavenstva a vrchný riaditeľ V1 spoločnosti JAVYS.

Ako prebiehal proces odstavovania?

Začal 31. decembra 2008 štandardne podľa pracovného postupu prevádzky. V prvých dňoch roku 2009 pokračoval proces definitívneho odstavovania bloku. Blok prešiel do režimu 5 v zmysle Limit a podmienok pre prevádzku. Posledné hlavné cirkulačné čerpadlá boli odstavené 2. januára a zároveň bol nastavený odvod zvyškového tepla prirodzenou cirkuláciou. Všetky úlohy v postupe na definitívne odstavenie 2. bloku boli vykonané v plnom rozsahu a v súlade s časovým harmonogramom prác. Neboli porušené platné prevádzkové predpisy ani limitné podmienky, nezistila sa žiadna neočakávaná porucha zariadenia. V súčasnosti je blok trvalo udržiavaný v režime 5.

Čo to znamená, keď je blok v režime 5?

Prevádzka bloku v režime 5 znamená, že reaktor je odstavený a utesnený, palivo je v aktívnej zóne reaktora, regulačné kazety sú zasunuté v aktívnej zóne, bez napätia v pohonoch regulačných kaziet. Primárny okruh je dochladený a odvod tepla z palivových článkov je zabezpečovaný prirodzenou cirkuláciou. Parametre sú udržiavané na podstatne nižších hodnotách ako v prevádzke.

V čom spočíva ukončovanie prevádzky?

Predstavuje ho proces dochladenia paliva najprv v reaktore, následne v bazéne skladovania do úrovne zvyškového výkonu palivových kaziet, čo umožní odtransportovať palivo z bloku v špeciálnych kontajneroch do medziskladu vyhoreného paliva. Súčasne by mali byť spracované všetky prevádzkové rádioaktívne odpady a uložené v špeciálnych úložiskách mimo blokov JE V1.

Aký bol posledný rok prevádzky 2. bloku?

Uplynulý rok bol posledným rokom výkonovej prevádzky 2. bloku a výnimočný bol tiež tým, že na ňom nebola naplánovaná žiadna bežná alebo generálna oprava, čo kladlo vysoké nároky na prevádzku a korektívnu údržbu zariadenia. Blok pracoval od 8. decembra 2007 prevažne na zníženom výkone reaktora na 97 % z dôvodu poskytovania podpornej služby – primárnej regulácie výkonu. V tomto období dosiahol výborné výrobné i prevádzkové výsledky. Prekročil plánovanú výrobu elektriny i kritérium pohotovú výkon. Právom bol hodnotený ako spoľahlivý a bezpečný zdroj energie.

V súvislosti s januárovou plynovou krízou sa uvažovalo o znovu uvedení 2. bloku do prevádzky. Bola reálna taká možnosť?

Dobrá technická stav a prevádzkové výsledky umožňovali rátať s takouto možnosťou. Opätovné spustenie bloku po jeho odstavení a dochladení je bežná prax v procese prevádzky jadrových elektrární. V tomto prípade však išlo o jedinečnú situáciu vzhľadom na napäté vonkajšie podmienky počas energetickej krízy a zároveň aj o naše medzinárodné renomé v súvislosti so záväzkami voči EÚ.

Operátor sekundárneho okruhu
Ing. Peter Galbavý a operátor
primárneho okruhu Ing. Miloš Drgoň
(sprava) v dozorni 2. bloku JE V1.

Foto - Rastislav Pritský

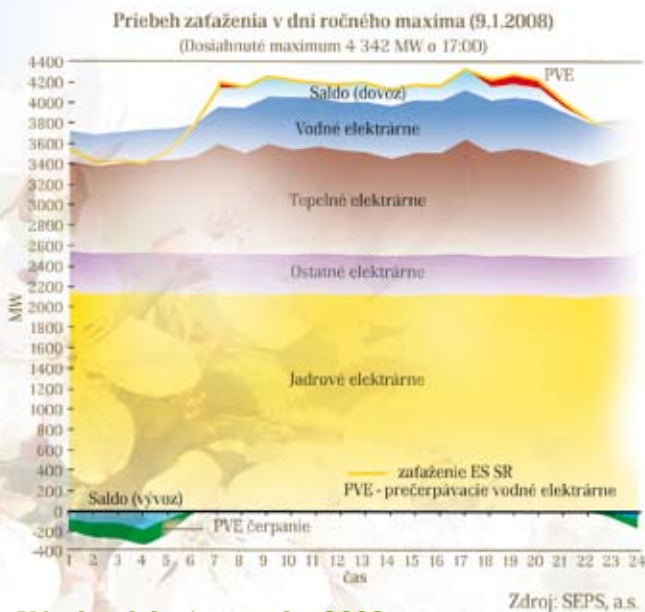


Už druhý rok dovážame elektrinu

Slovenský export elektriny je minulosťou. Odstavením aj 2. bloku jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach, ktorú prevádzkuje Jadrová a vyradovacia spoločnosť (JAVYS) stráca naša krajina ďalších približne 3 500 GWh tejto dôležitej komodity.

Celková ročná spotreba elektriny v elektrizačnej sústave (ES) SR v roku 2008 bola 29 830 GWh, čo je zvýšenie o 198 GWh (0,39%) oproti roku 2007. JAVYS sa svojou výrobou 3 550 393 MWh, mimochodom najvyššou v histórii blokov V1, podieľal na výrobe elektriny v minulom roku 11,9 %. Po odstavení 2. bloku na konci minulého roku ich bude treba nahradiť. Už druhý rok sme na Slovensko elektrinu dovážali a to v objeme 521 GWh, čo pokrylo 1,75 % spotreby Slovenska.

Ročné maximum zaťaženia bolo zaznamenané 9. januára 2008 o 17:00 vo výške 4342 MW (oproti roku 2007 je to pokles o 76 MW). Absolútne ročné minimum zaťaženia bolo 10. augusta o 5:00 vo výške 2337 MW (oproti roku 2007 je to pokles o 2 MW). Denný diagram zaťaženia ES SR sa vyznačoval vysokým využitím maxima denného zaťaženia (ročný priemer dní mesačných maxim bol 21,89 hodín). Na obrázku je graficky znázornené, ako sa jednotlivé zdroje podieľali na diagrame zaťaženia v deň ročného maxima.



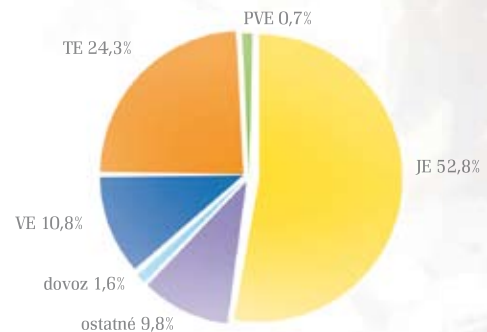
Výroba elektriny v roku 2008

Výroba elektriny v zdrojoch ES SR v roku 2008 bola 29 309 GWh, čo znamená zvýšenie výroby o 1402 GWh, teda 4,74 %. Dominantným výrobcom elektriny na Slovensku boli Slovenské elektrárne, ktoré vyrobili v roku 2008 spolu 24 378 GWh elektriny vrátane JE V1 a Vodného diela v Gabčíkove (VDG), z ktorých SE vykúpujú elektrinu na základe zmluvných vzťahov. Ostatní výrobcovia elektriny (v zátvorkách je uvedené množstvo vyrobenej elektriny v roku 2008) sa podieľali nasledovne: PPC POWER Bratislava (970 GWh), Slovintegra Levice (457 GWh), závodné elektrárne – napr. U.S. STEEL Košice (2674 GWh), Vodné dielo Žilina (142 GWh), Tepláreň Košice (348 GWh), Teplárne Bratislava (100 GWh), Zvolenská tepláreň (90 GWh), Martinská tepláreň (57 GWh), Žilinská tepláreň (83 GWh), Vodné elektrárne SSE (7 GWh), Vodné elektrárne ZSE (5 GWh). Preferenciu v nasadzovaní jednotlivých typov zdrojov a porovnanie s rokom 2007 ukazuje nasledujúca tabuľka – prioritu nasadzovania majú jadrové elektrárne.

Zdroj	Výroba 2008	Rozdiel výroby 2008-2007
	GWh	GWh
Jadrové elektrárne	16 704	1 369
Tepelné elektrárne	5 647	226
Vodné elektrárne	4 284	-201
Ostatné	2 674	8

Ostatné: závodné elektrárne a obnoviteľné zdroje
Zdroj: SEPS, a.s.

Podiel jednotlivých druhov výroby elektriny na pokrytí spotreby znázorňuje tento graf.



jadrové elektrárne	51 142 MWh
tepelné elektrárne	23 512 MWh
vodné elektrárne	10 499 MWh
prečerpávacie vodné elektrárne	690 MWh
ostatné	9 465 MWh
saldo (dovoz)	1 557 MWh

Zdroj: SEPS, a.s.

Iný pohľad na využitie jednotlivých druhov zdrojov pri naša ďalšia tabuľka, v ktorej sú uvedené inštalované a skutočné výkony a ich využitie k 31. decembru 2008 a podiel zdrojov na dodávke elektriny ES Slovenska. Hodnoty percentuálnych bodov hovoria jednoznačne v prospech jadrových zdrojov.

Zdroj	Vyrobená elektrina v SR, 2008		Dodaná elektrina v SR, 2008		Využitie inštalovaného výkonu
	MW	%	MW	%	%
Jadrové elektrárne	2200	29,3	1902	57,3	86,4
Tepelné elektrárne	2009	26,8	622	18,8	30,9
Vodné elektrárne	2 478	33	488	14,7	19,7
Ostatné	766	10,9	304	9,2	39,7

Zdroj SEPS, a.s.

Za skúsenosťami s rádioaktívnym odpadom do Francúzska

RNDr. Oto Chren, vedúci oddelenia prevádzky úložísk a Ing. Ján Sirota, špecialista riadenia projektov JE A1 Jadrovej a vyraďovacej spoločnosti boli vo Francúzsku po skúsenosti s nakladaním s kontaminovanými zeminami, betónmi a ďalšími druhmi rádioaktívneho odpadu (RAO), ako aj z výstavby a prevádzky úložísk. Poznatky francúzskych kolegov im môžu pomôcť pri nakladaní s historickými RAO z vyraďovania našej jadrovej elektrárne (JE) A1.

V rámci projektu spolupráce medzi SR a Medzinárodnou agentúrou pre atómovú energiu bola koncom januára 2009 organizovaná návšteva slovenských odborníkov z JAVYS, Výskumného ústavu jadrových elektrární a Úradu jadrového dozoru SR vo francúzskej agentúre ANDRA a úložiskách veľmi nízko, nízko a stredne aktívnych rádioaktívnych odpadov. Agentúra ANDRA je štátnou inštitúciou pre nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi vo Francúzsku, kde prevádzkuje niekoľko úložísk RAO a zastrešuje výskumné projekty v podzemnom laboratóriu v de Meuse/Haute-Marne.

Prvou zastávkou bola prehliadka úložiska pre nízko a stredne aktívne RAO v Centre de l'Aube. Podobne ako naše úložisko pre tieto odpady v Mochovciach, úložisko v l'Aube slúži na ukladanie spracovaných RAO. Spracovateľské linky sa nachádzajú aj v lokalite ich ukladania. Pri úprave RAO sa v Centre l'Aube používajú technológie vysokotlakového lisovania a cementácia neaktívnou zálievkou obalov s RAO. Takto upravené odpady sa následne ukladajú do kovových sudov a betónových cylindrických kontajnerov, ktoré sa ďalej ukladajú v betónových boxoch. Na úložisku sú vybudované, podobne ako na našom, monitorovacie štôlne, ktoré slúžia na zhromažďovanie a monitoring prísakových vôd.

Ďalšou zastávkou bolo úložisko pre veľmi nízko aktívne RAO v lokalite Morvillier. Úložisko tohto druhu na Slovensku zatiaľ nemáme, preto sa naši odborníci so záujmom oboznámili so skúsenosťami francúzskych kolegov so systémom budovania úložných bazénov, ich bariér proti úniku kontaminácie do životného prostredia, spôsobom ukladania obalov s RAO do bazénov, ich fixáciou, prekrytím uložených RAO a uzavretím úložných bazénov. →



FOTOALBUM:

- OBR.1 Letecký pohľad na úložisko 1'Aube
 OBR.2 Ukladanie betónových cylindrických kontajnerov na úložisku 1'Aube
 OBR.3 Ukladanie veľmi nízko aktívnych odpadov na úložisku Morvillier
 OBR.4 Ukladanie veľmi nízko aktívnych odpadov na úložisku Morvillier

Foto: ANDRA



Laboratórium v podzemí

Zaujímavé poznatky si naši špecialisti odniesli z prehliadky podzemného výskumného laboratória v de Meuse/Haute-Marne, ktoré slúži na štúdium procesov v hlbinných úložiskách pre vysoko aktívne a dlho žijúce stredne aktívne RAO. V podzemných priestoroch tohto laboratória, ktoré sa nachádzajú v hĺbke 490 metrov, sa vykonávajú experimentálne merania fyzikálno-chemických parametrov hostiteľskej horniny (argilitov) ako priepustnosť vody, zmeny vlastností výstavbou narušenej horniny, migrácia rádionuklidov, šírenie tepla, kvalitatívne parametre pórovej vody v hornine a iné. Účelom týchto meraní je potvrdenie vhodnosti danej lokality pre ukladanie vysoko aktívnych RAO v hlbinnom úložisku. Predpoklad začatia prevádzky tohto hlbinného úložiska je v roku 2025.

Záver pracovnej cesty našich odborníkov patrila návšteve sídla agentúry ANDRA v Paríži, kde ich francúzski kolegovia podrobne informovali o histórii vývoja úložísk pre nízko a stredne aktívne RAO cez legislatívne aspekty až po ukladanie a budovanie finálneho prekrytia. Oboznámili sa aj s monitoríngom a modelmi na odhad vplyvu úložísk na životné prostredie, kritériami prijateľnosti odpadov na úložiska.

Palivo z 1. bloku sme už vyviezli

Posledný raz prepravil JAVYS vyhorené jadrové palivo z 1. bloku jadrovej elektrárne (JE) V1 do medziskladu vyhoreného paliva v Jaslovských Bohuniciach 14. februára 2009. Odvoz je ďalšou z prác vykonávaných podľa Koncepcie ukončovania prevádzky. Od 12. januára do 14. februára 2009 bolo pod dohľadom Úradu jadrového dozoru SR prepravených z 1. bloku JE V1 313 palivových kaziet. V medzisklade vyhoreného paliva sa v súčasnosti skladuje 2 519 palivových kaziet z elektrárne V1.

Po odstavení 1. bloku elektrárne v posledný deň roku 2006 bol blok uvedený do režimu 5 v zmysle platnej dokumentácie. Znamenalo to, že reaktor bol odstavený a utesnený, palivo zostalo v aktívnej zóne reaktora, regulačné kazety zasunuté v aktívnej zóne. Primárny okruh bol dochladený a odvod tepla z palivových článkov bol zabezpečovaný prirodzenou cirkuláciou.

Približne po roku prevádzky reaktora v režime 5 bol 1. blok 14. februára 2008 uvedený do režimu 7, čo znamená, že reaktor bol roztesnený a všetko jadrové palivo z reaktora vyvezené a uložené do bazény skladovania na 1. bloku. Reaktor bol uzatvorený a celý primárny okruh 1. bloku zaplnený čistým kondenzátom. Parogenerátory po sekundárnej strane, systém napájacej vody a tiež systém kondenzátu zostali zaplnené. Ostatné zariadenia (napr. hlavné kondenzátory, turbogenerátory, tepelné výmenníky) boli po strane cirkulačnej chladiacej vody vydrnázované a vysušené.

Prakticky v plnej prevádzke zostali systémy zaisteného elektrického napájania, elektrické napájanie vlastnej spotreby, systém zaistenia bezpečnosti, vzduchotechnické systémy, technologický počítačový systém, systém radiačnej kontroly a ďalšie systémy, ako aj všetky systémy, ktoré boli spoločné pre oba bloky JE V1 a bezpečnostné systémy. Po transporte paliva z bazény skladovania do medziskladu vyhoreného paliva bol 1. blok JE V1 uvedený do režimu 8, čo znamená, že sa na ňom nenachádza jadrové palivo. Odvoz vyhoreného jadrového paliva z 1. bloku je jednou z podmienok, ktoré je potrebné splniť v procese získavania povolenia na 1. etapu vyraďovania JE V1.

AKO VZNIKÁ RADIOAKTÍVNE ŽIARENIE

Žiarenie je neoddeliteľnou súčasťou nášho života. Bez toho, aby sme si to uvedomovali, sme každodenne vystavení jeho účinkom. Pôvod ionizujúceho žiarenia treba hľadať v hĺbinách vesmíru.

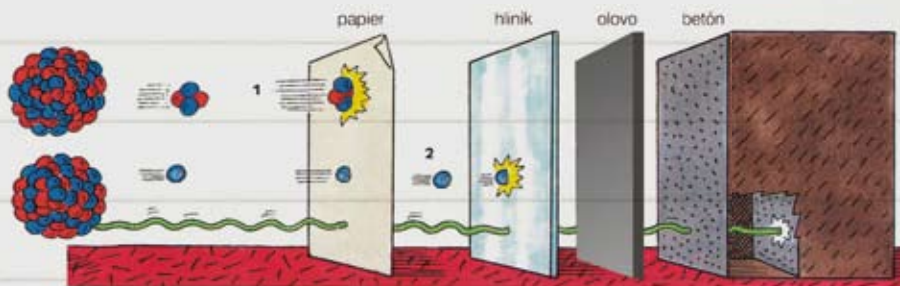
V priebehu formovania našej planéty vznikali rádioaktívne látky a zostali jej súčasťou. Nachádzajú sa napr. v minerálnych vodách obsahujúcich rádioaktívne izotopy rádia a tória. Aj naše telo je nosičom rádioaktívnych izotopov. Jedným z nich je draslík, ktorý je dôležitým stavebným prvkom našich kostí.

UVOLŇUJE SA VEĽKÁ ENERGIA

Mnohé z chemických prvkov majú svojich dvojníkov – izotopy, ktoré sa líšia v štruktúre jadra atómov. Štruktúra niektorých jadier atómov nie je stabilná a tieto jadrá sa snažia dostať do stabilného stavu. Tento jav nazývame **spontánnou rádioaktívnou premennou**. Rádioaktívnou preto, lebo prvá premena bola pozorovaná pri izotopoch prvku rádia. Odtiaľ je názov rádioaktivita. Pri rádioaktívnej premene sa uvoľňuje energia vo forme žiarenia. Takto uvoľňovaná energia je taká veľká, že dokáže elektricky neutrálne molekuly (napr. molekulu vody) rozštiepiť na kladné a záporné ióny (tzv. radikály). Tento jav sa volá **ionizácia**.

TEPLO VYUŽÍVAME V ELEKTRÁRNI

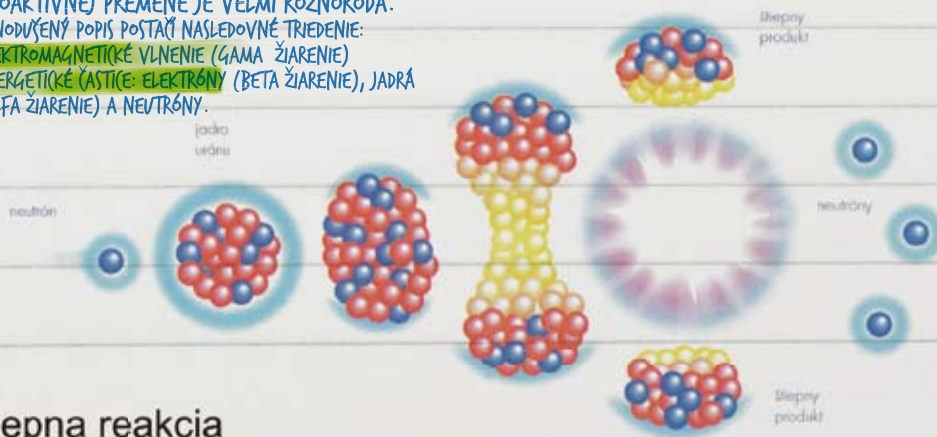
Teplu, ktoré vzniká pri riadenej premene – štiepení rádioaktívnych látok, sa najviac využíva v jadrových elektrárňach. Pri lekárskej diagnostike sa využívajú umelé formy ionizujúceho žiarenia vo forme röntgenového žiarenia. Nukleárna medicína používa rôzne rádionuklidy a ožarovanie využíva pri liečbe nádorových ochorení. Zdroje ionizujúceho žiarenia sa uplatňujú aj v priemyselnej činnosti i v poľnohospodárstve.



PRIENIK IONIZUJÚCEHO ŽIARENIA (EZ RÔZNE MATERIÁLY).

FORMA ENERGIE UVOLŇOVANÁ PRI RADIOAKTÍVNEJ PREMENE JE VEĽMI RÔZNORODÁ. PRE ZJEDNODUŠENÝ POPIS POSTAŤ NASLEDOVNÉ TRIEDENIE:

- => ELEKTROMAGNETICKÉ VLNIENIE (GAMA ŽIARENIE)
- => ENERGETICKÉ ČASTICE: ELEKTRÓNY (BETA ŽIARENIE), JADRÁ HÉLIA (ALFA ŽIARENIE) A NEUTRÓNY.



Štiepna reakcia

JAVYS ekoinfo

Vplyv prevádzok Jadrovej a vyraďovacej spoločnosti, a.s. na životné prostredie

Ročník: 1

číslo: 01-03/2009

Činnosti spoločnosti JAVYS, a.s. sú orientované na ukončovanie prevádzky JE V1, prípravu jej vyraďovania, vyraďovanie jadrovej elektrárne A1, úpravu, spracovanie a ukladanie rádioaktívnych odpadov, nakladanie s vyhoreným jadrovým palivom a na prípravu výstavby NJZ.

Bezpečnosť a riadenie vplyvov na životné prostredie sú prioritou pri výkone všetkých činností spoločnosti JAVYS.

V zmysle zákona NR SR č. 211/2000 o verejnom prístupe k informáciám pravidelne poskytujeme informácie o vplyve na životné prostredie.

Atmosféra

01-03 / 2009	Aktivita rádionuklidov v plynných výpustiach								
	JE V1			Spracovateľské linky a A1			MSVP		
	výpusť	limit	čerpanie limitu	výpusť	limit	čerpanie limitu	výpusť	limit	čerpanie limitu
Vzácne plyny (TBq)	1,049	2000	0,052 %	**	*	*	**	*	*
Aerosoly (MBq)	1,186	80000	0,001 %	1,045	940	0,112 %	0,128	300	0,043 %
Jód (MBq)	5,270	65000	0,008 %	**	*	*	**	*	*

* limit nie je stanovený, ** hodnoty sa nemerajú

Hydrosféra

limit podľa rozhodnutia č. KÚŽP-1/2006/00273/Fr vydané KÚŽP Trnava

01-03 / 2009	Prevádzka	Jednotka	Ročný limit množstva vypúšťaných odpadových vôd	Vypustené množstvo odpadových vôd	% plnenia z ročného limitu	Množstvo odobranej vody z vodnej nádrže Slávia
Váh	JAVYS (VYZ, JE V1)	m ³ .mesiac ⁻¹	8 924 688	564 091	6,32	1 254 083
Dudváh	JAVYS (JE A1, JE V1)	m ³ .mesiac ⁻¹	315 360	77 760	24,65	

01-03 / 2008	Aktivita rádionuklidov v odpadových vodách recipientu Váh					
	JE V1			A1		
	výpusť	limit	čerpanie limitu	výpusť	limit	čerpanie limitu
Korózne a štiepne produkty (MBq)	3,713	13 000	0,029 %	19,267	12 000	0,161 %
Trícium - Váh (GBq)	196,3	20 000	0,981 %	42,023	10 000	0,420 %
Trícium - Dudváh (GBq)	0,028	200	0,014 %	-	-	-

ČO NÁS OŽARUJE

Človek je najviac ožarovaný z prírodných zdrojov žiarenia (kozmicke žiarenie, žiarenie zo zemskej kôry, príjem potravín). Ostatné zdroje sú umelé. Veľkosť ožiarovania, ktoré človek dostáva z prírodných alebo umelých zdrojov žiarenia, je oveľa nižšie ako ožiarovanie, pri ktorom by mohol byť pozorovaný vznik neskorých foriem poškodenia zdravia.

LIMIT OŽIARENIA

Zdravotnícke organizácie na celom svete sa zjednotili na obmedzovanie ožiarovania obyvateľstva. Pre ožiarovanie z umelých zdrojov ionizujúceho žiarenia, okrem ožarovania v medicíne, boli zavedené nasledovné limity. Jednotkou ožiarovania je Sievert (Sv).

Limit ožiarovania

Obyvateľstvo

1 mSv za rok

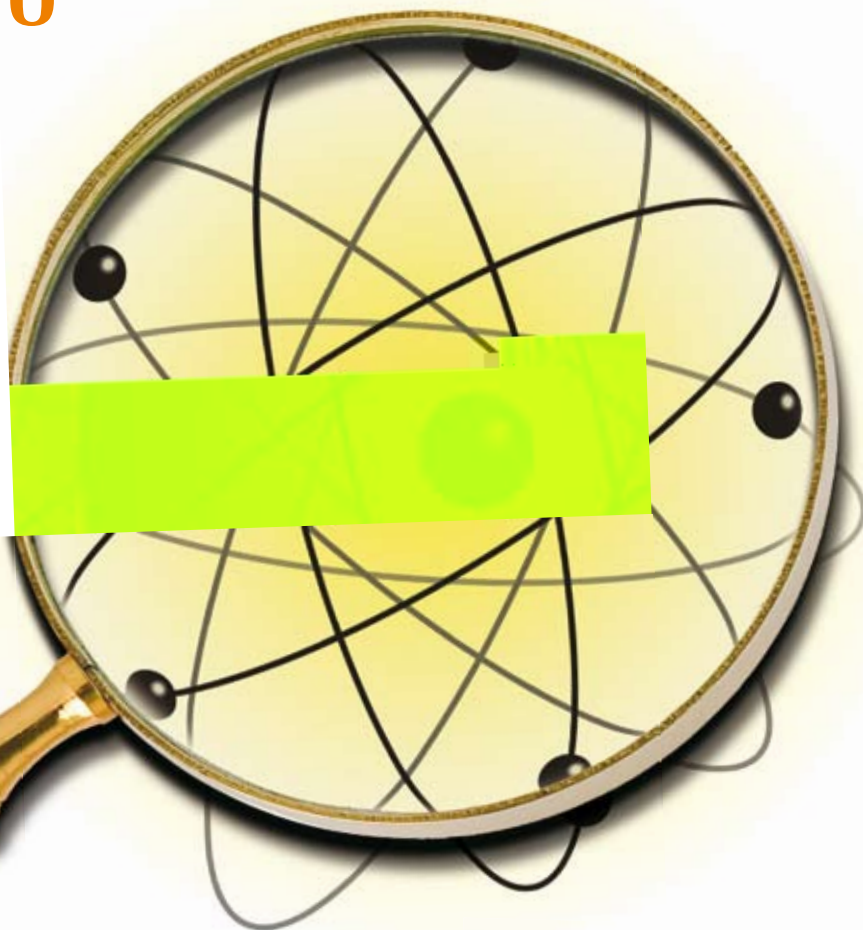
Pracovníci pracujúci so zdrojmi ionizujúceho žiarenia

max. 50 mSv za rok
(pričom priemer za 5 rokov nesmie presahovať 20 mSv)

— WW —

Študenti objavovali jadro

„My sme už v Bohuniciach boli, ale chodili sme ešte na zéeshku a dovnútra nás nepustili,“ ozvalo sa niekoľko hlasov zo skupinky študentov Fakulty verejného zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity, ktorí navštívili 5. marca 2009 bohunickú jadrovú lokalitu. Školáci a stredoškóoláci tvoria našu najpočetnejšiu návštevnícku skupinu. Deti sú vnímavé publikum a navyše nemajú v sebe zakódovaných toľko negatívnych postojov a k dispozícii toľko skreslených informácií ako dospelí. Vyhranenejší názor už majú vysokoškóoláci technického zamerania.



Jeden areál, dve spoločnosti

Prvý kontakt s jadrovou lokalitou získava návštevník v informačnom centre. Tu prejde stručným exkurzom jej 50-ročnej histórie, ktorú odštartovala výstavba elektrárne A1. I keď jej prevádzka trvala len päť rokov, umožnila nástup tohto dôležitého zdroja výroby elektriny. Koncom sedemdesiatych rokov ju nahradila jadrová elektráreň V1 a v polovici osemdesiatych rokov aj elektráreň V2.

Zvykneme hovoriť, že ideme do „atómky“. No v skutočnosti vstupujeme do areálu dvoch spoločností, ktoré tu prevádzkujú jadrové zariadenia. To mladšou ale so staršími zariadeniami je naša Jadrová a vyradovacia spoločnosť (JAVYS). Stará sa o vyradovanie elektrárne A1, prevádzkuje elektrárne V1, ktorá už od tohto roka nevyrába elektrinu, zabezpečuje spracovanie rádioaktívnych odpadov a skladuje vyhorané jadrové palivo. A bude zabezpečovať výstavbu nového jadrového zdroja. „Spoločnosť Slovenské elektrárne (SE), člen skupiny Enel prevádzkuje elektrárne V2,“ vysvetľuje lektor Ing. Vladimír Poláček. Elektráreň okrem elektriny dodáva aj teplo do regiónu, ktorým sú vykurované aj domácnosti v Trnave, Leopoldove, Hlohovci a v Jaslovských Bohuniciach. Kým v januári mnohí na Slovensku trpeli, či bude plyn, bohunický teplovod spoľahlivo zásoboval teplom.

Krátka teória

Svetelná schéma nám názorne pomáha predstaviť si zložitý princíp výroby elektriny. Stiepenie jadier uránu odokrýva veľké možnosti, ktoré tento prvok poskytuje pre priemyselné využitie. Samozrejme, spútaný v jadrovom reaktore, ktorého blikajúci model nás vŕha do prostredia horúcej vody, aktívnej zóny, regulačných kaziet, či kyseliny boritej. Tok informácií sa zväčšuje. Najvyšší čas vyraziť do areálu! No ešte predtým sa musíme zoznámiť s návštevníckou kartou, prejsť cez detekčný rám a bezpečnostnou kontrolou, ktorá nám umožní dostať sa bližšie k cieľu.

„Ideme až na vé dvojku, tak uvidíte celý areál zblízka,“ nastupujúc do autobusu, sľubuje Ing. Poláček. Pohľad na jednotlivé objekty musíme dvakrát prerušiť. V prvom prípade vstupujeme do zóny elektrárne V1 a druhýkrát na územie spoločnosti SE. Veľmi sa nám nechce, odrádza nás daždivé počasie

a neprijemný vietor, ale predpis je predpis. Odmenu nám je pohľad na 120 metrov vysoké chladiace veže. „Tie prvé štyri nedymia,“ ozve sa z autobusu. „Veže neparia,“ pohotovo ktosi odpovedá, „a to sú určite tie, ktoré patria Vě-jednotke a tá už je odstavená.“

Štvrtá bezpečnostná kontrola

Na ceste poznania sa dostávame do prevádzkovej budovy v areáli elektrárne V2. Odtiaľ už do strojovne, do ktorej vstupujeme v ochranných prilbách. Strojovni dominujú štyri turbogenerátory, vysokotlakové a nízkotlakové ohrievače, čerpadlá, kilometre spleťtých potrubí a ďalšie zariadenia. Len na chvíľu nazrieme do útrob hlučnej turbíny a napíname uši v snahe zachytiť čo najviac informácií. „Strojovňa je spoločná pre oba jadrové bloky a my sa teraz premiestnime do dozorne tretieho bloku,“ usmerňuje nás Ing. Marcela Malovcová, naša sprievodkyňa nejadrovou časťou elektrárne V2. Opäť si precvičíme zadávanie kódov a po zdolaní už štvrtej bezpečnostnej bariéry sa ocitáme priamo v riadiacom centre bloku.

V dozorni chýbajú ženy

Operátori pozorne sledujú parametre na signalizačných paneloch, k dispozícii majú ovládacie pulty, technologický informačný systém. Vedia o každej palivovej kazete v reaktore, či správne pracujú hlavné cirkulačné čerpadlá, hlavné uzatváracie armatúry, parogenerátory, turbíny, bezpečnostné systémy, koľko vyrobí elektriny, aká je vlastná spotreba Výpočet činnosti je veľmi, veľmi dlhý. Na pracovníkov blokových dozorní sa kladú mimoriadne nároky, nielen kvalifikačné (sú to absolventi vysokých škôl technického zamerania), ale i zdravotné a psychické. Personál je pripravený zvládnuť všetko od najmenej až po len teoreticky pravdepodobnú poruchu tak, aby bol blok vždy uvedený do stabilného bezpečného stavu. „Nepretržitú prevádzku v blokovej dozorni zabezpečujú zmenoví inžinieri, vedúci reaktorového bloku, operátori primárneho a sekundárneho okruhu,“ rozširuje naše vedomosti Ing. Malovcová. „Príprava na operátora sekundárneho okruhu trvá takmer dva roky a je ukončená náročnou štátnou skúškou na získanie oprávnenia. A nie je jedinou. V pravidelných trojročných intervaloch musia operátori oprávnenie obhajovať,“ dopĺňa vedúci reaktorového bloku. Pýtame sa, či by nechceli „osviežiť“ rýdzo mužský kolektív. Isteže, áno, ale v Bohuniciach ženy dosiaľ neprejavili záujem o profesiu operátorky v blokovej dozorni. Ktovie, možno raz budú aj ony riadiť jadrový reaktor. A ten je ďalšou zastávkou našej prehliadky V2.



Elektrárneň navštevujú najmä školy.

V bielych plášťoch

Dostať sa k reaktoru nie je až také jednoduché, ako sme si mysleli. Nachádza sa v primárnom okruhu, teda v jadrovej časti elektrárne. Je to vlastne súbor zariadení, ktoré obklopujú reaktor, ktorý je v jadrovej elektrárni najdôležitejší a najsledovanejší. Vzbudzuje rešpekt, pretože blízkosť reaktora, kde dochádza k jadrovým reakciám, prináša určité riziká možného výskytu rádioaktívnych látok. Celý tento priestor sa nazýva kontrolované pásmo a vstup sem je prísne sledovaný a organizovaný, aby nedošlo k ohrozeniu zdravia ľudí.

Návštevníci vstupujú do týchto priestorov v bielom plášti, návlekocho na obuv, s ochrannou prilbou a elektronickým dozimetrom. Zamestnanci to majú oveľa náročnejšie. Po jednom vstupujeme do kontrolovaného pásma, kde nás sprevádza Ing. Vladimír Poláček. Tie schody nemajú konca! Najskôr ideme dolu, potom nahor, popritom ešte prejdeme bezpečnostnou bariérou a v očakávaní stojíme pred poslednými dverami. Ešte vyfukaf kód a sme v reaktorovej sále. „Stojíme pri reaktore tretieho bloku, okolo neho sa nachádzajú parogenerátory, hlavné cirkulačné čerpadlá, hlavné uzatváracie armatúry. No my vidíme len ich poklpy. Pred nami je uzol čerstvého paliva, a keď sa posunieme o pár metrov ďalej, vidíme bližšie štvrtý reaktorový blok aj so zaväzácim strojom,“ približuje nám priestory a zariadenia reaktorovej sály Ing. Poláček.

Dozvedáme sa, kde je bazén skladovania,

ako sa vymieňa palivo, transportujú vyhoorené kazety, kontroluje radiačná situácia. Ešte na skok nazrieme do dozorne radiačnej kontroly. „Radiacnú situáciu máme pod kontrolou,“ ubezpečuje nás technik radiačnej bezpečnosti, vedúci zmeny Milan Boris. Okrem obslužných a polobslužných priestorov sledujeme úroveň radiácie aj v miestach, kde sa bežne nepracuje. Doteraz sme nezaznamenali vyššie hodnoty. Naopak, ide o zlomky povolených hodnôt.“ Všade sa dodržiava poriadok, disciplína a používajú sa ochranné pomôcky.

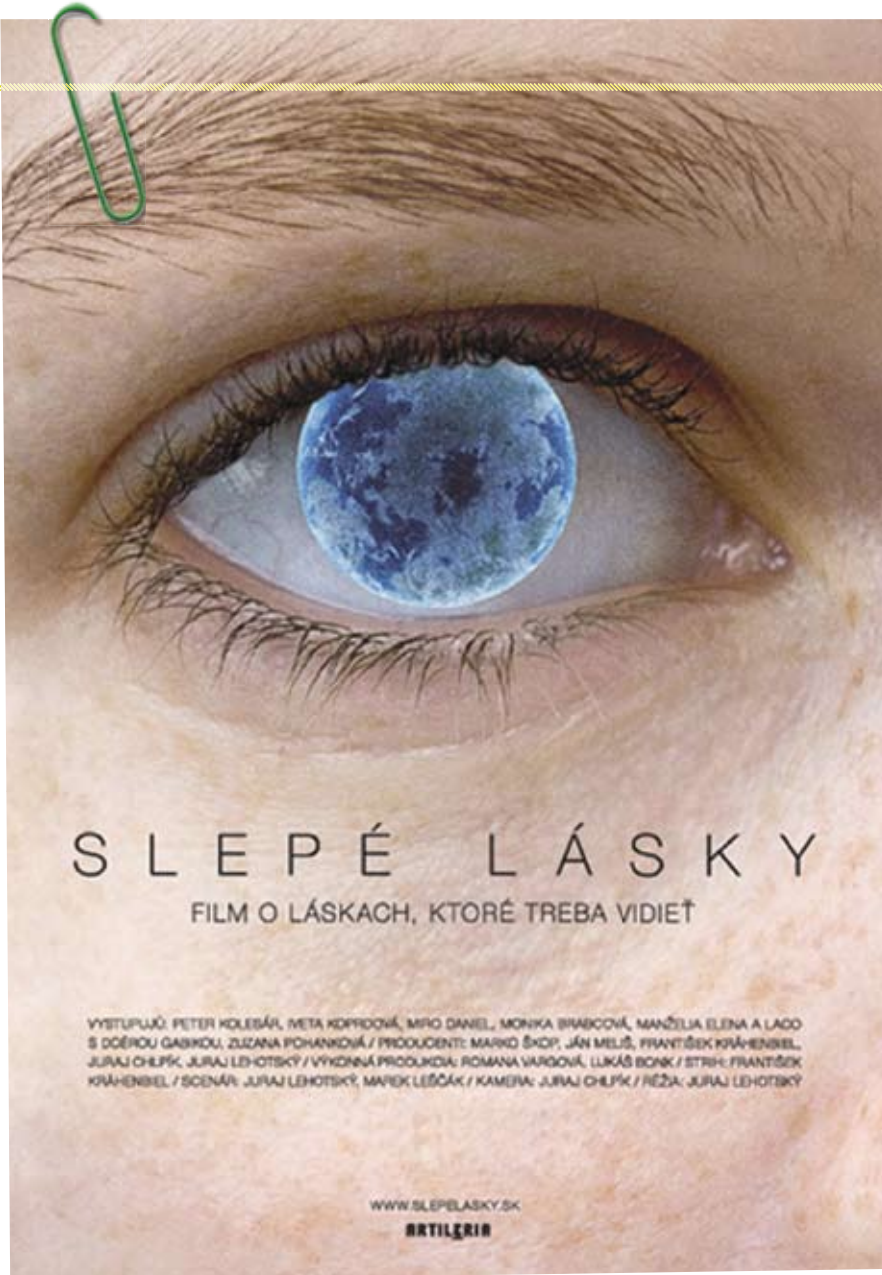
Nie sme rádioaktívni

Tak, ako zamestnanci, aj my absolvujeme povinné merania na veľkých osobných dozimetroch, ktoré nás prekontrolujú až do špiku kostí. Všade svieti zelená. „Inteligentný“ merač nás najskôr upozorňuje na správne priloženie rúk i nôh a až potom oznámi výsledok merania: čistý. Už bez plášťa, návlekov, prilieb a dozimetra vchádzame do zariadenia na vnútornú kontamináciu. Priestory kontrolovaného pásma teda opúšťame po tretej kontrole.

Vonku sa počasie neumúdrilo. Po prejdenní bariér a chvíľke čakania sa autobusom prepravíme späť do informačného centra, kde dohodneme podrobnosti exkurzie ďalších študentov z Trnavskej univerzity. Dovezie ich autobus, ktorý informačné centrum poskytuje kolektívom na požiadanie v okruhu 20 kilometrov. A ďalší študenti načrú do objavovania veľkých tajomstiev jadrovej energetiky.

JAVYS podporil
úspešný filmový
dokument.
Slepé lásky
s cenou
z festivalu
v Cannes

Dokumentárny film **Slepé lásky** získal na najväčšej európskej filmovej prehliadke vo francúzskom Cannes v máji 2008 prestížne filmové ocenenie Prix de la CICAIE Medzinárodnej konfederácie artkín. Spoločnosť JAVYS podporila vydanie tohto úspešného dokumentu na DVD nosiči.



Po 27 rokoch malo na tomto festivale Slovensko opäť zastúpenie, keď v roku 1971 sa tu premietal film *Vtáčkovia, siroty a blázni* od Juraja Jakubiska. *Slepé lásky* získali ocenenie spomedzi 2000 snímok vybraných do kategórie Directors' Fortnight, v ktorej bol navyše jediným dokumentom. Cieľom tejto súťažnej kategórie je objavovať zaujímavé filmy a režisérov. Už len účasť v nej pomáha najmä nezávislým tvorcom v tom, aby aj v budúcnosti mohli tvoriť slobodne a nezávisle, je pre nich veľkou poctou a zároveň motiváciou tvoriť ešte kvalitnejšie filmy.

Slepé lásky vzbudili v Cannes veľký záujem publika a budú sa premietiť v mnohých krajinách Európy, v USA i Japonsku. Podľa slov režiséra Juraja Lehotského je téma lásky univerzálnym posolstvom bez ohľadu na to, či ju prežívajú nevidiaci alebo ostatní ľudia, Slováci, či Francúzi. Film sa odvtedy predstavil aj na ďalších filmových festiva-

loch doma i v zahraničí – Trenčianske Teplice, Karlove Vary, Rotterdam, Toronto, Londýn, Palm Spring.

Príbeh filmu zachytáva podoby lásky troch partnerských dvojíc nevidiacich ľudí a jednej školáčky. Inšpiráciou pre natočenie tohto filmu bol podľa Juraja Lehotského jeho rozhovor so slepým dievčaťom, ktoré stretol pri nakrúcaní charitatívneho spotu o tom, či už bola niekedy zamilovaná. Spolupráca so scenáristom Marekom Leščákom však rozvinula tému na viacerých osudoch.

Práca s nevidiacimi bola podľa neho veľmi zaujímavá. Boli veľmi prirodzení. Hendikepovaní chcú byť podľa J. Lehotského normálnou súčasťou spoločnosti, nechcú, aby ich niekto ľutoval. Naopak pri príprave filmu zistil, že možno tým, že nevidia, vedľa prežívať emócie oveľa hlbšie a vedľa sa tešiť aj z maličkostí oveľa intenzívnejšie ako ostatní, lebo nie sú rozptyľovaní zbytočnosťami, ktoré zafažujú vidiacich.

Malé veľké príbehy

Pre režiséra Juraja Lehotského bolo nakrúcanie jeho prvého celovečerného dokumentu *Slepé lásky* veľkou skúsenosťou. Nielen vďaka práci s nevidiacimi, ale aj vďaka tímu najbližších spolupracovníkov, ktorý tvorili scenárista Marek Leščák a producenti Marko Škop a Ján Meliš.

Čo Vám dala práca na filme *Slepé lásky*?

Film sa nakrúcal dlho. Celý proces trval viac ako 5 rokov. Bol to veľa krát nefahký dobrodružný proces plný zvrátov. Životy postáv sa vyvíjali nečakane a mnoho vecí nás v príbehoch hlavných postáv prekvapovalo. Neľutujem čas strávený s týmto filmom. Bola to veľká skúsenosť s prácou na celovečernom formáte. Film precestoval veľké festivaly po celom svete a som rád, že je zrozumiteľný aj pre zahraničného diváka. Ľudia ho majú radi. Je to veľká satisfakcia, keď zistíte, že vaša práca má zmysel.

Predstavte nám protagonistov filmu.

Film zobrazuje štyroch nevidomých protagonistov, prostredníctvom ktorých spoznávame ich vlastné príbehy lásky. Nevidomá školačka Zuzka sa pokúša nájsť svoju prvú lásku. Spoznáva ju cez internet. Skrýva však svoje tajomstvo, že nevidí. Nevidomý Róm Miro sa zaľúbi do takmer nevidiaceho bieleho dieťaťa. Skutočnosť, že je tmavej farby pleti, mu komplikuje jeho naplnenie lásky. Nevidomá Elena túži mať dieťa. Príbeh predstavuje ponor do čítania budúcej nevidomej matky. Prežívame s ňou radosť i strach a hlavne veľkú túžbu a silu mať dieťa a vychovať ho. Čakanie na dieťa prináša jemné situácie naplnené radosťou aj otázkami. Nevidomý učiteľ hudby Peter je človek plný svojráznej fantázie. Rád počúva dobrodružné rozhlasové hry, ktoré

ho vtahujú do svojho rozprávkového sveta. Peter so svojou ženou žijú milý vzťah medzi stenami malého bytu. Práve tam sa odohrá ich malý veľký príbeh.

Ako ovplyvnilo účinkovanie vo filme ich život?

Moji protagonisti dokázali pred kamerou „hrať“ veľmi prirodzene. Snažil som sa ich zobraziť v tej najprirodzenejšej polohe. Ich životy sa počas nakrúcania vyvíjali svojím smerom a mnoho vecí nás prekvapilo. Ich životy sa menili, precífovali sme to s nimi a divák to uvidí tiež. Počas nakrúcania prešli naši hrdinovia mnohými zmenami, ktoré sú vo filme. Myslím, že keď videli film s pôsobivým audiokomentárom Milky Vášáryovej, boli radi, že sa zúčastnili tohto nakrúcania.

Co pre Vás znamená podpora spoločnosti JAVYS pri vydávaní DVD *Slepé lásky*?

Sme radi, že spoločnosť JAVYS podporila vydanie DVD. Vďaka nej sme spoločne vytvorili exkluzívne DVD filmu *Slepé lásky*, ktoré obsahuje okrem samotného filmu aj tri jazykové - titulkové verzie (francúzsku, nemeckú, anglickú), obrazový bonusový materiál a audiokomentár pre nevidiacich. Som rád, že sa DVD onedlho dostane k slovenskému divákovi a verím, že ho poteší.

Co by ste odkázali čitateľom nášho časopisu?

Želám čitateľom veľa zdravia, radosť z práce a šťastie v láske.

Hokejová Interliga

Skončili sme za Kanadčanmi

Od posledného októbrového víkendu do polovice marca na Zimnom štadióne v Trnave bojoval o prvenstvo v 29. ročníku hokejovej ligy neregistrovaných hráčov aj tím EBO, ktorý patrí k najstarším účastníkom tejto súťaže. Pôvodne ho tvorili hráči podniku Atómové elektrárne Bohunice, teda jadrových elektrární V1 a V2 neskôr. V roku 1996 ho doplnili aj hráči novovzniknutého závodu VYZ. V súčasnosti farby tímu obhajujú zamestnanci spoločnosti JAVYS a Slovenské elektrárne. Celospoločenské zmeny sa podpísali aj pod účinkovanie družstiev v hokejovej Interlige. Ich počet sa ustálil na päť tímov. Hokejisti EBO sa po minuloročnom bronze presunuli v tomto ročníku na striebornú priečku.

Úvod nám nevyšiel

Na prvý zápas s CANADOU sme nastúpili len s ôsmimi hráčmi v poli. V úvodnej tretine sme odohrali vyrovnanú partiu. V druhej a tretej tretine sa prejavil malý počet našich hokejistov a hokejová skúsenosť mladých bývalých hráčov trnavského hokejového klubu. Veľmi dobre sa v tomto stretnutí darilo našej posile Petrovi Belkovi, ktorý dal 3 góly, no na výhru to nestačilo. Súper nám nadelil 13 gólov.

EBO - CANADA 6:13

Naše góly: Peter Belko 3, Jaroslav Polák, Matej Vanta, Miloš Pakanec

Druhý zápas **IRISH - T-COM 2:7**

Prevýšili sme súpera

Zápas s hráčmi tímu T-COM bol prešpikovaný bojovnosťou a hernou pohodou. Po prvej „ofukávacej“ tretine sme v ďalších prevýšili súpera a čiastočne odčinili prvý nevydarený zápas. Strelecky a herne exceloval nestarnúci Jaroslav Polák..

EBO - T-COM 8:1

Naše góly: Jaroslav Polák 3, Peter Belko 2, Vladimír Janec, Miloš Pakanec, Matúš Čalik.

Druhý zápas: **JOKERIT - CANADA 4:12.**

Strelecký koncert

Súper IRISH s ôsmimi hráčmi držal krok len prvú tretinu. Potom začal náš strelecký koncert, ktorý pokračoval aj v uvoľnenej poslednej tretine. Kráľom strelcov bol opäť Peter Belko.

EBO - IRISH 15:3

Naše góly: Peter Belko 5, Peter Čalik 3, Matej Vanta 2, Jaroslav Polák 2, Miloš Pakanec, Jozef Plank, Matúš Čalik

Druhý zápas: **JOKARIT - T-COM 7:3**

V novom roku s prehrou

Prvý novoročný zápas sme odohrali s tímom JOKERIT, s ktorým sa dobre poznáme, lebo spolu trénujeme štyri roky. Na výsledku sa odrazila naša nie práve najlepšia forma. Súper bol rýchlejší a bojovnejší.

EBO - JOKERIT 3:5.

Naše góly: Peter Čalik, Peter Belko, Jozef Machač.

Druhý zápas: **CANADA - IRISH 10:3**

Odčinili sme debakel

Bol to najlepší výkon nášho mužstva v tejto sezóne, ktorý pramenil z obrovskej chuti po víťazstve a odčinenia debakla z prvého kola. „Kanadčanov“ prvá prehra veľmi prekvapila. O to väčšia bola naša radosť zo zaslúženého víťazstva.

EBO - CANADA 10:5.

Naše góly: Vladimír Rau 2, Peter Čalik 2, Matúš Čalik 2, Jozef Machač 2, Peter Belko, Matej Vanta.

Druhý zápas: **T-COM - IRISH 4:3**

Ďalšie cenné body

Dobrá hokej, výborné nasadenie a veľká chuť znova zvíťaziť dominovala tohtoročnému tretiemu duelu. Hráči T-Comu boli veľmi vyrovnaným súperom a držali krok po celý zápas. No náš tím bol strelecky úspešnejší.

EBO - T-COM 9:5.

Naše góly: Peter Čalik 4, Matej Vanta 3, Jaroslav Polák 1, Jozef Plank 1.

Druhý zápas: **CANADA - JOKERIT 13:2**

Vyrovnaná odvetá

Po dlhej odmlke sme na zápas s družstvom IRISH nastúpili v nepohode a prehrali sme. Hoci v prvom zápase s týmto tímom sme vyhrali 15:3, odvetá bola vyrovnaná a súper strelecky lepší.

EBO - IRISH 5:8

Naše góly: Marek Nádaský 2, Peter Belko, Matej Vanta, Peter Čalik.

Druhý zápas: **T-COM - JOKERIT 6:2**

Vítazne v poslednom stretnutí

Posledný zápas v tejto sezóne s tímom JOKERIT sa nám vydaril a súperovi sme nedali žiadnu šancu. Od prvej minúty sme boli pánmi na ľade a súpera prevýšili v rýchlosti, kombinácii a strelbe, čo sa odzrkadlilo na skóre v každej tretine.

EBO - JOKERIT 7:1

Naše góly: Marek Nádaský 3, Peter Belko 2, Jaroslav Polák, Jozef Machač.

Druhý zápas: **IRISH - CANADA 4:2**

KONEČNÁ TABUĽKA

1. CANADA	8	5	0	3	67:36	10
2. EBO	8	5	0	3	63:41	10
3. JOKERIT	8	4	0	4	41:55	8
4. T-COM	8	4	0	4	37:43	8
5. IRISH	8	2	0	6	28:61	4