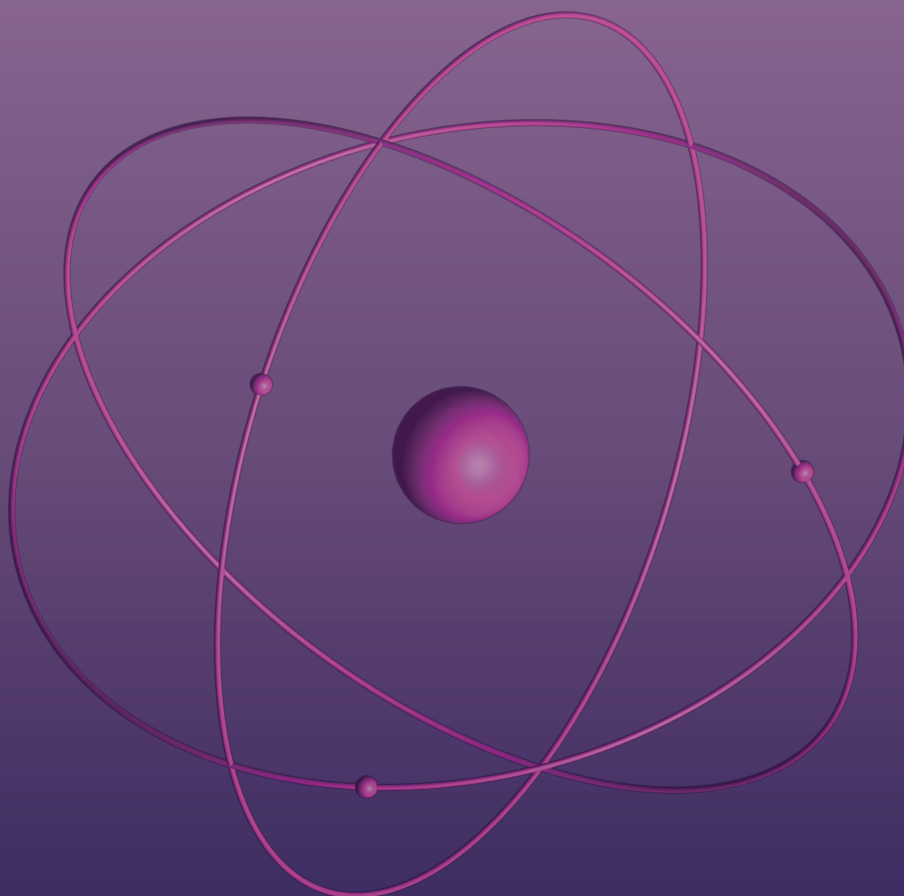




VÝROČNÁ SPRÁVA

2003

ANNUAL REPORT







**SPRÁVA O ČINNOSTI ÚRADU JADROVÉHO DOZORU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY A BEZPEČNOSTI JADROVÝCH
ZARIADENÍ V SLOVENSKEJ REPUBLIKE ZA ROK 2003**

REPORT ON ACTIVITIES OF THE NUCLEAR REGULATORY
AUTHORITY OF THE SLOVAK REPUBLIC AND ON SAFETY
OF NUCLEAR INSTALLATIONS IN THE SLOVAK
REPUBLIC IN 2003

Bratislava, Apríl 2004



VÝROČNÁ SPRÁVA 2003
ISBN 80-88806-44-5

Design & Layout: CITADELA © 2004
Redakčná úprava: M. ŠELIGA
Fotografie: M. ŠELIGA, M. ĎURIŠOVÁ
Jazyková úprava: Mgr. M. HERIBANOVÁ, Ing. V. SLÁDEK



OBSAH
CONTENTS

1.	PREDHOVOR	6
	FOREWORD	
2.	LEGISLATÍVNA ČINNOSŤ	8
	LEGISLATION	
3.	HODNOTENIE A KONTROLA BEZPEČNOSTI JADROVÝCH ZARIADENÍ	10
	ASSESSMENT AND INSPECTION OF NUCLEAR INSTALLATIONS	
4.	BEZPEČNOSTNÉ ANALÝZY	16
	SAFETY ANALYSES	
5.	JADROVÉ MATERIÁLY A FYZICKÁ OCHRANA JZ	18
	NUCLEAR MATERIALS AND PHYSICAL PROTECTION OF NUCLEAR INSTALLATIONS	
6.	RÁDIOAKTÍVNE ODPADY	21
	RADIOACTIVE WASTE	
7.	ZABEZPEČOVANIE KVALITY	25
	QUALITY ASSURANCE	
8.	KVALIFIKÁCIA A PRÍPRAVA ZAMESTNANCOV	26
	PERSONNEL QUALIFICATION AND TRAINING	
9.	HAVARIJNÁ PRIPRAVENOSŤ	27
	EMERGENCY PREPAREDNESS	
10.	MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA	29
	INTERNATIONAL CO-OPERATION	
11.	INFORMOVANIE VEREJNOSTI	35
	PUBLIC INFORMATION	
12.	EKONOMICKÉ A PERSONÁLNE ÚDAJE	37
	PERSONNEL AND ECONOMY DATA	
PRÍLOHY / ATTACHMENTS	VYSVETLENIE SKRATIEK	41
	ABBREVIATIONS	
	RADIAČNÁ BEZPEČNOSŤ	42
	RADIATION SAFETY	
	INES	44
	INES	



Vážený čitateľa,

dovoľte, aby som Vás pozdravila a privítala pri čítaní výročnej správy Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky za rok 2003.

V správe môžete nájsť informácie a údaje, ktoré sa týkajú hlavnej činnosti úradu – dozoru nad bezpečnosťou jadrových zariadení v SR, plnenia medzinárodných záväzkov SR v oblasti jadrovej energie, ale aj informácie z oblasti protihavarijnej pripravenosti Slovenskej republiky, medzinárodnej spolupráce a informovania verejnosti.

V oblasti dozoru nad jadrovou bezpečnosťou medzi najdôležitejšie aktivity ÚJD v minulom roku patrila príprava nového zákona o mierovom využívaní jadrovej energie. ÚJD venoval tiež veľkú pozornosť hodnoteniu a posudzovaniu zmien na jadrových zariadeniach a to najmä v rámci rozsiahleho projektu modernizácie jadrovej elektrárne V-2 v AE Bohunice. Bezpečnosť prevádzky jadrových zariadení bola trvalo hodnotená nielen lokálnymi inšpektormi, ale aj osobitnými inšpektormi jadrovej bezpečnosti. Na základe posudzovaných informácií a inšpekcií je možné konštatovať, že jadrové zariadenia na Slovensku boli v roku 2003 prevádzkované bezpečne a spoľahlivo.

Najvýznamnejšou udalosťou v oblasti plnenia medzinárodných záväzkov SR bola účasť na prvom posudzovacom zasadnutí konanom v rámci Dohovoru o bezpečnom nakladaní s vyhotoreným jadrovým palivom a bezpečnom nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi. V rámci zasadnutia prebehla prezentácia a obhajoba Národnej správy. Na základe výsledkov posudzovacieho zasadnutia možno konštatovať, že nakladanie s VJP a rádioaktívnymi odpadmi je realizované v súlade s odporúčaniami Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE) a najlepšou európskou i svetovou praxou.

V oblasti protihavarijnej pripravenosti sa ÚJD zapojil do prípravy celoštátneho systému krízovej pripravenosti a na národnej a medzinárodnej úrovni organizoval alebo sa zapojil do mnohých cvičení.

V oblasti medzinárodnej spolupráce by som rada uviedla skutočnosť, že ÚJD SR bol minulý rok prijatý za člena Asociácie dozorov jadrovej bezpečnosti západoeurópskych krajín (WENRA), ktorá v minulosti posudzovala činnosť nášho dozoru a bezpečnosť jadrových zariadení na Slovensku pre Európsku komisiu. Úrad sa v plnom rozsahu zapojil do činnosti tejto asociácie a aj jej pracovných skupín pre harmonizáciu prístupov dozorov.

V medzinárodnej oblasti zostáva pre ÚJD naďalej veľmi dôležitá spolupráca s MAAE vo Viedni a OECD/NEA v Paríži, ako aj bilaterálna spolupráca s našimi susedmi, USA, Japonskom, Slovinskom a ďalšími krajinami.

Po podpísaní prístupovej zmluvy ÚJD zastupoval SR, zatiaľ ako pozorovateľ, v Pracovnej skupine pre jadrové otázky (Working Party on Atomic Questions) Rady Európskej únie.

Na základe uvedených skutočností je zrejmé, že medzinárodná spolupráca v oblasti zaistenia jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení nadobúda na významnosti. Cieľom medzinárodnej komunity je zaisťiť taký režim, aby v oblasti jadrovej bezpečnosti bolo možné konštatovať, že JZ sú prevádzkované všade bezpečne a spoľahlivo, že pozitívny prínos výroby energie z energie jadra je vyšší ako negatívne faktory (tvorba rádioaktívnych odpadov, ktoré je potrebné upraviť a uložiť) a že negatívne faktory sú na akceptovateľnej úrovni a predstavujú akceptovateľné riziko pre obyvateľstvo a životné prostredie.

Verím, že informácie uvedené v tejto výročnej správe, ako aj na webovej stránke ÚJD SR, prispievajú k objektívnemu a nezávislému informovaniu verejnosti o stave jadrovej bezpečnosti v jadrových zariadeniach SR.

Marta Žiaková
predsedníčka

Úradu jadrového dozoru SR

Dear Readers,

Allow me to welcome you in reading the 2003 Annual Report of the Nuclear Regulatory Authority of the Slovak Republic (UJD).

In this annual report you can find information and data related to the main mission of UJD – regulation and supervision of nuclear safety of nuclear installation, but also the information concerning the Slovak Republic fulfilment of international obligations in the field of nuclear energy, information about the emergency preparedness in the Slovak Republic, international co-operation and public information.

The development of the draft of the new law on peaceful usage of nuclear energy was the most important event in the field of nuclear regulation. UJD paid also attention to the evaluation and assessment of the modifications at nuclear installations particularly in frame of the huge upgrading project of the nuclear power plant V-2 at Bohunice. Nuclear facilities operational safety was continuously monitored and assessed not only by site inspectors but also by special nuclear safety inspectors. Based on the assessed and evaluated information and the results of inspections it can be said that nuclear installations were operated in safe and reliable manner in 2003.

The participation of UJD in the First Review Meeting, which was organised in the frame of the Convention of the Safe Management of the Spent Fuel and Safety Management of the Radioactive Waste represents one of the most important events in the field of international obligations fulfilments of the Slovak Republic. During the meeting the presentation and discussions about the national report were conducted. Based on the results of the meeting it can be stated that the management of the spent nuclear fuel and management of the radioactive waste fully comply with the IAEA recommendations and the best Europe as well as world practice.

In the field of the emergency preparedness UJD co-operates with the other state authorities in the development of the national emergency plan. UJD also organised or took part in several small and large-scale emergency exercises.

As to the international co-operation I would like to mention that UJD became a regular member of WENRA – Western European Nuclear Regulators Association that evaluated UJD and safety of Slovak nuclear facilities in the accession process to EU. UJD fully participates in the association as well as in the working groups for harmonisation of regulatory approaches in EU.

UJD became an observer in the Atomic Question Group of the EU. The co-operation with the IAEA, OECD/NEA and bilateral co-operation with neighbouring countries as well as with some others represents important part in the international co-operation.

Taking into account the above-mentioned facts it is evident that the international co-operation in the field of nuclear safety is more and more important. The aim of the international community is to set-up such a safety regime that it could be declared that nuclear facilities are operated in safe and reliable manner and that positive aspects of nuclear power exceed the negative ones and, that negatives aspects do not exceed acceptable levels and represents acceptable risk for inhabitants and environment.

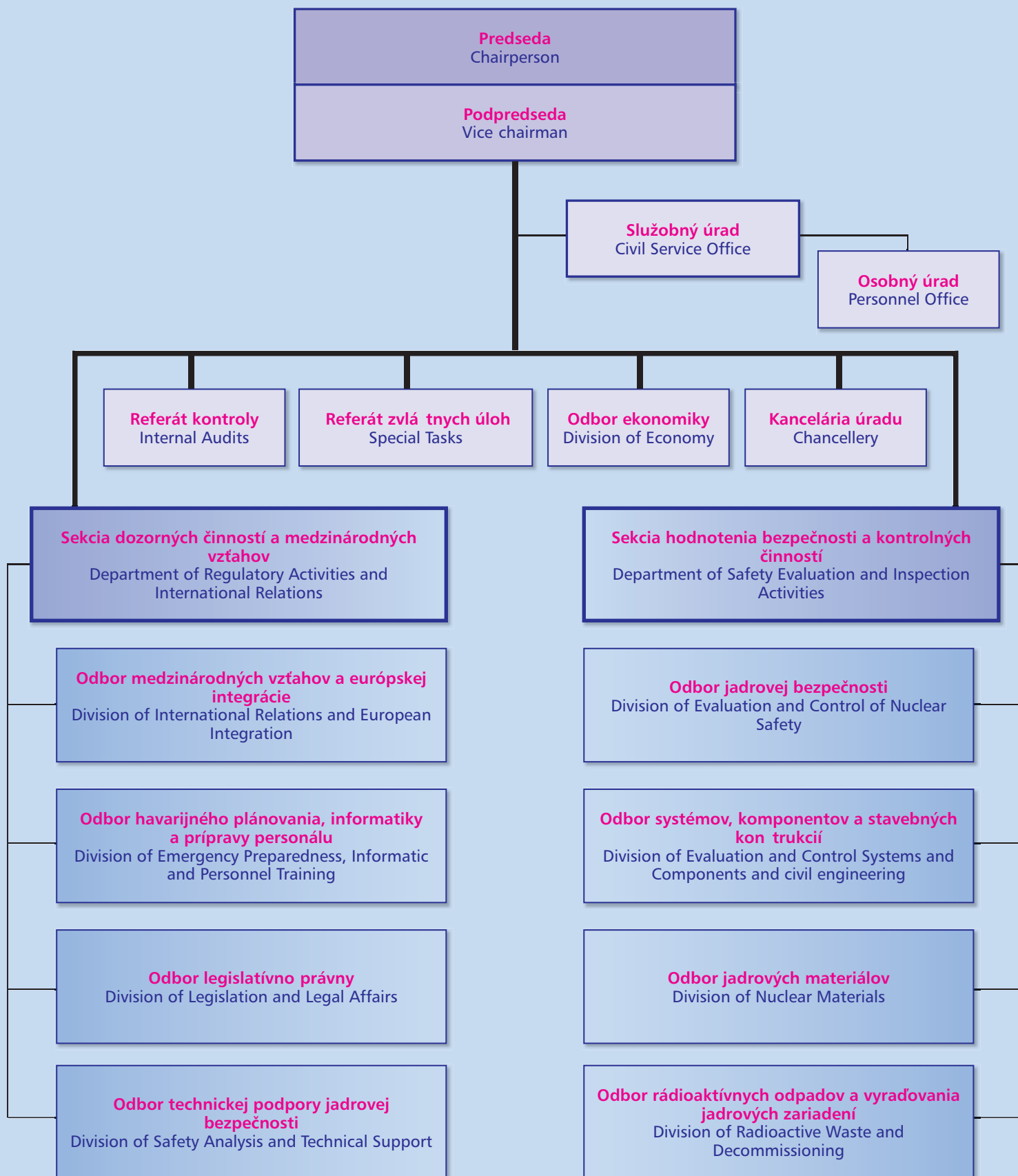
I believe that information in the annual report as well as those you can find on UJD web site will contribute to the objective to provide the public independent information on nuclear safety of nuclear installations in Slovakia

Marta Žiaková
Chairperson

Nuclear Regulatory Authority of the Slovak Republic



ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA ÚJD
ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF UJD



LEGISLATÍVNA ČINNOSŤ

Úrad jadrového dozoru SR (ÚJD) ako ústredný orgán štátnej správy pripravuje a vydáva všeobecne záväzné predpisy v oblasti svojej pôsobnosti a ustanovuje požiadavky na jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení.

Na základe zmocňovacích ustanovení zákona č. 130/1998 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie a o zmene a doplnení zákona č. 174/1968 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce v znení zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 256/1994 Z. z. (Atómový zákon) boli v roku 2003 vydané dve vyhlášky:

- vyhláška ÚJD SR č. 121/2003 Z. z. o hodnotení jadrovej bezpečnosti,
- vyhláška ÚJD SR č. 167/2003 Z. z. o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení.

Od začiatku roka prebiehali práce na tvorbe nového zákona o mierovom využívaní jadrovej energie (atómového zákona) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V porovnaní so súčasným zákonom sú v novom navrhovanom zákone niektoré zmeny ako napríklad upresnenie názvu zákona, mierne sa rozširuje okruh definícií pojmov, čiastočne sa mení jeho vnútorná štruktúra, navrhuje sa zrušenie vydávania oprávnení, ÚJD by mal prevziať kompetencie špeciálneho stavebného úradu pre stavby jadrových zariadení, predpokladá sa rámcové zakotvenie založenia štátnej organizácie zodpovednej za ukladanie rádioaktívnych odpadov (RAO), zmeny v povinnostiach fyzických a právnických osôb z pohľadu európskej legislatívy, čiastočné zmeny v oblasti zodpovednosti za jadrové škody, precizovanie postavenia inšpektorov jadrovej bezpečnosti a ich kvalifikačných predpokladov a nakoniec zmeny v niektorých osobitných zákonoch.

Práce nad návrhom zákona prebiehali jednak na úrovni úradu, jednak boli zahrnuté aj rokovania s dotknutými subjektami (SE, a. s., VÚJE Trnava, a. s.) a tiež predbežné rokovania s najdôležitejšími ministerstvami. V októbri a v novembri prebehlo oficiálne medzirezortné pripomienkové konanie. Na konci roku 2003 bol návrh zákona pripravený na predloženie legislatívnej rade vlády Slovenskej republiky.

V rámci edície Bezpečnosť jadrových zariadení bola v roku 2003 vykonaná dotlač siedmich bezpečnostných návodov, ktoré boli postupne zasielané jednotlivým organizáciám, ktoré si ich objednali na legislatívno-právnom odbore ÚJD, aby napomáhali zabezpečiť podmienky bezpečného využívania jadrovej energie alebo vykonávanie činností súvisiacich s využívaním jadrovej energie.



LEGISLATION

UJD as the central state administration body performs legislation activity within its competences and sets binding criteria in the area of nuclear safety. Based on provisions of the Act No. 130/1998 Coll. „Atomic Act“ two regulations have been issued in 2003:

- Regulation UJD No. 121/2003 Coll. on nuclear safety assessment
- Regulation UJD No. 167/2003 Coll. on requirements for nuclear safety of nuclear installations.

During whole 2003 year was running the work on preparation of new Act on peaceful use of nuclear energy (Atomic Act). The most important changes made in the proposal of the new Atomic Act in respect with present Act No. 130/1998 Coll. contain among others new officially title, little extended scope of definitions, rearrangement of some provisions and structure of the Act, cancellation of authorisation, competency transfer – the Nuclear Regulatory Authority should become a specialised construction authority, frame of laying down a state organisation established responsible for the disposal of radioactive wastes, the changes according to EU legislative requirements, partially changes in the area of civil liability for nuclear damage, changes in the position of the inspectors of the Nuclear Regulatory Authority, changes in other selected acts.

Preparational works on Acts was running also in UJD inside, also included discussion with main supervised legal persons (SE, VUJE Trnava) and of course preliminary discussions with the most important relevant ministries. During october and november was running official intergovernmental comments procedure. At the end of 2003 year Act after intergovernmental comments procedure was prepared for submitting to Legislative council of the government for assessment session.

In frame of the safety of nuclear installations edition following seven





safety guides have been republished in 2003, which were submitted to the relevant organisation as the helpful documents for fulfilling all safety requirements described in legally binding documents.

These were following safety guides:

BNS II.3.1/2003	Evaluation of acceptability of faults detected during the operation inspection of nuclear installation selected equipment
BNS I.12.1/2003	Requirements to assure quality of computers information software
BNS I.4.1/2003	Single failure criterion
BNS I.9.1/2003	Safety documentation of nuclear facilities during decommissioning
BNS II.5.1/2003	Welding at nuclear power installations (NPI). Basic requirements and rules
BNS II.5.2/2003	Supervision of the welding quality at NPI. Requirements
BNS II.5.3/2003	Welding materials for welding at nuclear power installations, technical requirements and rules of choice

During 2003 year 8 new safety guides have been sent for one year testing operation with anticipated date of issuing in 2004 – 2005 year.

ÚJD has issued more than 550 statements to the drafts of generally binding legal documents in the frame of intergovernmental comments process.

ÚJD has a delegate in the Standing working commission for the technical legal documents of Legislative counsel of the Slovak Government. ÚJD issued 8 statements to the drafts of technical standards as a participant in the commenting process according to the act No. 264/1999 Coll. on technical requirements for products and conformance assessment.

ISSUE OF AUTHORISATION

ÚJD issues authorisations according to the Atomic Act for:

- Siting, design, construction, import, commissioning, operation, reconstruction and decommissioning of nuclear installations,
- Design, construction, manufacturing, import, assembly, inspection, maintenance, repair and reconstruction of selected equipment items,
- Procurement and use of nuclear materials, except for their transport,
- Radwaste and spent fuel management,
- Professional training of staff of nuclear installations

In 2003 36 applicants applied for an authorisation to perform above-listed activities. ÚJD reviewed the applications, audited professional competence of applicants as well as verified technical, material and organisational preconditions for a proper performance of activity in relevant area. After an expert review and execution of audits by applicants ÚJD has issued 31 authorisations and 6 decisions on cancel procedures.

Ide o tieto bezpečnostné návody:

BNS II.3.1/2003	Hodnotenie prípustnosti defektov zisťovaných pri prevádzkových kontrolách vybraných zariadení jadrových zariadení
BNS I.12.1/2003	Požiadavky na zabezpečovanie kvality počítačového informačného softwaru.
BNS I.4.1/2003	Kritérium jednoduchkej poruchy
BNS I. 9.1/2003	Dokumentácia jadrových zariadení pri ich vyradovaní z prevádzky
BNS II.5.1/2003	Zváranie jadrových zariadení. Základné požiadavky a pravidlá
BNS II.5.2/2003	Kontrola zvárania a kvality zvarových spojov jadrových zariadení – Požiadavky
BNS II.5.3/2003	Zváracie materiály na zváranie jadrových zariadení. Technické požiadavky a pravidlá výberu.

V priebehu roku 2003 bolo na ročnú overovaciu prevádzku zaslaných spolu 8 nových bezpečnostných návodov s ich predpokladaným vydaním v r. 2004-2005.

V rámci medzirezortného pripomienkového konania vydal ÚJD vyše 550 stanovísk k návrhom všeobecne záväzných právnych predpisov.

ÚJD má zastúpenie v Stálej pracovnej komisii Legislatívnej rady vlády Slovenskej republiky pre technické právne predpisy.

Ako účastník pripomienkového konania k návrhom technických noriem v zmysle zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody ÚJD vydal 8 stanovísk k návrhom technických noriem.

VYDÁVANIE OPRAVNENÍ

ÚJD udeľuje oprávnenia podľa zákona č. 130/1998 Z. z. na:

- umiestňovanie, projektovanie, výstavbu, dovoz, uvádzanie do prevádzky, prevádzku a rekonštrukcie jadrových zariadení a ich vyradovanie z prevádzky,
- navrhovanie, projektovanie, konštruovanie, výrobu, dovoz, montáž, skúšanie, údržbu, opravy a rekonštrukcie vybraných zariadení,
- nadobúdanie a používanie jadrových materiálov okrem ich prepravy,
- nakladanie s RAO a s vyhoretým jadrovým palivom (VJP),
- odbornú prípravu zamestnancov jadrových zariadení.

V roku 2003 požiadalo o udelenie oprávnenia na vyššie uvedené činnosti 36 žiadateľov.

ÚJD posudzoval žiadosti, vykonával kontrolu odbornej spôsobilosti žiadateľov, tiež aj previerku technických, materiálnych a organizačných predpokladov na riadne vykonávanie činností v príslušnej oblasti. Po odbornom posúdení a vykonaní previerok žiadateľov vydal ÚJD 31 oprávnení a 6 rozhodnutí o zastavení konania.





HODNOTENIE A KONTROLA BEZPEČNOSTI JZ

Dozorná činnosť ÚJD nad bezpečnosťou jadrových zariadení zahŕňa kontrolné a hodnotiace aktivity, v súlade s atómovým zákonom a s ďalšími právnymi predpismi.

Hodnotiaci činnosť

Hodnotiaci činnosť ÚJD bola zameraná na posudzovanie bezpečnostnej dokumentácie pre stavby realizované ako jadrové zariadenia alebo stavby, ktorými sa realizujú zmeny na jadrových zariadeniach. Rozsah bezpečnostnej dokumentácie vymedzuje atómový zákon.

Činnosti boli zamerané najmä na posudzovanie:

- projektových zmien,
- programov zabezpečovania kvality,
- zmien limit a podmienok (LaP),
- zmien prevádzkových predpisov,
- zmien programov periodických skúšok zariadení,
- zmien fyzickej ochrany jadrových zariadení, a hodnotenie bezpečnosti prevádzky, založené na hodnotení prevádzkových udalostí.

Kontrolná činnosť

Výkon kontrolnej činnosti je upravený vnútornou smernicou a ročným inšpekčným plánom. ÚJD vykonával inšpekcie počas výstavby, prevádzky, realizácie zmien, opráv, údržby a vyradovania jadrových zariadení. Kontrolnú činnosť vykonávali inšpektori jadrovej bezpečnosti, ktorí majú dlhoročné skúsenosti v príslušnej oblasti.

SE, A. S., ZÁVOD AE BOHUNICE, JE V-1

JE V-1 je vybavená dvomi reaktormi VVER 440 typu V230 a do prevádzky bola uvedená v rokoch 1978 - 1980. Obidva bloky pracovali v roku 2003 podľa požiadaviek energetického dispečingu na nominálnom výkone alebo v režime terciárnej regulácie výkonu.

Od roku 1990 sa vykonávali bezpečnostné vylepšenia. Plánované aktivity programu zvyšovania bezpečnosti boli zavŕšené už v roku 2000. Aj po ukončení programu postupnej rekonštrukcie sa venuje trvalá pozornosť ďalšiemu zvyšovaniu jadrovej bezpečnosti.

Hodnotiaci činnosť

V roku 2003 prevádzkovateľ zrealizoval typové generálne opravy obidvoch blokov. Súčasťou generálnych opráv boli i prevádzkové kontroly zariadení dôležitých z hľadiska jadrovej bezpečnosti. ÚJD posúdil programy kontrol, kontroloval ich plnenie a hodnotenie výsledkov. Počas kontrol neboli v zariadeniach 1. a 2. bloku zistené žiadne závažné indikácie a zariadenie bolo hodnotené ako spôsobilé na ďalšiu prevádzku.

V súlade s požiadavkami ÚJD prevádzkovateľ po každej kampani zabezpečil hodnotenie zostatkového životnosti hlavného technologického zariadenia a tlakovej nádoby reaktora. Čerpanie životnosti hlavných zariadení a reaktora je

SAFETY ASSESSMENT AND INSPECTION OF NUCLEAR INSTALLATIONS

The supervisory activities of UJD upon the safety of nuclear installations include assessment and inspection activities in compliance with the Atomic Act and other legal regulations.

ASSESSMENT ACTIVITY

The assessment activity of UJD has been focused on review and assessment of safety documentation, either for constructions realised as nuclear installations or for constructions through which modifications and changes on nuclear installations are realised. The scope of safety documentation required for regulatory review and assessment is stipulated by the Atomic Act. Activities of UJD have been focused mainly on review and assessment of:

- design modifications,
- quality assurance programmes,
- changes in limits and conditions (L&C),
- operating procedure changes,
- changes in the programmes of periodical testing of safety related equipment, and plant operation safety assessment based on evaluation of operational events occurred.

Inspection activities

Execution of the inspection activities is governed by an internal guideline and by the annual inspection plan. UJD personnel performed inspections during construction, operation, modernization, repair and maintenance of nuclear facilities. Inspection activities of UJD have been performed by nuclear safety inspectors; the most of them have a long years experience in relevant fields.

NUCLEAR POWER PLANT V-1

NPP V-1 is equipped with two VVER 440 reactors of V 230 type and was put in operation in 1978-1980. Both units of NPP V-1 operated in 2003 according to the requirements of energy dispatching at nominal power rate or in a regime of tertiary power regulation.

Since 1990 safety improvements and upgrade of NPP V-1 had been performed. The planned activities of the safety improvement programme were completed already in 2000. Also after completion of the „gradual reconstruction programme“ a permanent attention is devoted to further improvement of safety from the side of the operator as well as from the side of UJD.

Assessment activities

In 2003 the operator realised refuelling and maintenance outages of both reactor units, during which the in-service inspections (ISI) of safety related equipment were performed. UJD reviewed the in-service inspection programmes, supervised and checked their fulfilment and evaluation of the results. During these activities any relevant indications concerning the equipment of both units were not found out and the equipment and systems were evaluated as capable of further operation.

In accordance with the requirements of UJD, the operator after each fuel cycle arranged for evaluation of residual service life of the essential plant equipment and reactor pressure vessel. Use of service life of the essential plant equipment and reactor is favourable and does not limit the operation of both reactor units. After the planned refuelling and maintenance outages of NPP V-1 reactor units, tightness of the confinement has been further improved.

In sense of the relevant regulation on operational events, 37 events have been recorded at NPP V-1 in 2003. The total number of operational events is kept at the level comparable with previous years. During 2003 violation of the limits and conditions of safe operation did not occur. Statistical overview of the number of operational events at NPP V-1 from 1993 to 2003 and their categorisation according to the INES scale as well as the overview of collective dose of personnel are given in the tables 3.1 to 3.3. In the table 3.1 only those events are recorded which require to be reported to UJD. The occurred events did



Lokalitný inšpektor ÚJD I. Moravcik v JE V-1 pri kontrole
UJD site inspector I. Moravcik during inspection at NPP V-1



not exceed the framework of current operational faults; they were not safety significant.

Inspection activity at NPP V-1

The inspection activities in 2003 were focused on conducting the inspection in fields of operation, maintenance in-service inspections, personnel training and actions. During the inspections also fulfilment of the requirements resulting from UJD decision-making acts and fulfilment of the measures imposed on by the inspection protocols were verified. Due attention was given in particular to supervision of nuclear safety, state of equipment, documentation and to observation of operational procedures after the essential modernisation of reactor units. During the year 19 planned and 2 unplanned inspections were

priaznivé a nelimituje ďalšiu prevádzku oboch blokov. Po plánovaných GO došlo k ďalšiemu zlepšeniu stavu tesnosti hermetickej zóny.

V zmysle príslušnej vyhlášky o udalostiach bolo v roku 2003 zaznamenaných 37 udalostí. Celkový počet udalostí sa udržiava na porovnateľnej úrovni s predchádzajúcimi obdobiami. Počas roka 2003 neprišlo ani raz k porušeniu limitů a podmienok bezpečnej prevádzky.

Štatistický prehľad o počte prevádzkových udalostí v rokoch 1993 až 2003 a ich kategorizácie podľa stupnice INES ako i prehľad kolektívnej dávky personálu je uvedený v tab. č. 3.1 až 3.3. V tabuľke č. 3.1 sú zaznamenané iba tie udalosti, ktoré podliehajú hláseniu ÚJD. Vzniknuté udalosti nevybočili z rámca bežných prevádzkových závad, boli bez bezpečnostnej významnosti.

TAB. č. 3.1 POČET UDALOSTÍ V SE, A, S., ZÁVOD AE BOHUNICE, JE V-1
Table 3.1 NUMBER OF EVENTS AT NPP V-1

roky / years	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
celkový počet / total number	96	65	43	46	36	34	54	22	20	28	37
mimo stupnice / out of scale	51	45	14	11	7	9	26	2	1	5	12
INES 0	42	19	26	35	28	23	28	20	19	23	25
INES 1	3	1	3	0	1	2	0	0	0	0	0

TAB. č. 3.2 POČET AUTOMATICKÝCH ODSTAVENÍ REAKTOROV
Table 3.2 NUMBER OF FAST AUTOMATIC REACTOR TRIPS AT NPP V-1

roky / years	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. blok	1	0	3	1	0	1	1	0	1	0	0
2. blok	5	2	3	1	2	0	4	1	0	0	0

TAB. č. 3.3 KOLEKTÍVNA DÁVKA PERSONÁLU (manSv)
Table 3.3 COLLECTIVE DOSE OF PERSONNEL AT NPP V-1 (manSv)

roky / years	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
JE V-1	3,352	1,064	0,972	1,994	2,736	3,618	1,676	2,804	1,257	0,969	0,967

conducted at NPP V-1, from that numbers 15 planned and 1 unplanned inspections were common for both NPPs V-1 and V-2

Conclusion of the routine inspections performed by the site inspector are summarised in protocols prepared quarterly. The analysis of UJD inspection findings permits to state that no major shortcomings occurred. The number of findings in any of the concerned areas did not depart from the settled average.

Based on the results of assessment and inspection activities and evaluation of safety performance indicators, UJD has considered the operation of both reactor units of NPP V-1 in 2003 as a safe and reliable.

NUCLEAR POWER PLANT V-2

NPP V-2 consists of two VVER 440 reactors of improved V213 type,

Kontrolná činnosť

V roku 2003 bola kontrolná činnosť zameraná na inšpekcie v oblasti prevádzky, údržby, prevádzkových kontrol, prípravy a činnosti personálu. Počas inšpekcií sa overoval i stav plnenia podmienok vydaných rozhodnutí a plnenie opatrení vyplývajúcich z inšpekčných protokolov. Pozornosť sa venovala najmä kontrole dodržiavania jadrovej bezpečnosti, stavu zariadenia, dokumentácie a dodržiavania prevádzkových predpisov po zásadnom zmodernizovaní blokov. V priebehu roka sa v oboch blokoch vykonalo spolu 19 plánovaných a 2 neplánované inšpekcie, z toho 15 plánovaných a 1 neplánovaná inšpekcia sa vykonala súčasne i na elektrárni V-2.

Závery rutinných inšpekcií lokálneho inšpektora sú zhrnuté vo štvrtročných protokoloch. Z rozboru skutočností zistených počas inšpekcií možno konštatovať, že závažnejšie nedostatky sa nevyskytli. Počty nálezov v žiadnej zo sledovaných oblastí nevybočili z ustáleného priemeru.

Na základe výsledkov kontrolnej činnosti a hodnotenia bezpečnostných ukazo-



Pohľad na JE V-1
View of NPP V-1



Bloková dozorná JE V-1 po rekonštrukcii
Control room in NPP V-1 after the reconstruction



vateľov ÚJD hodnotil prevádzku oboch blokov JE V-1 v roku 2003 ako bezpečnú a spoľahlivú.

SE, A. S., ZÁVOD AE BOHUNICE, JE V-2

JE V-2 je vybavená dvomi reaktormi VVER 440 zdokonaleného typu V213, ktoré boli uvedené do prevádzky v rokoch 1984 a 1985. Oba bloky pracovali v roku 2003 podľa potrieb energetického dispečingu v základnom režime, prípadne v režime primárnej alebo terciárnej regulácie výkonu. V druhej polovici roku 2003 bola najskôr v 4. bloku a neskôr aj v 3. bloku JE V-2 uvedená do prevádzky tzv. sekundárna regulácia, ktorá už v posledných mesiacoch roku 2003 spoľahlivo umožňovala stabilnú reguláciu energetickej siete. Bloky JE V-2 slúžili aj ako zdroj tepla na vykurovanie miest Trnava, Hlohovec a Leopoldov. V roku 2003 bola v 3. bloku vykonaná plánovaná rozšírená generálna oprava (RGO) a v 4. bloku JE V-2 typová generálna oprava (TGO). Boli spojené s výmenou paliva a ďalšími akciami súvisiacimi s programom modernizácie JE V-2.

Hodnotiaci činnosť

V roku 2003 sa v oboch blokoch JE V-2 uskutočnili prevádzkové kontroly v rozsahu programov kontroly pre RGO a TGO blokov. Metódami nedeštruktívnej defektoskopie neboli zistené žiadne nové indikácie a zostávajúce indikácie zostávajú naďalej stabilné. Vyhodnotením výsledkov prevádzkových kontrol možno konštatovať, že stav technologického zariadenia je dobrý a nelimituje ďalšiu bezpečnú prevádzku.

V súlade s rozhodnutím ÚJD o modernizácii JE V-2 inšpektori dozerali na realizáciu všetkých projektových zmien zariadení, súvisiacich s jadrovou bezpečnosťou. Všetky práce a skúšky boli vykonané v súlade s dohodnutými postupmi, v požadovaných termínoch a v dobrej kvalite.

Opatreniami na zvýšenie tesnosti hermetickej zóny sa opäť dosiahli lepšie výsledky ako v minulom roku. Tesnosť je lepšia ako požadované limity.

Z JE V-2 bolo podľa príslušnej vyhlášky nahlásených na ÚJD 22 udalostí. Počet udalostí sa udržiava na porovnateľnej úrovni s predchádzajúcimi obdobiami. V priebehu roka 2003 sa v 2. bloku V-2 vyskytol prípad nesúladu s limitami a podmienkami. Počas GO bol na jednom z parogenerátorov zmenený spôsob utesnenia veka jeho sekundárnej časti. Prevádzkovateľ v tejto súvislosti zabudol požiadať o zmenu predpisu v časti, ktorým sa stanovuje spôsob kontroly utesnenia parogenerátora. Táto administratívna chyba vyvolala nesúlad s limitami a podmienkami. Úrad prípad prešetril počas neplánovanej inšpekcie. Boli stanovené opatrenia dozoru a overené opatrenia elektrárne, s cieľom zabrániť opakovaniu obdobnej chyby.

Štatistický prehľad o počte prevádzkových udalostí v rokoch 1993 až 2003 a ich zaradenie do stupnice INES ako aj o kolektívnej dávke personálu je uvedený v tab. č. 3.4 a 3.6. V tabuľke č. 3.4 sú zaznamenané iba tie udalosti, ktoré podliehajú hláseniu ÚJD.

TAB. č. 3.4 POČET UDALOSTÍ V SE, A. S., ZÁVOD AE BOHUNICE, JE V-2
Table 3.4 NUMBER OF EVENTS AT NPP V-2

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
celkový počet	66	56	48	57	43	46	54	22	18	19	22
mimo stupnice	31	38	24	37	9	31	41	2	8	6	8
INES 0	33	17	23	19	34	15	13	19	10	13	14
INES 1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0

TAB. č. 3.5 POČET AUTOMATICKÝCH ODSTAVENÍ REAKTOROV
Table 3.5 NUMBER OF FAST AUTOMATIC REACTOR TRIPS AT NPP V-2

JE V-2	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. blok	1	1	0	1	1	2	1	0	0	0	1
2. blok	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1

TAB. č. 3.6 KOLEKTÍVNA DÁVKA PERSONÁLU (manSv)
Table 3.6 COLLECTIVE DOSE OF PERSONNEL AT NPP V-2 (manSv)

Roky	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
JE V-2	0,528	0,364	0,684	0,740	0,338	0,308	0,666	0,433	0,240	0,330	0,437

which were put into operation in 1984 and 1985 respectively. Both reactor units operated in 2003 according to the needs of energy dispatching centre in the base load, respectively in the regimes of primary or tertiary power regulation. In the second half of 2003, first at unit 4 and then at unit 3 so called secondary power regulation was introduced into operation, which already in the last months of 2003 reliably enabled a perfect and stable power regulation of energy grid. Both units of NPP V-2 served also as a heat source for heating Trnava, Hlohovec and Leopoldov towns. In 2003, the planned extended refuelling and maintenance outage at unit 3 and the refuelling and maintenance outage at unit 4 were performed. The outages were connected with fuel exchange and also with further activities associated with the programme of modernisation of NPP V-2.

Assessment activities

In 2003 at both reactor units the in-service inspections in scope of inspection programmes for the extended and standard refuelling and maintenance outages were performed. By methods of non-destructive testing no important indications were found and the existing indications remain further stable. Based on evaluation of the results of in-service inspections it is possible to state that the status of plant equipment of both reactor units is good and does not limit further safe operation. In accordance with the ÚJD decision related to modernisation of NPP V-2 the inspectors supervised all design modifications of plant equipment connected with nuclear safety. All the works and tests were performed in accordance with agreed procedures, in required time and in a good quality. By implementation of the measures for further increase of sealed compartments tightness the better results were reached again when compared with previous year. The tightness is better as the one required by limits. During the maintenance outage at one of the steam generators (SG) the method of lid sealing at its secondary part was changed. In this connection the operator failed to apply for modification of the procedure in the part by which the method of verification of SG sealing is specified. This administrative mistake caused a discrepancy with the limits and conditions. The case was investigated by the ÚJD during an unplanned inspection. The provisions of the regulatory body were determined and the measure of the operator verified with the aim to prevent repetition of an analogous failure.

Statistical overview of number of operational events at NPP V-2 from 1993 to 2003 and categorisation of events according to the INES scale as well as the overview of collective dose of personnel are given in the tables 3.4 to 3.6. In the table 3.4 only those events are recorded which require to be reported to ÚJD.



Inspection activities NPP V-2

During 2003 the nuclear inspectors conducted 22 planned and 4 unplanned inspections at NPP V-2, from that numbers 15 planned and 1 unplanned inspections were common for both NPPs V-1 and V-2.

The inspections were focused first of all on verification of the observation of limits and condition, in-service inspections, safety system tests, personnel training and activities, physical protection and at storage of spent and fresh fuel.

NPP V-2 is under ongoing modernisation based on the submitted safety concept which was confirmed by the ÚJD and ÚJD also by its decision has determined the schedule of realisation of the individual steps and checks their fulfilment. Inspection activities of ÚJD were conducted also through routine inspections, which were documented by quarterly protocols.

ÚJD supervised also the operator's activity during emergency exercises. The inspectors also verified a fulfilment of provisions resulting from ÚJD decision-making acts and the tasks and measures imposed on the operator by inspection protocols.

Based on the results of assessment and inspection activities and evaluation of safety performance indicators, ÚJD has considered the operation of both reactor units of NPP V-2 in 2003 as a safe and reliable one.

NUCLEAR POWER PLANT MOCHOVCE

NPP Mochovce consists of two VVER 440 reactor units of V213 type with an improved safety level. Unit 1 was put in operation in 1998 and unit 2 in April 2000.

During 2003 a completion of the last safety improvement measure i.e. Post Accident Monitoring System (PAMS) has continued. At unit 2 the PAMS was put in operation by which the realisation of all safety improvement measures at this unit was completed. During the outage the plant modification projects were realised which followed operational experience with the aim of continuous increase of nuclear safety.

Assessment activity

In 2003 the standard refuelling and maintenance outages were performed at unit 1 and unit 2. At the start-up of the first unit after outage a suspicion of untightness of the main flange occurred and the unit was put into shutdown state for the purpose to reach the required tightness. During outages the in-service inspection (ISI) of classified equipment were performed according to the annual ISI programmes. During in-service inspection the faults were found on high pressure pipeline of the emergency core cooling system (ECCS) on unit 2. The damaged part of the pipeline was replaced and material investigation and calculation analyses were performed on the cut out part of pipeline with the aim to find the causes of the damage. By the inspection extended also to the others unseparable parts of high pressure and low pressure lines of the ECCS of unit 2, no other faults were found. The results of in-service inspections confirmed a good state of the classified equip-

Kontrolná činnosť

Na JE V-2 inšpektori vykonali 22 plánovaných a 4 neplánované inšpekcie, 15 plánovaných a 1 neplánovaná inšpekcia boli spoločne v JE V-1 a V-2.

Inšpekcie boli zamerané predovšetkým na overovanie dodržiavania limit a podmienok, prevádzkové kontroly, skúšky bezpečnostných systémov, prípravu a činnosť personálu, fyzickú ochranu a skladovanie vyhoretého a čerstvého paliva.

Na JE V-2 prebieha modernizácia na základe predloženého konceptu, ktorý ÚJD potvrdil, rozhodnutím stanovil termíny realizácie jednotlivých krokov a kontroluje ich plnenie.

Kontrolná činnosť ÚJD sa realizovala aj formou rutinných inšpekcií, ktoré boli dokladované štvrťročnými protokolmi.

ÚJD kontroloval tiež činnosť organizácie počas havarijných cvičení. Inšpektori overovali aj plnenie podmienok rozhodnutí a úloh z inšpekčných protokolov.

Na základe výsledkov kontrolnej činnosti a hodnotenia bezpečnostných ukazovateľov ÚJD hodnotil prevádzku oboch blokov JE V-2 v roku 2003 ako bezpečnú a spoľahlivú.

SE, A. S., ZÁVOD AE MOCHOVCE

JE Mochovce tvoria dva bloky VVER 440 s reaktormi typu V213 so zvýšenou bezpečnosťou. Prvý blok bol spustený v roku 1998 a druhý v apríli roku 2000.

V priebehu roka 2003 pokračovalo na obidvoch blokoch dokončovanie posledného bezpečnostného opatrenia – Pohavarijného monitorovacieho systému (PAMS). Na 2. bloku bol už celý tento systém uvedený do prevádzky, čím bola ukončená realizácia všetkých bezpečnostných opatrení na tomto bloku. Počas odstávky boli realizované investičné projekty s cieľom kontinuálneho zvyšovania jadrovej bezpečnosti, ktoré vyplynuli z prevádzkových skúseností.

Hodnotiaca činnosť

Na prvom i druhom bloku sa vykonali TGO. Pri nábehu prvého bloku po TGO vzniklo podozrenie na netesnosť hlavnej deliacej roviny, blok bol odstavený na jej pretesnenie. Počas odstávok boli vykonané prevádzkové kontroly vybraných zariadení v zmysle ročných programov kontroly. Počas kontrol boli zistené chyby na potrubí vysokotlakové trasy havarijného doplnovania 2. bloku. Poškodená časť potrubia bola opravená výmenou a na materiáli z vyrezanej časti potrubia boli vykonané materiálové a výpočtové analýzy s cieľom zistenia príčin poškodenia.

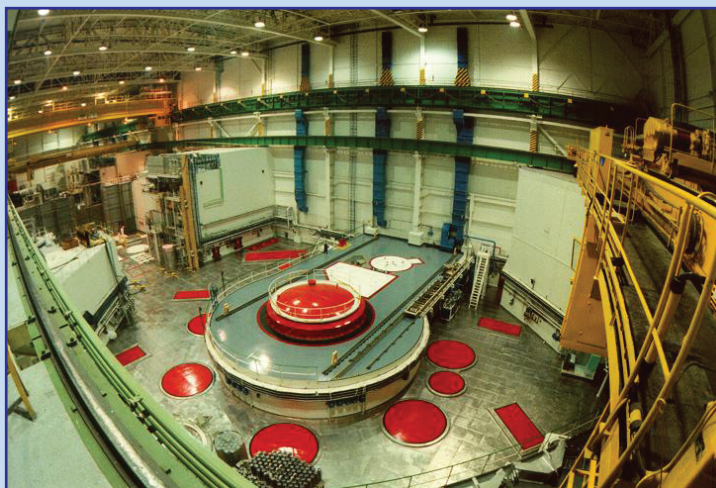
Kontrolou rozšírenou aj na ostatné neoddeliteľné časti vysokotlakových a nízkotlakových trás havarijného doplnovania 2. bloku neboli zistené ďalšie chyby. Výsledky prevádzkových kontrol potvrdili dobrý stav vybraných zariadení 1. a 2. bloku a ich pripravenosť na prevádzku.

Pred nábehom oboch blokov po odstávke vykonal ÚJD komplexné hodnotenie stavu plnenia podmienok právnych predpisov, podmienok rozhodnutí a úloh uložených v inšpekčných protokoloch.

V priebehu roka 2003 sa vyskytlo jedno narušenie limitov a podmienok bezpečnej prevádzky. Počas prípravy čerpadla havarijného napájania parogenerátorov na opravu bola jedna z armatúr zatvorená nad rámec podmienok stanovených v zabezpečovacom príkaze. Pri príprave systému do prevádzky po ukončení opravy zostala armatúra zatvorená.



Pohľad na areál AE Mochovce
View of NPP Mochovce site



Pohľad do reaktorovej sály JE Mochovce
View of reactor hall of NPP Mochovce



Uvedený nedostatok sa zistil pri plánovanej skúške systému. Limitná podmienka bola porušená asi 38 hodín. Počas tejto doby nebol jeden zo systémov havarijného napájania parogenerátorov pripravený k prevádzke. Udalosť bola kategorizovaná ako INES 1.

Na prešetrenie udalosti bola vykonaná neplánovaná inšpekcia a stanovené nápravné opatrenia.

V JE Mochovce sa v roku 2003 vyskytlo spolu 33 udalostí, ktoré je podľa vyhlášky potrebné nahlásiť ÚJD. Celkový počet a charakter udalostí nevybočuje z rámca obvyklých technických porúch. Systémy a zariadenia, dôležité z hľadiska jadrovej bezpečnosti pracovali počas celého roka spoľahlivo.

Štatistický prehľad o počte prevádzkových udalostí v rokoch 1998 až 2003 a ich kategorizácia podľa stupnice INES ako aj o kolektívnej dávke personálu je uvedený v tab. č. 3.7 až 3.9. V tabuľke č. 3.7 sú zaznamenané iba tie udalosti, ktoré podliehajú hláseniu ÚJD.

TAB. č. 3.7 POČET UDALOSTÍ V SE, A. S., ZÁVOD AE MOCHOVCE
Table 3.7 NUMBER OF EVENTS AT NPP MOCHOVCE

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
celkový počet	85	40	57	62	38	33
mimo stupnice	53	26	32	43	24	21
INES 0	30	14	24	12	13	11
INES 1	2	0	1	2	1	1

TAB. č. 3.8 POČET AUTOMATICKÝCH ODSTAVENÍ REAKTOROV
Table 3.8 NUMBER OF FAST AUTOMATIC REACTOR TRIPS AT NPP MOCHOVCE

JE Mochovce	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. blok	13	6	2	0	0	2
2. blok	-	0	3	1	1	1

TAB. č. 3.9 KOLEKTÍVNA DÁVKA PERSONÁLU (manSv)
Table 3.9 COLLECTIVE DOSE OF PERSONNEL AT NPP MOCHOVCE (manSv)

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003
AE Mochovce	0,036	0,641	0,049	0,697	0,207	0,437

Kontrolná činnosť

Inšpekcie boli zamerané hlavne na:

- prevádzku a spúšťanie blokov po výmene paliva,
- dodržiavanie LaP bezpečnej prevádzky,
- prevádzkové kontroly,
- dodržiavanie prevádzkových predpisov,
- vykonávanie periodických skúšok zariadení podľa stanovených programov.

V priebehu roku sa v oboch blokoch JE Mochovce vykonalo 19 plánovaných a 6 neplánovaných inšpekcií.

Rutinné inšpekcie vykonávané lokálnymi inšpektormi sú dokumentované štvrtročnými protokolmi.

Na základe hodnotenia prevádzkových udalostí, výsledkov hodnotiacej a kontrolnej činnosti a s prihliadnutím na bezpečnostné ukazovatele ÚJD vyhodnotil

ment of unit 1 and unit 2 and their readiness to operation.

Prior to start up of both reactor units after outages, the UJD performed a complete evaluation of fulfilment of conditions of legal regulations, conditions of the decisions and the tasks imposed by inspection protocols.

During 2003 one violation of limits and conditions of safety operation occurred. At the preparation of the pump of the emergency feed water supply system (EFWSS/SG) for the maintenance, one of the valves was closed over the conditions set out in the working permission procedure. During the preparation of the system EFWSS/SG for the operation after repair, the valve remained closed.

The stated shortcoming was identified during the planned in-service inspection testing of the system. The limit condition was violated for about 38 hours. During this time interval one of the systems of EFWSS was not ready to operate. The event was classified as INES 1.

For investigation of the event the unplanned inspection was conducted and remedy measures were determined.

At NPP Mochovce 33 of operational events occurred in 2003, which have to be reported to UJD according to the relevant regulation. The total number and character of events does not exceed the framework of current technical failures. The systems and equipment important to nuclear safety had been operating reliable during all the year round.

Statistical overview of number of operational events at NPP Mochovce from 1998 to 2003 and categorisation of events according to the INES scale as well as the overview of collective dose of personnel are given in the tables 3.7 to 3.9. In the table 3.7 only those events are recorded which require to be reported to UJD.

Inspection activities at NPP Mochovce

The inspection activities at NPP Mochovce were aimed mainly at:

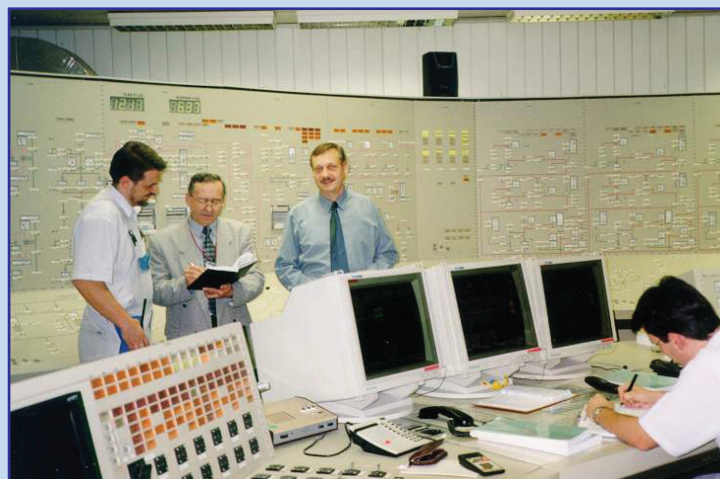
- Operation and re-start of the reactor units after refuelling outages
- Observation of the limits and conditions of safe operation
- In-service inspections
- Observation of operational procedures
- Execution of periodical surveillance tests of equipment according to the specified and approved test programmes

During 2003 19 planned and 6 unplanned inspections were conducted at both reactor units of NPP Mochovce. The routine inspections performed by the site inspectors are documented by quarterly protocols.

Based on the evaluation of operational events, results of the assessment and inspection activities and also taking into account the safety indicators, UJD have evaluated the operation of NPP Mochovce, unit 1 and unit 2 in 2003 as a safe and reliable.

NUCLEAR POWER PLANT MOCHOVCE 3,4

On July 1, 2001 a separation of units 3 and 4 from NPP Mochovce took



Lokální inšpektori ÚJD M. Tkáč a M. Benčat v AE Mochovce pri kontrole
UJD site inspectors M. Tkáč and M. Benčat during inspection at NPP Mochovce





place and a new company SE-EMO 3,4 has been established. This new company takes care of equipment of units 3 and 4 in connection with interruption of the plant construction.

Assessment and inspection activities

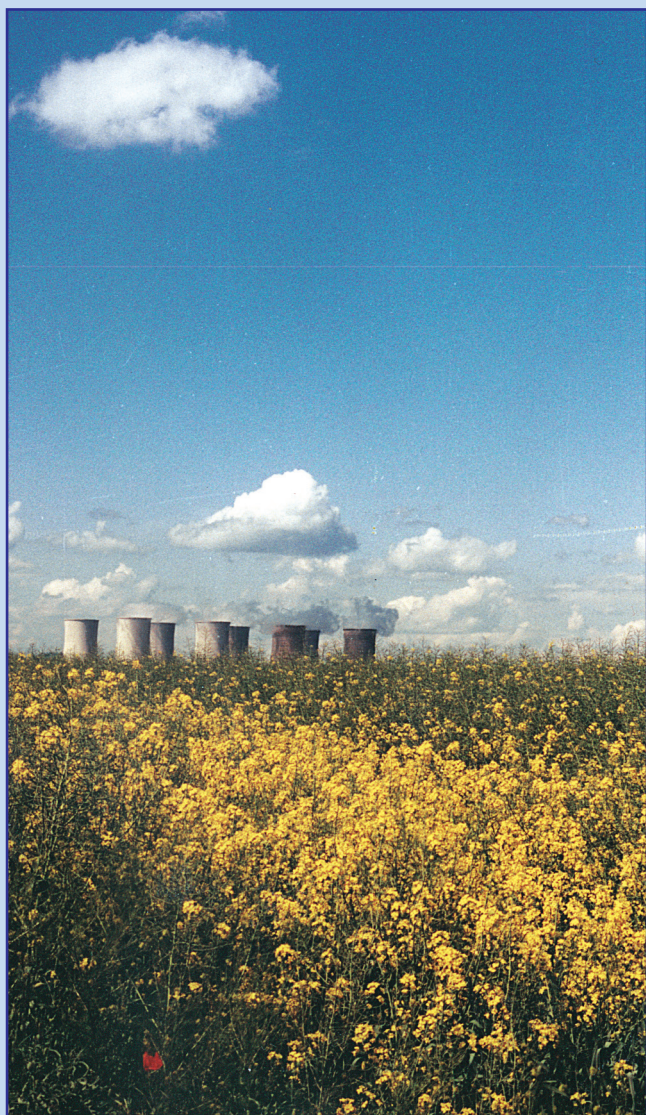
After the interruption of construction of units 3 and 4 in 1994 and according to the ÚJD decision conservation works are performed at these units. Implementation of the programme of conservation works has been verified by special inspections by which no shortcomings were identified.

STATISTICAL DATA ON ASSESSMENT AND INSPECTION ACTIVITIES OF ÚJD

Assessment and inspection activities of ÚJD in 2003, which were completed by issuing of ÚJD decisions, are presented in table 3.10. The table contains the number of decisions issued by ÚJD in 2003 divided according to the main regulated subjects and according to the type of documentation, which was reviewed or approved by ÚJD.

Routine inspections

Findings from routine inspections according to the individual NPP sites are elaborated in quarterly protocols.



Pohľad na areál AE Bohunice
View of NPPs Bohunice site

prevádzku 1. a 2. bloku JE Mochovce v roku 2003 ako bezpečnú a spoľahlivú.

SE, A. S., ZÁVOD MO34

Od 1. júla 2001 došlo k oddeleniu 3. a 4. bloku od JE Mochovce, o. z. a bol zriadený nový závod SE, a. s., MO34, ktorý zabezpečuje starostlivosť o zariadenia 3. a 4. bloku v súvislosti s prerušením ich výstavby.

Hodnotiaca a kontrolná činnosť

Po prerušení výstavby 3. a 4. bloku AE Mochovce v roku 1994 sú v týchto blokoch v zmysle rozhodnutia ÚJD vykonávané konzervačné práce. Plnenie programu konzervačných prác bolo preverené špeciálnou inšpekciou, ktorá nezistila žiadne nedostatky.

ŠTATISTICKÉ ÚDAJE O HODNOTIAČEJ A KONTROLNEJ ČINNOSTI ÚJD

Hodnotiace a kontrolné činnosti ÚJD v roku 2003, ktoré boli ukončené rozhodnutiami ÚJD, sú prezentované v tabuľke č. 3.10. Tabuľka obsahuje počty rozhodnutí v členení na hlavné dozorované subjekty a druhy posúdených alebo schválenej dokumentácie, ktoré vydal ÚJD v roku 2003.

Tab. č. 3.10 POČET ROZHODNUTÍ ÚJD VYDANÝCH V ROKU 2003
Table 3.10 NUMBER AND TYPE OF ÚJD DECISION ISSUED IN 2003

Organizácia/JZ	Typ rozhodnutia					Total Spolu
	Prevádzka operation	Projektové zmeny (PZ) Design changes	Zabezp. kvality (QA)	Zároveň Both PZ a QA	Other Iné	
SE/V-1	12	5	8	2	2	29
SE/V-2	13	22	47	5	6	93
SE/VYZ	7	5	8	-	10	30
SE/EMO	12	12	14	-	5	43
SE/MO34	-	-	1	-	2	3
Ostatné organizácie Remaining Organizations	1	1	2	-	64	68
Všetky in total	45	45	80	7	89	266

Pozn.:

Ostatné organizácie – rôzne organizácie najmä v súvislosti s vydávaním oprávnení podľa § 4 zák. č. 130/1998 Z. z.

Various utilities, particularly in relation to the issuing of licences according to § 4 of the Atomic Act.

Prehľad inšpekcií vykonaných za rok 2003, členený podľa prevádzkujúcich organizácií, je uvedený v tabuľke č. 3.11.

Overview of the inspections conducted during 2003 divided according to operating utilities is given in table 3.11.

Rutinné inšpekcie

Zistenia rutinných inšpekcií sú v jednotlivých lokalitách spracované vo štvrtročných protokoloch

TAB. č. 3.11 PREHĽAD INŠPEKCIÍ ÚJD V ROKU 2003
Table 3.11 OVERVIEW OF ÚJD INSPECTIONS IN 2003

Inšpekcie Inspections	Tímové Team	Špeciálne Special	Rutinné Routine	Neplánované Unplanned	Spolu Total
AE Bohunice/Bohunice NPP	10	16	8	5	39
AE Mochovce/Mochovce NPP	3	16	4	6	29
SE-VYZ/SE VYZ	2	10	4	0	16
VÚJE	0	2	0	0	2
Preprava jadrových materiálov Nuclear materials transport	0	4	0	2	6
Kontrola jadrových materiálov Nuclear materials inspection	0	39	0	7	46
Kontrola držiteľov oprávnení Inspection of licensed organizations	0	4	0	2	6
SPOLU/TOTAL	15	91	16	22	144



BEZPEČNOSTNÉ ANALÝZY

Bezpečnostné analýzy sú nevyhnutnou súčasťou bezpečnostnej dokumentácie pre každé jadrové zariadenie a slúžia ako prostriedok na preukázanie a posúdenie jadrovej bezpečnosti. Dávajú odpoveď na to, ako sú jadrové zariadenia zabezpečené pre prípad výskytu poruchy alebo havárie a predpovedajú následky týchto porúch a havárií. Výsledky bezpečnostných analýz musia vyhovovať kritériám stanoveným ÚJD.

V roku 2003 sa činnosť v tejto oblasti sústredila na previerku novej revízie bezpečnostnej správy JE V-1, v súvislosti s výmenou doteraz používaného paliva za palivové kazety s radiálne profilovaným obohatením uránu. Použitie nového typu paliva totiž z pohľadu jadrovej bezpečnosti predstavuje významnú zmenu. Previerka bezpečnostnej správy JE V-1 bola v kapitole Bezpečnostné rozborov zameraná na zhodnotenie metodiky použitej pri spracovávaní bezpečnostných rozborov. Boli posúdené základné elementy bezpečnostnej analýzy, ktoré zahŕňujú analyzované iniciálne udalosti, ich kategorizáciu, kritériá prijateľnosti, zdroje vstupných údajov, použité počiatočné a okrajové podmienky, predpoklady bezpečnostnej analýzy, použité výpočtové modely a výpočtové programy. Vybrané udalosti boli na ÚJD nezávisle prepočítané a výsledné hodnoty boli porovnané s údajmi prezentovanými v bezpečnostnej správe. Na základe výsledkov previerky bol prevádzkovateľ požiadaný o doplnenie chýbajúcich informácií a zodpovedanie vybraných okruhov otázok.

Významná bola práca ÚJD v pracovnej skupine projektu OECD/NEA i v projekte PHARE. Tieto aktivity boli zamerané na overenie funkčnosti barbotážneho kondenzátora (je súčasťou hermetickej zóny JE s reaktormi VVER 440/V213) a zodpovedanie všetkých otázok o jeho funkčnosti, ktoré si vyžadujú ďalšie hodnotenie. Členmi pracovnej skupiny projektu OECD/NEA i projektu PHARE boli dozorné orgány krajín strednej Európy, ich technické podporné organizácie a RISKAUDIT. Za asistencie pracovnej skupiny projektu OECD/NEA vykonali jadrové elektrárne s reaktormi VVER 440/V213 v strednej Európe na experimentálnom zariadení v Ruskej federácii sériu doplňujúcich reprezentatívnych experimentov a bezpečnostných analýz. Merania a analýzy modelovali odozvu barbotážneho kondenzátora i ochrannej obálky JE na vybrané havárie s únikom chladiva. Namerané a vypočítané výsledky boli vzájomne porovnané. Výsledky práce skupiny OECD/NEA potvrdili funkčnosť barbotážneho kondenzátora a zachovanie integrity hermetickej zóny pre všetky preverované havárie.

V rámci projektu PHARE bolo vykonané hodnotenie úplnosti a reprezentatívnosti experimentálnych a analytických prác realizovaných v minulosti i hodnotenie barbotážneho kondenzátora podľa štandardov a postupov uplatňovaných pre obdobné zariadenia v západoeurópskych krajinách. Výsledky hodnotenia potvrdili hlavné závery o funkčnosti barbotážneho kondenzátora sformulované v predchádzajúcich projektoch, štúdiách a analýzach. Zároveň boli overené výpočtové programy a bol spracovaný návrh metodiky na hodnotenie bezpečnosti ochrannej obálky JE s VVER-440/V213.

Závery hodnotenia funkčnosti barbotážneho kondenzátora boli oficiálne doručené a prijaté Európskou komisiou (EK) v Bruseli. Preukazujú splnenie odporúčaní EK stanovených pre SR v rámci prístupového procesu do EÚ v oblasti hodnotenia jadrovej bezpečnosti barbotážneho kondenzátora.

Na pozvanie ÚJD sa v júli 2003 konala misia MAAE na previerku štúdie hodnotenia seizmického rizika lokality JE Mochovce a jej podporných geologických a seizmologických databáz. Výsledky previerky preukázali, že prevádzkovateľ a jeho kontrahované organizácie vykonali vysoko kvalitnú prácu. Bola dosiahnutá vysoká miera integrácie geologických a seizmologických údajov, čo poskytlo veľmi dobrú základňu pre novo vyvinutý seizmicko-tektonický model. Model bol následne efektívne použitý pre stanovenie seizmického rizika a ocenenie zdrojov neurčitostí s využitím získaných fyzikálnych dôkazov. Odporúčania stanovené v predchádzajúcich misiách a previerkach boli v posudzovanej štúdii tiež zohľadnené. Misia konštatovala, že pravdepodobnostné hodnotenie rizika bolo vykonané v súlade s medzinárodnou praxou a preukazuje splnenie odporúčaní EK stanovených pre SR v rámci prístupového procesu do EÚ v oblasti hodnotenia seizmického rizika JE Mochovce.

V roku 2003 pokračovali projekty odbornej spolupráce ÚJD s nemeckou expertnou organizáciou Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS), ktoré sú zamerané na vedecko-technickú spoluprácu pri hodnotení bezpečnosti jadrových zariadení na Slovensku. V rámci projektov spolupráce si ÚJD vymieňa skúsenosti a získava príklady dobrej praxe z hodnotenia jadrovej bezpečnosti. Okrem toho dostáva najnovšie verzie výpočtových programov vyvíjaných v GRS vrátane odbornej pomoci pri ich používaní. ÚJD má tak k dispozícii ďalšie analytické nástroje na nezávislé hodnotenie jadrovej bezpečnosti.

SAFETY ANALYSES

Safety analyses make an essential part of the safety documentation for every nuclear installation and serve as a means of demonstrating and passing judgements on nuclear safety. They give an answer to how the nuclear installations are secured for cases when a failure or accident occur, and predict consequences of such failures and accidents. The results of safety analyses have to comply with the criteria defined by ÚJD.

In 2003 the activity in this field was focused on verification of the new revision of the safety report for NPP V-1 in connection with the exchange the up to now used fuel for fuel assemblies with radial profile of the uranium enrichment. Use of the new type fuel represents an important modification from the nuclear safety point of view. Verification of the safety report for NPP V-1 was focused on the Chapter of Safety analyses evaluation of the methodology used in safety analyses elaboration. Basic elements of safety analysis including analysed initiating events, their categorisation, acceptance criteria, sources of input data, used initial and boundary conditions, pre-conditions of safety analysis, computation models and programmes were reviewed. Selected events were independently recalculated at ÚJD and the resulted values were compared with data presented in the safety report. Based on the results of the review, the operator was asked to complete the missing pieces of information and answer selected ranges of questions.

An important work was performed by the ÚJD in the OECD/NEA working group and in PHARE project. The activities were focused on verifying the functionality of the bubble condenser (it is a part of the containment in NPPs with VVER-440/V213 reactor type) and answering all questions of its functionality, which required further assessment. Regulatory authorities of Central European countries, their technical supporting organisations and RISKAUDIT were the members of the OECD/NEA working group and PHARE project. The set of supplementary representative experiments and safety analyses were performed at the experimental test facility in the Russian Federation by the Central European NPPs with VVER-440/V213 and with the assistance of the OECD/NEA working group. The response of the bubble condenser and the NPP containment to the selected Loss of Coolant Accidents was modelled by measurements and analyses. The experimental and calculated results were compared. Functionality of the bubble condenser and keeping of the containment integrity for all investigated accidents were confirmed by the results of the OECD/NEA steering group.

Assessment of the completeness and representativeness of the experimental and analytical work performed in the past and assessment of the bubble condenser according to the standards and procedures applied for similar installations in West European countries was made in frame of PHARE project. The results of evaluation confirmed the main conclusions on functionality of the bubble condenser formulated in the previous projects, studies and analyses. Simultaneously, the computational programmes were validated and proposal of the methodology for safety evaluation of the hermetical zone in NPPs with VVER-440/V213 was elaborated.

Conclusions of bubble condenser functionality assessment were officially delivered to and accepted by the European Commission (EC) in Brussels. They demonstrate fulfilment of the EC recommendations determined for the Slovak Republic in frame of the admission process to the EU in the field of bubble condenser safety assessment.

Upon the invitation of ÚJD, an IAEA review mission on the seismic hazard assessment of the NPP Mochovce site and its supporting geological and seismological databases was conducted in July 2003. The results of the review demonstrated, that a high quality work had been performed by the operator and its contractors. A very good integration has been reached between geological and seismological data, which provides a sound background rationale for the newly developed seismic-geological model. The model has been effectively used in determining of the seismic hazard and in evaluation of the sources of uncertainty utilising the acquired physical evidences. The recommendations issued in the previous missions and reviews have been duly taken into account. The mission stated that the probabilistic



hazard assessment had been carried out according to state-of-the-art international practice and demonstrated fulfilment of the EC recommendations determined for the Slovak Republic in frame of the admission process to the EU in the field of the seismic hazard assessment of the NPP Mochovce site.

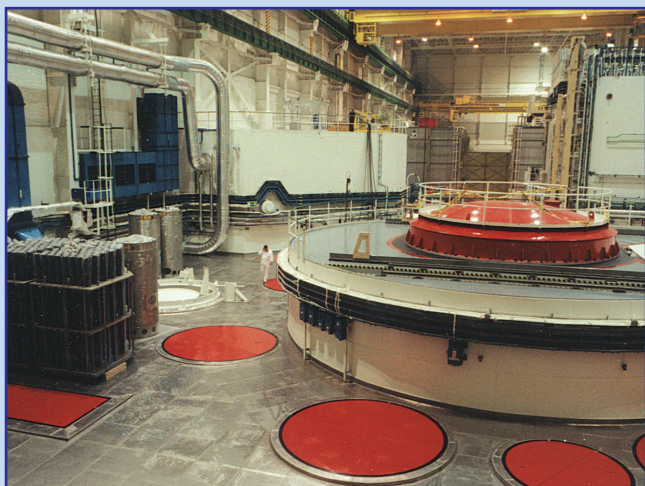
In 2003 the projects of expert co-operation between ÚJD and the German expert organisation Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) focused on the scientific and technical co-operation in safety assessment of NPPs in Slovakia have continued. In frame of co-operation project, ÚJD exchanges experience and obtains examples of good practices in nuclear safety assessment. Besides that the newest versions of computer codes developed in GRS, together with a skilled help for their use are provided to ÚJD. Thus, further analytical means of independent nuclear safety assessment are available at ÚJD.

In compliance with the worldwide trend in the area of thermal-hydraulic analyses, a new project focused on the use of the realistic approach with uncertainties evaluation has been initiated in frame of bilateral co-operation with GRS. A specific method and supporting set of computer programmes have been developed by GRS for this methodology. The first phase of the project was oriented on theoretical and practical mastering of GRS method for the realistic approach. The ÚJD employees took part in a one-week workshop of theoretical and practical presentations on the method and obtained the required set of computer programmes. Subsequently, they used the method for re-calculation of an event with loss of primary coolant caused by double-sided break of the primary piping for NPPs with VVER-440 reactor. The progress and degree of familiarisation with the method were presented at the conference EUROS SAFE 2003 in Paris. Simulation of the event with a breakaway of the steam generator collector cover is under preparation, too. Moreover, the results of this computational analysis will be compared with the experimental data obtained from the PMK-2 test facility in Hungary.

In frame of EVITA project which made a part of the 5th EC Framework programme, ÚJD participated in solving the scientific and technical task Testing and Validation of ASTEC computer programme. It is a European computer programme devoted to severe accidents modelling. In 2003, its newest version was tested on various platforms. The results of testing are summarised in the technical report of EVITA project, issued in July 2003. The main activities in frame of this project were focused on performing analyses of the selected accident scenarios for NPPs with VVER440/V213 and VVER440/V230 reactors with the help of ASTEC programme and comparing the obtained results with the analyses realised with MELCOR 1.8.3 programme. The final results of these analyses and comparisons are compiled in the ÚJD technical report issued in September 2003.

V súlade s celosvetovým trendom v oblasti termohydraulických analýz bol v rámci bilaterálnej spolupráce s GRS iniciovaný nový projekt zameraný na využívanie realistického prístupu s ocenením neurčitostí. GRS má pre túto metódiку vyvinutú špecifickú metódu a vytvorený podporný súbor počítačových programov. Prvá fáza projektu je zameraná na teoretické a praktické zvládnutie GRS metódy pre realistický prístup. Zamestnanci ÚJD absolvovali týždenný pracovný seminár teoretických a praktických prezentácií o danej metóde a bol im odovzdaný potrebný súbor počítačových programov. Následne touto metódou prepočítali udalosť s únikom primárneho chladiva v dôsledku obojstranného roztrhnutia primárneho potrubia pre JE s reaktorom VVER-440. Pokrok a stupeň osvojenia si metódy bol prezentovaný na konferencii EUROS SAFE 2003 v Paríži. Pripravovaná je aj simulácia udalosti s odtrhnutím veka kolektora parogenerátora. Výsledky tejto výpočtovej analýzy budú navyiac porovnané z experimentálnymi údajmi, ktoré boli získané na testovacom zariadení PMK-2 v Maďarsku.

ÚJD sa v rámci projektu EVITA, ktorý bol súčasťou 5. rámcového programu EK, podieľal na riešení vedecko-technickej úlohy Overenie a validácia výpočtového programu ASTEC. Je to európsky výpočtový program určený na modelovanie ťažkých havárií. V roku 2003 bola jeho najnovšia verzia testovaná na viacerých platformách. Výsledky testovania sumarizuje technická správa EVITA projektu vydaná v júli 2003. Hlavné aktivity v rámci tohto projektu boli zamerané na uskutočnenie analýz vybraných havarijných scenárov pre JE s reaktormi VVER440/V213 a VVER440/V230 pomocou programu ASTEC a porovnanie získaných výsledkov s analýzami realizovanými výpočtovým programom MELCOR 1.8.3. Záverečné výsledky uvedených analýz a porovnávaní sú spracované v technickej správe ÚJD, ktorá bola vydaná v septembri 2003.



Pohľad do reaktorovej sály JE Mochovce
View of reactor hall of NPP Mochovce



Pohľad na JE V-2
View of NPP V-2



JADROVÉ MATERIÁLY A FYZICKÁ OCHRANA JADROVÝCH ZARIADENÍ

Dozorné činnosti ÚJD v oblasti nakladania s jadrovými materiálmi zabezpečujú, aby sa jadrové materiály používali v súlade s povolením úradu. ÚJD vydáva povolenie na nakladanie s jadrovými materiálmi len tým žiadateľom, ktorí preukážu schopnosť používať jadrové materiály v súlade s právnymi predpismi a medzinárodnými záväzkami SR; žiadateľ musí najmä zabezpečiť, aby jadrové materiály neboli zneužitá na výrobu jadrových zbraní alebo na iné činnosti, ktoré sú v rozpore s medzinárodnými záväzkami SR (systém evidencie a fyzická ochrana) a aby ich používaním nebolo ohrozené životné prostredie a zdravie ľudí.

EVIDENCIA A KONTROLA JADROVÝCH MATERIÁLOV

Štátny systém evidencie a kontroly jadrových materiálov je založený na požiadavkách Dohody o uplatnení záruk na jadrové materiály medzi MAAE a vládou SR. ÚJD vykonáva túto činnosť na základe Atómového zákona a príslušnej vyhlášky.

Štátny systém evidencie a kontroly má okrem iného za účel zabrániť nezákonnému nakladaniu s jadrovými materiálmi, detekovať straty jadrových materiálov a poskytovať informácie, ktoré by mohli viesť k ich nájdeniu.

Podstatnú časť jadrových materiálov nachádzajúcich sa na Slovensku, tvorí jadrové palivo v závodoch AE Bohunice a AE Mochovce a vyhorieť jadrové palivo skladované v závode VYZ, MSVP.

Osobitnou kategóriou sú jadrové materiály, ktoré sa nachádzajú v nejadrových zariadeniach. Na území SR je to 81 organizácií rôzneho typu a zamerania. Tieto organizácie používajú prevažne ochudobnený urán určený na tieniace účely a tiež malé množstvá prírodného uránu, nízko obohateného uránu a tória na experimentálne, príp. výukové účely. Časté zmeny u týchto právnych subjektov, ich transformácia na iné organizácie, zánik organizácie a fluktuácia zamestnancov spôsobujú stratu informácií o jadrových materiáloch a tým komplikujú plnenie požiadaviek vyplývajúcich zo spomínanej dohody.

V roku 2003 uskutočnil ÚJD 44 inšpekcií jadrových materiálov, z toho 24 inšpekcií bolo vykonaných na jadrových zariadeniach v spolupráci s inšpektormi MAAE.

V spolupráci s MAAE sú vykonávané pravidelné štvrtročné inšpekcie, kontroly zavezenia aktívnych zón po výmene paliva a ročné fyzické inventúry v jednotlivých jadrových zariadeniach. Okrem týchto inšpekcií boli v roku 2003 vykonané mimoriadne inšpekcie zamerané na kontrolu odvozu vyhorieť paliva z bazénov skladovania do medziskladu vyhorieť paliva.

V roku 2003 bol v JE V-1 a JE V-2 nainštalovaný nový systém elektronických plomb, umiestnených na strategických miestach toku jadrových materiálov. Systém bol uvedený do skúšobnej prevádzky. Po ukončení testovacieho obdobia nového dozorného systému na oboch elektrárnach boli demontované pôvodné systémy a odvezené do MAAE.

Dozorná činnosť v oblasti evidencie a kontroly jadrových materiálov zahŕňa aj kontrolu a spracovanie hlásení o zmene inventára jadrových materiálov zaslaných na ÚJD držiteľmi jadrových materiálov, vypracovávanie a odosielanie predbežných oznámení, osobitných a evidenčných správ pre MAAE v zmysle dodatkových dohôd k spomínanej dohode.

Veľmi dôležitou činnosťou v rámci kontroly a evidencie jadrových materiálov bola príprava zmeny v systéme evidencie po vstupe SR do EÚ. Táto činnosť zahŕňala:

- prípomienkovanie smernice EURATOMU o evidencii a kontrole jadrových materiálov
- účasť na rokovaníach a overovaníach systému ACCESS pre zasielanie evidenčných správ do EURATOMU
- príprava podkladov pre vypracovanie dodatkových ujednaní pre jednotlivé oblasti materiálovej bilancie

Pri inšpekciách na jadrových zariadeniach neboli zistené žiadne závažné nedostatky v nakladaní s jadrovými materiálmi a ciele záruk boli dosiahnuté v plnom rozsahu.

Preprava jadrových materiálov

Dozornú činnosť pri zabezpečení jadrovej bezpečnosti počas preprav jadrových materiálov vykonával ÚJD v zmysle Atómového zákona a príslušnej vyhlášky ÚJD. V týchto dokumentoch sú aplikované požiadavky MAAE na bezpečnú prepravu rádioaktívnych materiálov.

Za hodnotené obdobie sa uskutočnili:

- 4 prepravy čerstvého jadrového paliva z RF do závodu AE Bohunice a 2

NUCLEAR MATERIALS AND PHYSICAL PROTECTION OF NUCLEAR FACILITIES

The goal of the regulatory activity in the field of nuclear materials management is to ensure that nuclear materials are used in accordance with an UJD permit for the nuclear materials management, which is issued only to those applicants who have proved their capability to use the nuclear materials in accordance with legal regulations and international commitments of the SR. The applicant must ensure in particular that nuclear materials are not diverted to nuclear weapons production or to other activities which are in contradiction with the international commitments of the SR, and that the environment and/or health of public is not affected. In order to check fulfilment of the permit conditions, UJD performs special inspections.

ACCOUNTING FOR AND CONTROL OF NUCLEAR MATERIALS

The State System of Accounting for and Control of Nuclear Materials (SSAC) is based on requirements resulting from the Safeguards Agreement between the IAEA and Government of the Slovak Republic. UJD performs this activity on the basis of the „Atomic Act“ and relevant decree.

The purpose of the SSAC is inter alia to prevent unauthorised nuclear materials management, to detect losses of nuclear materials, and to provide information that could lead to the recovery of missing material.

The essential part of nuclear materials under jurisdiction of the Slovak Republic is the nuclear fuel located at NPPs Bohunice, NPP Mochovce and spent nuclear fuel stored at the Bohunice ISFSF.

The nuclear materials located outside the nuclear facilities are a special category. There are 81 subjects of various types and orientations. These subjects use mainly depleted uranium for shielding purposes, and also small quantities of natural uranium, low enrichment uranium, and thorium for experimental purposes or education.

In 2003 UJD carried out 45 inspections of nuclear materials, out of which 26 inspections were performed at nuclear installations in cooperation with IAEA inspectors.

Regular quarterly inspections, core verifications after every refuelling, and annual physical inventories, are performed in individual nuclear installations in cooperation with IAEA inspectors. In addition to these inspections, there have been unplanned inspections in 2003 focussed to the spent fuel transport verification.

In 2003 new system of seals has been installed at NPPs V-1 and V-2. The device was put into trial operation in October 2003. The surveillance devices of the IAEA were dismantled and removed to the IAEA premises during the inspection.

The regulatory activity in the field of the accounting for and control of nuclear materials includes also review and processing of the reports of the nuclear material inventory change sent to the UJD by the nuclear materials users, elaboration and submission of advance notifications, special and accountancy reports for the IAEA according to the Subsidiary Arrangements to the above mentioned Agreement.

Preparation of changes in SSAC after joining Slovak Republic to EU was a very important activity in the field of accountancy and control of nuclear materials. These activities included:

- to comment revised text of new Safeguards Regulation issued by EURATOM
- participation on ACCESS Project for reporting of accountancy reports to EURATOM
- preparation of materials for Subsidiary Arrangements of individual material balance areas

No discrepancies concerning the management of nuclear materials were found out during the inspections and the safeguards goals were fully attained.

Transport of nuclear materials

The regulatory activity in ensuring the nuclear safety during the transport of nuclear materials was performed by the UJD in accordance with the „Atomic Act“ and relevant UJD decree. These documents apply the IAEA requirements on the safe transport of radioactive materials.

The following transports were carried out during the assessed period:



- 4 transports of fresh nuclear fuel from the Russian Federation to the NPP Bohunice and
- 2 transports to the NPP Mochovce; the fuel is stored in the fresh fuel storage facilities in the NPP Mochovce and in the NPPs V-1 and V-2.
- 2 transports of the uranium concentrate from the Czech Republic to the Russian Federation via the territory of the Slovak Republic.

The Slovak Railways provided the transport of the nuclear fuel and uranium concentrate.

Having been cooled for 3 years in the storage pools, the spent nuclear fuel from all 4 units of the NPPs Bohunice was transported into the ISFSF.

The ÚJD performed inspections of the selected transports of the fresh and spent nuclear fuel. During the strike of Slovak Railways employees in January 2003 a train transporting fresh fuel for Mochovce NPP was stopped for several hours. Despite this specific fact physical protection and nuclear safety were ensured in compliance with the conditions of ÚJD permit. Some limitations were found in communication scheme. All other transports of nuclear material in 2003 were carried out in accordance with the conditions of the ÚJD permits, no significant shortcomings were found.

In 2003 SE asked ÚJD to permit spent fuel transport in C-30 cask with a new compact basket KZ-48. This configuration enables to reduce amount of spent fuel transports in one third.

In 2003 ÚJD representative participated in international conference on transport of radioactive materials in Vienna and have joined standing working group for the safety of the transport of radioactive materials in Brussels.

PHYSICAL PROTECTION OF NUCLEAR FACILITIES AND NUCLEAR MATERIALS

The physical protection of nuclear facilities and nuclear materials consists of a protection system and a set of technical tools and regime or organizational measures with the objective to prevent unauthorised activities with nuclear facilities, nuclear materials, special materials and equipment.

The ÚJD streamlined its oversight activities in this field on the control of performance of the AKOBOJE (Automated System of Nuclear Power Plant Security) physical protection system and of the level of performance of the regime protection in the Bohunice and Mochovce plants.

The physical protection on the Bohunice site has been essentially provided during the whole assessed period by the private security service company G5, Ltd. Košice that obtained from the ÚJD a concession to perform regime protection in collaboration with response forces of the Police Corps of the Slovak Republic. A change in the provision of the regime protection occurred on November 1, 2003 when the ÚJD – in accordance with the licence of the Regional Headquarter of the Police Corps for the performance of protection itself and in accordance with the approved safety documentation – issued approval with the change in the provision of regime protection at the Bohunice plant using in-house protection of the SE, incorporated organizationally into the Mochovce plant with units 3,4 of the SE.

In relation to the completion of assembly of the AKOBOJE system at the NPPs Bohunice and to the harmonization of requirements on the physical protection system under question, the operating organization submitted to the ÚJD an outline for a revision of the currently valid safety documentation – the Plan of Physical Protection. In line with the outline submitted, comprehensive safety documentation for the area of physical protection of nuclear materials and nuclear facilities in the NPPs Bohunice will be submitted during the first half of 2004.

The operating organization on the Mochovce site has provided physical protection of its site using its in-house protection forces that got authorization to provide the regime protection in collaboration with units of the Police Corps of the Slovak Republic. The change in the performance of physical protection occurred on September 15, 2003 when the ÚJD issued approval for the change in provision of the physical protection at the Mochovce plant by its in-house protection forces. These changes in the provision of physical protection at both the Bohunice and Mochovce plants resulted from organizational changes carried out

prepravy do závodu AE Mochovce; palivo je uložené v skladoch čerstvého paliva v závodoch AE Mochovce a AE Bohunice,

- 2 prepravy uránového koncentrátu z ČR cez územie SR do RF.

Dopravu jadrového paliva a uránového koncentrátu zabezpečovali ŽSR.

Do závodu VYZ, MSVP bolo prevezené vyhoreté palivo chladené 3 roky v bazénoch skladovania všetkých 4 blokov závodu AE Bohunice.

ÚJD vykonal inšpekcie vybraných preprav čerstvého a vyhoretého paliva. V januári 2003 bol počas štrajku železničiarov na niekoľko hodín zastavený vlak vezúci čerstvé palivo pre SE, a. s. Napriek tejto nezvyklej situácii bola fyzická ochrana a teda bezpečnosť jadrového paliva zabezpečená v súlade s požiadavkami ÚJD. Nedostatky sa vyskytli v spôsobe vyrozumenia ÚJD. Ostatné prepravy jadrových materiálov v roku 2003 sa uskutočnili v súlade s podmienkami povolení ÚJD, žiadne závažné nedostatky sa nevyskytli.

SE, a. s. podali v roku 2003 na ÚJD žiadosť o vydanie povolenia na prepravu vyhoretého jadrového paliva v novom kompaktnom zásobníku KZ-48 v kontajneri C-30. Nový zásobník umožní znížiť počet transportov vyhoretého jadrového paliva o jednu tretinu.

V roku 2003 sa zástupcovia ÚJD aktívne zúčastnili na konferencii MAAE o prepravách rádioaktívnych materiálov a začali sa podieľať na práci stálej pracovnej skupiny pre prepravy rádioaktívnych materiálov pri EÚ v Bruseli.

FYZICKÁ OCHRANA JADROVÝCH ZARIADENÍ A JADROVÝCH MATERIÁLOV

Fyzickú ochranu jadrových zariadení a jadrových materiálov tvorí systém ochrany a súbor technických prostriedkov a režimových alebo organizačných opatrení, ktorých cieľom je zabrániť neoprávneným činnostiam s jadrovými zariadeniami, jadrovými materiálmi a špeciálnymi materiálmi a zariadeniami.

Dozornú činnosť v tejto oblasti sústredil ÚJD na kontrolu prevádzky systémov fyzickej ochrany AKOBOJE (automatizovaný systém bezpečnostnej ochrany jadrovej elektrárne) a úrovne výkonu režimovej ochrany v AE Bohunice a v AE Mochovce.

Fyzická ochrana areálu AE Bohunice bola prakticky v celom hodnotenom období naďalej zabezpečovaná súkromnou bezpečnostnou službou G5, s.r.o. Košice, ktorej ÚJD vydal na základe žiadosti prevádzkovateľa AE Bohunice súhlas na vykonávanie režimovej ochrany v súčinnosti so zásahovou jednotkou Policajného zboru (PZ) SR. K zmene vo výkone zabezpečovania režimovej ochrany došlo až ku dňu 1. 11. 2003, keď ÚJD v súlade s licenciou KR PZ na prevádzkovanie vlastnej ochrany a v súlade so schválenou bezpečnostnou dokumentáciou vydal súhlas so zmenou v zabezpečovaní výkonu režimovej ochrany v závode AE Bohunice vlastnou ochranou SE, a. s. organizačne začlenenou v závode Slovenské elektrárne, a. s., závod MO 34.

V súvislosti s ukončením kompletovania systému AKOBOJE AE Bohunice a zosúladením požiadaviek na uvedený systém fyzickej ochrany, predložil prevádzkovateľ ÚJD osnovu revízie v súčasnosti platnej bezpečnostnej dokumentácie – Plán fyzickej ochrany. V súlade s predloženou osnovou bude v prvej polovici budúceho roka predložená kompletná bezpečnostná dokumentácia pre oblasť fyzickej ochrany jadrových materiálov a jadrových zariadení AE Bohunice.

Fyzickú ochranu areálu AE Mochovce zabezpečoval prevádzkovateľ vlastnou ochranou, ktorej ÚJD vydal súhlas na zabezpečovanie režimovej ochrany v súčinnosti so zásahovou jednotkou PZ SR. K zmene vo výkone zabezpečovania režimovej ochrany došlo až ku dňu 15. 9. 2003, keď ÚJD vydal súhlas na zmenu v zabezpečovaní výkonu režimovej ochrany závodu AE Mochovce vlastnou ochranou. Zmeny v zabezpečovaní fyzickej ochrany v AE Bohunice a AE Mochovce vyplývali z organizačných zmien, ktoré boli v priebehu roka 2003 vykonané v SE, a. s.

V súvislosti s ukončením kompletovania systému fyzickej ochrany AKOBOJE AE Mochovce vydal ÚJD súhlas na realizáciu zmien spočívajúcu vo vybudovaní záložného riadiaceho centra, čím bude plnohodnotne zálohovaný celý systém fyzickej ochrany závodu AE Mochovce.

Inšpekčná činnosť v závodoch AE Bohunice a AE Mochovce bola, v súlade s inšpekčným postupom ÚJD zameraná na porovnanie stavu technických prostriedkov systému fyzickej ochrany so stavom odsúhlaseným v bezpečnostnej dokumentácii pre jednotlivé jadrové zariadenia. Vzhľadom k podstatným zmenám, ku ktorým došlo vo výkone režimovej ochrany v jadrových zariadeniach závodov AE Bohunice a AE Mochovce a RÚ RAO, bola inšpekčná činnosť v hodnotenom období navyše zameraná aj na spôsob zabezpečenia strážnej služby tak, aby pri uvedených zmenách nedošlo k zníženiu úrovne ochrany uvedených jadrových zariadení.

V priebehu roka 2003 ÚJD vykonal deväť inšpekcií zameraných na fyzickú ochranu jadrových zariadení, jadrových materiálov a rádioaktívnych odpadov, z čoho jedna bola zameraná na kontrolu zabezpečenia fyzickej ochrany počas transportu čerstvého jadrového paliva do AE Mochovce.



Nedostatky zistené počas jednotlivých inšpekcí boli zo strany prevádzkovateľov riešené priebežne v súlade s opatreniami uloženými ÚJD.

Nezákonné nakladanie s jadrovými a rádioaktívnymi materiálmi

V roku 2003 sa v SR nevyskytli žiadne prípady nezákonného nakladania s jadrovými a rádioaktívnymi materiálmi.

ÚJD sa aktívne zapája do medzinárodnej spolupráce v boji proti nezákonnému nakladaniu s jadrovými a rádioaktívnymi materiálmi. Okrem pravidelnej účasti na aktivitách MAAE v rámci regionálneho projektu zameraného na pomoc členským štátom v boji proti nezákonnému nakladaniu s jadrovými a rádioaktívnymi materiálmi, pripravoval ÚJD v rámci projektu PECO príručku Reakcia štátnych orgánov v prípadoch odhalenia prípadov nezákonného nakladania s jadrovými materiálmi. Príručka bude overená v roku 2004 počas simulovaného záchytu rádioaktívnych materiálov.

Kontrola skladovania čerstvého a vyhoretého paliva

V roku 2003 ÚJD vykonal 4 inšpekcie zamerané na kontrolu skladovania čerstvého a vyhoretého jadrového paliva v závodoch AE Bohunice a AE Mochovce. Ani v jednom prípade neboli zistené závažné nedostatky, prevádzku skladov čerstvého paliva a bazénov skladovania vyhoretého paliva vyhodnotil ÚJD ako bezpečnú v súlade s požiadavkami atómového zákona a príslušných predpisov.

SE, a. s. závod VYZ, Medzisklad vyhoretého paliva

Medzisklad vyhoretého paliva v závode VYZ slúži na dočasné ukladanie vyhoretého paliva z JE V-1 a JE V-2 pred jeho transportom do prepracovateľského závodu, alebo trvalým uložením v úložisku. V roku 2003 pokračoval program postupného prekladania vyhoretého paliva z pôvodných zásobníkov T-12 do nových skompaktnených zásobníkov KZ-48. V roku 2003 boli takmer všetky špeciálne merania podľa programu prevádzkových kontrol stavu stavebných a technologických častí a systémov závodu VYZ, MSVP a skladovaného vyhoretého jadrového paliva. Začala sa projektová príprava manipulátora vyhoretého paliva.

Hodnotiacia činnosť

V priebehu roku 2003 bola hodnotiacia činnosť zameraná na sledovanie realizácie programu prevádzkových kontrol stavu stavebných a technologických častí a systémov v závode VYZ, MSVP a skladovaného vyhoretého jadrového paliva. Prevádzkovateľ medziskladu predložil na ÚJD návrh manipulátora vyhoretého paliva MSVP.

Kontrolná činnosť

Kontrolná činnosť bola vykonávaná na základe inšpekčného plánu ÚJD na rok 2003. Boli vykonané dve kontroly skladovania vyhoretého jadrového paliva v závode VYZ, MSVP. Cieľom inšpekcí bola kontrola dodržiavania LaP a prevádzkových predpisov pre obsluhu jednotlivých zariadení. Ani v jednom prípade nebolo zistené porušenie podmienok jadrovej a radiačnej bezpečnosti a prevádzkových predpisov.

ÚJD vyhodnotil prevádzku závodu VYZ, MSVP ako bezpečnú.

in the SE utility during 2003.

In relation to the completion of assembly of the AKOBOJE physical protection system in NPP Mochovce, the ÚJD issued an approval for the implementation of changes consisting of the establishment of a back-up control centre, which provides a full-scale redundant system of the Mochovce physical protection.

The inspection activities at the NPPs Bohunice and Mochovce plants have been focused – in line with the ÚJD Inspection Manual – on the comparison of hardware conditions in the physical protection system in relation to the conditions approved in safety documentation for the particular nuclear facilities. With regard to the significant changes occurred in the performance of physical protection at the NPPs Bohunice and Mochovce and at the National Repository of Radioactive Waste, the inspection activities in the assessed period were also focused on the way how to assure guard-duty so that no degradation in the protection level of the above mentioned nuclear facilities resulted.

During 2003, the ÚJD carried out 9 inspections dealing with the physical protection of nuclear facilities, nuclear materials and radioactive waste, one of them dealing with the control of provisions of physical protection during transport of new nuclear fuel to the NPP Mochovce. Shortcomings found during the particular inspections have been continuously resolved by the operating organizations in accordance with the actions laid down by the ÚJD.

Illicit trafficking of nuclear and other radioactive materials

In 2003, there were no events of illicit trafficking of nuclear and other radioactive materials in Slovak Republic.

The ÚJD actively participated in an international cooperation in combating the illicit trafficking of nuclear and other radioactive materials. In addition to the regular participation in the IAEA activities within the regional project dedicated to assist the member states in combating the illicit trafficking of nuclear and other radioactive materials, the ÚJD has prepared within PECO project handbook RITNUM (Response to Illicit Trafficking of Nuclear Materials). The handbook will be verified in 2004 during simulated exercise.

Inspection of fresh and spent fuel storage

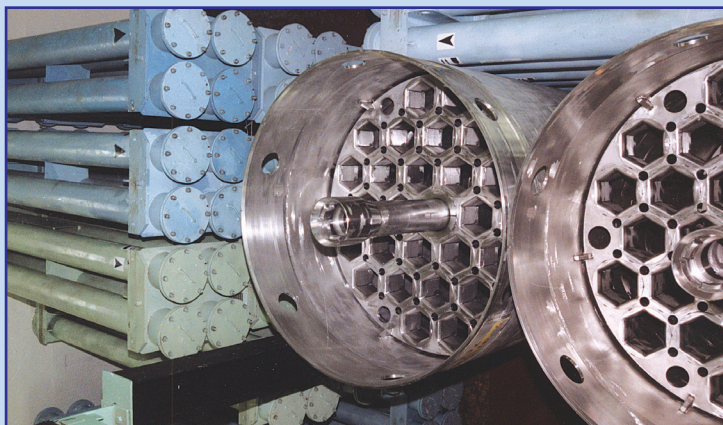
In 2003 ÚJD performed 4 inspections oriented to fresh and spent fuel storage in Bohunice and Mochovce NPPs. No significant faults were found, the operation of the fresh fuel storages and spent fuel ponds has ÚJD evaluated as safe and in accordance with requirements of Atomic Act and relevant decrees.

Bohunice interim spent fuel storage facility

Bohunice interim spent fuel storage facility (ISFSF) serves for temporary storage of the spent fuel from NPPs V-1 and V-2 before its transport to the reprocessing plant or to the repository. The programme of gradual reloading of the spent fuel from original T-12 racks to the new more compact ones – KZ-48 continued in 2003. Most of the special measurements according to the operational monitoring programme of the conditions of the structural and technological parts and systems at Bohunice ISFSF and of the stored spent nuclear fuel have been installed in 2003. A preparation for a project of spent fuel manipulator has begun.

Throughout 2003, the assessment activities were focused on the implementation of the operational monitoring programme of the conditions of the structural and technological parts and systems at Bohunice ISFSF and of the stored spent nuclear fuel. The ISFSF operator submitted a draft of the spent fuel manipulator to the ÚJD for review.

The inspection activities were performed on the basis of the ÚJD Inspection Plan for year 2003. Two inspections of the spent fuel storage were carried out at the Bohunice ISFSF. The aim of the inspections was a check of the compliance with the Limits and Conditions and operational procedures for the equipment manipulations. No infringement of the nuclear and radiation safety conditions and operational procedures was found. The ÚJD has evaluated the Bohunice ISFSF operation as safe.



Manipulácia v uzle čerstvého paliva v AE Bohunice
Handling in the store of fresh nuclear fuel in NPPs Bohunice



RADIOACTIVE WASTE

Radioactive waste (RAW) is generated by both electricity production (RAW from NPPs) and utilisation of radioactive sources in industry, medicine and research (institutional RAW).

To protect human health and environment a considerable effort needs to be paid to safe management of radioactive waste. Radioactive waste management means an integrated system starting with collection and sorting of RAW through its storage, treatment, conditioning, handling and transport up to its disposal.

ÚJD supervises all phases of radioactive waste management at nuclear installations and final phases of institutional radioactive waste management.

The general strategy for radioactive waste management is based on following steps:

- Processing of radioactive waste into the form suitable for disposal or long-term storage,
- Near surface disposal of low level and intermediate level radioactive waste and long-term storage of waste unacceptable for near surface disposal,
- Development and research of deep geological repository for disposal of spent fuel and long-lived radioactive waste.

This strategy is in accordance with the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, which was ratified by the Slovak Republic as one of the first member's states at the end of September 1998. The strategy was also implemented into the National Report prepared under Joint Convention mentioned above (it is available in electronic version at www.ujd.gov.sk).

First Report Meeting in the frame of the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management was held during 3-14 November 2003 at IAEA Headquarters in Vienna.

RAW GENERATION AND RAW MANAGEMENT

The producer of radioactive waste should assure, through technical and organisational measures the amount and activity of the waste would be kept as low as reasonably achievable. The specific programmes for RAW minimisation, which are regularly evaluated by ÚJD, are part of QA documentations for each NPP. The submission of regularly reports on main characteristics of RAW (type, amount, activity of RAW) to ÚJD is one part of conditions for operation of NPP Mochovce and NPPs Bohunice.

Good results are regularly achieved in decreasing of liquid radioactive waste generation (radioactive concentrates). The radioactive waste conditioning in 2003, as well as in previous year, was higher than its generation at Jaslovské Bohunice site. The measures to decrease initial higher radioactive waste generation were taken also at NPP Mochovce site, for a comparative period – first half-year of 2002 and first half-year of 2003 – the production of radioactive concentrates decreased in 24% (there were outages in both periods). Generation of solid radioactive waste is generally also decreasing; higher solid RAW production at NPP V-2 in 2003 was caused by works related to its modernisation. The generation of radioactive waste during nuclear installation decommissioning is connected with the range of decontamination, dismantling and demolition works.

STORAGE OF RADIOACTIVE WASTE

Storage of radioactive waste shall mean the temporary emplacement of radioactive waste in spaces, facilities or equipment that enables radioactive waste to be isolated from the environment and monitored. Storage of radioactive waste represents important activity between generation of RAW and individual steps in radioactive management system. As the original design of NPPs was based on the conditioning and disposal of operational waste only after final shut down, the RAW produced during the operation had been continuously filled in available storage capacity. Currently, the amount of stored radioactive waste is decreasing as a consequence of its treatment and conditioning, which is higher than its generation.

RADIOAKTÍVNE ODPADY A VYRAĐOVANIE

RAO vznikajú pri výrobe elektrickej energie z jadrového paliva a pri súvisiacich činnostiach (RAO z prevádzky a vyradenia jadrových zariadení) a pri využívaní zdrojov ionizujúceho žiarenia v priemysle, zdravotníctve a výskume (inštitucionálne rádioaktívne odpady - IRAO).

Z hľadiska ochrany zdravia ľudí a ochrany životného prostredia je potrebné venovať nakladaniu s RAO zodpovedajúcu pozornosť. Nakladaním s RAO sa rozumie integrovaný systém zahŕňajúci zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu, manipulácie, prepravu a ukladanie RAO. ÚJD vykonáva štátny dozor nad jadrovou bezpečnosťou pri všetkých fázach nakladania s RAO z jadrových zariadení a pri záverečných fázach nakladania s IRAO.

Základná súčasná stratégia nakladania s RAO v SR je založená na nasledovných krokoch:

- úprava RAO do formy vhodnej na uloženie alebo dlhodobé skladovanie,
- ukladanie nízkoaktívnych a strednoaktívnych RAO do povrchového úložiska a dlhodobé skladovanie RAO neuložitelných do povrchového úložiska,
- výskum a vývoj hlbinného úložiska na ukladanie vyhoretého jadrového paliva a RAO neuložitelných do povrchového úložiska.

Táto stratégia je v súlade s medzinárodným Dohovorom o bezpečnom nakladaní s VJP a bezpečnom nakladaní s RAO, ktorý SR ratifikovala ako jedna z prvých členských krajín MAAE koncom septembra 1998. Je súčasťou Národnej správy o nakladaní s RAO a s VJP, ktorá bola pripravená v rámci uvedeného dohovoru pre MAAE (v elektronickej verzii dostupná na webovej stránke ÚJD). Prvé posudzovanie zasadnutie v rámci Spoločného dohovoru sa uskutočnilo v MAAE vo Viedni v dňoch 3.-14. novembra 2003.

TVORBA A NAKLADANIE S RAO

Množstvo a aktivitu vznikajúcich RAO musí ich pôvodca v zmysle platnej legislatívy, technickými a organizačnými opatreniami udržiavať na čo najnižšej racionálne dosiahnuteľnej úrovni. Program minimalizácie tvorby RAO, ktorý je pravidelne vyhodnocovaný, je súčasťou dokumentácie kvality na každej JE. Zasielanie pravidelných hlásení na ÚJD so základnými charakteristikami RAO a tokmi ďalšieho nakladania RAO tvorí jednu z podmienok na prevádzku blokov AE Mochovce a AE Bohunice.

V znižovaní tvorby kvapalných RAO (koncentrátov) sú pravidelne dosahované dobré výsledky. V JE Bohunice v roku 2003, tak ako aj v predchádzajúcim roku, prevýšila úprava koncentrátov ich produkciu. Aj v JE Mochovce prijímali opatrenia na zníženie počiatkovej vyššej produkcie RAO; za porovnateľné obdobie (I. polrok 2002 a I. polrok 2003) poklesla tvorba kvapalných RAO o 24% (v oboch porovnávaných obdobiach sa konali odstávky).

Trend tvorby pevných RAO tiež vykazuje klesajúci charakter. Zvýšená tvorba pevných RAO v JE V-2 bola spôsobená realizáciou prác v rámci modernizácie. V jadrových zariadeniach, ktoré sú vo vyradení, vznikajú len sekundárne RAO v spojitosti s dekontaminačnými, demontážnymi a demolačnými prácami.



Manipulácia so spracovaným RAO
Handling of treated RAO in BSC RAW



SKLADOVANIE RAO

Skladovanie RAO je dočasné umiestňovanie RAO do priestorov, objektov alebo zariadení umožňujúcich ich izoláciu, kontrolu a ochranu životného prostredia. Predstavuje dôležitú činnosť medzi tvorbou RAO a jednotlivými krokmi systému nakladania s nimi.

Pôvodná koncepcia nakladania s RAO bola zameraná na ich úpravu a uloženie až po odstavení JE z prevádzky, a preto v minulosti dochádzalo k hromadeniu RAO v skladovacích priestoroch. V súčasnosti sa skladované množstvo RAO znižuje v dôsledku ich spracovania a úpravy, ktoré prevyšuje tvorbu RAO.

SPRACOVANIE A ÚPRAVA RAO

Spracovanie a úprava RAO zahŕňa činnosti, ktoré majú za cieľ zvýšiť bezpečnosť a ekonomickú účinnosť nakladania s nimi a pripraviť RAO na uloženie, resp. skladovanie.

Veľká časť týchto činností je sústredená v jadrovom zariadení Technológie na spracovanie a úpravu RAO, ktoré prevádzkuje SE-VYZ. Linky na spracovanie RAO z vyraďovania JE A-1 sú súčasťou tohto vyraďovaného jadrového zariadenia a spadajú pod toho istého prevádzkovateľa. VÚJE Trnava, a. s. vlastní dve spracovateľské technológie. Bitúmenačná linka bola počas roku 2003 odstavená a spaľovňa, ktorej súčasťou je i experimentálne cementačné zariadenie, bola v roku 2003 používaná v malom rozsahu výhradne na experimentálne cementovanie RAO.

V etape prípravy je výstavba zariadenia na spracovanie a úpravu kvapalných RAO z prevádzky blokov AE Mochovce. V októbri 2003 vydal ÚJD súhlas na výstavbu tohto zariadenia.

Jadrové zariadenie Technológie na spracovanie a úpravu RAO zahŕňa najmä dve bitúmenačné linky a Bohunické spracovateľské centrum (BSC) RAO. Bitúmenačné linky, každá s kapacitou 120 l/hod, sú určené na bitúmenáciu koncentrátov z JE typu VVER a z JE A-1 do 2001 sudov. Prvá linka je v prevádzke od roku 1994. Prebieha jej modifikácia pre diskontinuálnu bitúmenáciu ionexov a kalov. Začiatkom roku 2002 bol vydaný súhlas na prevádzku aj druhej bitúmenačnej linky PS-100. BSC RAO slúži ako ťažiskové zariadenie pre finálnu úpravu RAO na uloženie. K spracovaniu a k úprave RAO využíva BSC RAO okrem cementácie aj spaľovanie, fragmentáciu, vysokotlakové lisovanie a koncentráciu odparovaním. Výsledným produktom spracovania a úpravy RAO je špeciálny vlákno-betónový kontajner obsahujúci pevné a spevnené RAO, ktoré vyhovujú podmienkam uloženia v Republikovom úložisku RAO (RÚ RAO) v Mochovciach. Súhlas na prevádzku BSC RAO vydal ÚJD svojím rozhodnutím na začiatku roka 2001.

UKLADANIE RAO

Záverečným krokom v procese nakladania s RAO je ich ukladanie, ktoré predstavuje trvalé umiestnenie balených foriem RAO do úložiska rádioaktívnych odpadov. Bezpečnosť ukladania sa zabezpečuje izoláciou upravených RAO od životného prostredia s použitím inžinierskych a prírodných bariér.

Republikové úložisko RAO (RÚ RAO)

Nízko a strednoaktívne krátkodobé RAO sa ukladajú do RÚ RAO vo vlákno-betónových kontajneroch tvoriacich dodatočnú inžiniersku bariéru úložiska. Výstavba úložiska sa ukončila v novembri 1992. Úpravy zariadenia a dokumentácie na základe odporúčaní expertnej skupiny MAAE boli ukončené v rokoch 1998-1999. ÚJD vydal v roku 1999 súhlas na uvádzanie tohto JZ do prevádzky. Po posúdení správy o vyhodnotení uvádzania RÚ RAO do prevádzky vydal ÚJD v septembri 2001 rozhodnutie o súhlase na jeho prevádzku.

Ku koncu roka 2003 bolo celkovo uložených viac ako 500 kusov vlákno-betónových kontajnerov.

Hlbinné úložisko

Predpokladá sa, že bloky jednotlivých JE vyprodukujú za projektovú dobu prevádzky 2 500 ton vyhorelého jadrového paliva (VJP) a 3 700 ton RAO, ktoré v zmysle platnej legislatívy nebudú prijateľné do RÚ RAO (tento odhad zahŕňa aj produkciu RAO z JE A-1). V súčasnosti sa predpokladá, že VJP a tento druh RAO bude ukladaný do hlbinného úložiska (HÚ).

V zmysle príslušných uznesení vlády SR a v súlade so stratégiou nakladania s VJP a s RAO neuložitelnými do povrchového úložiska sú pre zabezpečenie ukladania uvedených RAO v súčasnosti navrhnuté dve alternatívy. Jednou z nich je vybudovanie hlbinného úložiska v SR a ďalšou je ich vývoz na uloženie do zahraničia. Slovensko sa aktívne podieľa na spolupráci krajín pri vývoji regionálneho hlbinného úložiska v rámci 6. rámcového programu Európskej únie.

TREATMENT AND CONDITIONING OF RAW

The treatment and conditioning of radioactive waste means activities, which lead to increasing safety and economical efficiency in preparation of radioactive waste for its disposal or storage. The majority of above-mentioned activities is concentrated in a nuclear installation named "Technologies for treatment and conditioning of RAW" operated by SE-VYZ. SE-VYZ operates also some other facilities for treatment and conditioning of radioactive waste from NPP A-1 decommissioning, which are located directly at NPP A-1. VÚJE Trnava owns two treatment technologies. The bituminisation plant has been out of operation and incinerator with additional experimental cementation facility has been used only for experimental cementation, in 2003.

A facility for treatment and conditioning of liquid radioactive waste from NPP Mochovce operation is under preparation. The permission for construction of this facility was issued by ÚJD in October 2003.

The nuclear installation "Technologies for treatment and conditioning of RAW" consists mainly of two bituminisation plants and Bohunice conditioning centre. Bituminisation plants, each with 120 liter/hour capacity, are used for bituminisation of concentrates from NPPs VVER type and concentrates from NPP A-1 into 200 litres drums. The first one, bituminisation plant, has been in operation since 1994 and its modification for discontinuous bituminisation of ion-exchange resins and sledges is under way. At the beginning of 2002, the permission for operation of second bituminisation plant PS-100 was issued by ÚJD.

Bohunice conditioning centre (BSC) is basic facility installed for final RAW conditioning. Besides cementation technology, others technologies as incineration, fragmentation, high-pressure compaction as well as evaporation are used for RAW treatment and conditioning at BSC. A final product of treatment and conditioning is a fibre reinforced concrete container containing solid and solidified RAW. This final product complies with Technical Specification of near-surface repository for low- and intermediate-level RAW in Mochovce. Operational permission for BSC was issued by ÚJD at the beginning of 2001.

DISPOSAL OF RADIOACTIVE WASTE

Disposal of radioactive waste represents the final step in RAW management process. In frame of this process, RAW packages are permanently placed into RAW repository. The safe disposal is assured by isolation of conditioned waste from environment using both engineering and natural barriers.

National near-surface repository in Mochovce

This facility is used for disposal of low and intermediate level short-lived radioactive waste in special fibre reinforced concrete containers as an additional engineering barrier. The construction of repository was completed in November 1992. Modifications of both facility structure and documentation, based on recommendations of IAEA experts group, were completed during 1998-1999 and the permission for commissioning of this nuclear facility was issued by ÚJD in 1999. Then after assessment of repository commissioning report, ÚJD in September 2001 issued permission for its operation. At the end of 2003, more than 500 pieces of fibre reinforced concrete containers were disposed of.

Underground repository

It is assumed that NPP units during their operational lifetime will produce 2 500 tons of spent fuel and 3 700 tons of RAW unacceptable for Mochovce repository (including RAW generated by NPP A-1). The deep geological repository is dedicated for disposal of spent fuel and above-mentioned kind of RAW unacceptable for Mochovce repository. In compliance with governmental decisions and national strategy for spent fuel and RAW management, two alternatives are considered for disposal of this kind of waste. First alternative is to build up deep geological repository in the territory of the Slovak Republic and second one is its transport in order to dispose it out of the territory of the Slovak Republic.



TRANSPORT OF RAW

Transport of RAW as a part of RAW management system enables connection of its individual steps. Licensing procedure for RAW transport consists of two parts. First part is approval of transport equipment and second one is permit for RAW transport conditions in this equipment. In 2003, UJD approved a new type of transport equipment for transport of liquid radioactive waste. Furthermore, the validity of previously approved permits for transport of radioactive waste was extended. As the transport permit can be issued only for one year, the updating of transport conditions is possible. In 2003, radioactive waste was shipped from the place of its origin or its storage to individual treatment technologies. Two hundred and forty pieces of fibre reinforced concrete containers were shipped to the near-surface repository in Mochovce.

DECOMMISSIONING OF NUCLEAR FACILITIES

NPP A-1 decommissioning

NPP A-1 with a heterogeneous reactor using natural uranium moderated by heavy water and cooled by CO_2 had been in operation for 4 years. It was finally shut down in 1977 after an accident (INES level 4). The present conception of the decommissioning had been accepted by Governmental Decision in 1992 and the first decommissioning phase is performed in accordance with plan prepared and amended between 1994-1996. UJD issued the permit for the first decommissioning phase based on Atomic Act in 1999. In accordance with the SE VYZ application for review of this permit, UJD issued the decision with updated schedule of NPP A-1 decommissioning – phase 1 planned until 31 December 2008. The aim of this phase is to significantly reduce the risk of radioactive materials release into environment.

Activities of SE VYZ in 2003 concerning NPP A-1 decommissioning were focused on the following issues:

- Environment
- Main building decommissioning
- Treatment and conditioning of RAW
- Technical support of decommissioning

In the area of Environment, activities were focused on treatment of RAW from solid RAW store and liquid RAW store.

In the area of Main building decommissioning, activities were focused on treatment of RAW and sludge originated in spent fuel store as well as on pumping of liquid phase from this store.

In the area Treatment and conditioning of RAW, activities were focused on development of procedures and equipment for treatment and conditioning of sludge, spent ion resins, contaminated soil and concrete scrap, treatment of metal scrap and conditioning of chrompik using vitrification technology.

In the area of Technical support of decommissioning, activities were focused on development of monitoring, information and control system as well as on the NPP A-1 decommissioning database development.

UJD has evaluated and approved the safety documentation for above-mentioned areas.

In 2003, preparation of the next phase of NPP A-1 decommissioning beyond 2008 was performed in accordance with the legal requirements. The main aim of this phase is achieving fulfilment of criteria for unrestricted use of land.

Within the framework of Report on assessment of impact associated with NPP A-1 decommissioning beyond phase 1, several variants have been analysed.

Based on the detailed assessment of all submitted documents, comments and statements Ministry of Environment recommended in its final statement as optimum variant –Continuous NPP A-1 decommissioning.

The main feature of this variant will be gradual decommissioning of NPP A-1 rooms and equipment from the lowest contamination level up to highest level of contamination. The recommended variant represents the shortest decommissioning period (assumed term of termination – 2033) and the lowest total costs. This variant supposes construction of integral store for RAW unacceptable for near surface disposal facility in Mochovce.

PREPARA RAO

Prepara RAO je súčasťou systému nakladania s RAO. Umožňuje prepojenie jeho jednotlivých prvkov. Postup licencovania prepravy RAO spočíva v dvoch krokoch. Prvým krokom je schválenie typu prepravného zariadenia a druhým je vlastné povolenie prepravy RAO v tomto zariadení.

V roku 2003 bol schválený nový typ prepravného zariadenia na prepravu kvapalných RAO. Priebežne bola predlžovaná platnosť príslušných povolení na ďalšiu prepravu RAO v 7 prepravných zariadeniach schválených v predchádzajúcom období. Povolenie na prepravu je možné zo zákona vydať najviac na jeden rok, čo umožňuje podľa potreby aktualizovať v ňom určené podmienky. Počas roku 2003 sa prepravovali RAO z miesta ich tvorby alebo skladovania k jednotlivým spracovateľským technológiám, na RÚ RAO sa prepravilo 240 kusov vlákno-betónových kontajnerov.

VYRAĐOVANIE JADROVÝCH ZARIADENÍ Z PREVÁDZKY

Vyraďovanie JE A-1 z prevádzky

Jadrová elektráreň A-1 s heterogénnym reaktorom na prírodný urán, moderovaným ťažkou vodou a chladeným oxidom uhličitým pracovala celkovo 4 roky a bola definitívne odstavená z prevádzky po havárii v roku 1977 (stupeň INES 4). Súčasná koncepcia jej vyraďovania z prevádzky bola prijatá uznesením vlády v roku 1992 a jej prvá etapa sa realizuje podľa plánu predloženého a doplneného v rokoch 1994-1996. Povolenie na 1. etapu vyraďovania bolo vydané ÚJD v roku 1999 v súlade s atómovým zákonom.

V súlade so žiadosťou o revíziu tohto povolenia a s predloženou bezpečnostnou dokumentáciou ÚJD vydal Rozhodnutie žiadateľovi SE-VYZ. Toto rozhodnutie aktualizovalo časový harmonogram vyraďovania JE A-1 z prevádzky – 1. etapa do 31. decembra 2008. Cieľom tejto etapy je významne znížiť riziká úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia.

SE VYZ vykonával počas roku 2003 práce na vyraďovaní JE A-1 v nasledovných oblastiach:

- životné prostredie,
- hlavný výrobný blok,
- spracovanie a úprava RAO,
- technická podpora vyraďovania.

V oblasti životného prostredia sa sústredili práce na spracovanie RAO z objektu skladovania pevných RAO a z objektu skladovania kvapalných RAO.

V oblasti hlavného výrobného bloku sa ťažisko prác sústredilo na problematiku spracovania RAO a kalov z dlhodobého skladu a na odčerpávanie kvapaliny z dlhodobého skladu vyhotoreného paliva.

V oblasti spracovania a úpravy RAO sa zamerali práce na vývoj postupov a zariadení na spracovanie a úpravu kalov, vysytených ionexov, kontaminovaných zemín a betónovej drte, na spracovanie kovových RAO a na spracovanie a úpravu chrompiku na vitrifikačnej linke.

V oblasti technickej podpory vyraďovania sa zamerali práce na vývoj monitorovacieho, informačného a riadiaceho systému JE A-1 a na vývoj databázy pre vyraďovanie JE A-1. ÚJD posudzoval a schvaľoval pre vyššie uvedené oblasti bezpečnostnú dokumentáciu.

V súlade s platnou metodikou prebiehala počas roka 2003 príprava ďalšej etapy prác na vyraďovaní JE A-1 po roku 2008. Cieľom činnosti počas tejto etapy je dosiahnutie stavu, kedy budú naplnené kritéria na neobmedzené použitie dotknutého územia.

V rámci Správy o hodnotení vplyvov činnosti spojených s vyraďovaním JE A-1 po ukončení 1. etapy bolo analyzované variantné riešenie.

Na základe podrobného hodnotenia všetkých predložených podkladov, pripomienok a stanovísk, Ministerstvo životného prostredia vo svojom záverečnom stanovisku ako optimálny variant doporučilo Kontinuálne vyraďovanie JE A-1 po ukončení 1. etapy. Základnou charakteristikou tohto variantu vyraďovania bude postupné vyraďovanie od najmenej kontaminovaných priestorov a zariadení JE A-1 až po priestory a zariadenia s najvyššou kontamináciou. Doporučený variant predstavuje najkratšiu dobu vyraďovania (predpokladaný termín ukončenia v roku 2033) a najnižšie celkové náklady. Variant predpokladá vybudovanie integrálneho skladu pre RAO neuložiteľné v RÚ RAO Mochovce.

Príprava vyraďovania JE V-1 z prevádzky

Vláda SR svojím uznesením č. 801/1999 schválila ako realistický termín odstavenia 1. a 2. bloku JE V-1 rok 2006 pre 1. blok a rok 2008 pre 2. blok. Súčasný stav v oblasti prípravy vyraďovania JE V-1 vychádza z uznesenia vlády SR č. 974/2000, v ktorom vláda SR berie na vedomie návrh postupu realizácie odstavenia JE V-1 vrátane riešenia sociálno-ekonomických ukazovateľov a súhlasí



s návrhom postupu realizácie vyradovania a s harmonogramom postupu prác na vyradovaní.

Vláda uložila:

- zabezpečiť vypracovanie aktualizácie koncepčného plánu vyradovania JE V-1,
- zabezpečiť vypracovanie komplexnej štúdie vyradovania JE V-1 z prevádzky,
- pripraviť návrh územno-hospodárskeho rozvoja trnavského regiónu po roku 2005 s ohľadom na odstavenie JE V-1 z prevádzky a jej dopady na sociálnu situáciu v regióne,
- doriešiť spôsob stabilizácie prevádzkových pracovníkov JE V-1 bez nároku na štátny rozpočet,
- zabezpečiť analýzu možnosti ekonomickej využiteľnosti stavebných objektov a technologických zariadení JE V-1 a analýzu využiteľnosti lokality po ukončení prevádzky JE V-1.

Predmetné materiály boli v zmysle právnych predpisov, resp. na informáciu predložené úradu, posledne spomínaný materiál je v štádiu prípravy.

Hodnotiaci činnosť v oblasti RAO a vyradovania

ÚJD sa v roku 2003 zameriaval na posudzovanie bezpečnostnej dokumentácie k vyššie spomínaným činnostiam a na schvaľovanie zmien limitov a podmienok bezpečnej prevádzky bitúmenačných liniek, BSC RAO a RÚ RAO. Pribežne boli hodnotené pravidelne zasielané správy o základných charakteristikách a tokoch RAO a súhrnné správy o radiačnej bezpečnosti v JZ a vplyve JZ na ich okolie.

ÚJD tiež vydával vyjadrenia o možnosti uloženia vznikajúcich inštitucionálnych RAO na území SR. Pri hodnotení prepravy RAO sa ÚJD orientoval hlavne na bezpečnosť prepravných zariadení na prepravu kvapalných RAO. Na základe posúdenia predloženej dokumentácie bolo vydané rozhodnutie o súhlase s výstavbou skladu finálneho produktu bitúmenácie. V priebehu roku 2003 sa na zariadeniach na nakladanie s RAO ani pri preprave RAO nevyskytli také udalosti, ktoré by viedli k nehode alebo k havárii.

Kontrolná činnosť v oblasti RAO a vyradovania

ÚJD dlhodobo venuje pozornosť zvýšeniu jadrovej bezpečnosti nakladania s RAO ich prevedením do spevnenej formy a rozvoju nových receptúr pre spracovanie a úpravu ďalších druhov RAO. Inšpekčná činnosť na BSC RAO sa orientovala na bezpečnosť prevádzky spalovne a na problematiku skladovania jednotlivých druhov RAO vo väzbe na kapacity príslušných liniek na ich spracovanie a úpravu. Inšpekcie v RÚ RAO boli zamerané predovšetkým na spôsob preukazovania geotechnickej stability a vplyvu procesov sadania štruktúr úložiska na jadrovú bezpečnosť. Inšpekčná činnosť na JE A-1 bola orientovaná na zmeny súvisiace s rekonštrukciou vitrifikácie linky. Vo všetkých jadrových zariadeniach sa inšpektori zameriaval na minimalizáciu tvorby RAO a dôslednú dokumentáciu nakladania s nimi. Pri výkone dozoru nad jadrovou bezpečnosťou spolupracujeme s orgánmi MZ SR, ktoré vykonávajú štátny dozor v oblasti radiačnej ochrany.



Bohunické spracovateľské centrum (BSC RAO)
Bohunice Radioactive waste Treatment (BSC RAW)

Preparation of NPP V-1 decommissioning

The Slovak Government in its Resolution No. 801/1999 approved as a deadline for shut down of first unit of NPP V-1 year 2006 and for second unit year 2008. The current status in preparation of decommissioning of NPP V-1 is based on Resolution of Slovak Government No. 974/2000, in which Slovak Government accepted the proposal to shut down NPP V-1 including a solution of social-economical situation. Slovak Government further adopted the proposal to perform decommissioning works and decommissioning time schedule.

The Slovak Government ordered:

- to provide for the updating NPP V-1 conceptual decommissioning plan
- to provide for the elaboration of complex study for the NPP V-1 decommissioning,
- to prepare the proposal for territorial development of the Trnava region after 2005, with respect to the shut down of NPP V-1 and its impacts on social situation,
- to solve stabilisation of NPP V-1 operational personnel (without the state budget claims),
- to provide for an analysis of economical utilisation of NPP V-1 objects and facilities and
- to provide for an analysis of site utilisation after shut down.

The above-mentioned materials were submitted according to legal framework or for information to the regulatory body; the last mentioned material is now under preparation.

Assessment activities related to RAW management and decommissioning

The ÚJD assessment activities in 2003 were focused on a review of safety documentation for above-mentioned activities and on approving of technical specifications changes for operational safety of bituminisation technologies, BSC and near-surface repository in Mochovce. In 2003, ÚJD evaluated reports on main characteristics of RAW and RAW streams and summary reports on radiation situation at nuclear installations and on impact of nuclear installations on the environment, which are regularly submitted to ÚJD. ÚJD also issued statements about possibility of disposing of institutional RAW originator in the territory of the Slovak republic into near surface repository. The evaluation of transport safety was mainly focused on safety of transport equipment for liquid waste. The decision on permission of construction of the final bituminisation product's storage was issued by ÚJD as well.

In 2003, neither at the facilities for RAW management nor during RAW transport, events that might result in some incident or accident occurred.

Inspection activities related to RAW management and decommissioning

The attention of ÚJD is permanently paid to an increasing safety of RAW management by means of converting RAW into more stable solid form as well as development of new procedures for treatment and conditioning of further types of RAW. The inspection activities at BSC were oriented on operational safety of incineration facility and on storage of various types of RAW according to capacity of treatment and conditioning technologies. The inspection activities at Mochovce Repository were mainly focused on a declaration of geotechnical stability and on impact of repository structures settlement processes on nuclear safety. The inspection activities at NPP Bohunice A-1 were oriented on changes related to reconstruction of vitrification facility. Minimisation of RAW generation and thoroughgoing record keeping system for whole RAW management were the most important goals of inspection activities at all nuclear installations. ÚJD surveillance in nuclear safety area is performed in a narrow co-operation with radiation safety surveillance by Ministry of Health of the Slovak republic.



QUALITY ASSURANCE

Core activities of ÚJD in the area of quality assurance were focused on control of quality assurance programmes implementation in SE and in the plants. Inspections were concentrated on control of compliance with the quality assurance programmes for operations, focusing on safety aspects, operational regulations, management of operating events, utilization of operational experience and training of personnel. Results of inspections demonstrated conformity with the conditions for quality assurance, as no non-conformity was found.

In the course of 2003 ÚJD reviewed and approved documents, or amendments to documents of quality systems for the operators of nuclear installations:

- Amendment to the ordering programme of quality assurance for NPP Mochovce complementing requirements for processing centre KRAO
- Revision No. 1 of the summary quality assurance programme for the area of operation and for the decommissioning of NPP Mochovce
- Revision No. 2 to the partial quality assurance programme for operation of NPP Mochovce
- Revision No. 1 partial quality assurance programme for construction of MO 3 and 4
- Amendment No. 3 to the revision No. 5 of the partial quality assurance programme for operation of NPPs Bohunice

Besides that ÚJD reviewed and approved 69 quality plans (PK) and individual programmes of quality assurance (IPZK) for selected installations and their changes as well as 14 changes to the lists of selected installations (ZVZ) for individual holders of license in compliance with the requirements of the relevant decree. From this aggregate number 39 IPZK and PK were approved for NPP V-2, 12 IPZK for NPP Mochovce, 9 IPZK for NPP V-1, 7 IPZK for Decommissioning of nuclear installations (VYZ), one PK for company VUEZ Levice and one PK for company Slovtepmont Partizánske. For NPP V-2 there were 14 changes approved in ZVZ, for NPP V-1 one change and for SE-VYZ also one change. From these numbers it is clear that majority of quality documents and their amendments were approved for NPP V-2, which was an implication of the „Safety improvement and improvement of seismic resistance of the NPP V-2“ project.

In the course of 2003 ÚJD conducted 4 inspections of quality systems of holders of licenses according to the Atomic Act. No non-conformity was found during these inspections. In parallel with the inspections of quality systems of holders of licenses there were 36 audits of quality systems of applicants for issuing a license to confirm their compliance with the requirements of the relevant decree.

Internal quality system

In March 2003 the first internal audit for quality system was conducted in ÚJD. Results of the audit were formulated into the final report. As a follow-up the report was evaluated and the identified non-conformity removed. Certain non-conformity cases were eliminated during the last year, however; only in 2004 there will be a gradual elimination of all identified non-conformity. The organizational guidelines for the quality system continued to be issued in the course of last year, while the last two guidelines from the total number are planned to be issued in 2004 and it is expected that their revision will also be done gradually. Last year one internal auditor was trained and preparation of formulation of quality goals continued on the level of the Authority and also its individual departments.

In the course of 2003 the Civil Service Office prepared, within the civil service management programme, project – “Common Assessment Framework (CAF)”, the goal of which was to improve the quality of organizations within the public administration through self-assessment according to this model. Within the top management three managers and within the line management two managers of ÚJD were trained in the subject area. Despite of the fact that ÚJD was not included under the pilot project, it performed self-assessment of staff of individual departments and in the course of 2004 it will be evaluated and also other members of the top management will be trained.

ZABEZPEČOVANIE KVALITY

Hlavné aktivity ÚJD v tejto oblasti bolo zamerané na kontrolu implementácie programov zabezpečovania kvality v SE, a. s. a v ich závodoch. Inšpekcie boli zamerané na kontrolu dodržiavania programov zabezpečovania kvality pre prevádzku, so zameraním na bezpečnostné aspekty, prevádzkové predpisy, riadenie prevádzkových udalostí, využívanie prevádzkových skúseností a prípravu personálu. Výsledky inšpekcii preukázali dodržiavanie podmienok zabezpečovania kvality, nakoľko nebol zistený žiaden nesúlad.

V roku 2003 ÚJD posúdil a schválil dokumenty, resp. zmeny dokumentov systémov kvality prevádzkovateľov jadrových zariadení:

- dodatok k zadávaciemu programu zabezpečovania kvality pre JE Mochovce dopĺňajúci požiadavky na spracovateľské centrum KRAO,
- revíziu č. 1 súhrnného programu zabezpečovania kvality pre oblasť prevádzky a oblasť vyradovania z prevádzky JE Mochovce,
- revíziu č. 2 čiastkového programu zabezpečovania kvality pre prevádzku JE Mochovce,
- revíziu č. 1 čiastkového programu zabezpečovania kvality pre výstavbu závodu MO 34,
- dodatok č. 3 k revízii č. 5 čiastkového programu zabezpečovania kvality pre prevádzku JE Bohunice.

Okrem toho ÚJD posúdil a schválil 69 plánov kvality (PK) a individuálnych programov zabezpečovania kvality (IPZK) vybraných zariadení a ich zmien ako aj 14 zmien zoznamov vybraných zariadení (ZVZ) pre jednotlivých držiteľov oprávnení v súlade s požiadavkami príslušnej vyhlášky. Z tohoto súhrnného počtu bolo 39 IPZK a PK schválených pre JE V-2, 12 IPZK pre závod AE Mochovce, 9 IPZK pre JE V-1, 7 IPZK pre závod VYZ, jeden PK pre VÚEZ Levice a jeden PK pre Slovtepmont Partizánske. Pre JE V-2 bolo schválených 14 zmien ZVZ, pre JE V-1 jedna zmena a pre závod VYZ taktiež jedna zmena. Z uvedených počtov vyplýva, že najviac dokumentov kvality a ich zmien bolo odsúhlasených pre JE V-2, čo si vynútila prebiehajúca stavba Zvyšovanie bezpečnosti a seizmickej odolnosti JE V-2.

V roku 2003 vykonal ÚJD 4 kontroly systémov kvality držiteľov oprávnení podľa atómového zákona. Pri týchto kontrolách nebol zistený nesúlad. Súbežne s kontrolami systémov kvality držiteľov oprávnení bolo vykonaných 36 previerok systémov kvality žiadateľov o vydanie oprávnenia na ich súlad s požiadavkami príslušnej vyhlášky.

Interný systém kvality

V marci 2003 bol v ÚJD vykonaný prvý interný audit systému kvality. Výsledky auditu boli spracované do záverečnej správy. Následne sa začalo s vyhodnocovaním správy a odstraňovaním identifikovaných nezhôd. Niektoré nezhody boli odstránené v uplynulom roku, avšak až v roku 2004 dôjde k postupnému odstráneniu všetkých identifikovaných nezhôd. Ďalej sa v priebehu predchádzajúceho roku pokračovalo vo vydávaní organizačných smerníc systému kvality, pričom posledné dve smernice z celkového počtu sa plánujú vydať v roku 2004 a predpokladá sa, že sa postupne uskutočnia aj ich revízie. Minulý rok bol vyškoľený jeden interný auditor a pokračovalo sa v príprave formulovania cieľov kvality na úrovni úradu i jednotlivých odborov.

V roku 2003 Úrad pre štátnu službu pripravil v rámci programového riadenia štátnej služby projekt – „Spoločný systém hodnotenia kvality (CAF)“, ktorého cieľom bolo zvýšenie kvality organizácií verejnej správy samohodnotením podľa tohto modelu. V rámci vrcholového manažmentu boli v predmetnej oblasti vyšškolení traja a v rámci líniového manažmentu dvaja zamestnanci ÚJD. Napriek tomu, že ÚJD nebol zahrnutý do pilotného projektu, uskutočnil samohodnotenie zamestnancov na jednotlivých odboroch a v priebehu roku 2004 sa uskutočnil jeho vyhodnotenie ako aj vyšškolenie ďalších zamestnancov z vrcholového manažmentu.



KVALIFIKÁCIA A PRÍPRAVA ZAMESTNANCOV

Základnou požiadavkou na zabezpečenie bezpečnosti a spoľahlivosti JZ je dosiahnutie a udržanie kvalifikovanosti a kompetentnosti zamestnancov JZ, a to hlavne tzv. prevádzkového personálu, personálu údržby, manažmentu a personálu technickej podpory.

Predmetom pozornosti ÚJD v roku 2003 bol celkový systém prípravy zamestnancov JZ, vypracovávanie školiacich programov a učebných textov prípravy všetkých kategórií zamestnancov a odborná spôsobilosť zamestnancov špecializovaného zariadenia VÚJE Trnava, a. s., školiace a výcvikové stredisko (ŠVS), pre výcvik zamestnancov. V priebehu roku 2003 boli v oblasti prípravy zamestnancov JZ vykonané inšpekcie v SE, a. s., závod AE Bohunice, SE, a. s., závod AE Mochovce a VÚJE Trnava, a. s., ŠVS, ktoré boli zamerané na plnenie požiadaviek na kvalifikáciu zamestnancov a plnenie predpísaného výcviku zamestnancov JZ. Najdôležitejšie z dôvodu zabezpečovania bezpečnosti v tejto oblasti je príprava zamestnancov JZ, ktorá je realizovaná ako:

- 1) odborná príprava zamestnancov SE, a. s., závod AE Bohunice:
 - teoretická príprava a simulátorový výcvik vo VÚJE Trnava, a. s., ŠVS,
 - stáž a výcvik na pracovnom mieste v špecializovanom zariadení v SE, a. s. závod AE Bohunice.
- 2) odborná príprava zamestnancov SE, a. s., závod AE Mochovce:
 - teoretická príprava vo VÚJE Trnava, a. s., ŠVS,
 - stáž, výcvik na pracovnom mieste a simulátorový výcvik v špecializovanom zariadení SE, a. s., závod AE Mochovce.
- 3) odborná príprava zamestnancov SE, a. s., závod VYZ:
 - teoretická príprava vo VÚJE Trnava, a. s., ŠVS,
 - stáž a výcvik na pracovnom mieste v špecializovanom zariadení SE, a. s. závod VYZ.

ÚJD overuje v súlade so zákonom osobitnú odbornú spôsobilosť zamestnancov, ktorých pracovná činnosť má priamy vplyv na jadrovú bezpečnosť. Overovanie osobitnej odbornej spôsobilosti zamestnancov jadrových zariadení prebieha formou skúšky pred skúšobnou komisiou ustanovenou ÚJD, ktorá je zložená zo zástupcov ÚJD, SE, a. s., závod AE Bohunice a SE, a. s., závod AE Mochovce, VÚJE Trnava, a. s. a odborníkov z FEI STU. Objektívita skúšok je zabezpečovaná účasťou skúšajúcich z iných JZ, zjednocovaním typov skúšobných otázok, prítomnosťou inšpektorov štátneho dozoru z jednotlivých lokalít a menovaním členov skúšobnej komisie z iných organizácií. Na základe úspešného absolvovania skúšky pred skúšobnou komisiou ÚJD vydáva preukaz o osobitnej odbornej spôsobilosti vybraných zamestnancov jadrových zariadení na výkon činnosti pre daný typ JZ. V uplynulom roku zasadala skúšobná komisia 11-krát k ústnym teoretickým skúškam, na základe ktorých vydal ÚJD 81 preukazov o overení osobitnej odbornej spôsobilosti vybraných zamestnancov jadrových zariadení. Celkovo je na slovenských jadrových elektrárnach 195 zamestnancov s platnými preukazmi o osobitnej odbornej spôsobilosti.

PERSONNEL QUALIFICATION AND TRAINING

A basic requirement for assurance of the safety and reliability of nuclear facilities is to reach and maintain the qualification and competence of personnel, which include operation, maintenance, management and technical support personnel.

The earnest attention of ÚJD in 2003 was devoted to the overall training and preparation system of staff members, preparation of training programmes and study materials for the training of the NPPs staff of all categories as well as professional qualification of the staff of specialized training and education centre VUJE Trnava – SVS determined for training of NPPs staff.

In the area of staff qualification several inspections were performed in 2003 at NPPs Bohunice, NPP Mochovce and Training centre VUJE Trnava. Fulfilment of requirements concerning staff qualification and prescribed training of NPP staff was the objective of these inspections. The preparation of NPP staff is the most important topic related to the nuclear safety in the area of staff training. This is realized in following ways:

- 1) professional training of NPPs Bohunice staff
 - theoretical training and simulator training in the training centre VUJE Trnava
 - fellowship and on the job training in specialized facility of NPPs Bohunice
- 2) professional training of NPP Mochovce staff
 - theoretical training in the training centre VUJE Trnava
 - fellowship and on the job training and simulator training in specialized facility of NPP Mochovce
- 3) professional training of SE-VYZ staff
 - theoretical training in the training centre VUJE Trnava
 - fellowship and on the job training in specialized facility of SE-VYZ

ÚJD verifies special skills of personnel whose working activity has a direct impact on nuclear safety in sense of the "Atomic Act". Verification of special skills is done in the form of examination by the Examining Committee appointed by the Chairperson of ÚJD and consisting of representatives of ÚJD, NPP V-1 and NPP V-2, NPP Mochovce, VUJE Trnava and experts from the Slovak Technical University. Objectivity of examination is assured by participation of examiners from other NPP, using unified types of questions, participation of site inspectors from individual sites and by appointment of members of the Examining Committee from other organisations. Based on a successful passing examination before the examining committee ÚJD issues a certificate on special professional skills of selected staff members of nuclear installations for activity performance at the specific type of nuclear installation. The Committee held eleven sessions for oral theoretical examination last year. Based on this ÚJD issued 81 certificates on special professional skills of selected staff. There are 195 Slovak NPP staff members in total having certificates on special professional skills in force.





EMERGENCY PLANNING

Emergency planning shall mean a set of measures and procedures to identify and bring under control incidents and accidents at nuclear installations and to identify, mitigate and eliminate consequences of releases of radioactive substances into the environment during the use and treatment of nuclear materials, radioactive waste or spent fuel and during transportation of radioactive materials. Emergency preparedness shall mean the capability to develop and realize activities and measures which lead to identification and effective elimination of incidents and accidents as well as to suppression of risks of threats to life, health or assets of population and environment.

An international exercise DSSNET (an international decision support system) was the one of the most important events at ÚJD in the area of emergency planning. The fifth version of the RODOS system code package was used during this exercise. This exercise was organized and co-ordinated by ÚJD with co-operation with Nuclear Research Centre in Karlsruhe, Germany and with Slovak Nuclear Power Research Institute VUJE Trnava. As many as 23 countries and organizations took part in. Simulated and modelled accident of nuclear installation on Slovak territory served as a scenario of the exercise. Records of real meteorology situation in three directions were used for purposes of exercise. According to the meteorology situations the participants of the exercise were broken down to three groups: northern, southern and western. Information concerning the event was provided during the current working hours in real time. The exchange of information was performed by means of IAEA EMERCON forms and also by means of forms on INTERNET pages DSSNET opened for the exercise. The exercise participants received interactive outputs from the RODOS system (software code package enabling radiology situation assessment and supporting decision making) and based on these they could decide and take measures to eliminate consequences of the simulated accident.

In total 10 inspections were performed in the area of emergency planning in 2003. These inspections were focused on shift emergency exercises, performance of information systems, drills of NPP emergency headquarters in the emergency control centre and warning and notification systems in all nuclear installations. The inspectors participated personally in the large-scale exercise of NPP Mochovce as well as in the large-scale exercise of NPPs Bohunice. Also licence holder and local authorities and representatives of public services took part in the exercise of the NPPs Bohunice. In frame of the inspection plan also the inspection during the exercise of response to the transport accident was performed and readiness of railways employees of the Slovak Railways comp. To cope with the emergency situation during the transport of radioactive materials was checked. Besides two inspections of off-site emergency plans at county offices of county Trnava and county Banská Bystrica were performed. No violation of legal regulations, on-site emergency plans, off-site emergency plans and emergency transport orders were recognized by inspections.

The organization and inspections performed during the exercises was only a part of ÚJD activities. ÚJD also actively took part in these exercises with the objective to train and exercise the ÚJD emergency headquarters, which are determined to cope with and solve emergency situations caused by incidents and accidents at NPPs.

The research and development were also one of very important topics of ÚJD activities in 2003. In co-operation with VUJE Trnava ÚJD participated in upgrading of fifth version of RODOS code package. The effort was focused particularly on treatment of meteorology and hydrology modules, on implementation of urgent protection measures, testing and verification of these modules in frame of RODOS system.

In frame of 5th frame programme of EU staff members of ÚJD responsible for the area of emergency planning organized, in co-operation with VUJE Trnava a seminar supported by EU project EVATECH (methods for evaluation of criteria for decision making). The decontamination of settled areas after the nuclear accident was the subject of this seminar. A case study of hypothetical accident at the nuclear installation was the starting point of the seminar. Participants of the seminar dealt with different approaches to decision-making and measures taken seven days after the accident. Various experts – representatives of different

HAVARIJNÉ PLÁNOVANIE

Havarijným plánovaním sa rozumie súbor opatrení a postupov na zisťovanie a zdoľovanie nehôd alebo havárií na jadrových zariadeniach a na zisťovanie, zmierňovanie a odstraňovanie následkov úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia pri nakladaní s jadrovými materiálmi, s rádioaktívnym odpadom alebo s vyhoretým jadrovým palivom a pri preprave rádioaktívnych materiálov. Havarijnou pripravenosťou je schopnosť rozvinúť a realizovať činnosti a opatrenia, ktoré vedú k zisteniu a účinnému zdoľaniu nehôd alebo havárií a k účinnému potlačeniu možnosti ohrozenia života, zdravia alebo majetku obyvateľstva a životného prostredia.

Jednou z najdôležitejších udalostí na ÚJD v oblasti havarijného plánovania bolo v máji 2003 medzinárodné cvičenie DSSNET (medzinárodný systém pre podporu rozhodovania), pri ktorom bola využitá 5. verzia systému RODOS (programový balík pre podporu rozhodovania). Toto cvičenie organizoval a koordinoval ÚJD v spolupráci s Jadrovým výskumným centrom v Karlsruhe - Nemecko a VÚJE Trnava, a.s. Zúčastnilo sa ho celkom 23 krajín a organizácií. Scenárom cvičenia bola simulovaná a namodelovaná havária jadrového zariadenia na území Slovenskej republiky. Pre účely cvičenia boli využité záznamy reálnej meteorologickej situácie troch rôznych smeroch. Podľa meteorologickej situácie boli účastníci cvičenia rozdelení do troch skupín: severná, južná a západná. Informácie o udalosti boli poskytované počas bežného pracovného dňa v reálnom čase. Výmena informácií prebiehala pomocou formulárov MAAE EMERCON a formulárov na internetovej stránke DSSNET. Účastníci cvičenia dostávali interaktívne výstupy zo systému RODOS, na základe ktorých sa rozhodovali a prijímali opatrenia na eliminovanie účinkov havárie.

V roku 2003 bolo v oblasti havarijnej pripravenosti vykonaných celkovo 10 inšpekcií. Inšpekcie boli zamerané na priebeh havarijného cvičenia, zabezpečenie informačných systémov, nácvik havarijnej komisie v HRS a kontrolu systémov vyznamenania vo všetkých jadrových zariadeniach. Inšpektori v oblasti havarijnej pripravenosti sa osobne zúčastnili celoeaľového havarijného cvičenia v SE, a.s. - závod AE Mochovce a súčinnostného celoeaľového havarijného cvičenia v SE, a.s. - závod AE Bohunice, ktorého sa zúčastnili držiteľia povolenia a orgány miestnej štátnej správy a samosprávy. Ďalej bola v rámci inšpekčnej činnosti v oblasti prepravy jadrových materiálov vykonaná previerka priebehu cvičenia a prípravy zamestnancov Železníc SR. Okrem toho boli vykonané dve kontroly plánov ochrany obyvateľstva na KÚ Trnava a KÚ Banská Bystrica. Inšpekčnou činnosťou neboli zistené žiadne porušenia legislatívnych predpisov, vnútorných havarijných plánov, plánov ochrany obyvateľstva a havarijných dopravných poriadkov v oblasti pôsobenia ÚJD.

ÚJD nielen organizoval cvičenia a vykonával počas nich inšpekcie a kontroly, ale sa ich aj aktívne zúčastňoval s cieľom precvičiť členov svojho krízového štábu určeného pre riešenie nehôd a havárií jadrových zariadení.

ÚJD aj v tomto roku kladol veľký dôraz na výskumno-vzdelávací proces a v spolupráci s VÚJE Trnava, a.s. riešil zdokonaľovanie piatej verzie systému RODOS.



Generálna riaditeľka švédskeho dozoru v KKC ÚJD
Swedish Director General of NRA at ERC ÚJD



Pozornosť bola zameraná na spracovanie najmä meteorologických, rádiologických a hydrologických modulov, na zavedenie neodkladných ochranných opatrení, testovanie a verifikácia týchto modulov v rámci systému RODOS.

V rámci 5. rámcového programu EÚ zorganizovali v novembri pracovníci ÚJD zodpovední za oblasť havarijnej pripravenosti v spolupráci s VÚJE Trnava, a. s. seminár v rámci projektu EVATECH (metódy hodnotenia kritérií pre rozhodovanie) o dekontaminácii osídlených území po jadrovej havárii. Výhodiskom pre seminár bola prípadová štúdia hypotetickej havárie na jadrovom zariadení. Seminár sa zaoberal rozhodovaním o opatreniach prijímaných v situácii sedem dní po havárii. Zúčastnili sa ho odborníci z rôznych oblastí - predstavitelia ústredných orgánov štátnej správy, miestnej štátnej správy, zástupcovia SE, a.s. - aby zo svojich pozícií zhodnotili možnosti ochrany obyvateľstva pred nadmerným ožiarением.

Nadálej pokračovala medzinárodná spolupráca so susednými štátmi a výmena skúseností z oblasti havarijného plánovania. Pre zamestnancov litovského dozoru pripravil ÚJD v júni jednotýždňový workshop o havarijnom plánovaní a práci kontrolného a krízového centra. Okrem toho boli v roku 2003 splnené všetky body programu EÚ RAMG zamerané na havarijné plánovanie, v rámci ktorého boli zamestnancom ÚJD odovzdané skúsenosti z havarijného plánovania vo Francúzsku a Fínsku. Najväčším prínosom v rámci tohto programu bolo získanie praktických skúseností z havarijných cvičení, prístup k rozhodovaniu v neskorej fáze havárie a informácie zo seminára o komunikácii s médiami.

organizations – state authorities, county and district offices, utilities participated in this seminar in order to evaluate from their point of view possibilities to protect the population against excessive irradiation.

The international co-operation and exchange of experience between neighbouring countries in the area of emergency planning continued. UJD prepared a one-week workshop for Lithuanian regulatory body staff members to get them acquainted deeper with emergency planning issues and performance of emergency response centre. In 2003 all tasks of EU programme RAMG concerning the emergency planning were fulfilled. In frame of this programme the experience and know-how in the area of emergency planning from France and Finland were transferred to UJD representatives. The acquisition of practical experience from emergency exercises, the approach to decision making in the late phase of the accident and pieces of information from seminar on communication with media were the most important gains in frame of this programme.





INTERNATIONAL CO-OPERATION

Co-operation with the IAEA

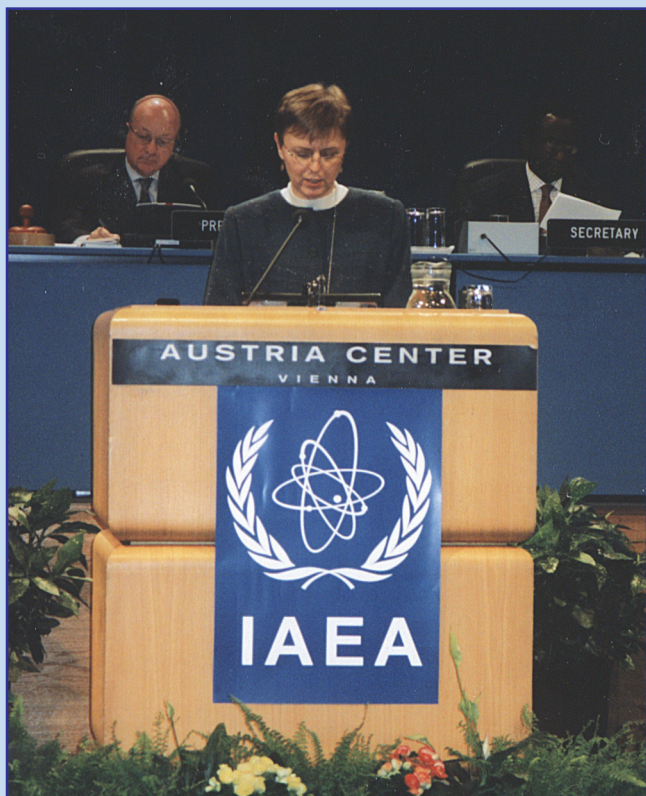
Given its international importance and a wide range of technical co-operation and assistance possibilities, the co-operation with the IAEA in Vienna is the most important in this area. In co-ordination with the Slovak Ministry of Foreign Affairs, the Slovak Republic fulfilled its financial obligations toward this organisation in a full and timely manner. Total contributions to the Technical Co-operation Fund were made up the sum 3629 thousand Slovak crowns for the year 2003.

The 47th session of the IAEA General Conference was held in September. The conference approved a report on recent IAEA activities, the 2004 draft budget and reviewed a range of political and technical issues. Fifteen resolutions have been passed. Chairperson of ÚJD informed delegations about the safe use of nuclear energy and safety of nuclear installations in the Slovak Republic as well as about responsibilities of ÚJD as the regulatory body. She informed also about the depositary and acceptance of amendments to some Articles of the IAEA Statute and about steps which Slovakia performed in the area of safety improvement of nuclear installations and control of nuclear materials.

The Slovak Republic's co-operation with the IAEA on technical projects has been highly successful. In 2003 co-operation was going on with four national, 13 regional and three interregional projects by participations in workshops, training courses and technical meetings (app. 60 participants), by providing technical assistance of experts and supply of equipments as well as through coordinated research projects.

The Slovak Republic through ÚJD, CENS, VÚJE Trnava, Inc., NPP Mochovce and Faculty of Electrical Engineering and Information Technology of the Slovak University of Technology organised or participated in the organisation of ten regional IAEA activities in Slovakia.

37 external experts were trained during short scientific visit stays from Armenia, Latvia, Lithuania, Ukraine, Turkey, Pakistan, Russian Federation and Bulgaria. Training and consultations were focused mainly on issues of nuclear and radiation safety, radioactive waste management, legislation, safety analyses and operation of nuclear power plants, their decommissioning and lifetime extension.



Delegácia SR na 47. GK MAAE
Delegation of the Slovak Republic at the 47. GC of IAEA

MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

Spolupráca s MAAE

Najvýznamnejšiu úlohu v oblasti medzinárodnej spolupráce, vzhľadom na medzinárodný význam a širokú škálu možností technickej spolupráce a pomoci, predstavuje spolupráca s MAAE so sídlom vo Viedni. V koordinácii s Ministerstvom zahraničných vecí Slovenská republika včas a v plnom rozsahu plnila svoje finančné záväzky voči tejto organizácii. Príspevky do fondu technickej spolupráce v roku 2003 tvorili celkovo 3 629 tis. Sk.

V septembri sa konalo 47. zasadnutie Generálnej konferencie MAAE. Konferencia schválila správu o činnosti MAAE v uplynulom období, návrh rozpočtu na rok 2004 a posúdila rad politických a technických otázok. Bolo prijatých 15 rezolúcií. Predsedníčka ÚJD informovala delegátov o bezpečnom využívaní jadrovej energie a bezpečnosti jadrových zariadení v SR, ako aj o úlohách ÚJD ako dozorného orgánu a o uložení listín o akceptácii dodatkov k niektorým článkom Štatútu MAAE. Ďalej informovala o krokoch, ktoré Slovensko vykonallo v oblasti zvyšovania bezpečnosti jadrových zariadení a kontroly jadrových materiálov.

Spolupráca SR a MAAE v oblasti technických projektov je mimoriadne úspešná. V roku 2003 pokračovala spolupráca v 4 národných, 13 regionálnych a 3 inter-regionálnych projektoch formou účasti na workshopoch, tréningových kurzoch a technických stretnutiach (cca 60 účastníkov), zabezpečovaním odbornej pomoci expertov a dodávky zariadení, ako aj formou koordinovaných výskumných projektov.

SR prostredníctvom ÚJD, CENSu, VÚJE Trnava, a. s., závodu AE Mochovce a FEI STU bola organizátorom, alebo spoluorganizátorom 10 regionálnych akcií MAAE na Slovensku.

V roku 2003 sa v SR školilo na krátkych vedeckých pobytoch a stážach 37 pracovníkov dozorov a jadrových elektrární z Arménska, Litvy, Lotyšska, Ukrajiny, RF, Turecka, Pakistanu a Bulharska. Školenia a konzultácie boli zamerané najmä na otázky jadrovej a radiačnej bezpečnosti, nakladania s rádioaktívnymi odpadmi, legislatívu, bezpečnostné analýzy a prevádzkovanie jadrových elektrární, ich odstavovanie a predlžovanie životnosti. Cieľom ÚJD v oblasti technickej spolupráce je postupný prechod na aktívnu zahraničnú pomoc, pri ktorej sa poskytujú vedecké návštevy - konzultácie expertov s podobným jadrovým programom ako má SR. V roku 2003 pracovalo na sekretariáte MAAE 16 zástupcov Slovenska.

Organizácia Zmluvy o všeobecnom zákaze jadrových skúšok (CTBTO)

Dňa 3. marca 1998 ratifikovala vláda SR Zmluvu o všeobecnom zákaze jadrových skúšok. Vláda SR uložila predsedovi ÚJD zabezpečiť vykonávanie funkcie Národného orgánu pre styk s Organizáciou Zmluvy o všeobecnom zákaze jadrových skúšok. V roku 2003 pracovali dvaja zástupcovia SR na Dočasnom sekretariáte CTBTO. Členský poplatok bol hradený z rozpočtu Ministerstva zahraničných vecí SR. V spolupráci s Ministerstvom zahraničných vecí SR, Ministerstvom obrany SR a Slovenskou akadémiou vied boli zabezpečované úlohy, vyplývajúce predovšetkým z plenárnych zasadnutí Prípravnej komisie organizácie zmluvy



Rokovanie s predstaviteľmi NEA v rámci 47. GK MAAE
Meeting of representatives of NEA and ÚJD in frame of 47. GC IAEA

a z rokovanej jej pracovných skupín. ÚJD sa v roku 2003 aktívne zapájal hlavne do procesu pripomienkovania operačného manuálu pre inšpekcie na mieste. ÚJD ukončil prípravu tzv. Akčného plánu CTBTO, ktorý obsahuje národné organizačné, resp. implementačné opatrenia (vrátane legislatívnych), ktoré budú uvádzané do praxe ihneď po vstupe zmluvy do platnosti. V dňoch 3.-5. septembra 2003 sa konala Konferencia CTBTO, na ktorej boli i zástupcovia z ÚJD. Na tejto konferencii ponúkla SR dočasnému Technickému sekretariátu CTBTO svoje skúsenosti a kapacity k zorganizovaniu ďalšieho medzinárodného poľného cvičenia CTBTO na Tureckom vrchu, pri obci Jablonoň. Nad cvičením bude mať záštitu ÚJD a už sa začala organizačná príprava cvičenia v úzkej súčinnosti s Ministerstvom obrany SR, Ministerstvom zahraničných vecí SR a Slovenskou akadémiou vied a samozrejme s pracovníkmi CTBTO pre inšpekcie na mieste.

Spolupráca s Agentúrou pre jadrovú energiu pri Organizácii pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD/NEA)

Slovenská republika je členom Agentúry pre jadrovú energiu pri OECD (OECD/NEA) od 13. júna 2002. ÚJD ako gestor spolupráce s OECD/NEA na základe uznesenia vlády SR koordinuje spoluprácu SR s OECD/NEA a zabezpečuje plnenie záväzkov SR vyplývajúcich z tohto členstva.

V roku 2003 sa zástupcovia Slovenskej republiky pravidelne zúčastňovali na rokovaní Riadiaceho výboru NEA (Steering Committee for Nuclear Energy), ktoré sa konajú dvakrát do roka ako i na rokovaní siedmich stálych pracovných výborov. Experti SR sa postupne zapájajú do činnosti jednotlivých výborov, pracovných a expertných skupín. Zástupcovia ÚJD sa zúčastnili na zasadnutiach Výboru pre bezpečnosť jadrových zariadení (CSNI), Výboru pre jadrové dozorné činnosti (CNRA) a Legislatívneho výboru a zapojili sa aj do činnosti ďalších pracovných skupín, ktorých zameranie je v súlade s kompetenciami úradu. Experti SR spracovali rad dokumentov, ktoré slúžia ako podkladové materiály pre vyhodnotenia a odborné publikácie OECD/NEA. ÚJD participuje aj na činnosti vedecko-výskumného projektu HALDEN REACTOR a SR sa zapojila aj do ďalších dvoch vedecko-výskumných projektov. Členský príspevok vo výške 564 319 Sk do OECD/NEA a Databanky NEA bol uhradený včas a v plnom rozsahu.

Plnenie záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných zmluvných dokumentov

Na základe Zmluvy o nešírení jadrových zbraní a Dohody medzi vládou Československej socialistickej republiky a MAAE o uplatnení záruk na základe Zmluvy o nešírení jadrových zbraní vykonali inšpektori MAAE 24 inšpekcií. Ani v jednom prípade inšpektori MAAE nepoukázali na porušovanie záväzkov SR v oblasti nešírenia jadrových zbraní a zárukového systému.

SR ratifikovala Dohovor o jadrovej bezpečnosti dňa 23. februára 1995. ÚJD je odborným garantom dohovoru a je poverený plnením záväzkov vyplývajúcich z dohovoru. Národná správa SR k dohovoru je prístupná na internetovej adrese: www.ujd.gov.sk.

Spoločný dohovor o bezpečnom nakladaní s vyhoretým palivom a o bezpečnom nakladaní s RAO nadobudol platnosť 18. júna 2001. Odborným garantom plnenia záväzkov vyplývajúcich zo Spoločného dohovoru je ÚJD. V novembri 2003

The UJD goal on technical co-operation is to gradually shift to an active international assistance under which scientific visits will be granted to experts with similar nuclear programme as the Slovak Republic has. 16 representatives of the Slovak Republic worked for IAEA secretariat in 2003.

The Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organisation (CTBTO)

The Slovak Republic ratified the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty on March 3, 1998. The Government of Slovakia authorised the chairman of UJD to guarantee performance of the function of the National Authority for contact with Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organisation. Two representatives of the Slovak Republic worked at the Provisional Technical Secretariat in 2003. Membership fee has been covered from the budget of the Ministry of Foreign Affairs.

Objectives were provided mainly based on the Plenary sessions of the Preparatory Commission for the Treaty Organisation and from the meetings of their working groups in the co-operation with the Ministry of Foreign Affairs, the Ministry of Defence and the Slovak Academy of Sciences.

In 2003 UJD was active in works on the process of reviewing the on-site inspections operational manual. UJD has processed comments also to other documents, which are under preparation.

UJD finished preparation of so-called Action plan that contains national administrative and implementation measures (including legislative), which will be applied immediately after treaty comes into force.

On September 2003 a CTBTO Conference was held in which also representatives of the Slovak Republic took part. The Slovak Republic made proposal of using its experience and capability to organise another CTBTO international field experiment on site "Turecký vrch" nearby the village Jablonove.

The field experiment will be organised by UJD in close co-operation with the Ministry of Defence, the Ministry of Foreign Affairs, the Slovak Academy of Science and representatives of CTBTO dealing with on-site inspection. The first phase of preparation works has already started.

Co-operation with the Organisation for Economic Co-operation and Development's Nuclear Energy Agency (OECD/NEA)

The Slovak Republic is a member of the Nuclear Energy Agency of OECD (OECD/NEA) from June 13, 2002. UJD as a national co-ordinator for co-operation with the OECD/NEA, based on the decision of the government of the Slovak Republic guarantees fulfilment of obligations of SR arising from this membership.

Representatives of the Slovak Republic took part regularly in meetings of the Steering Committee for Nuclear Energy held twice a year and in meetings of other seven permanent committees. Experts from the Slovak Republic are joining in successive steps activities of respective committees, working and experts groups. Representatives of UJD took part in the meetings of the Committee for Safety of Nuclear Installations, the Committee on Nuclear Regulatory Activities and the Nuclear Law Committee and work for other working groups which orientation is in compliance Co-operation with the Organisation for Economic Co-operation and Development's Nuclear Energy Agency (OECD/NEA) with responsibilities of UJD. Slovak experts worked on various documents that serve as support materials for evaluations and technical publications of the OECD/NEA. The Slovak Republic participated on activities of the Halden Reactor Project and the Slovak Republic joined two other joint research projects.

564 319 Slovak crowns has been paid as the OECD/NEA and the Data Bank membership contribution in full and in time.

Fulfilment of obligations under international contractual instruments

A total 24 inspections were conducted by IAEA inspectors under the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT) and the Agreement between the Government of the Czechoslovak Socialist Republic and the IAEA on the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons. No breaches of the fulfilment of obligations in the area of non-proliferation



FORUM dozorov strednej a východnej Európy v Piešťanoch
FORUM of Central & Eastern Europe NRAs in Piešťany



of nuclear weapons and safeguard system were found. The Slovak Republic ratified the Convention on Nuclear Safety on 23 February 1995. UJD has been charged as an expert guarantor with the performance of the obligations hereunder. The National Report is available on the Internet at: <http://www.ujd.gov.sk>

The Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management came into effect on June 18, 2001. UJD has been charged as an expert guarantor with the performance of the obligations resulting from the Joint Convention. Representatives of the relevant departments and organisations took part in the first review meeting of contracting parties in November 2003. Activity of Slovakia in the area of implementation of measures leading to the safety improvement of spent fuel and radioactive waste management were appreciated by contracting countries in positive way. Based on results of the review meeting the Government of the Slovak Republic has taken measures to ensure fulfilment of tasks resulting from the review meeting

Forum for Co-operation between VVER Reactor Regulators

A session of the Forum Working Group on Regulatory Independence was held in the Slovak Republic on June 12-13, 2003. Conclusions of the Working Group on Regulatory Independence were processed in a closing statement, which was presented by the Chairperson of UJD during the plenary session of the Forum for Co-operation between VVER Reactor Regulators held in Piešťany in Slovakia on June 30 – July 2, 2003.

Information on the latest development in regulatory activities of member's states focused on the detailed evaluation of important events related to nuclear safety of nuclear installations, the event occurred in Paks NPP in April 2003 and measures taken were discussed. In addition issues of EC directives in the field of nuclear safety of nuclear installations and the nuclear safety of spent fuel and radioactive waste management and an approach of associated countries to these directives were involved. The future function and funding of Forum activities were opened for discussion.

The Group of Nuclear Regulatory Bodies of Countries with Small Nuclear Programme

UJD is member of the Group of Nuclear Regulatory Bodies of Countries with Small Nuclear Programme (NERS). Members of NERS have meeting regularly every year with aim to discuss issues of common interest. A sixth working session was held in Hungary. Use of TSOs for regulatory decision making, possibility to create database of regulatory decisions, quality management of regulatory bodies, information on the event occurred in Paks NPP and measures taken were main topics of discussion. The next session of NERS members will be held in Switzerland.

BILATERAL CO-OPERATION

Austria: The 11th joint meeting of representatives of both governmental organisations and nuclear safety and radiation protection experts was held in Piešťany on October 20-21, 2003 based on the Agreement between the Government of the CSSR and Government of Austria on Issues of Common Interest in Connection with Nuclear Safety and Radiation Protection. Main topics of the meeting were nuclear safety, radiation protection, emergency preparedness and radioactive waste management.

Members of the Austrian delegation visited the Decommissioning of Nuclear Facilities, Radioactive Waste and Spent Fuel Management, subsidiary of SE-VYZ, Technologies for the Treatment and Conditioning of Radioactive Waste where they had possibility to see technologies for the treatment of radioactive waste.

Hungary: In accordance with the Agreement between the Government of CSFR and the Government of Hungary on Exchange of Information and Co-operation in the Field of Nuclear Safety and Radiation Protection, a regular bilateral meeting was held in Budapest on May 12-13, 2003. The Slovak delegation visited the Radioactive Waste Treatment

zástupcovia zainteresovaných rezortov a organizácií sa zúčastnili prvého posudzovacieho zasadnutia zmluvných strán. Zmluvné strany spoločného dohovoru mimoriadne kladne hodnotili aktivity Slovenska v oblasti opatrení na zvyšovanie bezpečnosti pri nakladaní s vyhoretým palivom a s RAO. Na základe výsledkov posudzovacieho zasadnutia vláda SR prijala opatrenia na zabezpečenie úloh vyplývajúcich z posudzovacieho zasadnutia.

Fórum štátnych dozorov nad jadrovou bezpečnosťou krajín prevádzkujúcich jadrové elektrárne typu VVER

V dňoch 12.-13. júna 2003 sa v Bratislave uskutočnilo zasadnutie pracovnej skupiny o nezávislosti dozorov. Závery z pracovnej skupiny o nezávislosti dozorov boli spracované do záverečnej správy a boli prezentované predsedníčkou ÚJD na plenárnom zasadnutí Fóra štátnych dozorov nad jadrovou bezpečnosťou krajín prevádzkujúcich jadrové elektrárne typu VVER, ktoré sa konalo 30. 6. do 2. 7. 2003 v Piešťanoch pod predsedníctvom slovenského dozoru. Okrem informácií o najnovšom vývoji v oblasti dozorných aktivít členských štátov so zameraním sa na podrobné hodnotenie významných udalostí spojených s jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení sa diskutovalo o udalosti, ktorá sa stala na JE Paks v apríli 2003 a o opatreniach, ktoré boli v súvislosti s touto udalosťou prijaté, ďalej o smerniciach EK v oblasti jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení a v oblasti nakladania s ožiarovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi a prístupe budúcich členských štátov k týmto smerniciam ako i o budúcom fungovaní a financovaní aktivít fóra. Ďalšie plenárne zasadnutie sa uskutoční v roku 2004 v Českej republike.

Sieť dozorov s malým jadrovým programom (NERS)

ÚJD je členom zoskupenia pod názvom Sieť dozorov s malým jadrovým programom (NERS). Členovia NERS sa stretávajú pravidelne v ročných intervaloch a diskutujú otázky spoločného záujmu. Šieste pracovné stretnutie dozorov s malým jadrovým programom sa uskutočnilo v Maďarsku. Stretnutie bolo zamerané na diskusiu o otázkach využívania podporných organizácií pri rozhodovacích procesoch dozorov, o vytvorení databázy rozhodnutí dozorov, o manažmente kvality dozorných orgánov, ďalej bola podaná informácia o udalosti v Pakši a opatreniach, ktoré boli prijaté. Ďalšie stretnutie členov NERS sa uskutoční vo Švajčiarsku.

BILATERÁLNA SPOLUPRÁCA

Rakúsko: V dňoch 20. - 21. októbra 2003 sa na základe Dohody medzi vládou ČSSR a vládou Rakúskej republiky o úprave otázok spoločného záujmu, týkajúcich sa jadrovej bezpečnosti a ochrany pred žiarením v Piešťanoch uskutočnilo 11. spoločné stretnutie zástupcov vládnych organizácií a expertov oboch štátov v oblasti jadrovej bezpečnosti, radiačnej ochrany, protihavarijného plánovania a nakladania s rádioaktívnymi odpadmi. V rámci stretnutia rakúska delegácia navštívila BSC RAO v závode VYZ v Jaslovských Bohuniciach, kde si prezrela technológie na spracovanie RAO.



Rokovanie medzi dozormi Maďarska a SR
Meeting between NRAs Hungary and Slovakia



Maďarsko: Pravidelné bilaterálne stretnutie v zmysle Dohody medzi vládou ČSFR a vládou Maďarskej republiky o výmene informácií a spolupráci v oblasti jadrovej bezpečnosti a ochrany pred žiarením sa uskutočnilo v dňoch od 12. - 14. mája 2003 v Budapešti. Slovenská delegácia v rámci stretnutia navštívila zariadenie na ukladanie rádioaktívnych odpadov v Püspökszilágy.

Česká republika: V dňoch 16. - 17. októbra 2003 sa v Regionálnom konzultačnom centre v Jaslovských Bohuniciach uskutočnilo pravidelné dvojstranné stretnutie zástupcov ÚJD a SÚJB na základe Zmluvy medzi vládou SR a vládou ČR o spolupráci v oblasti štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení a štátneho dozoru nad jadrovými materiálmi. Na rokovaní si experti vymenili informácie a skúsenosti v oblasti legislatívy, inšpekčných činností, licencovania jadrového paliva a v oblasti predchádzania ľudským omylom v prevádzke jadrových elektrární. Počas stretnutia česká delegácia navštívila BSC RAO v závode VYZ v Jaslovských Bohuniciach. Význam vzájomnej spolupráce podčiarkuje aj skutočnosť, že predsedníčka ÚJD je členkou Rady jadrovej bezpečnosti SÚJB a predsedníčka SÚJB je členkou Rady jadrovej bezpečnosti ÚJD.

Poľská republika: Pravidelné stretnutie na základe Dohody medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Poľskej republiky o včasnom oznamovaní jadrovej havárie, o výmene informácií a spolupráci v oblasti jadrovej bezpečnosti a ochrany pred žiarením sa konalo 21. októbra 2003 v Niedzici v Poľskej republike. Poľskí i slovenskí experti si vymenili informácie a skúsenosti v oblasti jadrovej a radiačnej bezpečnosti, nakladania s RAO, rokovali o problematike protihavarijného plánovania a o informovaní verejnosti. V závere stretnutia sa obe strany zhodli na tom, že budúce stretnutia budú zamerané predovšetkým na témy spoločného záujmu ako sú napr. otázky spojené s harmonizáciou legislatívy v EU a pod.

Nemecko: Nemecká Spoločnosť pre bezpečnosť jadrových zariadení (GRS) organizuje a podporuje v spolupráci s Federálnym ministerstvom pre životné prostredie, ochranu prírody a jadrovú bezpečnosť účasť slovenských špecialistov na seminároch týkajúcich sa zaistenia bezpečnosti jadrových zariadení, jadrových materiálov a nakladania s RAO. V roku 2003 sa na takýchto seminároch zúčastnili 4 špecialisti zo SR. V rámci bilaterálneho projektu o vedecko-technickej spolupráci ÚJD a GRS sa experti z ÚJD zúčastnili pracovného stretnutia zameraného na využívanie výpočtového programu COCOSYS. V máji a v novembri sa uskutočnili rokovania expertov GRS a ÚJD v oblasti vyradovania JZ z prevádzky.

Slovinsko: Počas 47. GK vo Viedni sa stretli zástupcovia ÚJD a Slovinskej správy jadrovej bezpečnosti na pracovnom stretnutí, kde sa dohodlo, že SR, ČR, Maďarsko a Slovinsko sa budú stretávať na multilaterálnej úrovni, kde sa budú riešiť spoločné otázky pre všetky uvedené dozory. V decembri 2003 Slovinská správa jadrovej bezpečnosti zorganizovala workshop

and Disposal Facility at Püspökszilágy in frame of the meeting.

Czech Republic: A regular bilateral meeting of representatives of UJD and SUJB was held under the Agreement between the Government of the Slovak Republic and the Government of the Czech Republic on Co-operation in the Field of State Supervision of Nuclear Safety of Nuclear Installations and State Supervision of Nuclear Materials at the Regional Consulting Centre at Jaslovské Bohunice on October 16-17, 2003. Legislation, inspection activities, licensing of nuclear fuel and questions of human errors were the main tasks in which information among experts were exchanged during the meeting. The Czech delegation visited the Decommissioning of Nuclear Facilities, Radioactive Waste and Spent Fuel Management, subsidiary of SE-VYZ, Technologies for the Treatment and Conditioning of Radioactive facility. The importance of the co-operation is underlined by the fact that chairperson of UJD is a member of the Committee of nuclear safety of SUJB and chairperson of SUJB is a member of the Committee of nuclear safety of UJD.

Poland: A regular meeting was held in Niedzica in Poland on October 21, 2003, based on the Agreement between the Government of the Slovak Republic and the Government of the Republic of Poland on Early Notification of Nuclear Accident, on Exchange of Information and Co-operation in the Field of Nuclear Safety and Radiation Protection. Polish and Slovak experts exchanged information and experience in the field of nuclear and radiation safety, radioactive waste management, emergency preparedness and public information. In summary of the meeting both side agreed to focus next meeting on questions of common interest e.g. harmonisation of EU legislation etc.

Germany: The German Association for Reactor Safety (GRS) organises and supports, in co-operation with the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear safety (BMÜ), participation of Slovak experts in seminars on safety of nuclear installations, nuclear materials and radioactive waste management. In 2003 experts from the Slovak Republic attended the four seminars. Experts from UJD took part in the working session focused on application of computers programme COCOSYS. In May and in November several experts meetings were held between GRS and UJD in the field of decommissioning of nuclear installations.

Slovenia: A meeting was held during the 47 General Conference in Vienna with representatives of Slovenian Administration on Nuclear Safety and representatives of regulatory bodies of the Czech Republic, Hungary in which was agreed that a multilateral meeting will be held with goal to discuss common issue of interest.



Každoročné stretnutie predstaviteľov dozorov SR a ČR
Annual meeting of NRAs of Slovakia and Czech Republic



Každoročné stretnutie predstaviteľov vlád Slovenska a Poľska
Annual governmental meeting of Slovakia and Poland



United States of America; The Nuclear Regulatory Commission of the United States of America (US NRC):

On January 27 a commissioner of US NRC Ms. Greta Joy Dicus 2003 visited the Slovak Republic. She was met by Chairperson of ÚJD Ms. Marta Žiaková and accompanied by her. She visited NPP Mochovce and National RAW Repository at Mochovce. On September 2003 Chairperson of ÚJD hosted commissioner of US NRC Mr. Jeffrey Merrifield who visited also NPP Bohunice, Decommissioning of Nuclear Facilities, Radioactive Waste and Spent Fuel Management, subsidiary of SE-VYZ, Technologies for the Treatment and Conditioning of Radioactive Waste and VUJE Trnava Inc.

The co-operation with regulatory authority of the USA is realised under the Renewed Arrangement between the Nuclear Regulatory Authority of the Slovak Republic and the United States Nuclear Regulatory Commission for the Exchange of Technical Information and Co-operation in Nuclear Safety Matters. An additional agreement between ÚJD and US NRC has been signed on co-operation in the area of severe accidents. In frame of this agreement US NRC provides ÚJD computers codes on severe accidents modelling.

Agreement on Thermal-hydraulic Code Application and Maintenance (CAMP), closed between ÚJD and US NRC, designates ÚJD to be a member of association of thermal-hydraulic codes users.

Japan: The Japan Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) launched a new International Cooperation Programme for Safety Management at NPPs in 2002. In frame of above-mentioned cooperation one expert from the Slovak Republic took part at a course in the area of nuclear safety.

In February and in August 2003 meetings with representatives of METI, JEPIC, ÚJD and SE took place at ÚJD. The goal of these meetings was to discuss scope of the Programme after the year 2004. It was stressed that this new programme is focused mostly on the exchange of information. Based on this discussion a workshop was agreed which organisation will be realised in the Slovak Republic and will be oriented on the issue of human errors occurred in nuclear power plants performance.

A Japanese – Slovak co-operation on exchange of information in the NPP decommission and RAW Management is going on. Three experts from Japan visited Slovak organisations dealing with this issue.

Great Britain: The Ministry of Trade and Industry (DTI) offered the Slovak Republic chance to participate on the programme of nuclear safety through projects, which will be finance by DTI in the period 2003-2004. Four projects in the area of supervision over the nuclear safety have been evaluated by ÚJD and sent for the approval to DTI. Two of them have been approved – one in the area of nuclear safety and one in emergency preparedness.

na tému regionálneho úložiska rádioaktívnych odpadov, na ktorom sa za SR zúčastnil jeden zástupca ÚJD.

Spojené štáty americké: Komisia jadrového dozoru USA (US NRC) :

Dňa 27. januára 2003 navštívila SR komisárka US NRC Greta Joy Dicus. Počas svojej návštevy sa na ÚJD stretla s predsedníčkou ÚJD a potom si v jej sprievode prezrela JE Mochovce a Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov v Mochovciach.

Dňa 18. septembra 2003 prijala predsedníčka ÚJD komisára US NRC Jeffrey Merrifielda, ktorý si prezrel JE V-1 a BSC RAO v závode VYZ a potom navštívil VÚJE Trnava a.s.

Spolupráca s dozorným orgánom USA je realizovaná na základe Obnovej dohody medzi ÚJD a US NRC o výmene technických informácií a o spolupráci v oblasti jadrovej bezpečnosti. Medzi ÚJD a US NRC bola podpísaná aj ďalšia zmluva o spolupráci v oblasti výskumu ťažkých havárií. V rámci dohody US NRC poskytuje ÚJD výpočtové programy na modelovanie ťažkých havárií. Dohoda CAMP (Agreement on Thermal-hydraulic Code Applications and Maintenance), uzavretá medzi ÚJD a US NRC, znamená členstvo ÚJD v medzinárodnom združení užívateľov termo-hydraulických výpočtových programov US NRC.

Japonsko: V roku 2002 zahájilo japonské Ministerstvo hospodárstva, obchodu a priemyslu (METI) nový medzinárodný program spolupráce pre manažment bezpečnosti v jadrových elektrárnach. V rámci uvedenej spolupráce sa v roku 2003 jeden expert zo SR zúčastnil kurzu v oblasti bezpečnosti prevádzkovania JZ.

Vo februári a v auguste 2003 sa na ÚJD uskutočnilo rokovanie s predstaviteľmi METI a JEPIC, ktorého úlohou bolo prediskutovať s dozorom a so zástupcami SE, a. s. a JE náplň programu po roku 2004, ktorého cieľom už nie je školenie, ale výmena skúseností. Na základe uvedenej diskusie bol dohodnutý workshop, ktorý sa bude konať v SR a bude sa venovať problematike predchádzania ľudským omylom v prevádzkovaní JZ.

Naďalej pokračuje japonsko-slovenská spolupráca v oblasti vyradovania JE z prevádzky a nakladania s RAO. V roku 2003 experti zo Japonska navštívili organizácie v SR zaoberajúce sa uvedenou problematikou.

Veľká Británia: Ministerstvo obchodu a priemyslu (DTI) v rámci programu pre jadrovú bezpečnosť ponúklo SR možnosť predložiť projekty, ktoré budú financované DTI v rokoch 2003-2004. ÚJD vypracoval a zaslal na posúdenie 4 projekty v oblasti dozoru nad jadrovou bezpečnosťou a z toho 2 projekty v oblasti jadrovej bezpečnosti a havarijnej pripravenosti boli odsúhlasené.

Ukrajina: Na základe Dohody medzi vládou SR a vládou Ukrajiny o včasnom oznamovaní jadrovej havárie, výmene informácií a spolupráci v oblasti jadrovej bezpečnosti a ochrany pred žiarením sa v dňoch 22. - 23. mája 2003 v Bratislave uskutočnilo stretnutie zástupcov dozorov a ďalších zainteresovaných organizácií a ministerstiev. Stretnutie bolo zamerané na výmenu informácií



Návšteva komisárky US NRC v ÚJD
Visit of commissioner of US NRC at ÚJD



Predstavitelia japonských vedeckých organizácií navštívili ÚJD
Representatives of japanese scientific organizations visited ÚJD



a skúseností v oblasti legislatívy, bezpečnosti prevádzkovania JE a nakladania s RAO. Bol zároveň prerokovaný aj stav návrhu Dohody medzi vládou SR, Ruskej federácie a Ukrajiny o transporte jadrových materiálov a boli dohodnuté ďalšie kroky v súvislosti s dohodou.

V roku 2003 navštívili SR predseda a podpredseda Ukrajinskej komisie jadrového dozoru Vadym Gryshenko a Olexander Reviakin a zástupca Ministerstva pre palivo a energetiku N.O.Steinberg.

Švédsko: V dňoch 16.- 17. januára 2003 navštívila ÚJD generálna riaditeľka švédskeho inšpektorátu pre jadrovú energiu Judith Isabella Melin. V rámci návštevy SR si prehliadla JE Bohunice.

EURÓPSKA INTEGRÁCIA

V priebehu roka 2003 ÚJD zabezpečoval prípravu, pripomienkovanie a aktualizáciu materiálov v súvislosti s prístupovým procesom podľa požiadaviek rezortov a Európskej komisie v rámci kapitoly 14 Energetika a kapitoly 22 Životné prostredie.

Podľa požiadaviek Európskej komisie bola vypracovaná podrobná Dodatočná informácia o plnení odporúčaní uvedených v Správe o jadrovej bezpečnosti v kontexte rozširovania z roku 2001. Vývoj v danej oblasti bol prezentovaný na zasadnutí asociačného výboru.

V súvislosti s prípravou vstupu SR do EÚ boli zástupcovia úradu nominovaní do výborov a pracovných skupín Európskej komisie a rady. Zástupcovia ÚJD sa pravidelne zúčastňujú týchto zasadnutí, zatiaľ ako pozorovatelia, a monitorujú vývoj v oblastiach týkajúcich sa činností ÚJD, najmä pokiaľ ide o prípravu novej legislatívy EÚ a zmluvu EURATOM. Jednou z najdôležitejších skupín z pohľadu kompetencie úradu je Skupina pre atómové otázky (AQG), kde počas celého roka prebiehali intenzívne diskusie k dvom návrhom smerníc, týkajúcich sa zavedenia jednotných štandardov jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení a nakladania s VJP a RAO. Ďalej ÚJD pravidelne raz do týždňa sleduje agendu v rámci Komisie pre záležitosti EÚ, COREPER I (Výbor Stálych predstaviteľov) a zabezpečuje vypracovávanie stanovísk.

V priebehu predchádzajúceho roka boli ďalej aktualizované podklady v rámci projektu EK Progress Monitoring Report, ktorým sa hodnotila pripravenosť SR v legislatívnej oblasti v rámci kapitoly 22 Životné prostredie. Bola aktualizovaná databáza Progress Editor a uskutočnilo sa školenie k databáze Informačného systému pre legislatívu a aproximáciu práva.

V priebehu roka 2003 sa uskutočnilo aj rokovanie s predstaviteľmi Úradu EURATOM pre záruky ako aj s užívateľmi jadrových materiálov v SR s cieľom prijať kroky na zabezpečenie prechodu systému evidencie a kontroly jadrových materiálov na systém EURATOM.

V súvislosti s prípravou nového atómového zákona sa zabezpečila úplná implementácia a transpozícia legislatívnych predpisov EÚ spadajúcich do pôsobnosti ÚJD.

Dňa 16. apríla 2003 bola podpísaná Zmluva o pristúpení k Európskej únii a predpokladá sa, že 1. mája 2004 sa SR stane členskou krajinou EÚ.



Rokovanie medzi dozormi Slovenska a Ukrajiny v ÚJD
Meeting of NRAs Slovakia and Ukraine at ÚJD

Ukraine: Under the Agreement between the Government of the Slovak Republic and the Cabinet of Ministers of Ukraine on Early Notification of Nuclear Accidents, on Exchange of Information and Co-operation in the Field of Nuclear Safety and Radiation Protection a meeting was held in Bratislava on May 22-23, 2003. Main topics of the meeting were legislation, nuclear safety and radioactive waste management. A status of a new proposal of the Agreement between the Government of the Slovak Republic, Government of Russian Federation and Cabinet of Ukraine on co-operation in the field of transportation of nuclear materials between the Russian Federation and the Slovak Republic through Territory of Ukraine was discussed and important steps have been agreed to progress it.

Vice-minister of the Ministry of fuel and energy Mr.N.A.Steinberg, Chairman and Deputy Chairman of the State Nuclear Regulatory Committee of Ukraine (SNRCU) Mr. V.Gryshenko and O. Reviakin visited the Slovak Republic in 2003.

Sweden: Judith Isabella Melin, General Director of the Swedish Nuclear Power Inspectorate, visited ÚJD on January 16-17, 2003. Besides ÚJD she visited also NPP Bohunice

EUROPEAN INTEGRATION

ÚJD provided preparation, annotation and updating of materials based on the request of government departments and European Commission in frame of chapter 14 Energy and chapter 22 Environment in regard to the accession process.

Detailed additional information on fulfilment of recommendations stated in the Report on Nuclear Safety in the Context of Enlargement from 2001 according to the request of EC has been elaborated. A development in this area has been presented during the meeting of the association committee and the subcommittee.

Representatives of ÚJD have been nominated for committees and working groups of the European Commission and the Council in the connection with the preparation of the EU accession. Representatives of ÚJD take part regularly in meetings as observers and they monitor development in respective areas regarding preparation of the new EU legislation and the EURATOM Treaty.

One of the most important group, taking into account responsibilities of ÚJD, is Atomic Question Group (AQG) in which comprehensive discussions have been realised in connection with two proposals of directives on subject of implementation of consistent standards of nuclear safety of nuclear installations and safety of spent fuel and radioactive waste management. Once a week ÚJD has followed the agenda of the Commission for EU issues, COREPER I, and provides standpoints required.

In the course of last year supporting documents have been updated in frame of EC project " Progress Monitoring Report" in which readiness of the Slovak Republic in the area of legislation within chapter 22 Environment has been evaluated. Data Progress Editor has been updated as well and training to the database of the Information system for legislation and approximation of law (ISLAP) has been organised.

A meeting was held with representatives of the EURATOM for safeguards and with nuclear materials users in the Slovak Republic with aim to implement actions to ensure transfer of system of nuclear materials registration and control to the system of the EURATOM.

A comprehensive implementation and transposition of EU legislative regulations within the competence of ÚJD has been ensured by preparation of a new atomic act.

The Treaty on Accession to the EU was signed on April 16, 2003 and Slovakia will join EU on May 1, 2004.



PUBLIC INFORMATION

Right to information in the Slovak Republic has been guaranteed by the Constitution and by other documents on human rights already since the nineties. By adopting the Act No. 211/2000 Coll. it provided a legal framework for the citizens for access to information.

ÚJD as a central body of state administration provides information, as part of its competency, upon request and allows the public and the mass media to control data and information on nuclear installations. It has the highest competencies in the field of public information on nuclear safety and it monitors other media sources for the purpose of acquiring the necessary overview on information policy on the given subject. It is a regulatory body being independent from the operators of nuclear installations providing information on nuclear safety of nuclear installations, including information on RAW management, spent fuel management, nuclear materials, their control and keeping records, as well as information on the following stages of fuel cycle.

Information Centre of ÚJD has been in operation since 1995. Its core activity is to communicate the mission of ÚJD to the citizens of SR, to provide information on safety of nuclear installations and to secure communication with the public, domestic and foreign media.

In the course of the last year increased attention has been paid to implementation of Act No. 211/2000 Coll. on free access to information, which came into effect on 1 January 2001. This Act secures the right of the public to information that are available to state authorities, i.e. also ÚJD, then authorities of territorial self-administration, as well as other entities using public funds.

In 2003 there were 45 applications filed for accessing information (by telephone, e-mail, in writing or in person). The most frequently asked information related mainly to the following areas: Safety documentation on NPP Bohunice V-1 (WENRA, Missions of the IAEA); Decisions of ÚJD (for consultation, sending); Impact of nuclear energy on the environment; Legislation of ÚJD; Bilateral agreements between ÚJD and the neighbouring countries; Spent nuclear fuel and depleted uranium; Processing and storage of RAW; Completion of units 3 and 4 of NPP Mochovce; Activity of the IAEA, OECD/NEA, ENS; pressurized water cooled reactor, reactor vessel, conducting inspections by ÚJD; Directives and other governing acts of ÚJD; the National report of the SR on nuclear energy; Classified facts at the ÚJD; Granted authorizations for activity according to the Atomic Act; Containment of nuclear power plants and terrorism.

Communication with mass-media and publication activity

During 2003 there were 67 contributions sent to the press agencies of the SR, to the dailies and to electronic media on both domestic and foreign activities of ÚJD.



Predsedníčka švédskeho dozoru v ÚJD
Swedish Chairperson of NRA at ÚJD

INFORMOVANIE VEREJNOSTI

Právo na informácie je v Slovenskej republike garantované ústavou a inými dokumentmi o ľudských právach už od začiatku 90-tych rokov. Prijatie zákona č. 211/2000 Z. z. poskytlo občanom zákonný rámec prístupu k informáciám.

ÚJD ako ústredný orgán štátnej správy poskytuje v oblasti svojej pôsobnosti informácie na požiadanie a umožňuje verejnosti a masmédiám kontrolu údajov a informácií o jadrových zariadeniach. Má najvyššie kompetencie v oblasti informovania verejnosti o jadrovej bezpečnosti a monitoruje iné mediálne zdroje za účelom získania potrebného prehľadu informačnej politiky o danom subjekte. Je dozorným orgánom, ktorý nezávisle od prevádzkovateľov jadrových zariadení poskytuje informácie o jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení, vrátane informácií o nakladaní s rádioaktívnymi odpadmi, vyhoretým jadrovým palivom, jadrovými materiálmi, ich kontrole a evidencii, ako aj informácie o ďalších fázach hrľavivého cyklu.

Informačné stredisko ÚJD funguje od roku 1995. Jeho hlavnou činnosťou je približovať poslanie ÚJD občanom SR, poskytovať informácie o bezpečnosti jadrových zariadení a zabezpečovať komunikáciu s verejnosťou, domácimi a zahraničnými masmédiami.

V priebehu celého uplynulého roka sa venovala zvýšená pozornosť realizácii zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám, ktorý nadobudol účinnosť dňa 1.1.2001. Tento zákon zabezpečuje právo verejnosti na informácie, ktoré majú k dispozícii štátne orgány, teda i ÚJD, ďalej orgány územnej samosprávy ako i ďalšie subjekty hospodáriace s verejnými prostriedkami.

V roku 2003 bolo zaregistrovaných 45 žiadostí o sprístupnenie informácií (telefonicky, e-mailom, písomne a osobne). Najčastejšie sprístupnené informácie sa týkali hlavne nasledovných oblastí: bezpečnostná dokumentácia o JE V-1 (WENRA, Misie MAAE); rozhodnutia ÚJD (nahľadnutie, zaslanie); vplyv JE na životné prostredie; legislatíva ÚJD; bilaterálne dohody ÚJD s okolitými krajinami; vyhoreté jadrové palivo a ochudobnený urán; prepracovanie a ukladanie RAO; dostavba 3. a 4. bloku JE Mochovce; činnosť MAAE, OECD/NEA, ENS; tlakovodný reaktor, reaktorová nádoba, vykonávanie inšpekcií ÚJD; smernice a ostatné riadiace akty ÚJD; národná správa SR o jadrovej bezpečnosti; utajované skutočnosti na ÚJD; udelené oprávnenia na činnosť podľa atómového zákona; kontajment JE a terorizmus.

Komunikácia s masmédiami a publikačná činnosť

V roku 2003 bolo zaslaných do tlačových agentúr SR, do denníkov a do elektronických médií 67 príspevkov o domácich a zahraničných aktivitách ÚJD.

ÚJD je spolu s SÚJB vydavateľom odborného časopisu Bezpečnosť jadrovej energetiky, kde sa uverejňujú zásadné články z dôležitých činností ÚJD. Príspevky o dozornej činnosti a o medzinárodnej spolupráci ÚJD sú pravidelne uverejňované v Spravodajstve SE, a. s., v podnikových časopisoch Mochovce a Bohunice. Domáce a zahraničné aktivity ÚJD boli uverejnené v 5 číslach Bulletinu Slovenskej nukleárnej spoločnosti (SNUS).

Do svetovej informačnej agentúry NucNet boli pripravené 3 príspevky zamerané



Pravidelná tlačová konferencia k hodnoteniu činnosti ÚJD
Regular press conference on activities of ÚJD



na domácu a zahraničnú činnosť ÚJD. Bola pripravená a vydaná výročná správa o výsledkoch činnosti ÚJD a bezpečnosti jadrových zariadení v SR za rok 2002 v slovensko-anglickej mutácii.

V roku 2003 sa konali v ÚJD 4 tlačové konferencie, s nadväzujúcim vystúpením vedenia ÚJD v televízii a v rozhlase. Vedúci pracovníci ÚJD vystúpili 2 krát v televízii a pre Slovenský rozhlas poskytli 4 závažné interview.

Vnútorná komunikácia na ÚJD

Informačné stredisko ÚJD poskytovalo v minulom roku tematické materiály a konzultačnú činnosť, celoročne zabezpečovalo každodennú výmenu informácií, faxov, e-mailových správ a materiálov medzi lokalitami v Bratislave a v Trnave. Denne sa spracovávali a poskytovali aktuálne informácie a správy z Agentúry STORIN a z informačnej siete NucNet cez PC sieť všetkým pracovníkom ÚJD. Denne bola monitorovaná tlač a denne sa pripravovali správy a informácie na nástenky pre obidve lokality v Trnave a Bratislave. V roku 2003 boli pripravené a zverejnené 3 fotografické súbory (nástenky a albumy) z významných podujatí ÚJD, vzácných domácich a zahraničných návštev na ÚJD a pravidelne sa uverejňovali príspevky na web stránke ÚJD. V priebehu roku boli zorganizované 2 stretnutia zamestnancov ÚJD, na ktorých sa zamestnanci zoznamovali s plnením úloh na pracoviskách za uplynulé obdobie a s najnovšími zmenami v legislatíve, v bezpečnosti práce, v zákonníku práce a pod.

ÚJD, together with SÚJB, is the publisher of a professional magazine "Safety of nuclear energy", publishing principal articles on important activities of ÚJD. Contributions on supervisory activity and on international cooperation of ÚJD are regularly published in the "SE, a. s. news", in company magazines "Mochovce" and "Bohunice". Both domestic and foreign activities of ÚJD were published in 5 issues of the "Bulletin of the Slovak nuclear society (SNUS)".

For the world information agency NucNet 3 contributions were prepared focusing on both domestic and foreign activity of ÚJD. Annual Report was prepared and published on results of activities of ÚJD and safety of nuclear installations in the SR for year 2002 in Slovak/English version.

During 2003 ÚJD organized 4 press conferences, with a follow up presentation of the management of ÚJD on the television and in the radio. The managers of ÚJD appeared 2 times on the television and for the Slovak radio they gave 4 major interviews.

Internal communication within the ÚJD

The Information Centre of the ÚJD provided in the course of last year topical materials and consulting services, throughout the year it has been providing daily information exchange, faxes, e-mail messages and materials between the sites in Bratislava and in Trnava. There was a daily processing and provision of up-to-date information and news from the STORIN Agency and from the information network NucNet through the PC network to all staff members of ÚJD. There was a daily monitoring of press and a daily preparation of news and information on the notice boards for both sites in Trnava and Bratislava. In 2003 3 photo sets were prepared and published (notice boards and albums) from important events of ÚJD, distinguished domestic and foreign visitors at ÚJD, and there were regular contributions published on the website of ÚJD. In the course of the year there were 2 meetings of ÚJD staff, at which the staff members were informed about fulfilment of tasks at workplaces for the past period and acquainted with the latest changes in the legislation, work safety, the Labour Code, etc. We also celebrated important jubilees of employees of ÚJD.



Návšteva predsedov ústredných orgánov štátnej správy v JE V-1
Visit of State Authorities chairmen in NPP V-1





ECONOMY AND PERSONNEL DATA

UJD ECONOMIC DATA

UJD as a central body of state administration in the budgeting process has its own budget chapter, directly linked to the state budget by its revenues and expenditures.

Financing of performance of state supervision over nuclear safety in 2003 was realized from the state budget funds in a total volume of SKK 69,416 thousand. Besides this source of funding also in 2003 UJD was drawing on off-budget resources from abroad amounting SKK 2,102 thousand. The aggregate volume of expenditures drawn for the activity of the Authority as at 31 December 2003 reached SKK 71,518 thousand. Drawing in year 2003 in the basic cost structure in SKK thousand was the following:

From the total volume of budget funds the current expenditures represented SKK 64,118 thousand, and for procurement of fixed assets it was SKK 5,298 thousand. The total amount of actual drawings from the state budget funds did not reach the limit of possible drawing on expenditures, whereby the budget chapter of UJD had an undrawn amount of SKK 294 thousand. This was as a consequence of lower drawing of current transfers to abroad and within the country, and on contributions to sickness pay and to nursing fee.

In the structure of current expenditures the amount of SKK 4,666 thousand was payment of contributions to the Fund of Technical Cooperation of the IAEA and to the OECD, for the programme of scientific and technical cooperation Halden Reactor Project (OECD/HRP), and for economic assistance provided by the Slovak Republic through international organizations.

For the needs of economic mobilization the amount drawn was SKK 180 thousand.

In the area of general economy – for studies, expertise, opinions and for the metrology service the amount spent represented SKK 2,433 thousand.

For procurement of goods and services the amount spent was SKK 18,626 thousand. The basic structure of these expenditures in SKK 'thousand is the following:

Payment of remuneration to employees employed by the Authority was SKK 22,165 thousand, and related statutory insurance of employees by the employer in the amount of SKK 7,475 thousand. The average monthly salary per calculated number of employees achieved SKK 21,730.

Expenditures amounting SKK 414 thousand were used for payment of current transfers to individuals and non-profit organizations within the country and for contributions to employees to sickness pay, to nursing fee and for severance payment.

Within the categories of expenditures – R&D in the area of fuels and energy the funds were used for two solutions of tasks in the field of development of science and technology by business entities amounting SKK 10,140 thousand.

In the category of CAPEX UJD used funds for procurement of fixed assets SKK 5,419 thousand. The CAPEX was used for (in SKK 'thousand):

- Software for the IT system	1 363
- Office equipment	691
- Means of transport	716
- Computers	2 625
- Upgrades of IT	24

Drawing on expenditures from off-budget funds (foreign grants) represented SKK 2,102 thousand. The highest share amounting to SKK 1,453 thousand was represented by drawing from DSSNET project for payment of "Comprehensive preparation and implementation of DSSNET – RODOS exercise according to the requirements of the EU". Within the project EVITA, which is implemented under the research and training programme (EURATOM) in the field of nuclear energy, the funds used amounted to SKK 79 thousand. From the technical project of the IAEA SKK 53 thousand was used to cover expenses for cooperation in organizing workshops. The remaining funds were used from the RCP project

EKONOMICKÉ A PERSONÁLNE ÚDAJE

EKONOMICKÉ ÚDAJE ÚJD

ÚJD ako ústredný orgán štátnej správy má v rozpočtovom procese samostatnú rozpočtovú kapitolu, ktorá je napojená na štátny rozpočet svojimi príjmami a výdavkami.

Financovanie výkonu štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou v roku 2003 bolo realizované z prostriedkov štátneho rozpočtu v celkovom objeme 69 416 tis. Sk. Okrem tohto zdroja financovania aj v roku 2003 čerpal ÚJD poskytnuté mimorozpočtové zdroje zo zahraničia vo výške 2 102 tis. Sk. Celkový úhrn výdavkov čerpaných na činnosť úradu k 31. 12. 2003 dosiahol výšku 71 518 tis. Sk.

Z celkového objemu rozpočtových prostriedkov bolo na oblasť bežných výdavkov vynaložených 64 118 tis. Sk a na obstaranie kapitálových aktív čiastka 5 298 tis. Sk. Úhrn skutočne vyčerpaných prostriedkov štátneho rozpočtu nedosiahol výšku limitu možného čerpania výdavkov, čím v rozpočtovej kapitole ÚJD došlo k nedočerpaniu prostriedkov v celkovej výške 294 tis. Sk. Tento stav ovplyvnilo nižšie čerpanie bežných transferov do zahraničia a v tuzemsku, a nečerpanie na príplatkoch k nemocenskému a k ošetrovnému.

V štruktúre bežných výdavkov pripadal podiel vo výške 4 666 tis. Sk na úhrady príspevkov do Fondu technickej spolupráce MAAE a do OECD/NEA, na program vedecko-technickej spolupráce Halden Reactor Projekt a na hospodársku pomoc poskytovanú Slovenskou republikou cez medzinárodné organizácie.

Na potreby hospodárskej mobilizácie boli čerpané prostriedky vo výške 180 tis. Sk.

V oblasti všeobecnej ekonomiky na štúdie, expertízy, posudky a na meteorologickú službu boli použité prostriedky vo výške 2 433 tis. Sk.

Na obstaranie tovarov a služieb bolo vynaložených 18 626 tis. Sk. Základné druhové členenie týchto výdavkov v tis. Sk bolo nasledovné:

Za ohodnotenie práce zamestnancov v pracovnom pomere bolo vyplatených 22 165 tis. Sk a s tým súvisiace zákonné poistenie zamestnancov zo strany zamestnávateľa v sume 7 475 tis. Sk. Priemerná mesačná mzda dosiahla na prepočítaný počet zamestnancov 21 730,- Sk.

Výdavky v čiastke 414 tis. Sk boli použité na úhradu bežných transferov jednotlivcom a neziskovým organizáciám v tuzemsku a na príplatky zamestnancom k nemocenskému, k ošetrovnému a na odchodné.

V rámci kategórie výdavkov - výskum a vývoj v oblasti palív a energie boli prostriedky použité na financovanie dvoch riešení úloh rozvoja vedy a techniky podnikateľskými subjektami v čiastke 10 140 tis. Sk.

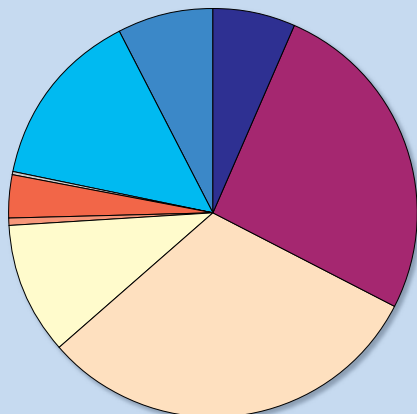
V rámci kategórie kapitálových výdavkov ÚJD použil prostriedky na obstaranie kapitálových aktív za 5 419 tis. Sk. Z kapitálových výdavkov bolo obstarané (v tis. Sk):

- softvérové vybavenie pre informačný systém	1 363
- kancelárske stroje a zariadenia	691
- dopravný prostriedok	716
- výpočtová technika	2 625
- rekonštrukcia výpočtovej techniky	24

Čerpanie výdavkov z poskytnutých mimorozpočtových prostriedkov (zahraničných grantov) predstavovalo 2 102 tis. Sk. Najvyšší podiel v čiastke 1 453 tis. Sk predstavovalo čerpanie z projektu DSSNET na úhradu Komplexnej prípravy a realizácii cvičenia DSSNET - RODOS podľa požiadaviek EÚ. V rámci projektu EVITA, ktorý sa uskutočňuje v rámci výskumného a školiaceho programu (Euratom) v oblasti jadrovej energie, boli čerpané finančné prostriedky vo výške 79 tis. Sk. Z technického projektu MAAE vo výške 53 tis. Sk boli hradené výdavky na spoluprácu pri organizovaní workshopov. Zvyšné prostriedky boli použité z projektu RCP vo výške 180 tis. Sk, projektu PR/TS/17 vo výške 123 tis. Sk, projektu VVER vo výške 99 tis. Sk, projektu VERLIFE vo výške 95 tis. Sk na výpočtovú techniku, na tlmočnícke služby, rozmnožovacie práce, nájom rokovacích priestorov, na preklady, na školenie a na zahraničné pracovné cesty.

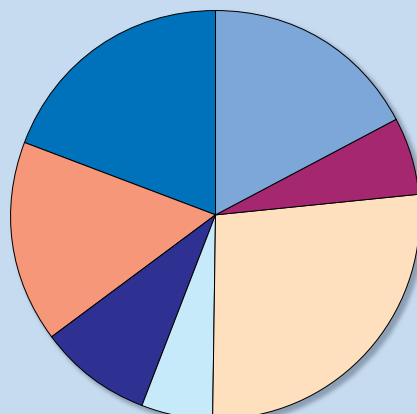


ŠTRUKTÚRA ČERPANIA VÝDAVKOV ZA ROK 2003 (V TIS. SK)
THE STRUCTURE OF EXPENDITURES IN 2003 (IN THOUSANDS OF SKK)



Bežné transfery do zahraničia Current foreign transfers	4 666	Tovary a služby Goods and services	18 626
Mzdy, platy, ostatné osobné vyrovnania Wages, salaries, other personal adjustments	22 165	Poistné do poisťovní Insurance paid to insurance companies	7 475
Bežné transfery tuzemské Current domestic transfers	414	Štúdie, expertízy, za meteorologické služby Essays, expert's reports, meteorological services	2 433
Vojenská obrana Military defence	180	RVT RVT	10 140
Obstarávanie kapitálových aktív Acquisition of capital assets	5 419	Výdavky celkom Total expenditures	71 518

ZÁKLADNÉ DRUHOVÉ ČLENENIE VÝDAVKOV VYNALOŽENÝCH NA OBSTARANIE TOVAROV A SLUŽIEB V ROKU 2003 (V TIS. SK)
BASIS CLASSIFICATION BY ELEMENTS OF EXPENDITURES FOR PURCHASE OF GOODS AND SERVICES IN 2003 (IN THOUSANDS OF SKK)



Cestovné výdavky Travel costs	3 214	Komunikácie Communications	1 143
Materiál a služby Material and services	4 998	Dopravné Transport costs	1 050
Rutinná a štandardná údržba Routine and standard maintenance	1 668	Nájomné za prenájom Rent	2 970
Ostatné tovary a služby Other goods and services	3 583	Tovary a služby spolu Goods and services in total	18 626

of SKK 180 thousand, from the PR/TS/17 project of SKK 123 thousand, the VVER project of SKK 99 thousand, the VERLIFE project amounting SKK 95 thousand for computers, interpreting and translation services, Xerox copies, rent for meeting rooms, for training and for foreign business trips.

HUMAN RESOURCES AND TRAINING

For year 2003 UJD had, as a result of budget, a defined number of 88 employees. In the course of the year, however, there has been an adjustment in the number of staff based on approved document "Analysis of requirements for securing administrative needs and new institutions related to the implementation of the EU law for year 2003" and resolution of the Government No. 947/2002 by 3 new systemized jobs in the civil service. From these three approved civil service positions UJD staffed all three as at 1 September 2003. The adjusted limit in the number of staff as at 31 December 2003 was 91 employees.

The process of staffing other vacancies in civil service positions (CSP) at UJD followed the notification on vacant CSP that were published by the Civil Service Office. In the course of the year 2003 there were 26 notifications on vacancies in CSP and CSP for managers in a total number of 27 positions, of which 13 CSP for managers. Nearly all selection procedures were organized by UJD, i.e. UJD requested the selection procedures to be delegated to it. However, once again the results showed that in Slovakia there is a very little interest to work in the field of nuclear supervision over nuclear safety of nuclear installations in Slovakia, with respect to the low salaries for this highly professional job, because some of the CSP UJD was able to staff only after the third repeated notification on vacancies of CSP.

In the course of 2003 UJD hired 8 staff members for civil service positions and employed 8 employees as regular employees. In UJD 4 staff members terminated their civil service employment, 5 terminated employment, and 1 staff member was put outside an active civil service due to reasons excluding performance of civil service.

As of 31 December 2003 UJD had 82 employees, of which 64 civil servants and 18 public servants. As of the end of the year there were 9 vacancies, all in civil service.

Representation of women at UJD is 34 women and 48 men. The share of women on the total number of employees is 41 %. From the total number of employees the number of staff directly involved in inspection activities concerning nuclear safety of nuclear installations was 35, of which 5 women.

Educational structure of staff also had a direct influence on the professional level of performance of individual departments of UJD. From the total number 80% employees has the university education, and 20% has complete secondary education.

Age structure of staff documents that employees in the age group 51-60 years of age forming 28% of the total number of employees were the largest group. Employees in the age group 41-50 years of age were the second largest group, the percentage share of which represented 27%. The age category of 18-30 years of age represented 26 %. This demonstrates that the performance of state supervision was secured also in 2003 primarily by staff with long term professional experience, i.e. staff from 41 to 60 years of age and over 60 years of age forming altogether 59% share.

The share of managers represented 16% of the total number of staff.

In 2003 UJD paid proper attention to education of its staff, as performing both civil and public service requires high demand on professional, vocational and effective activity of employees of the regulatory authority, who work in an environment of continuous social changes and increased demand on performing core activity in the interest of fulfilling the roles of the state.

Education was focused on all professional areas, which UJD provides for. Besides that UJD paid attention also to professional education of civil servants, with the aim to complement their required knowledge and skills, necessary for fulfillment of tasks of state administration or for performing state matters in the relevant sector of civil service. This professional education of five service days was secured UJD in 2003 for more than 76% of staff and it spent approx. SKK 93 thousand for this



area of professional education.

Permanent attention was paid to language training, the goal of which is to acquire and complement the competencies of employees of the Authority to master foreign languages. For 30 employees attending language courses of English and French languages the related funding represented approx. SKK 85 thousand.

For other educational activities of 155 events altogether close to SKK 180 thousand was spent.

Increasing of UJD staff qualification

Increasing of qualification of UJD staff has been performed in a form of training and courses scheduled in the training plan for UJD staff for 2003. These trainings consisted of specialised qualification studies, functional study, as well as study aimed at maintaining qualification (continual and periodical exercise). Training programmes and courses organised by IAEA, in frame of which the UJD personnel could have taken part in various trainings, workshops, seminars and conferences aimed at keeping and increasing professional knowledge were also of a significant benefit for UJD staff.

UJD has also prepared training modules for nuclear safety inspectors, where also, theoretical and simulator training in VUJE training centre, practice and training on the work place in relevant nuclear installation and verification of professional qualification by the examination commission established by UJD are involved. Regarding the above-mentioned topics also the high level of professional qualification of UJD personnel, which was appreciated by different missions coming from international organizations abroad, enables to reach a high level of nuclear safety.

RIADENIE ĽUDSKÝCH ZDROJOV A VZDELÁVANIE

Pre rok 2003 mal ÚJD rozpisom rozpočtu určený celkový počet zamestnancov 88. V priebehu roku však došlo k úprave počtu zamestnancov na základe schváleného materiálu Analýza požiadaviek na zabezpečenie administratívnych potrieb a nových inštitúcií súvisiacich s implementáciou práva EÚ pre rok 2003 a uznesenia vlády č. 947/2002 o 3 nové systemizované miesta v štátnej službe. Z počtu schválených troch štátnych zastupiteľských miest (ŠZM) obsadil ÚJD k termínu 1.9.2003 všetky tri ŠZM. Upravený limit počtu zamestnancov k 31.12.2003 predstavoval 91 zamestnancov.

Proces obsadzovania ďalších voľných štátnozamestnaneckých miest (ŠZM) prebiehal na ÚJD v nadväznosti na oznámenia o voľných ŠZM, ktoré zverejňoval Úrad pre štátnu službu. V priebehu roku 2003 bolo vyhlásených 26 oznámení o voľných ŠZM a ŠZM na predstavených v celkovom počte 27 miest, z toho 13 ŠZM na predstavených. Takmer všetky výberové konania zabezpečoval ÚJD vo svojej réžii, t.j. požiadaval o delegovanie predmetných výberových konaní. Avšak opätovne sa prejavila situácia, že záujem o prácu v oblasti jadrového dozoru nad jadrovou bezpečnosťou JZ na Slovensku je minimálny, vzhľadom na nízke mzdové ohodnotenie tejto vysoko náročnej odbornej práce, pretože niektoré ŠZM sa ÚJD podarilo obsadiť až po trojnásobnom opakovaní oznámení o voľných ŠZM.

V priebehu roku 2003 nastúpilo na ÚJD pracovať do štátnozamestnaneckého pomeru 8 zamestnancov a do pracovného pomeru tiež 8 zamestnancov. V ÚJD ukončili 4 zamestnanci štátnozamestnanecký pomer, 5 ukončili pracovný pomer a 1 zamestnanec bol zaradený mimo činnosti štátnej služby z dôvodov vylučujúcich vykonávanie štátnej služby.

K 31.12.2003 teda na ÚJD bolo fyzicky zamestnaných 82 zamestnancov, z toho 64 štátnych zamestnancov a 18 verejných zamestnancov. Ku koncu roku ostalo celkom neobsadených 9 miest, všetky miesta boli v štátnej službe.

Zastúpenie žien na ÚJD je v počte 34 a 48 miest patrí mužom. Celkový podiel zamestnávaných žien predstavuje 41 %. Z celkového počtu zamestnancov vykonávalo priamy výkon inšpektorskej činnosti nad jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení 35 zamestnancov, z toho 5 žien.

VZDELANOSTNÁ ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV K 31.12.2003 EDUCATION STRUCTURE OF UJD STAFF (AS OF 31.12.2003)



PROFESIUNÁ ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV K 31.12.2003 PROFESIONAL STRUCTURE OF UJD STAFF (AS OF 31.12.2003)



Vzdelanostná štruktúra zamestnancov tiež priamo ovplyvňovala profesionálnu úroveň výkonu činností jednotlivých útvarov ÚJD. Z celkového počtu zamestnancov malo vysokoškolské vzdelanie 80%, úplné stredné odborné vzdelanie malo 20 %.

Veková štruktúra zamestnancov dokumentuje, že najpočetnejšou skupinou zamestnancov boli zamestnanci vo veku 51-60 rokov, ktorí tvorili 28% z celkového



počtu zamestnancov. Druhou najpočetnejšou skupinou boli zamestnanci vo veku od 41-50 rokov, ktorých percentuálny podiel predstavoval až 27%. Veková kategória zamestnancov od 18-30 rokov predstavovala 26 %. Tento skutkový stav preukazuje, že proces výkonu štátneho dozoru bol zabezpečovaný aj v roku 2003 v prevažnej miere zamestnancami s dlhoročnou odbornou praxou, t.j. zamestnancami od 41 do 60 rokov a nad 60 rokov, ktorí tvorili spolu 59%-ný podiel. Podiel radiacích zamestnancov predstavoval 16% z celkového počtu zamestnancov.

ÚJD v roku 2003 venoval náležitú pozornosť aj vzdelávaniu všetkých svojich zamestnancov, pretože vykonávanie štátnej a verejnej služby si vyžadovalo vysoké nároky na profesionálnu, odbornú a efektívnu činnosť zamestnancov dozorného orgánu, ktorí pracujú v prostredí sústavných spoločenských zmien, zvýšených nárokov na vykonávanie predmetu činnosti v záujme plnenia úloh štátu.

Vzdelávanie bolo orientované na všetky odborné oblasti, ktoré ÚJD zabezpečuje. Okrem toho ÚJD venoval náležitú pozornosť aj odbornému vzdelávaniu štátnych zamestnancov, s cieľom doplnenia si požadovaných vedomostí a schopností, potrebných na plnenie úloh štátnej správy alebo na vykonávanie štátnych záležitostí v príslušnom odbore štátnej služby. Toto odborné vzdelávanie v rozsahu piatich služobných dní ÚJD zabezpečil v roku 2003 pre viac ako 76% zamestnancov a vynaložil na túto oblasť odborného vzdelávania približne 93 tis. Sk.

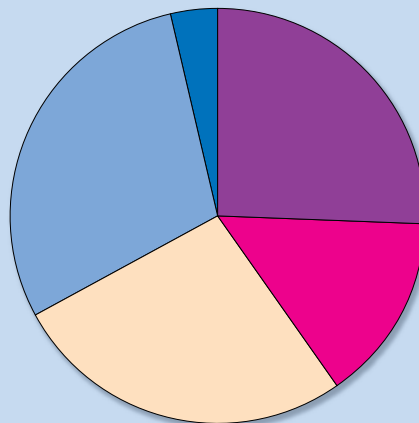
Aj jazykovému vzdelávaniu, ktorého cieľom bolo získanie a doplnenie spôsobilostí zamestnancov úradu ovládať cudzie jazyky bola orientovaná sústavná pozornosť. Pre 30 zamestnancov navštevujúcich výuku v anglickom a francúzskom jazyku boli vynaložené finančné prostriedky v objeme cca 85 tis. Sk. Na ďalšie vzdelávacie aktivity v počte 155 akcií sa vynaložilo takmer 180 tis. Sk.

ZVYŠOVANIE KVALIFIKÁCIE ZAMESTNANCOV ÚJD

Zvyšovanie kvalifikácie zamestnancov ÚJD prebiehalo formou školení a kurzov podľa plánu vzdelávania zamestnancov ÚJD na rok 2003. Školenia pozostávali zo špecializovaných štúdií, školení ako aj štúdií na udržiavanie kvalifikácie (kontinuálny a periodický výcvik). Významným prínosom v tejto oblasti boli aj školenia a kurzy organizované MAAE, v rámci ktorých sa zamestnanci ÚJD zúčastňovali zahraničných tréningových kurzov, stáží, seminárov a konferencií, zameraných na udržiavanie a zdokonaľovanie odborných vedomostí.

ÚJD má tiež vypracované tréningové moduly pre inšpektorov jadrovej bezpečnosti, ktoré obsahujú teoretický a simulátorový výcvik na VÚJE Trnava, a. s., ŠVS, stáž a výcvik na pracovnom mieste na príslušných jadrových zariadeniach a overovanie odbornej spôsobilosti pred skúšobnou komisiou zriadenou ÚJD. Vzhľadom na vyššie uvedené, dosiahnutiu vysokej úrovne jadrovej bezpečnosti na JZ v SR napomáha aj vysoká úroveň odbornej spôsobilosti zamestnancov ÚJD, ktorá bola mnohokrát vysoko hodnotená zahraničnými misiami.

VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV K 31.12.2003 EMPLOYEE AGE STRUCTURE



■ Vek od 18 do 30 rokov Age from 18 to 30 years	21	■ Vek od 31 do 40 rokov Age from 31 to 40 years	12
■ Vek od 41 do 50 rokov Age from 41 to 50 years	22	■ Vek od 51 do 60 rokov Age from 51 to 60 years	24
■ Vek nad 60 rokov Age over 60 years	3	Spolu zamestnancov Total employees	82



Mediálny tréning pre manažment ÚJD
Media training for the headquarters of ÚJD



ATTACHMENTS

PRÍLOHY

ABBREVIATIONS

UJD – Nuclear Regulatory Authority of the Slovak Republic
ČSKAE – Czechoslovak Atomic Energy Commission
SE – Slovak Power Company, plc
NPPs Bohunice – Nuclear power plants Bohunice
NPP V-1 – Nuclear power plant Bohunice V-1
NPP V-2 – Nuclear power plant Bohunice V-2
NPP Mochovce – Nuclear power plant Mochovce
JEZ – Nuclear Installations
SE-VYZ – Decommissioning of Nuclear Installations and Management of RAW and Nuclear Spent Fuel
EC – European Commission
EU – European Union
RAW – Radioactive Waste
IRAW – Institutional RAW
IAEA – International Atomic Energy Agency
VUJE Trnava – Nuclear Power Plants Research Institute
INES – International Nuclear Event Scale
LaP – Limits and Conditions
BSC RAW – Bohunice Radioactive Waste Treatment Centre
RU RAW – National Radioactive waste Repository
ERC – Emergency Response Centre UJD
RF – Russian Federation
I&C – Instrumentation and Control Systems
SUJB – State Office for Nuclear Safety of the Czech Republic
RODOS – Real Time On-line Decision Support System
OECD/NEA – Organisation for Economic Co-operation and Development/Nuclear Energy Agency
CTBTO – Comprehensive Nuclear Test-Ban Treaty Organization
NUSAC – Nuclear Safety Assistance Co-ordination
RAMG – Regulatory Assistance Management Group
US AID – US Agency for International Development
DOE – US Department of Energy
US NRC – US Nuclear Regulatory Commission
QA – Quality Assurance
GO – overhaul
ISFSF – interim spent nuclear fuel storage
CEE – Countries of Eastern Europe
AO 1 – Reactor scram
HCČ – Main reactor coolant pump
SNUS – Slovak Nuclear Society
ENS – European Nuclear Society
HW, SW – Hardware, Software
WANO – World Association of Nuclear Operators
PSA – Probabilistic safety analysis
WENRA – Group of nuclear regulators

VYSVETLENIE SKRATIEK

ÚJD – Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
ČSKAE – Československá komisia pre atómovú energiu
SE, a. s. – Slovenské elektrárne, a. s.
AE Bohunice – Atómové elektrárne Bohunice
JE V-1 – Jadrové elektrárne Bohunice V-1
JE V-2 – Jadrové elektrárne Bohunice V-2
AE Mochovce – Atómové elektrárne Mochovce
JEZ – Jadrovoenergetické zariadenia
SE-VYZ – Vyradovanie jadrovoenergetických zariadení a zaobchádzanie s RAO a vyhoretým jadrovým palivom
EK – Európska komisia
EÚ – Európska únia
RAO – Rádioaktívne odpady
IRAO – Inštitucionálne RAO
MAAE – Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu
VÚJE Trnava, a.s. – Výskumný ústav jadrových elektrární
INES – Medzinárodná stupnica jadrových udalostí
LaP – Limity a podmienky
BSC RAO – Bohunické spracovateľské centrum
RÚ RAO – Republikové úložisko rádioaktívneho odpadu
KKC – Kontrolné a krízové centrum ÚJD
RF – Ruská federácia
SKR – Systém kontroly reaktora
SÚJB – Státni úrad pro jaderní bezpečnost, ČR
RODOS – Podporný systém pre rozhodovanie v reálnom čase
OECD/NEA – Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj/Agentúra pre jadrovú energiu
CTBTO – Organizácia zmluvy o všeobecnom zákaze jadrových skúšok
NUSAC – Koordinácia pomoci v oblasti jadrovej bezpečnosti
RAMG – Skupina pre zabezpečenie pomoci dozoru
US AID – Agentúra pre medzinárodný rozvoj
DOE – Ministerstvo Energetiky USA
US NRC – Komisia jadrového dozoru USA
QA – kontrola kvality
GO – generálna oprava
MSVP – medzisklad vyhoretého jadrového paliva
CEE – krajiny východnej Európy
AO 1 – Rýchle automatické odstavenie reaktora ochranou
HCČ – Hlavné cirkulačné čerpadlo
SNUS – Slovenská nukleárna spoločnosť
ENS – Európska nukleárna spoločnosť
HW, SW – Hardware, Software
WANO – Svetové združenie prevádzkovateľov JEZ
PSA – Pravdepodobnostné bezpečnostné analýzy
WENRA – Asociácia dozorov jadrovej bezpečnosti



PRÍLOHY

ATTACHMENTS

RADIAČNÁ BEZPEČNOSŤ

Ak hodnotíme stav radiačnej bezpečnosti (RB) za rok 2003, môžeme konštatovať, že stav RB bol v hodnotenom období dobrý. V priebehu tohoto obdobia sa z pohľadu radiačnej bezpečnosti v KP závodov AE Bohunice a AE Mochovce nevyskytli žiadne vážnejšie problémy. Hodnoty individuálnych osobných dávok pracovníkov boli na vykonávané práce relatívne nízke. Počas roku 2003 boli na viacerých blokoch realizované GO. Hodnoty kolektívnych dávok v porovnaní s predchádzajúcim rokom boli porovnateľné. Plánované cieľové kolektívne dávky na GO blokov boli dodržané. Čo sa týka hodnotenia radiačnej situácie prevádzkovaných blokov, môžeme konštatovať, že radiačná situácia na prevádzkovaných blokoch bola stabilizovaná.

Hodnoty výpustí z ventilačného komína a kvapalných výpustí do rieky Váh a Hron boli už tradične malé. Môžeme konštatovať, že vplyv výpustí rádioaktívnych látok na okolie je minimálny.

V nasledujúcich prehľadoch sú uvedené hodnoty plyných a kvapalných výpustí na jednotlivých elektrárnach.

RADIATION SAFETY

If we want to give a brief evaluation on the status of radiation safety for 2003, we can state that the status of radiation safety in the monitored period was good. In the course of this period from the view of radiation safety at the NPP Bohunice and NPP Mochovce did not show any serious problems. Planned target collective doses during the overhaul of units were complied with. With regard to assessment of the radiation situation under energy operation of units, we can state that the radiation situation at the operated units was stabilized.

Values of discharges from the ventilation stack and liquid discharges into the river Váh and Hron have been traditionally low. We can state that the impact of discharges of radioactive substances on the environment is minimal. It is necessary to state that values of collective doses were lower than the target collective doses, which we evaluate also as a positive result.

Kolektívna dávka / Collective dose [manmSv]

Kolektívna dávka / Collective dose [manmSv]	rok / year 2003		
	JE V1	JE V2	AE-EMO
Zamestnanci AE	967,34	436,99	246,47
Zamestnanci dodávateľských organizácií	432,83	219,90	190,46
Zamestnanci spolu	1400,17	656,89	436,93

Maximálna individuálna dávka / Maximum individual dose [mSv]

Maximálna individuálna dávka / Maximum individual dose [mSv]	rok / year 2003		
	JE V1	JE V2	AE-EBO
Zamestnanci AE-EBO	7,660	2,936	6,093
Zamestnanci dodávateľských organizácií	9,716	4,506	4,568
Zamestnanci spolu	9,716	4,506	6,093

Výpuste do atmosféry

Hodnoty rádioaktívnych výpustí do atmosféry sú uvedené v priloženej tabuľke. Za sledované obdobie sa čerpal len zlomok z povolených limitov na rádioaktívne výpuste do atmosféry. Neboli zaznamenané žiadne rádiologicky významné rádionuklidy, mimo už sledovaných a bilancovaných. Merané hodnoty systémom KALINA sa pohybujú na prahu minimálnej detekovateľnej hodnoty. I v uplynulom roku sa prevádzkovali citlivejšie bilančné merania vo ventilačnom komíne - gama spektrometriou aerosólových a jódoých filtrov. Počas GO boli zaznamenané najvyššie mesačné hodnoty výpustí aerosólov i jódoých.

Discharges to atmosphere

Values of radioactive discharges to atmosphere are given in the attached table and enclosed charts. During the monitored period we have drawn only a fraction of permitted limits for radioactive discharges to the atmosphere. No radiologically significant radionuclides were recorded outside of the already monitored and balanced ones. Values metered by "KALINA" system fluctuate at the threshold of minimal detectable value. Also this year we are operating the more sensitive balancing metering in the venting stack - gamma spectrometry aerosol and iodine filters. During overhaul the highest monthly values of discharges were recorded of aerosols and iodine.

VÝPUSTE DO ATMOSFÉRY A HYDROSFÉRY V ROKU 2003

DISCHARGES INTO THE ATMOSPHERE AND HYDROSPHERE IN 2003

Plynné výpuste/ Gaseous Discharges	JE V-1	JE V-2	AE Mochovce
Vzácne plyny / Rare Gases [TBq]			
aktivita / activity	8,674	8,747	10,80
% z roč. limitu / % of annual limit	0,217	0,219	0,26
Aerosoly / Aerosols [MBq]			
aktivita / activity	149,342	17,275	12,52
% z roč. limitu / % of annual limit	0,093	0,011	0,0074
Jódy / Iodines [MBq]			
aktivita / activity	270,838	2,278	1,93
% z roč. limitu / % of annual limit	0,208	0,0002	0,0029

Výpuste do hydrosféry

Hodnoty kvapalných rádioaktívnych výpustí do hydrosféry sú uvedené v priložených tabuľkách. Za sledované obdobie sa čerpal z limitu na korózne a štiepne produkty len zlomok z povoleného limitu na rádioaktívne výpuste do hydrosféry. Tieto výsledky sú lepšie ako v predchádzajúcom roku.

Neboli zaznamenané žiadne rádiologicky významné rádionuklidy, mimo už sle-

Discharges into the hydrosphere

Values of liquid radioactive discharges into the hydrosphere are stated in the attached tables. During the monitored period we have drawn only a fraction from the limit for corrosion and fission products from the permitted limit for radioactive discharges into the hydrosphere. This result is better than in the previous year.



ATTACHMENTS

PRÍLOHY

There were no radiologically significant radionuclides recorded, outside the already monitored and balanced ones.

dovaných a bilancovaných.

VÝPUSTE DO ATMOSFÉRY A HYDROSFÉRY V ROKU 2003

DISCHARGES INTO THE ATMOSPHERE AND HYDROSPHERE IN 2003

Kvapalné výpuste / Liquid Discharges			
Korózne a štiepne produkty / Corrosive and Fissile Products [MBq]			
aktivita / activity	44,167	33,146	40,90
% z roč. limitu / % of annual limit	0,12	0,09	3,718
Trícium / Tritium [TBq]			
aktivita / activity	6,771	6,203	10,71
% z roč. limitu / % of annual limit	15,46	14,20	89,3

Radiation monitoring of the surroundings

In the course of 2003 during measurements LVD Trnava and LRKO Levice there was not even one positive statistically proven value (caused by the impact of operation of SE-EMO) in excess of long-term average of background metered on the environment or in metered samples of environment from the monitored surrounding of NPPs Bohunice and NPP Mochovce plants, except samples from the waters of river Hron, where it is possible to register increased value of tritium during discharge of control tanks. However, not even once it achieved maximum values for tritium in the surface water stream, given by the Regulation of the Government of the Slovakian Republic No. 491/2002.

Radiačné monitorovanie okolia

V priebehu roku 2003 sa pri meraniach LVD Trnava a LRKO Levice nevyskytla ani raz pozitívne štatisticky preukázaná hodnota (spôsobená vplyvom prevádzky AE Bohunice a AE Mochovce) nad dlhodobý priemer pozadia meraná v životnom prostredí alebo v zmeraných vzorkách životného prostredia z monitorovaného okolia závodov AE Bohunice a AE Mochovce, okrem vzoriek vôd z rieky Hron, kde sa dá zaregistrovať počas vypúšťania kontrolných nádrží zvýšená hodnota trícia. Ani raz však nedosiahla maximálne hodnoty pre trícium v povrchovom toku, dané Nariadením vlády SR č. 491/2002.



Mobilné monitorovanie rádioaktivity v okolí AE Bohunice
Mobil monitoring of radioactivity in the vicinity of the NPPs Bohunice



INES

INES

MEDZINÁRODNÁ STUPNICA PE HOTNOTENIE UDALOSTÍ V JADROVÝCH ELEKTRÁRNÁCH (INES)

HAVÁRIE

STUPEŇ 7 – VEĽMI ŤAŽKÁ HAVÁRIA S VPLYVOM NA OKOLIE JZ

- Únik veľkého množstva rádioaktívnych látok z aktívnej zóny reaktora mimo elektrárne (rádovo viac ako 10 000 TBq jód-131 alebo iných, podobne biologicky významných rádionuklidov).

- Možnosť okamžitých zdravotných následkov. Neskôr sa zdravotné následky môžu objaviť na veľkom území, presahujúcom plochu elektrárne a jej okolia a zasahovať viac krajín.

- Dlhodobé následky pre životné prostredie.

Príklad: Černobyl (ZSSR), teraz Ukrajina 1986

STUPEŇ 6 – ŤAŽKÁ HAVÁRIA S VPLYVOM NA OKOLIE JZ

- Únik rádioaktivity (1000 až 10 000 TBq jód-131, alebo iných, podobne rádiodologicky významných rádionuklidov) mimo elektrárne.

- Na obmedzenie zdravotných následkov je potrebné zavedenie všetkých opatrení podľa plánu na ochranu obyvateľov.

Príklad: prepracovateľské zariadenie vyhorelého jadrového paliva Kysthym (ZSSR), teraz RF, 1957

STUPEŇ 5 – HAVÁRIA S RIZIKOM VPLYVU NA OKOLIE JZ

- Únik rádioaktívnych štiepných produktov (100 až 1000 TBq jód-131, alebo iných, podobne rádiodologicky významných rádionuklidov) mimo elektrárne.

- Čiastočné zavedenie opatrení podľa havarijných plánov na ochranu obyvateľstva (napr. evakuácia, ukrytie), aby sa obmedzila pravdepodobnosť zdravotných následkov.

- Veľká časť aktívnej zóny je poškodená tavením alebo mechanicky.

Príklad: Windscale (Veľká Británia), 1957

Three Mile Island (USA), 1979

STUPEŇ 4 – HAVÁRIA BEZ VÁŽNEHO VPLYVU NA OKOLIE JZ

- Malý únik rádioaktivity mimo elektrárne, ktorého následkom je individuálna dávka pre najviac zasiahnutú skupinu obyvateľov rádovo mSv*, (t.j. na hranici limitov pre verejnosť).

- Potreba havarijných opatrení na ochranu obyvateľstva mimo elektrárne je nepravdepodobná, s výnimkou kontroly potravín.

- Aktívna zóna reaktora je čiastočne poškodená tavením alebo mechanicky. Ožiarenie zamestnancov môže viesť k okamžitým zdravotným následkom (rádovo Sv).

Príklad: Saint Laurent – A2 (Francúzsko), 1980; Jaslovské Bohunice – A1 (Česko-slovensko), 1977

NEHODY

STUPEŇ 3 – VÁŽNA NEHODA

- Únik rádioaktivity mimo elektrárne nad povolené limity. Následkom je dávka pre kritickú skupinu obyvateľov v okolí JZ rádovo desiatiny mSv* (t.j. zlomky limitov predpísaných pre verejnosť). Opatrenia na ochranu obyvateľstva v okolí JZ nie sú potrebné.

- Vysoká úroveň rádioaktivity, alebo zamorenia vo vnútri elektrárne spôsobená zlyhaním zariadení, alebo prevádzkovými poruchami.

Personál je nadmerne ožiarený (jednotlivé dávky prekračujú limit 50 mSv).

- Všetky nehody, pri ktorých by ďalšie zlyhanie bezpečnostných systémov mohlo viesť k havárii.

Príklad: Vandellós (Španielsko), 1989

STUPEŇ 2 – NEHODA

*Technické poruchy alebo odchýlky, ktoré neovplyvňujú bezpečnosť elektrárne, priamo, alebo bezprostredne, ale môžu viesť k následnému prehodnoteniu bezpečnostných opatrení.

Príklad: Mihama (Japonsko), 1991

STUPEŇ 1 – PORUCHA

- Technické poruchy alebo odchýlky, ktoré neovplyvňujú bezpečnosť elektrárne, priamo, alebo bezprostredne, ale môžu viesť k následnému prehodnoteniu bezpečnostných opatrení.

THE INTERNATIONAL EVENT SCALE (INES)

ACCIDENTS

LEVEL 7 – MAJOR ACCIDENT

- External release of a large fraction of the radioactive material in a large facility (e.g. the core of a power reactor). This would typically involve a mixture of short and long-lived radioactive fission product (in quantities radiologically equivalent to more than tens of thousands of terabecquerels of iodine-131). Such a release would result in the possibility of acute health effects; delayed health effects over a wide area, possibly involving more than one country; long term environmental consequences.

Example: Chernobyl NPP USSR (now in Ukraine), 1986

LEVEL 6 – SERIOUS ACCIDENT

- External release of radioactive material (in quantities radiologically equivalent to the orders of thousands to tens thousands of terabecquerels of iodine-131). Such a release would likely result in full implementation of a countermeasures covered by local emergency plans to limit serious health effects

Example: Kysthym Reprocessing Plant USSR (now in Russia), 1957

LEVEL 5 – ACCIDENTS WITH OFF – SITE RISK

- External release of radioactive material (in quantities radiologically equivalent to the order of hundreds to thousands of terabecquerels of iodine-131).

Such a release would likely result in partial implementation of countermeasures covered by emergency plans to lessen the likelihood of health effects.

- Severe damage to the installation. This may involve severe damage to a large fraction of the core of a power reactor, a major criticality accident or a major fire or explosion releasing large quantities of radioactivity within the installation.

Example: Windscale Pile UK, 1957; Three Mile Island, NPP, USA, 1979

LEVEL 4 – ACCIDENT WITHOUT SIGNIFICANT OFF – SITE RISK

- External release of radioactivity resulting in a dose to the critical group of the order of a few millisieverts. With such a release the need for off-site protective actions would be generally unlikely except possibly for local food control.

- Significant damage to the installation. Such an accident might include damage leading to major on-site recovery problems such as partial core melt in a power reactor and comparable events at non-reactor installations.

- Irradiation of one or more workers resulting in an overexposure where a high probability of a early death occurs.

Windscale Reprocessing Plant, UK, 1973

Example: Saint-Laurent NPP, France, 1980; Jaslovské Bohunice NPP A-1, 1977

INCIDENTS

LEVEL 3 – SERIOUS INCIDENT

- External release of radioactivity resulting in a dose to the critical group of the order of tens millisievert.

With such a release, off-site protective measures may not be needed.

- On-site events resulting in doses to workers sufficient to cause acute health effects and/or an event resulting in a severe spread of contamination for example a few thousand terabecquerels of activity released in a secondary containment where the material can be returned to a satisfactory storage area.

- Incidents in which a further failure of safety systems could lead to accident conditions, or a situation in which safety systems would be unable to prevent an accident if certain initiators were to occur.

LEVEL 2 – INCIDENT

- Incident with significant failure of safety provisions but with sufficient defence in depth remaining to cope with additional failures. These include events where the actual failures would be rated at level 1 but



INES

which reveal significant additional organisational inadequacies or safety culture deficiencies.

- An event resulting in a dose to worker exceeding a statutory annual dose limit and/or an event which leads to the presence of significant quantities of radioactivity in the installation in areas not expected by design and which require corrective action.

LEVEL 1 – ANOMALY

- Anomaly beyond the authorized regime, but with significant defence in depth remaining. This may be due to equipment failure, human error, or procedural inadequacies and may occur in any area covered by the scale, e.g. plant operation, transport of radioactive material, fuel handling, waste storage. Examples include: breaches of technical specifications or transport regulations, incidents without direct safety consequences that reveal inadequacies in the organisational system or safety culture, minor defects in pipework beyond the expectations of the surveillance programme.

LEVEL 0 – DEVIATIONS

- Deviations where operational limits and conditions are not exceeded and which are properly managed in accordance with adequate procedures. Examples include: a single random failure in a redundant system discovered during periodic inspections or tests, a planned reactor trip proceeding normally, spurious initiation of protection systems without significant consequences, leakages within the operational limits, minor spreads of contamination within controlled areas without wider implications for safety culture. No safety significance.

* The doses are expressed in terms of effective dose equivalent (whole body dose). Those criteria where appropriate can also be expressed in terms of corresponding annual effluent discharge limits authorized by National authorities.

INES

Môžu byť spôsobené zlyhaním zariadení, chybou obsluhy, alebo nevhodným prevádzkovým postupom.

STUPEŇ 0 – ODCHÝLKA

- Situácie, pri ktorých nie sú prekročené prevádzkové limity a podmienky a ktoré sú bezpečne zvládnuté vhodnými postupmi. Bezpečnostne bezvýznamné.

*) Poznámka: Ročná dávka od prirodzeného rádioaktívneho žiarenia sa pohybuje u každého z nás okolo 1 až 2 milisievert (1 – 2 mSv/rok)





POZNÁMKY
COMMENTS



ÚRAD JADROVÉHO DOZORU SLOVENSKEJ REPUBLIKY
NUCLEAR REGULATORY AUTHORITY OF THE SLOVAK REPUBLIC



Bajkalská 27
P.O. BOX 24
820 07 Bratislava
Tel.: +421-2-53 421 047, 53 421 012
Fax: +421-2-53 421 015, 58 248 225
E-mail : info@ujd.gov.sk
www.ujd.gov.sk