

ÚRAD JADROVÉHO DOZORU SLOVENSKEJ REPUBLIKY



NUCLEAR REGULATORY AUTHORITY OF THE SLOVAK REPUBLIC

VÝROČNÁ SPRÁVA

2004

ANNUAL REPORT





**SPRÁVA O VÝSLEDKOCH ČINNOSTI ÚRADU
JADROVÉHO DOZORU SLOVENSKEJ REPUBLIKY
A BEZPEČNOSTI JADROVÝCH ZARIADENÍ
V SLOVENSKEJ REPUBLIKE ZA ROK 2004**

REPORT ON THE ACTIVITIES OF NUCLEAR
REGULATORY AUTHORITY OF THE SLOVAK REPUBLIC
AND ON THE SAFETY OF NUCLEAR INSTALALLATIONS
IN THE SLOVAK REPUBLIC IN 2004

Bratislava, April 2005



VÝROČNÁ SPRÁVA 2004
ISBN 80-88806-49-6

Design & Layout: CITADELA © 2005

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 elektrární	10	Assessment and inspection of nuclear power plants
Hodnotenie a kontrola bezpečnosti ostatných jadrových zariadení	17	Assessment and inspection of other nuclear installations
Bezpečnostné analýzy	20	Safety analyses
4. Jadrové materiály a fyzická ochrana jadrových zariadení	22	Nuclear materials and physical protection of nuclear installations
5. Rádioaktívne odpady	25	Radioactive waste (RAW)
6. Zabezpečovanie kvality	27	Quality assurance
7. Kvalifikácia a príprava zamestnancov	28	Personnel qualification and training
8. Havarijná pripravenosť	29	Emergency preparedness
9. Medzinárodná spolupráca	31	International co-operation
10. Informovanie verejnosti	38	Public information
11. Ekonomické a personálne údaje	40	Personnel and economy data
Prílohy		Attachments
Vysvetlenie skratiek	44	Abbreviations
INES	45	INES

PREDHOVOR

V legislatívnej oblasti bola najdôležitejšou udalosťou postupná tvorba a schvalovanie nového zákona o mierovom využívaní jadrovej energie a príprava nových vykonávacích vyhlášok k tomuto zákonomu. V oblasti posudzovania a hodnotenia úrad nadálej venoval veľkú pozornosť modifikáciám a zmenám, ktoré sú vykonávané v jadrovej elektrárni V-2 v rámci projektu modernizácie ale tiež aj iným projektom, ktoré sú pripravované pre slovenské jadrové zariadenia. Kontrolná činnosť úradu, vykonávaná lokalitnými a osobitnými inšpektorami, bola v tomto roku zameraná na dodržiavanie legislatívnych požiadaviek, schválenej alebo posúdennej dokumentácie a na plnenie nápravných opatrení, ktoré vyplynuli z inšpekcii. Na základe posudzovaných informácií a výsledkov z inšpekcii je možné konštatovať, že jadrové zariadenia na Slovensku boli v tomto roku prevádzkované bezpečne a spoľahlivo, bez závažných udalostí, ktoré by mali vplyv na personál, obyvateľstvo alebo životné prostredie. V rámci havarijnej pripravenosti sa okrem činnosti v oblasti prípravy celoštátneho systému krízovej pripravenosti ÚJD zapájal aj do medzinárodnej spolupráce. Za zmienku stojí medzinárodné cvičenie DSSNET, cieľom ktorého bolo preveriť funkčnosť programového balíka RODOS pre podporu rozhodovania o opatreniach na ochranu obyvateľstva v prípade jadrovej alebo radiačnej havárie. Najvýznamnejšou udalosťou v oblasti plnenia medzinárodných záväzkov v roku 2004 bola ratifikácia Dodatkového protokolu k Zmluve o nešírení jadrových zbraní, ktorou sa SR pripojila k požiadavke na transparentné a jednoznačné využívanie jadrovej energie iba na mierové účely. Po vstupe SR do EÚ sa zástupcovia ÚJD pravidelne zúčastňovali zasadnutí pracovných výborov a skupín komisie a rady. Úrad sa aj v minulom roku aktívne zapájal do spolupráce s medzinárodnými organizáciami a združeniami ako Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu, Organizácia Zmluvy o všeobecnom zákaze jadrových skúšok, Agentúra pre jadrovú energiu pri Organizácii pre hospodársku spoluprácu a rozvoj, WENRA, NERS a Fórum štátnych dozorov nad jadrovou bezpečnosťou krajín prevádzkujúcich jadrové elektrárne typu VVER. V rámci bilaterálnych kontaktov prebiehala spolupráca nielen s našimi susedmi ale aj s USA, SRN, Japonskom a Veľkou Britániou. Verím, že informácie uvedené vo výročnej správe Vás zaujmú a spolu s našou webovou stránkou prispejú k objektívemu a nezávislému informovaniu verejnosti o stave jadrovej bezpečnosti v jadrových zariadeniach SR.

FOREWORD

Dear Readers,

you have an opportunity to hold in your hands the 2004 Annual Report of the Nuclear Regulatory Authority of the Slovak Republic (UJD). There are data related to the main activity of UJD in this Report - regulation and supervision upon nuclear safety of nuclear installations in the Slovak Republic, fulfilment of international commitments of the Slovak Republic in the area of use of nuclear energy as well as emergency preparedness, international co-operation and public information.

The area of supervision upon the nuclear safety can be divided to four main areas - legal activities, issuance of authorisations, review and assessment, control of fulfilment of requirements and enforcement.

In the area of legislation step-by-step creating and approval procedure of a new act on peaceful use of nuclear energy and preparation of new executive regulations falling under this act law was the most important occurrence. In the area of review and assessment UJD kept on paying attention to the modification and changes performed in NPP Bohunice V-2 in the frame of modernisation project as well as to other projects being prepared for Slovak nuclear installations. Regulation activities of UJD executed by site inspectors and special inspectors in 2004 were focused on the observation of legal requirements in approved or reviewed documentation and on fulfilment of corrective measures resulting from inspection activities. Based on information and results from reviews and inspections it can be concluded that nuclear installations in the Slovak Republic were operated in safe and reliable manner in 2004 and no serious event, which could have had unacceptable impact to NPP staff, population or environment occurred.

In the field of emergency preparedness, besides activities concerning preparation and performance of national system of emergency preparedness, UJD also participated in international co-operation. It is worthwhile to mention the international exercise DSSNET, the aim of which was to verify the function and usefulness of RODOS code package determined for the decision support process concerning measures to protect public in case of nuclear or radiological accident.

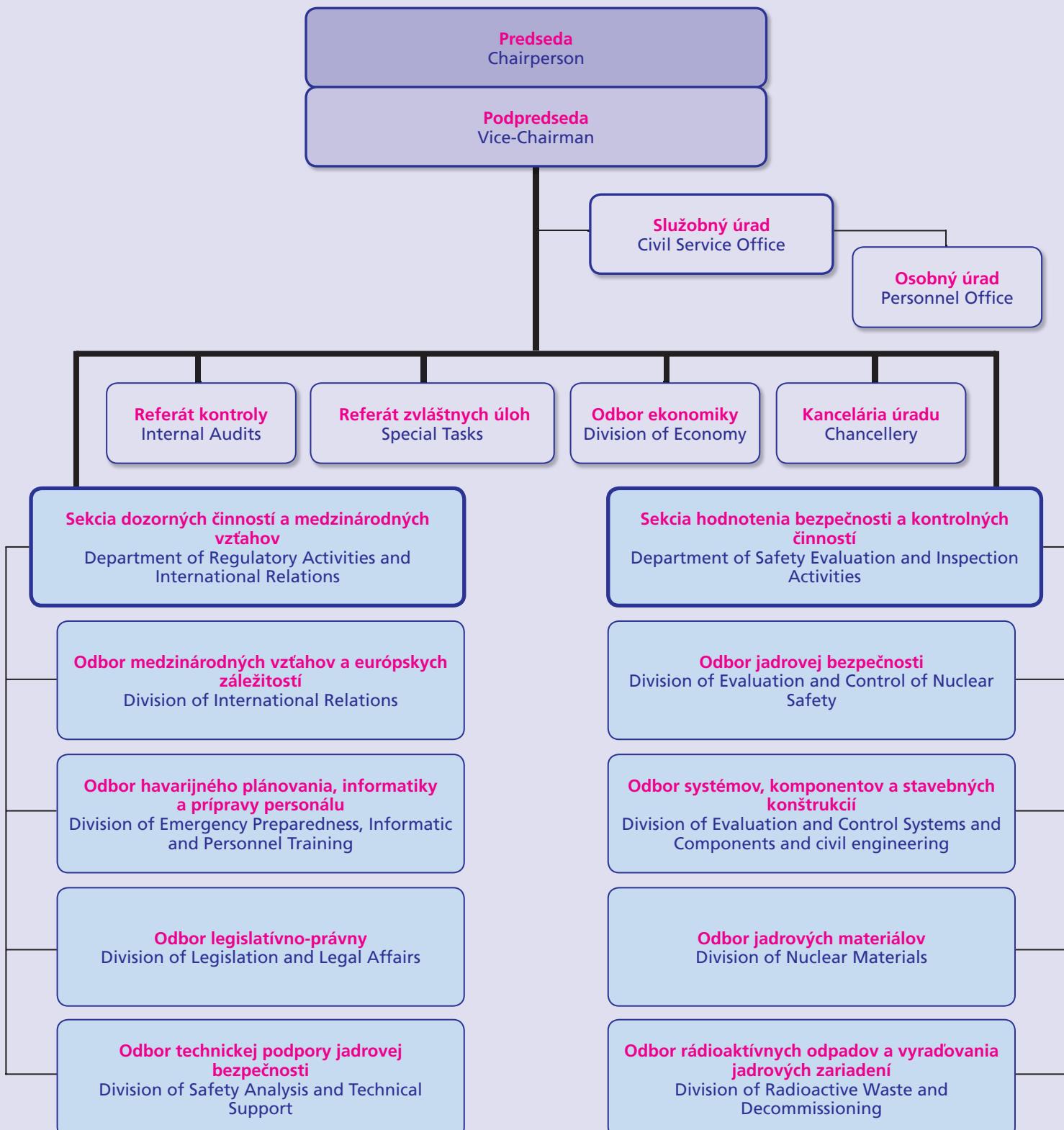
The ratification of Additional Protocol to the Non-proliferation Treaty can be considered as the most important event in the field of fulfilment of international commitments in 2004. By this act the Slovak Republic joined the request for transparent and unambiguous use of nuclear energy only for peaceful purpose. After Slovak Republic had joined EU, the representatives of UJD regularly participated in working groups and committees of Commission or Council. Also in 2004 UJD actively took part in co-operation with international organisations and associations, e.g. with International Atomic Energy Agency, Non-Proliferation Treaty Organisation, Atomic Energy Agency by OECD, WENRA, NERS and Forum of regulatory bodies for nuclear safety of countries which operate NPP of VVER type. In the frame of bilateral co-operation, besides the co-operation with neighbours of the Slovak Republic, also the co-operation with countries such as USA, Germany, Japan and U.K occurred.

I do believe that the information presented in this Annual Report will be interesting for you and together with pieces of information published on UJD web site it will contribute to the independent and objective informing of public on the status of nuclear safety at nuclear installations in the Slovak Republic.

Marta Žiaková
predsedníčka Úradu jadrového dozoru SR
Chairperson of Nuclear Regulatory Authority of the Slovak Republic



ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA ÚJD / ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF NRA



LEGISLATÍVNA ČINNOSŤ

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

Činnosť v legislatívnej oblasti počas väčšiny roka 2004 bola sústredená na tvorbu a postupné schvaľovanie nového zákona o mierovom využívaní jadrovej energie (atómového zákona) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Návrh zákona bol v Legislatívnej rade vlády SR schválený 27. apríla 2004, vo vláde SR 19. mája 2004 a následne v Národnej rade Slovenskej republiky po prerokovaní v parlamentných výboroch bol v pléne schválený dňa 9. septembra 2004. V Zbierke zákonov Slovenskej republiky bol publikovaný dňa 16. októbra 2004 v časti 227 pod číslom 541/2004 Z. z. Zákon nadobudol účinnosť 1. decembra 2004, okrem rámcových ustanovení o štátnej organizácii zodpovednej za ukladanie RAO, ktoré nadobúdajú účinnosť 1. januára 2007. V novom atómovom zákone je možné najst niektoré dôležité zmeny oproti právnemu stavu v predchádzajúcim zákone č. 130/1998 Z. z. ako je upresnenie názvu zákona (prvýkrát je oficiálne použitý pojem "atómový zákon"), je rozšírený okruh definícií pojmov, častočne sa mení jeho vnútorná štruktúra, bolo zrušené vydávanie oprávnení pre dodávateľský sektor pre jadrovú energetiku. ÚJD prevzal kompetencie iného stavebného úradu pre stavby jadrových zariadení v etape stavebného povolovania a kolaudačného konania, rámcovo bola zakotvená povinnosť založenia štátnej organizácie zodpovednej za ukladanie RAO. Dôsledne boli transponované právne predpisy Európskej únie, ktoré so sebou priniesli zmeny v právach a povinnostiach fyzických a právnických osôb jednak voči ÚJD ako aj voči Európskej komisi, v oblasti zodpovednosti za jadrové škody bol zvýšený limit minimálnej zodpovednosti prevádzkovateľa za jadrovú škodu na 75 000 000 EUR so súčasnou povinnosťou byť poistený na túto úroveň alebo mať inú finančnú zábezpečku. Upravili sa práva a povinnosti fyzických a právnických osôb vo vzťahu k medzinárodným inšpektorom (osobám oprávneným bud' Európskou komisiou alebo Medzinárodnou agentúrou pre atómovú energiu vykonávať medzinárodné inšpekcie aj v nedeklarovaných činnostiach s jadrovými materiálmi), precizovanie postavenia inšpektorov jadrovej bezpečnosti a ich kvalifikačných predpokladov a nakoniec zmeny v niektorých osobitných zákonoch.

V druhej polovici roka sa legislatívne práce orientovali na prípravu 13 vykonávacích vyhlášok k novému zákonom, ktorých prvé návrhy boli v decembe zaslané najdôležitejším subjektom pôsobiacim v jadrovej energetike na zaujatie predbežného stanoviska.

V rámci edície Bezpečnosť jadrových zariadení boli v roku 2004 vydané 3 bezpečnostné návody, ktoré boli postupne zasielané jednotlivým organizáciám, ktoré si ich objednali na legislatívno-právnom odbore ÚJD, aby napomáhali zabezpečiť

Tlačová konferencia ÚJD k novému atómovému zákonom
Press conference of the ÚJD on the new Atomic Act



LEGISLATION

ÚJD as a central state administrative body is competent authority to prepare legislation within its competency as well as set binding nuclear safety criteria of nuclear installations. During the year 2004 the legislative activity was mostly concentrated on current preparatory works of draft act creation and following-up gradual legislative process of adoption of new Atomic Act on peaceful use of nuclear energy (Atomic Act) and on amendments and alterations of some other acts. The draft act was approved first by the Slovak Government Legislative Council on April 27th 2004 then by the Slovak Government on May 19th 2004 and finally after being discussed in parliamentary committees it was adopted by Slovak Republic National Council on September 9th 2004. The new act was published on October 16th as Act No. 541/2004 Coll. II part 227. The new Atomic Act entered into force on December 1st 2004 except from the provisions generally introducing a new state agency exclusively responsible for disposal of radioactive waste and spent nuclear fuel that shall enter into force from January 1st 2007.

In the new act unlike the legislative framework set by previous Atomic Act No. 130/1998 Coll. some important changes can be found such as: specification of the title of the act (for the first time the title "the Atomic Act" is set as the officially introduced term), extended scope of definitions, rearrangement of act structure, cancellation of authorisations concerned to the nuclear suppliers section, competency transfer as ÚJD became a specialised building office for nuclear installation constructions for the stage of the building permission proceedings and construction approbation proceedings, general provisions on future introduction of the national agency responsible for disposal of the radioactive waste, consistent transposition of the EU legislative requirements which brought some changes into the rights and duties of both natural and legal persons in relation to UJD as well as to European Commission, in the area of the operator civil liability for nuclear damage the liability limits were increased up to 75 million EURO for nuclear installation and up to 50 million EURO for transportation along with the duty of operator who/which shall ensure that his/its liability for nuclear damage is covered by insurance or some other form of financial arrangements to cover to relevant sum, fixation of rights and duties of natural and legal persons related to the international inspectors (as persons authorised by European Commission or by International Atomic Energy Agency to carry out the international inspections also in non-declared nuclear material activities), more rigorous definition of the ÚJD's nuclear safety inspectors and their qualification requirements, and finally changes in some other relevant specific acts.

In the second half-year the legislative activities were mainly concentrated on the preparatory works of executive regulations based on the Atomic Act provisions which first drafts were already submitted to the most important subjects operated in nuclear energy area (e. g. SE, a. s., VUJE, a. s., State Found for Decommissioning of Nuclear Installations) to provide the preliminary statement with the suggestions and objections.

In frame of UJD edition activities of the "Safety of Nuclear Installations", three UJD safety guides were issued in 2004 that were consequently sent to the subjects directly requesting upon at UJD Legal and Legislative Department in order to provide the assurance of the conditions of safe use of nuclear energy and related activities. These are following safety guides:

- II.3.3/2004 Metallurgical products and spare parts for nuclear installations,
- II.5.4/2004 Qualification of non-destructive testing system in nuclear energy - Requirements and guides,
- III.4.4/2004 Requirements for design, realisation and evaluation of results of physical test in start-up process

During the 2004 7 drafts of new safety guides that are presumed to be published during the 2005 were sent for one-year lasting verification.

podmienky bezpečného využívania jadrovej energie alebo vykonávania činností súvisiacich s využívaním jadrovej energie.

BNS vydané v 2004:

II.3.3/2004 Hutnícke výrobky a náhradné diely pre jadrové zariadenia
II.5.4/2004 Kvalifikácia systémov pre nedeštruktívne skúšanie v jadrovej energetike - Požiadavky a návody

III.4.4/2004 Požiadavky na vypracovanie, realizáciu a hodnotenie výsledkov testov programu fyzikálneho spúšťania

V priebehu roka 2004 bolo zaslaných na ročnú overovaciu prevádzku spolu 7 nových bezpečnostných návodov s ich predpokladaným vydáním v roku 2005.

V rámci medzirezortného pripomienkového konania vydal ÚJD vyše 600 stanovísk k návrhom všeobecne záväzných právnych predpisov.

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

VYDÁVANIE OPRÁVNENÍ

Do 30. novembra 2004 ÚJD vydával oprávnenia podľa zákona č. 130/1998 Z. z. na:

- umiestňovanie, projektovanie, výstavbu, dovoz, uvádzanie do prevádzky, prevádzku a rekonštrukcie jadrových zariadení a ich využívanie 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 rádioaktívnymi odpadmi (RAO) a s vyhoretným jadrovým palivom (VJP),
- odbornú prípravu zamestnancov jadrových zariadení.

V roku 2004 požiadalo o udelenie oprávnenia na vyšie uvedené činnosti 31 žiadateľov. ÚJD posudzoval žiadosti, vykonával kontrolu odbornej spôsobilosti žiadateľov a previerku technických, materiálnych a organizačných predpokladov na riadne vykonávanie činností v príslušnej oblasti. Po odbornom posúdení a vykonaní previerok žiadateľov vydal ÚJD 30 oprávnení.

In frame of the inter-departmental legislative review proceedings UJD provided more than 600 evaluation statements to the drafts of general binding acts and regulations.

UJD is represented also in the Regular Working Committee of Slovak Government Legislative Council.

ISSUANCE OF AUTHORISATIONS

Up to November 30th 2004 UJD was granting authorizations according to the Act. 130/1998 Coll. II. on

- site selection, design, construction, import, commissioning, operation and reconstruction of nuclear installations and their decommissioning,
- design, construction, production, import, assembly, testing, maintenance, repair and reconstruction of selected equipment,
- procurement and use of nuclear materials, except their transport,
- radioactive waste and spent fuel management,
- and professional training of nuclear installations staff.

31 applicants in 2004 applied for an authorisation to perform above-listed activities. UJD evaluated the applications, examined professional eligibility of applicants as well as verified the technical, material and organisational conditions assumed for due performance of relevant activities in specified area. After expert assessment and verification of the applicants UJD issued 30 authorisations.

Pohľad na AE Bohunice
View of NPP Bohunice



HODNOTENIE A KONTROLA BEZPEČNOSTI JADROVÝCH ELEKTRÁRNÍ

Dozorná činnosť ÚJD nad bezpečnosťou jadrových zariadení zahrnuje kontrolné a hodnotiaci aktivity v súlade s atómovým zákonom a s ďalšími právnymi predpismi.

Hodnotiaca činnosť

Hodnotiaca činnosť predstavuje najmä súhrn aktivít zameraných na posudzovanie bezpečnostnej dokumentácie. Bezpečnostná dokumentácia je súhrn dokumentov, v ktorom je prevádzkovateľ povinný písomne preukázať, že jadrové zariadenie je bezpečné. V rámci hodnotiacej činnosti sa posudzuje nielen technický projekt jadroveho zariadenia, ale tiež sa posudzuje, či na jadrovom zariadení pracuje dostačočný počet primerane kvalifikovaných a kompetentných zamestnancov, ktorí svojou činnosťou významnou mierou ovplyvňujú jadrovú bezpečnosť zariadení. Okrem toho musia mať jadrové zariadenia vypracované havarijné plány, podľa ktorých by sa postupovalo v prípade havarijných udalostí na JZ. Rozsah bezpečnostnej dokumentácie, ktorá je požadovaná pre jednotlivé činnosti, na ktoré sa vydáva oprávnenie alebo povolenie, vymedzuje atómový zákon.

Aby bolo možné správne posúdiť a hodnotiť činnosť jadrového zariadenia, aj počas prechodových procesov a udalostí, je potrebné vytvoriť počítačové modely týchto zariadení a následne pomocou výpočtov preveriť ich správanie sa počas týchto procesov – vykonať bezpečnostné analýzy.

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

Činnosti boli zamerané najmä na posudzovanie:

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

Predstaviteľia japonských organizácií na seminári o ľudskom faktore
Representatives of Japanese organizations participating in seminar about human factor



SAFETY ASSESSMENT AND INSPECTION OF NUCLEAR POWER PLANTS

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 represents a summary of activities focused on review and assessment of safety documentation. Safety documentation is a summary of the documents by which the operator is obliged to demonstrate in written form that a nuclear installation is safe. Within an assessment activity not only an engineering project of nuclear installation is assessed, but it is also judged whether the nuclear installation is operated by sufficient number of adequately qualified and competent employees, who also by their activities to a significant extent influent safety of nuclear installation. Besides nuclear installations must have the emergency preparedness plans according to an accident events at nuclear installations would be managed. Scope of safety documentation, which is required for individual activities for which an authorization or permission is issued, is specified by the Atomic Act. In order to enable review and assessment of operation of nuclear installation correctly, in particular nuclear power plants, also during transient states and events, it is necessary to establish computer based models of this equipment and consequently by means of computer calculations to verify their behaviour during transient processes - it is necessary to perform safety analyses. At the present both deterministic and probabilistic analyses are used.

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

- design modifications,
- safety analysis report 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,
- changes in the physical protection of nuclear installations,
- plant operation safety assessment based on evaluation of operational events

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, project modifications, repair, maintenance and decommissioning of nuclear facilities. Inspection activities have been performed by nuclear safety inspectors, who have a long years experience in relevant fields.

SLOVAK POWER COMPANY, INC., GENERAL DIRECTORATE

At the General Directorate of the Slovak Power Company, Inc. (SE) and at the enterprises of Bohunice NPP and Mochovce NPP, UJD has conducted an inspection focused on the area of qualification of in-service inspection systems in the nuclear power industry. It can be stated that at SE a necessary organisational infrastructure for the developing and implementation of qualifications was established and at the same time in 2004 qualifications of two ISI systems were accomplished, other qualifications are under preparation. UJD reviewed a qualification doc-

Kontrolná činnosť

Výkon kontrolnej činnosti je upravený vnútornou smernicou a ročným inšpekčným plánom. ÚJD vykonával inšpekcie počas výstavby, prevádzky, realizácie zmien, opráv, údržby a vyrádovania jadrových zariadení. Kontrolnú činnosť vykonávali inšpektorí jadrovej bezpečnosti.

SE, A. S., GENERÁLNE RIADITEĽSTVO

ÚJD uskutočnil na generálnom riaditeľstve SE, a. s. a na závodoch AE Bohunice a AE Mochovce inšpekciu, zameranú na oblasť kvalifikácie systémov pre nedeštruktívne skúšanie v jadrovej energetike. V rámci SE, a.s. bola vytvorená potrebná infraštruktúra na prípravu a realizáciu kvalifikácií, pričom v roku 2004 boli uskutočnené kvalifikácie dvoch systémov, ďalšie kvalifikácie sú rozpracované. ÚJD SR posudil kvalifikačnú dokumentáciu, ako aj výsledky kvalifikácie systémov pre skúšanie teplovýmenných rúrok parogenerátorov vírivými prúdmi a závitových otvorov v prírube kolektora primárneho okruhu parogenerátora vírivými prúdmi a vydal stanoviská o uznaní týchto kvalifikácií v zmysle svojho bezpečnostného návodu.

SE, a. s., závod AE Bohunice, JE V-1

JE V-1 je vybavená dvomi reaktormi VVER 440 typu V-230. Bola uvedená do prevádzky v rokoch 1978 - 1980. V roku 2000 bola ukončená rozsiahla modernizácia oboch blokov JE V-1. Jej ukončením dosiahli bloky úroveň bezpečnostných štandardov blokov v západnej Európe uvedených do prevádzky v rovnakom období ako JE V-1. Vzhľadom k rozhodnutiu vlády o predčasnom ukončení prevádzky prvého bloku JE V-1 v roku 2006 a druhého bloku JE V-1 v roku 2008, ÚJD zhromažďuje informácie o bezpečnom riadení odstavovania JE V-1 z prevádzky, posudzuje predložené štúdie možných scenárov odstavenia blokov.

Oba bloky pracovali v roku 2004 podľa požiadaviek energetického dispečingu na nominálnom výkone alebo v režime terciárnej regulácie výkonu. Aj po ukončení programu postupnej rekonštrukcie sa venuje trvalá pozornosť ďalšiemu zvyšovaniu jadrovej bezpečnosti zo strany prevádzkovateľa a ÚJD.

Hodnotiaca činnosť

V roku 2004 sa na oboch blokoch JE V-1 uskutočnili odstávky na generálne opravy blokov a výmenu paliva, v rámci ktorých sa uskutočnila plánovaná údržba a prevádzkové kontroly zariadení dôležitých z hľadiska jadrovej bezpečnosti. Činnosť ÚJD bola zameraná na posúdenie ročných programov prevádzkových kontrol, kontroli ich plnenia a posudzovanie výsledkov týchto kontrol. Kontrolami neboli zistené žiadne závažné indikácie a chyby, ktoré by si vyžadovali prijímať opatrenia zo strany ÚJD.

Prevádzkovateľ v súlade s rozhodnutím ÚJD vykonáva hodnotenie zo-statkovej životnosti reaktora a ďalších komponentov a potrubných systémov určených ÚJD. Čerpanie životnosti od začiatku prevádzky je primerané a nelimituje životnosť blokov.

V zmysle príslušnej vyhlášky o udalostach bolo v roku 2004 zaznamenaných 17 prevádzkových udalostí. Štatistický prehľad o počte prevádzkových udalostí v rokoch 1993 až 2004 a ich kategorizácie podľa stupnice INES je uvedený v tab. č. 3.1 a 3.2. 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.

Aj počet automatických odstavení reaktora na JE V-1 bol veľmi nízky. V roku 2004 bol reaktor automatickou ochranou odstavený iba v jednom prípade. ÚJD vykonal neplánovanú inšpekciu a skonštatoval, že činnosť automatík aj personálu bola správna. Udalosť nespôsobila narušenie jadrovej bezpečnosti.

umentation and also the results of qualifications of ISI systems for the Eddy current inspection of steam generator heat exchange tubes and Eddy current inspection of threaded holes in the primary circuit steam generator collectors and issued its standpoint on the approval of these qualifications in compliance with UJD safety guidelines.

NUCLEAR POWER PLANT BOHUNICE V-1

NPP V-1 consists of two reactors of V-230 type and was put into operation in 1978-1980. In 2000, the large scale modernisation of both reactor units of V-1 NPP was completed. By this completion the reactor units achieved the level of safety standards of the west European reactor units, which were put into operation in the same time period as the NPP V-1.

Taking into account the decision of the Slovak government on abortive termination of operation of the first reactor unit of NPP V-1 in 2006 and the second reactor unit of NPP V-1 in 2008, UJD gathers information on safe management of NPP V-1 decommissioning and reviews and evaluates submitted studies of possible scenarios of decommissioning. Also a possibility of the independent review of the studies is considered.

Both units of NPP V-1 operated in 2004 according to the requirements of energy dispatching at nominal power or in a regime of tertiary power regulation. 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 activity

In 2004 on both reactor units of NPP V-1, the refuelling and general overhauling outages were realised during which the planned maintenance and the in-service inspections (ISI) of safety related equipment were performed. Activity of UJD was focused on review of the annual programmes of the ISI, supervision of their fulfilment and evaluation of the results. By the inspections no serious indications and errors were found which would require provisions from the side of UJD.

In accordance with the decision of UJD, the operator performs evaluation of residual service life of the reactor as well as further components and piping systems determined by the UJD. Drawings of service life from the beginning of operation are appropriate ones and do not constrain service life of both reactor units.

In sense of the relevant regulation concerning operational events, 17 events have been recorded at NPP V-1 in 2004. A statistical overview of the number of operational events from 1993 to 2004 and their categorisation according to the

Pohľad na JE V-1
View of NPP V-1



3

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

JE V-1	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
celkový počet	96	65	43	46	36	34	54	22	20	28	37	17
mimo stupnice	51	45	14	11	7	9	26	2	1	5	12	4
INES 0	42	19	26	35	28	23	28	20	19	23	25	13
INES 1	3	1	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0

Tab. č. 3.2 POČET AUTOMATICKÝCH ODSTAVENÍ REAKTOROV

Table 3.2 NUMBER OF AUTOMATIC REACTOR TRIPS AT NPP V-1

JE V-1	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1. blok	1	0	3	1	0	1	1	0	1	0	0	0
2. blok	5	2	3	1	2	0	4	1	0	0	0	1

Kontrolná činnosť

Kontrolná činnosť bola v roku 2004 riadená inšpekčným plánom rozšíreným o neplánované inšpekcie. Počas inšpekcii sa overoval aj 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 v oblasti prevádzky, údržby, prevádzkových kontrol, prípravy a činnosti personálu. V priebehu roka sa v obidvoch blokoch vykonalo spolu 7 plánovaných a 4 neplánované inšpekcie. Jedna neplánovaná a 14 plánovaných inšpekcí bolo spoločných pre JE V-1 a JE V-2.

Závery rutiných inšpekcii lokalitného inšpektora sú zhruňté vo štvrtročných protokoloch. Z rozboru skutočnosti zistených počas inšpekcí možno konštatovať, že závažnejšie nedostatky sa nevyškytli. Počty náleзов v žiadnej zo sledovaných oblastí nevybočili z ustáleného priemeru.

Na základe výsledkov kontrolnej činnosti a hodnotenia bezpečnostných ukazovateľov UJD hodnotil prevádzku oboch blokov JE V-1 v roku 2004 ako bezpečnú a spoľahlivú.

SE, A. S., ZÁVOD AE BOHUNICE, JE V-2

JE V-2 je vybavená dvomi reaktormi VVER 440 zdokonaleného typu V-213, ktoré

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



INES scale is given in the tables 3.1 and 3.2. In the table 3.1 only those events are recorded which require to be reported to UJD. The number of events occurred did not exceed the framework of current operational faults, they were not safety significant.

Also the number of automatic reactor scrams of NPP V-1 was very low. In 2004 the reactor was shut down by the automatic protection only once. UJD performed the unplanned inspection of that case and concluded that the action automatic equipment as well as the intervention of the NPP staff were correct. The event did not interfere with the nuclear safety.

Inspection activity at NPP V-1

The inspection activities in 2004 were governed by the annual inspection plan extended by the unplanned inspections. During the inspections also fulfilment of requirements resulting from UJD decisions and fulfilment of the provisions 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 in the field of operation, maintenance, ISI, preparation and activities of the personnel. During the year 7 planned and 4 unplanned inspections were conducted at NPP V-1. One unplanned and 14 planned inspections were common with NPP V-2.

Conclusions of the routine inspections performed by the site inspectors are summarised in protocols prepared quarterly. From the analysis of the facts found during the inspections it is possible to state that no serious shortcomings occurred. The number of findings in any of the concerned areas did not depart from the settled average.

Based on the results of inspection activities and evaluation of safety performance indicators, UJD have evaluated the operation of both reactor units of NPP V-1 in 2004 as a safe and reliable.

NUCLEAR POWER PLANT BOHUNICE V-2

NPP V-2 consists of two VVER 440 reactors of improved V-213 type, which were put into operation in 1984 and 1985 respectively. Both reactor units operated in 2004 according to the needs of energy dispatching centre in the base load, respectively in the regimes of primary, tertiary, but most frequently of secondary power regulation. Both units of NPP V-2 served also as the heat source for heating Trnava, Hlohovce and Leopoldov towns.

During the extended general overhaul of both reactor units, the planned tasks resulted from the programme of NPP V-2 modernisation, have

boli uvedené do prevádzky v rokoch 1984 a 1985. Oba bloky pracovali v roku 2004 podľa potrieb energetického dispečingu v základnom režime, prípadne v režime regulácie výkonu. Bloky JE V-2 slúžili aj ako zdroj tepla na vykurovanie miest Trnava, Hlohovec a Leopoldov.

Počas rozšírených generálnych opráv blokov boli realizované plánované úlohy vyplývajúce z programu modernizácie JE V-2. Rozsah a náročnosť realizovaných zmien kladie zvýšené nároky na kontrolnú a hodnotiacu činnosť ÚJD.

Hodnotiaca činnosť

V JE V-2 sa v roku 2004 uskutočnili odstávky blokov na výmenu paliva a generálne opravy. Kontrola ÚJD bola aj v 3. a 4. bloku zameraná na oblasť údržby a realizácie prevádzkových kontrol vybraných zariadení dôležitých z hľadiska jadrovej bezpečnosti. Počas odstávky 3. bloku bola v zmysle opatrenia z protokolu ÚJD vykonaná kontrola obvodových zvarov a návarov tlakovej nádoby reaktora z vonkajšej strany s využitím záverečných výsledkov kontroly. V 4. bloku JE V-2 sa uskutočnila odstávka s úplným vyvodením paliva a kontrolou tlakovej nádoby reaktora. ÚJD posúdil výsledky kontrol ako využívajúce pre ďalšiu prevádzku 3. a 4. bloku JE V-2. V 4. bloku sa uskutočnila oprava tesniacích drážok tesnenia tlakovej nádoby reaktora a tesniacích plôch na veku reaktora. Oprava sa uskutočnila pre tento účel vyvinutým manipulátorm s použitím zvárania a mechanického opracovania. ÚJD posúdil technológiu opravy a výsledky kvalifikačných skúšok na overenie technológie zvárania a presnosti mechanického opracovania a vydal súhlas na realizáciu opravy. V rámci hodnotiacej činnosti ÚJD počas odstávok oboch blokov sledoval stav realizácie bezpečnostných opatrení v rámci stavby „Modernizácia a zvyšovanie bezpečnosti JE V-2“.

Jednou z najdôležitejších úloh modernizácie projektu je zdokonalenie a náhrada bezpečnostných systémov SKR. Úloha modernizácie R02 - Bezpečnostné systémy - rieši modernizáciu systému ochrany reaktora (RPS) na báze digitálneho programovateľného systému od firmy FRAMATOME ANP (Siemens). V novom systéme sú integrované funkcie automatického odstavenia reaktora a funkcie systému zaistenia bezpečnosti. Modernizácia a náhrada pôvodných analógových bezpečnostných systémov SKR v 3. a 4. bloku JE V-2 je realizovaná etapovite, počas plánovaných generálnych opráv blokov (GO) v rokoch 2004 až 2008. Počas GO 3/04 bol v 3. bloku nainštalovaný nový programovateľný systém a po vykonaní skúšok bol tento systém uvedený do režimu otvorennej služky bez pripojenia na akčné členy. (Systém bude uvedený do ostrej prevádzky počas plánovanej odstávky 3. bloku v roku 2005).

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. V zmysle príslušnej vyhlášky o udalostach bolo v roku 2004 zaznamenaných 21 prevádzkových udalostí. Štatistický prehľad o počte prevádzkových udalostí v rokoch 1993 až 2004 a ich kategorizácie podľa stupnice INES je uvedený v tab. č. 3.3 a 3.4. V tabuľke č. 3.3 sú zaznamenané iba tie udalosti, ktoré podliehajú hláseniu ÚJD. Vzniknuté udalosti nevybočili z rámca bežných prevádzkových závad, boli bez bezpečnostnej významnosti.

Prevádzková udalosť „Netesnosť chladiča sprchového systému“ bola hodnotená stupňom INES 1. Pri odstavenom bloku (prebiehala generálna oprava) bola zistená vnútorná netesnosť na chladiči sprchového systému. Tým došlo k prieniku technickej vody do nízkotlakého systému, ktorý bol v tom čase v oprave. Aj keď nedošlo k priamemu ohrozeniu jadrovej bezpečnosti, ÚJD venoval udalosti značnej pozornosť. Príčiny udalosti spočívali hlavne v nedostatočnej pomontážnej kontrole chladiča. ÚJD konštatoval porušenie LaP a zásad dodržiavania kultúry bezpečnosti. Po dôslednom prešetrení udalosti ÚJD uložil prevádzkovateľovi účinné nápravné opatrenia.

been realised. The scope and seriousness of the performed modifications put the increased requirements on inspection and assessment activities of UJD.

Assessment activity

In 2004, on both reactor units of NPP V-2, the refuelling and general overhauling outages were realised. Supervision of UJD was focused on maintenance and conducting of ISI of the classified safety related equipment. During the outage of third reactor unit, in sense of provision from UJD protocol, the inspection of the annular welds and weld cladding of the reactor pressure vessel from outside was conducted with satisfactory results of the inspection. On fourth reactor unit the full refuelling outage with inspection of the reactor pressure vessel was realised. UJD reviewed the results of inspection as satisfactory for further operation of both reactor units of NPP V-2. On fourth reactor unit the repair of the sealing grooves of emergency sealing of the reactor pressure vessel and sealing plains at the vessel head was realised. The repair was performed by the manipulator specifically developed for this purpose with the utilisation of welding and mechanical working up. UJD reviewed the used repair technology and the results of qualification tests for verification of welding technology and precision of mechanical working up and issued the approval for the repair realisation. Within the inspection and assessment activities during outages of both reactor units UJD supervised the state of safety measures in the frame of the project „Modernisation and safety improvement of Bohunice V-2 NPP“.

One of the most significant tasks of modernisation project is the improvement and replacement of the safety I&C. The modernisation task R02 „Safety systems“ involves the redesign and refurbishment of the Reactor Protection System based on digital programmable TELEPERM XS system (TXS) supplied by FRAMATOME ANP (FANP). In the new RPS the functions of the reactor trip (RTS) and functions of the Engineering Safety Features Actuation System (ESFAS) are integrated. Modernisation and replacement of the original analog relay based I&C of the safety system on the reactor units 3 and 4 of NPP V-2 will be realised by individual stages during the planned general overhauling outages in years from 2004 to 2008. During the outage of the reactor unit 3 in 2004 a new digital RPS-TXS was installed in one redundancy and after performing of the required tests the new digital system was put into operation in regime of open loop without connection to the actuators. The system will be put into the plant operation during the planned outage of the reactor unit 3 in 2005.

In accordance with UJD decision related to modernisation of NPP V-2 inspectors supervised all design modifications of plant equipment related to nuclear safety. All the works and tests were performed in accordance with agreed procedures, in required time and in a good quality.

Pohľad do reaktorovej sály JE V-1 Bohunice
View of reactor hall of NPP V-1 Bohunice



3

Tab. č. 3.3 POČET UDALOSTÍ V SE, A. S., ZÁVOD AE BOHUNICE, JE V-2

Table 3.3 NUMBER OF EVENTS AT NPP V-2

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
celkový počet	66	56	48	57	43	46	54	22	18	19	22	21
mimo stupnice	31	38	24	37	9	31	41	2	8	6	8	3
INES 0	33	17	23	19	34	15	13	19	10	13	14	17
INES 1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1

Tab. č. 3.4 POČET AUTOMATICKÝCH ODSTAVENÍ REAKTOROV

Table 3.4 NUMBER OF AUTOMATIC REACTOR TRIPS AT NPP V-2

JE V-2	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1. blok	1	1	0	1	1	2	1	0	0	0	1	0
2. blok	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0

Kontrolná činnosť

V JE V-2 inšpektorí vykonali 10 plánovaných a 2 neplánované inšpekcie. Jedna neplánovaná a 14 plánovaných inšpekcii bolo spoločných pre JE V-1 a JE V-2. Kontrolná činnosť v roku 2004 bola riadená inšpekčným plánom rozšíreným o inšpekcie vyvolané stavom blokov a prevádzkovými udalostami vyžadujúcimi uskutočnenie neplánovaných inšpekcii. Inšpekcie boli zamerané predovšetkým na overenie dodržiavania limit a podmienok, prevádzkové kontroly, skúšky bezpečnostných systémov, prípravu a činnosť personálu, fyzickú ochranu a skladovanie vyhorelého a čerstvého paliva. Pretože v JE V-2 prebiehala aj v tomto roku modernizácia blokov, kontrolná činnosť inšpektorov bola zameraná aj na kontrolu plnenia úloh a opatrení stanovených v rozhodnutiach a protokoloch vydaných v súvislosti s modernizáciou blokov.

Kontrolná činnosť ÚJD sa realizovala aj formou rutinných inšpekcii, ktoré boli dokladované štvrtročnými protokolmi.

Na základe výsledkov kontrolnej činnosti a hodnotenia bezpečnostných ukazovateľov ÚJD hodnotil prevádzku oboch blokov JE V-2 v roku 2004 ako bezpečnú a spoľahlivú.

SE, A. S., ZÁVOD AE MOCHOVCE

JE Mochovce tvoria dva bloky VVER 440 s reaktormi typu V 213 so zvýšenou bezpečnosťou. Prvý blok bol spustený v roku 1998 a druhý v apríli roku 2000. V priebehu roka 2004 bola dokončená realizácia pohavarajného monitorovacieho systému, čím bola ukončená realizácia všetkých bezpečnostných vylepšení v 1. a 2. bloku závodu JE Mochovce. Počas odstávky boli realizované investičné projekty s cieľom kontinuálneho zvyšovania jadrovej bezpečnosti, ktoré vyplynuli z prevádzkových skúseností.

Hodnotiaca činnosť

Počas plánovaných odstávok na výmenu paliva a TGO sa v oboch blokoch uskutočnili plánované prevádzkové kontroly vybraných zariadení. ÚJD posúdil programy prevádzkových kontrol. Okrem štandardných kontrol, ktoré sú predpísané ÚJD na základe výsledkov analýz poškodeného potrubia trasy vysokotlakového havarajného doplňovania, požadoval rozšíriť kontrolu aj na ďalšie potrubné trasy havarajných systémov. Počas GO 2. bloku boli kontroly vykonané na potrubných trasách všetkých havarajných systémov s podobnou konfiguráciou parametrov umiestnených v hermetickej zóne. Pri kontrole boli na dvoch miestach potrubných trás zistené povrchové indikácie, ktoré boli odstránené vybrúsením, avšak na jednej trase nízkotlakého havarajného systému musel byť poškodený úsek potrubia v oblasti nátrubku odvzdušnenia vymenený. ÚJD na základe vlastnej kontroly dokumentácie o kontrolách posúdil výsledky prevádzkových kontrol vybraných zariadení ako vychovávajúce pre ďalšiu prevádzku.

Na základe hodnotenia čerpania životnosti hlavných komponentov a potrub-

By implementation of the measures for further increase of the confinement tightness the better results were reached again in comparison with the previous year. The tightness is better as the one required by limits.

In sense of the relevant regulation on operational events, 21 events have been recorded at NPP V-2 in 2004. A statistical overview of number of operational events from 1993 to 2004 and their categorisation according to the INES scale is given in the tables 3.3 and 3.4. In the table 3.3 only those events are recorded which require to be reported to UJD. The number of events occurred did not exceed the framework of current operational faults, they were not safety significant.

Inspection activity at NPP V-2

At NPP V-2 the inspectors conducted 10 planned and 2 unplanned inspections. One unplanned and 14 planned inspections were common with NPP V-1.

The inspections activities in 2004 were governed by the annual inspection plan extended by the inspections evoked by the state of the reactor

Netradičný pohľad na JE V-2

Remarkable view of NPP V-2



ných trás, trendy čerpania životnosti možno z hľadiska dlhodobej prevádzky hodnotiť ako priaznivé.

V priebehu roku 2004 sa vyskytlo jedno narušenie limit a podmienok bezpečnej prevádzky. Počas výmeny paliva v 1. bloku bola do primárneho okruhu doplnovaná voda s nižšou koncentráciou kyseliny boritej ako je predpísaná hodnota, čím došlo zo strany prevádzkovateľa k narušeniu limit a podmienok jadrovej bezpečnosti. Udalosť bola hodnotená stupňom INES 1. Na základe prešetrenia udalosti neplánovanou inšpekciou ÚJD v rámci správneho konania uložil aj sankčné opatrenia.

V závode JE Mochovce sa v roku 2004 vyskytlo spolu 22 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.

Prehľad o počte prevádzkových udalostí v rokoch 1998 až 2004 a ich kategorizácia podľa stupnice INES je uvedený v tab. č. 3.5 až 3.6. V tabuľke č. 3.5 sú zaznamenané iba tie udalosti, ktoré podliehajú hlášeniu ÚJD.

Tab. č. 3.5 POČET UDALOSTÍ V SE, A. S., ZÁVOD AE MOCHOVCE

Table 3.5 NUMBER OF EVENTS IN NPP MOCHOVCE

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
celkový počet	85	40	57	62	38	33	22
mimo stupnice	53	26	32	43	24	21	9
INES 0	30	14	24	12	13	11	12
INES 1	2	0	1	2	1	1	1

Tab. č. 3.6 POČET AUTOMATICKÝCH ODSTAVENÍ REAKTOROV AE MOCHOVCE

Table 3.6 NUMBER OF AUTOMATIC SCRAMS

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1. blok	13	6	2	0	0	2	0
2. blok	-	0	3	1	1	1	1

Pohľad na areál AE Mochovce

View of NPP Mochovce site



units and by operational events, which required conducting of unplanned inspections. The inspections aimed first of all at verification of the limits and conditions observation, ISI, tests of the safety systems, preparation and activities of the personnel, physical protection and at storage of the burn-up and fresh fuel. Also in 2004 the reactor units of NPP V-2 were under modernisation. Therefore inspection activities of UJD were conducted with the objective to check the fulfilment of tasks and measures laid down in UJD decisions. Results of these as well as routine inspections are documented by quarterly protocols.

Based on the results of inspection activities and evaluation of safety performance indicators UJD evaluated the operation of both reactor units of NPP V-2 in 2004 as a safe and reliable.

NUCLEAR POWER PLANT MOCHOVCE

NPP Mochovce consists of two VVER 440 reactor units of V-213 type with an improved safety level. Unit 1 was put in operation in 1998 and unit 2 in 2000. During 2004 a completion of the last safety improvement measure i.e. Post Accident Monitoring System (PAMS) was finished and by this the realization of all safety measures on 1 and 2 unit of NPP Mochovce was finished. During the out-

age the plant modification projects were realized which followed operational experience with the objective of continuous increase of nuclear safety.

Assessment activity

During the planned outages and standard general overhaul the planned ISI of classified equipments on the both units were realized. Besides standardized controls, which are prescribed by UJD based on results and analyses of damaged high pressure piping, UJD required to extend the control to further piping of emergency systems. During the general overhaul of the unit 2 the in-service inspection on the piping lines of all emergency systems placed in the containment with the similar configuration of parameters were performed. During in-service inspection the surface indications were found on the two locations of piping lines, which were removed by grinding away, on the one line of the low pressure piping, however, the damaged segment of the piping in the deaeration nozzle area had to be replaced. UJD based on its own inspection of ISI documentation reviewed the results of ISI of classified equipments as satisfactory for the next operation.

Based on evaluation of the operational lifetime exploitation of main components and piping, the trends of lifetime exploitation can rated as satisfactory from the point of view of long-term operation.

In 2004 one violation of limits and conditions of safety operation occurred. During the refuelling on the unit 1 the water of boron concentration lower than

3

Kontrolná činnosť

V závode JE EMO boli inšpekcie 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 2004 sa v oboch blokoch JE Mochovce vykonalo 21 plánovaných a 3 neplánované inšpekcie.

Rutinné inšpekcie vykonávané lokalitnými inšpektormi sú dokumentované štvrtročnými protokolmi. Na základe hodnotenia prevádzkových udalostí, výsledkov hodnotiacej a kontrolnej činnosti a s prihliadnutím na bezpečnostné ukazovatele, ÚJD vyhodnotil prevádzku 1. a 2. bloku JE Mochovce v roku 2004 ako bezpečnú a spoľahlivú.

SE, A. S., ZÁVOD MO34

Od 1. júla 2001 došlo v AE Mochovce k odčleneniu 3. a 4. bloku 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 hodnotiacej a kontrolnej činnosti ÚJD

Hodnotiace a kontrolné činnosti ÚJD v roku 2004, ktoré boli ukončené rozhodnutiami ÚJD, sú prezentované v tabuľke č. 3.7. Tabuľka obsahuje počty rozhodnutí v členení na hlavné dozorované subjekty a druhy posúdenej alebo schválenej dokumentácie, ktoré vydal ÚJD v roku 2004. Prehľad inšpekcii vykonaných za rok 2004, členený podľa prevádzkujúcich organizácií, je uvedený v tabuľke č. 3.8.

Tab. č. 3.7 POČET ROZHODNUTÍ ÚJD VYDANÝCH V ROKU 2004
Table 3.7 NUMBER OF UJD DECISIONS ISSUED IN 2004

Organizácia / JZ Utility / Nuclear Installation	Prevádzka Operatořin	Projekt. zmeny (PZ) Design changes	Zabezp. kvality (QA)	Zároveň Both PZ + QA	Iné Other	Spolu Total
SE-R	1	0	3	0	3	7
SE-EBO	0	0	4	0	1	5
SE-V1	16	7	6	0	2	31
SE-V2	9	36	84	2	3	134
SE-EMO	14	15	19	0	7	55
SE-MO34	0	0	3	0	0	3
SE-VYZ	1	3	17	0	12	33
VÚJE, a. s.	0	0	0	0	10	10
Ostatné organizácie / Other utilities	0	0	2	0	51	53
Všetky spolu Total	41	61	138	2	89	331

Pozn.:
Ostatné organizácie – rôzne organizácie najmä v súvislosti s vydávaním oprávnení podľa § 4 zák. č. 130/1998 Z. z.
Other utilities, particularly related to the issuing of licenses pursuant to § 4 of the Atomic Act.

what was required was supplied to the primary circuit and thereby the technical specification were violated by the operator. The event was rated INES 1 and the regulatory body fined the operator. The non-planned inspection was performed for event investigation and the corrective measures were imposed.

At NPP Mochovce 22 operational events occurred in 2004, which had to be reported to UJD according to the relevant regulation. The total amount and character of events did not exceed the framework of current technical failures. The systems and equipment important to nuclear safety were operating reliable during all the year round.

A statistical overview of number of operational events at NPP Mochovce from 1998 to 2004 and categorization of events according to the INES scale are given in the tables 3.5 to 3.6. In the table 3.5 only those events are recorded, which require to be reported to UJD.

Inspection activities at NPP Mochovce

The inspection activities at NPP Mochovce were oriented 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 equipment tests according to the specified and approved test programmes

During 2004 21 planned and 3 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 2004 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 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.

Lokalitný inšpektor ÚJD M. Tkáč v AE Mochovce pri kontrole
The UJD site inspector M. Tkac during inspection at NPP Mochovce



Rutinné inšpekcie

Zistenia rutiných inšpekcí sú v jednotlivých lokalitách spracované vo štvrtročných protokoloch.

HODNOTENIE A KONTROLA BEZPEČNOSTI OSTATNÝCH JADROVÝCH ZARIADENÍ**SE, a. s. závod VYZ**

Komplexný prístup k zaobchádzaniu s RAO, ich likvidácii a nakladaniu uprednostnila SE, a. s. pri rozhodovaní o riešení odpadového hospodárstva jadrových elektrární. V lokalite AE Bohunice má sídlo závod Vyraďovanie jadrovoenergetických zariadení, zaobchádzanie s RAO a vyhorelým jadrovým palivom. Spracúva RAO nielen z jadrových elektrární, ale tiež inštitucionálne RAO z výskumných ústavov, laboratórií, nemocníč z celého Slovenska. Každý druh RAO, ktorý vzniká pri prevádzke alebo vyraďovaní JZ si vyžaduje špecifický druh spracovania a úpravy. Ide o prevedenie RAO do bezpečnej formy, ktorú je možné bezpečne uložiť v RÚ RAO v Mochovciach v súlade s limitmi a podmienkami, stanovenými zákonom a príslušnými predpismi. SE-VYZ využíva päť technológií spracovania RAO: cementáciu, bitumenáciu, vitrifikáciu, spaľovanie a lisovanie.

JE A-1

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. V objektoch JE A-1 sa v súčasnosti nachádzajú linky na spracovanie a úpravu RAO z jej vyraďovania:

- fragmentačné pracovisko,
- veľkokapacitná dekontaminačná linka,
- linka na spracovanie chrompiku.

Hodnotiaci činnosť

ÚJD SR posudzoval v roku 2004 dokumentáciu súvisiacu s projektom výstavby Integrálneho skladu pre RAO, ktoré sú neuložiteľné na RÚ RAO Mochovce. Vybudovanie Integrálneho skladu v areáli JE A-1 je podmienkou realizácie Variantu 3 – Kontinuálne vyraďovanie JE A-1 po ukončení I. etapy. Taktiež boli prerokované v spolupráci s Úradom

*Bohunické spracovateľské centrum
Bohunice Radwaste Treatment and Conditioning Centre*

**Assessment and inspection activities**

After the interruption of construction of units 3 and 4 in 1994 and according to UJD 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 UJD

Assessment and inspection activities of UJD in 2004, which were completed by issuing of UJD decisions, are presented in table 3.7. The table contains the number of decisions issued by UJD in 2004 divided according to the main regulated subjects and according to the type of documentation, which was reviewed or approved by UJD. Overview of the inspections conducted during 2004 divided according to operating utilities is given in table 3.8

Tab. č. 3.8 PREHĽAD INŠPEKCIÍ ÚJD V ROKU 2004

Table 3.8 OVERVIEW OF UJD INSPECTIONS IN 2004

Inšpekcie/Inspections	Timové Team	Špeciálne Special	Rutinné Routine	Neplánované Unplanned	Spolu Total
AE Bohunice / Bohunice NPPs	9	14	8	7	38
AE Mochovce / Mochovce NPP	4	13	4	3	24
SE-VYZ / SE-VYZ	2	11	4	1	18
VÚJE	0	1	0	0	1
Preprava jadrových materiálov Nuclear materials transport	0	4	0	4	8
Kontrola jadrových materiálov Nuclear materials inspection	0	33	0	10	43
Kontrola držiteľov oprávnení Inspection of licensed organizations	0	2	0	0	2
SPOLU / TOTAL	15	78	16	25	134

Routine inspections

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

SAFETY ASSESSMENT AND INSPECTION OF OTHER NUCLEAR INSTALLATIONS**SE - VYZ**

A comprehensive approach to the treatment of RAW, its liquidation and storage was adopted by SE when deciding on the issue of the waste system of nuclear power plants. The decommissioning of Nuclear Power Facilities, and Management of RAW and Spent Fuel, b. p. (SE VYZ) has its domicile in Jaslovské Bohunice. It treats RAW not only from nuclear power plants, but also institutional RAW from research institutes, laboratories and hospitals from the whole of Slovakia. Each different kind of RAW originating from the operation or decommissioning of nuclear facilities requires a specific type of treatment and conditioning. RAW is converted into a safe form, which can be placed in the Republic Repository in Mochovce (RU RAW). SE VYZ utilises five technologies of RAW treatment: cementation, bitumination, vitrification, burning and sheeting.

NPP A-1

NPP A-1 with a heterogeneous reactor using natural uranium moderated by

verejného zdravotníctva SR a predstaviteľmi SE-VYZ postupy práč pri nakladaní s kontaminovanými zeminami. ÚJD v rámci vedecko-technickej podpory dozorných činností pripomienoval riešenie úlohy zameranej na výber optimálneho variantu vyrádovania zo súboru hodnotených variantov aplikáciou výpočtového kódu OMEGA.

Kontrolná činnosť

Plánované inšpekcie v JE A-1 boli zamerané na kontrolu súladu postupu vyrádovania s podmienkami rozhodnutia ÚJD. Inšpekčná činnosť v JE A-1 bola orientovaná najmä na zmeny súvisiace s rekonštrukciou vitrifikácej linky pre spracovanie chrompiku s výšou aktivitou, ktorý sa v minulosti používal na dlhodobé chladenie vyhorejúcich palivových článkov umiestnených v puzdrách dlhodobého skladu.

V roku 2004 bola okrem plánovaných inšpekcí vykonaná aj jedna neplánovaná inšpekcia v súvislosti s výšetrovaním netesnosti pri stáčaní kontajnera s následným únikom rádioaktívneho média do objektu JE A-1. Táto udalosť bola klasifikovaná podľa medzinárodnej stupnice INES stupňom 0.

Pri výkone dozoru nad jadrovou bezpečnosťou ÚJD spolupracuje s orgánmi MZ SR, ktoré vykonávajú štátny dozor v oblasti radiačnej ochrany.

Technológie na spracovanie a úpravu RAO, Jaslovské Bohunice

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 kontinuálnu bitúmenáciu koncentrátorov z JE typu VVER a z JE A-1 do 200 litrových sudov, ktoré sa potom na BSC vkladajú do vlákno-betónových kontajnerov. Prvá linka je v prevádzke od roku 1994 a v súčasnosti prebieha jej modifikácia.

BSC RAO slúži ako ťažiskové zariadenie pre konečnú úpravu RAO na uloženie. K spracovaniu a k úprave RAO využíva BSC RAO okrem cementácie aj spaľovanie, fragmentáciu, vysokotlakové lisovanie a koncentráciu odparovaním. Výsledným produkтом spracovania a úpravy RAO je špeciálny vlákno-betónový kontajner obsahujúci pevné a spevnené RAO, ktoré využívajú podmienkam uloženia v Republikovom úložisku RAO (RÚ RAO) v Mochovciach. Súhlas na prevádzku BSC RAO vydal ÚJD svojim rozhodnutím na začiatku roka 2001.

Hodnotiaca činnosť

V priebehu roku 2004 bola posudzovaná bezpečnostná dokumentácia súvisiaca s LaP pre nové typy balených foriem.

Zimný pohľad na budovu Bohunického spracovateľského centra RAO
Winter view of building of Bohunice Radwaste Treatment and Conditioning Centre



heavy water and cooled by CO₂ had been in the operation for 4 years. It was finally shut down in 1977 after an accident. Currently, in the NPP A-1 premises, there are following treatment and conditioning facilities for radwaste from decommissioning of NPP A-1:

- Fragmentation facility,
- Large-Scale Decontamination facility,
- Chrompik treatment facility.

Assessment activities

ÚJD assessment activities in 2004 were focused on a review of safety documentation for construction of Integral storage facility for radwaste unsuitable for disposal in near surface repository Mochovce RU RAW. Construction of above-mentioned Integral storage facility is a condition of realisation of variant III – Continuous NPP A-1 decommissioning after completion of phase I. In co-operation with the Public Health Authority of the Slovak Republic and SE VYZ representatives working procedures for conditioning of contaminated soils were discussed.

In the frame of scientific-technical support of its regulatory activities ÚJD reviewed the solution of task "Safety assessment procedures for decommissioning of nuclear facilities" focused on selection of optimal decommissioning variant from set of assessed variants by means of OMEGA computing code.

Inspection activities

The planned inspections at NPP A-1 were focused on accordance of performed decommissioning activities with respective ÚJD's Decisions. The inspection activities at NPP A-1 were particularly oriented on changes related to reconstruction of vitrification facility for treatment of higher-active chrompik used in the past as a long-term coolant of spent fuel assemblies stored in long-term storage pool.

Except planned inspections one unplanned inspection relating radioactive media leakage during emptying of container was performed. According to the INES this event was assessed as INES 0.

While performing supervision upon nuclear safety ÚJD closely co-operates with radiation safety surveillance performed by Ministry of Health of the Slovak Republic.

Technologies for treatment and conditioning of radwaste, Jaslovské Bohunice

The nuclear installation "Technologies for treatment and conditioning of radwaste" consists mainly of two bituminisation plants and Bohunice conditioning centre (BSC RAW). 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, which are then placed into FRC containers. The first bituminisation plant has been in operation since 1994 and its modification for discontinuous bituminisation of ion-exchange resins and sludge is under way. At the beginning of 2002, the permission for operation of second bituminisation plant PS-100 was issued by ÚJD.

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

Assessment activities

During 2004, safety documentation related to Technical Specifications for radwaste packages was assessed.

Kontrolná činnosť

ÚJD dlhodobo venuje pozornosť zvýšeniu jadrovej bezpečnosti nakladania s RAO ich prevedením do spevnej formy a rozvoju nových receptorov pre spracovanie a úpravu ďalších druhov RAO. Špeciálna inšpekcia ako aj rutiné inšpekcie boli zamerané na kontrolu skladovania RAO, systému vedenia evidencie RAO, minimalizáciu RAO ako aj nakladania so sekundárnymi RAO.

RÚ RAO, Mochovce

Nízko a stredno-aktívne 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. Koncom roka 2004 bolo na RÚ RAO uložených cca 800 kusov vlákno-betónových kontajnerov.

Hodnotiaca činnosť

V roku 2004 bola hodnotiaca činnosť zameraná na riešenie problematicy výplne medzipriestoru úložných boxov a I. etapy prekrytie prvého dvojradu úložiska. ÚJD tiež vydával vyjadrenia o možnosti uloženia vznikajúcich inštitucionálnych RAO na území SR.

Kontrolná činnosť

Inšpekcia v RÚ RAO bola zameraná na odvodenie nových LaP pre alfa-nuklidy, proces prijímania RAO, optimalizáciu zapĺňania kapacity úložiska, modelovanie prekrytie úložiska a prípravu kombinovanej prepravy balených foriem.

JZ VÚJE, a. s. Trnava

Spoločnosť VÚJE, a.s. vlastní dve jadrové zariadenia – bitúmenčnú linku a experimentálnu spalovňu RAO. Bitúmeničná linka bola počas roku 2004 odstavená a spaľovňa, ktorej súčasťou je i experimentálne cementačné zariadenie, bola v roku 2004

*Priprava kontajnera v BSC RAO na odvoz na úložisko
Preparation of container in BSC RAW before transport to repository RAW*



Inspection activities

ÚJD is permanently paying attention to an increase of safety of radwaste management by means of converting radwaste into more stable solid form as well as development of new procedures for treatment and conditioning of further types of radwaste. The inspection activities at BSC were oriented towards the operational safety of incineration facility and towards storage of various types of radwaste according to capacity of treatment and conditioning technologies. The routine inspection activities as well as special inspection were focused on storage of radwaste, record-keeping system, minimisation of radwaste generation and management of secondary types of radwaste.

National near-surface repository, Mochovce

This facility is used for disposal of low and intermediate level short-lived radioactive waste in special FRC 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 UJD in 1999. Then after assessment of repository commissioning report, in September 2001 UJD issued permission for its operation. At the end of 2004, more than 800 pieces of fibre reinforced concrete containers were disposed of.

Assessment activities

During 2004, assessment activities were focused on solution of problem relating to back filling of disposal boxes and first phase of covering of first double raw of repository.

In addition, UJD issued several statements to possible disposal of institutional radwaste at the territory of the Slovak Republic.

Inspection activities

Inspection activities were focused on development of new Technical Specification for alpha nuclides, process of receiving of radwaste, evaluation of process of repository filling up, modelling of repository covering and preparation for combined shipment of radwaste packages.

VUJE Nuclear Installations, Trnava

Company VUJE Trnava is the owner of two nuclear installations – bituminization facility and radwaste incineration facility.

In 2004, the bituminization facility was out of operation and incinerator with additional experimental cementation was used only for small-scale contaminated gravel cementation. The permission for operation for both nuclear installations was granted until the end of 2004.

Assessment activities

Decommissioning procedures for above-mentioned VUJE facilities were discussed.

SAFETY ANALYSES

In 2004 UJD activity in the field of safety analyses was focused on verification of the probabilistic safety assessment studies (PSA) for NPP Bohunice V-1 submitted by the operator of this plant.

The main target of the verification of the PSA study focused on the risk of containment damage and radioactive material release from the NPP Bohunice V-1 after the gradual reconstruction was to determine the acceptance of the sources of input information, assumptions, models, data, analyses and obtained results. Attention was paid to check completeness and accuracy of the given information, so that the probabilistic model could give a real picture of the NPP and its response to severe accidents. The objectives of the review were the scope and aim of the PSA study, project organization and quality assurance, grouping of

používaná v malom rozsahu výhradne na experimentálne spracovanie RAO ce-mentáciou. Obe JZ majú súhlas na prevádzku do 31. decembra 2004.

Hodnotiaca a kontrolná činnosť

ÚJD konzultoval s prevádzkovateľom postup vyradenia týchto JZ z prevádzky.

BEZPEČNOSTNÉ ANALÝZY

V súlade s celosvetovým trendom v oblasti termohydraulických analýz venoval ÚJD úsile zvládnuťu progresívnej metodiky riešenia havarijných analýz realistickým prístupom s ocenením neurčitostí. Metodika umožňuje korektné uplatnenie realistickej výpočtových programov a použitie realistickej hodnôt parametrov jadrových zariadení. Treba však zároveň stanoviť neurčitosti modelov a korelácií použitých vo výpočtových programoch a neurčitosti spojené so stanovením parametrov jadrových zariadení.

V roku 2004 sa činnosť ÚJD v oblasti bezpečnostných analýz sústredila na previerky štúdií pravdepodobnostného hodnotenia bezpečnosti (PSA) závodu JE V-1 Bohunice, ktoré predložil prevádzkovateľ tejto JE.

Hlavným cieľom previerky PSA štúdie, zameranej na riziko poškodenia kontajmentu a úniku rádioaktívnych látok z prevádzky JE V-1 Bohunice po postupnej rekonštrukcii, bolo určiť platnosť zdrojov vstupných informácií, predpokladov, modelov, dát, analýz a získaných výsledkov. Pozornosť bola venovaná kontrole úplnosti a presnosti poskytnutých informácií, aby pravdepodobnostný model bol skutočným obrazom JE a jej odozvy na ľažké havárie. Predmetom previerky bol rozsah a ciele PSA štúdie, organizácia projektu a zabezpečovanie kvality, zoskupenie sekvenčí, rozvoj havárií a analýzy kontajmentu, zdrojový člen pre ľažké havárie, prezentácia a interpretácia výsledkov. Výsledky previerky predloženej štúdie boli sumarizované v technickej správe ÚJD. Prevádzkovateľovi závodu JE V-1 Bohunice boli adresované najdôležitejšie otázky a pripomienky, ktoré je potrebné pred odsúhlasením predloženej štúdie zodpovedať.

V súvislosti s vydelením závodu JE V-1 Bohunice posudzoval ÚJD štúdie pravdepodobnostného hodnotenia bezpečnosti, ktoré predpovedajú riziko poškodenia aktívnej zóny reaktora závodu JE V-1 pre rôzne varianty postupného odstavovania prvého a druhého bloku v období rokov 2006-2008. Posudzovanie bolo zamerané na celkové zhodnotenie predloženej dokumentácie, súladu obsahu a rozsahu analýzy s jej cielmi, na dodržanie predpisanej metodiky, na korektnosť a adekvátnosť modelovania i na správnu interpretáciu napočítaných výsledkov za účelom nadobudnutia dôvery v prezentované výsledky a závery. Posudok je určený pre vnútorné potreby výkonu štátneho dozoru. Na posudok ÚJD bude nadväzovať medzinárodná preverka MAAE. Ukončenie posudzovania prijatelnosti rizika a prípadné návrhy na zmeny v prevádzke a projekte sa očakávajú v prvom štvrtroku 2005.

ÚJD bol aktívne zapojený do činnosti pracovnej skupiny pre pravdepodobnostné hodnotenie bezpečnosti, organizovanej v rámci fóra štátnych dozorných orgánov krajín, ktoré prevádzkujú JE s VVER. Fórum VVER je určené na vzájomnú výmenu skúseností, poznatkov a dobrej praxe. Prispieva tiež k harmonizácii stanovených oblastí medzi zúčastnenými krajinami. V roku 2004 pracovná skupina vyuvinula a vyhodnotila systém indikátorov na hodnotenie stavu legislatívnych požiadaviek, komplexnosti a kvality spracovania PSA, dosiahnutej úrovne expertnej činnosti a využitia PSA v praxi. Informácie získané z hodnotenia a vzájomného porovnania zúčastnených krajín využije ÚJD v procese rozšírenia a skvalitnenia používania PSA v dozornom a rozhodovacom procese.

V priebehu roka 2004 bol ukončený niekoľkoročný proces komplexného hodnotenia seismického ohrozenia lokality závodu JE Mochovce. Hodnotenie bolo vykonané s použitím pravdepodobnostného i deterministického prístupu. Predchádzalo mu vytvorenie seismo-tektonickej a geologickej databázy, zostavenie seismo-tektonického modelu, určenie útlmu pre zvolené charakteristiky pohybu pôdy, vykonanie výpočtu a stanovenie spektier odozvy. Predložená dokumentácia a napočítané výsledky boli podrobnené nezávislej medzinárodnej preverke organizovanej ÚJD. Výsledky previerky preukázali, že prevádzkovateľ a jeho organizácie vykonali kvalitnú prácu. Bola dosiahnutá vysoká miera integrácie geologických a seismologických údajov, čo poskytlo veľmi dobrú základňu pre novovyvinutý výpočtový model. Model bol následne efektívne použitý pre stanovenie seismického rizika a ocenenie zdrojov neurčitostí s využitím získaných fyzikálnych dôkazov. Odporúčania uvedené v predchádzajúcich kontrolách boli

the sequences, accident development and analyses of the containment, source term for severe accidents, presentation and interpretation of the results. The results of the submitted study review were summarised in UJD technical report. The most important questions and comments that need to be answered before approval of the submitted study were sent to the operator of the NPP Bohunice V-1.

In connection with decommissioning of NPP Bohunice V-1, UJD reviewed probabilistic safety assessment studies predicting the risk of core damage for NPP Bohunice V-1 for various variants of the gradual shut down of the first and second units during the period 2006-2008. The review was focused on the overall assessment of the submitted documentation, agreement of the content and analysis scope with its aims, on compliance with the prescribed methodology, correctness and adequacy of the modelling, as well as on the correct interpretation of calculated results in order to achieve confidence in the presented results and conclusions. The review is intended to be used for the internal UJD needs. UJD review will be followed by the international review of the IAEA. The finishing of the assessment of risk acceptability and possible suggestions for modifications of the operation process and/or of the project are expected in the first quarter of 2005.

UJD actively participated in the activity of the working group for probabilistic safety assessment organized in the frame of the forum of state regulatory bodies from the countries operating NPPs with VVER reactors. VVER forum is aimed at exchange of experience, knowledge and good practice. It also contributes to harmonisation in the determined fields among the participating countries. In 2004 the working group prepared and assessed the system of indicators for assessment of the state of the legislative requirements, complexity and quality of PSA elaboration, achieved level of the expert work and application of PSA in practice. The information received from the assessment and comparing among participating countries will be used by UJD in the process of enlargement and quality increasing of the PSA usage in the regulatory and decision-making processes.

Within 2004 a few year-long process of the complex assessment of seismic hazard of the NPP Mochovce was finished. The assessment was performed using both deterministic and probabilistic approaches. It had been preceded by creation of seismo-tectonic and geological databases, formulation of seismo-tectonic model, determination of attenuation for the selected characteristics of soil movement, performing of calculation and determination of the response spectra. The submitted documentation and calculated results were subject of the independent interna-

Poslanci NR SR navštívili MAAE
The members of Slovak Parliament visited IAEA



v posudzovanom hodnotení tiež zohľadnené. Podľa záverov previerky bolo hodnotenie ohrozenia vykonané v súlade s dobrou medzinárodnou praxou. Preukazuje splnenie odporúčaní Skupiny pre jadrové otázky pri Rade Európy v oblasti hodnotenia seizmického rizika lokality závodu JE Mochovce, ktoré boli stanovené pre SR v rámci prístupového procesu do Európskej únie.

Hlavnou výhodou oproti doteraz používanej konzervatívnej metodike je presné stanovenie bezpečnostných rezerv. Pri metodike realistického prístupu s ocenením neurčitostí sa ÚJD zameral na dve metódy. Jedna bola vyvinutá v Nemecku (GRS) a druhá v Taliansku (Univerzita v Pise). Zamestnanci ÚJD absolvovali školenia na získanie teoretických aj praktických skúseností s obomí metódami. V rámci osvojovania nemeckej metódy boli definované dve analýzy pre reaktory s VVER-440. Analýza veľkého roztrhnutia hlavného cirkulačného potrubia bola ukončená a jej výsledky boli prezentované na konferenciach EUROSAFE v Paríži a BE-2004 vo Washingtone. Analýza odtrhnutia veka parogenerátora je v stave riešenia. V rámci osvojovania talianskej metódy bol dohodnutý výpočet simulácie experimentu L2-5 (veľký únik) z experimentálneho zariadenia LOFT. Simuláciou experimentu získajú zamestnanci ÚJD praktické skúsenosti s uvedenou metódou. Získané výsledky budú zároveň použité na univerzite v Pise pre rozšírenie neurčitostnej databázy, ktorá tvorí základ tejto metódy.

ÚJD pristúpil v roku 2004 k revízii svojich bezpečnostných návodov venovaných požiadavkám na vypracovávanie analýz. Sú to neperiodické publikácie ÚJD, ktorých úlohou je konkretizovať a dopĺňať požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov. Hlavným cieľom revízie bolo zohľadniť najnovšie poznatky v oblasti jadrovej bezpečnosti a zmeny právnych predpisov. Revízia návodu Požiadavky na vypracovávanie havarijných analýz bola zameraná na jeho rozšírenie na všetky predpokladané oblasti použitia havarijných analýz. V rámci licenčných analýz návod umožňuje použitie konzervatívneho prístupu alebo realistického prístupu s ocenením neurčitostí. Zaoberá sa aj nadprojektovými a ľahkými haváriami. Bezpečnostný návod Požiadavky na vypracovávanie analýz a štúdií PSA upresňuje všeobecné požiadavky ÚJD pre spracovanie, obsah, rozsah, kontrolu, zabezpečovanie kvality a aktualizáciu analýz a štúdií pravdepodobnostného hodnotenia bezpečnosti stanovené v zákone 541/2004 Z. z. Stanovuje zásady pre spracovanie základnej štúdie PSA, aby bola prijateľným základom ďalších aplikácií v praxi. Návod stručne charakterizuje aj niektoré aplikácie PSA a načrtáva možnosti ich využitia pri prevádzkových a dozorných činnostach. Do návrhov oboch bezpečnostných návodov boli zapracované pripomienky recenzentov a sú pripravené na oponentské konanie.

ÚJD sa zapojil do riešenia nového medzinárodného vedecko-technickej projektu SARNET, ktorý tvorí súčasť 6. rámcového programu EK. ÚJD sa bude podieľať na úlohách súvisiacich s pokračovaním overovania a validácie výpočtového programu ASTEC. Je to integrálny výpočtový program určený na modelovanie ľahkých havárií najmä pre potreby podpory PSA. Aktivity ÚJD budú zamerané na aplikácie programu ASTEC pre reaktory VVER-440 a porovnávacie analýzy s inými výpočtovými programami.

tional review organised by the UJD. The results of the review demonstrated, that the operator and its contractors had performed a high quality work. A very good integration has been reached between geological and seismological data what provides a sound background rationale for the newly developed calculation 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. In conclusion of the review it is stated that the probabilistic hazard assessment had been carried out according to state-of-the-art international practice. Fulfilment of the recommendations of the Nuclear Question Group of the European Council in the field of the seismic hazard assessment of the NPP Mochovce site determined for the Slovak Republic in frame of the admission process to the EU is demonstrated.

In compliance with the worldwide trend in the area of thermal-hydraulic analyses, UJD efforts aimed at mastering of the progressive methodology for solving accident analyses by the realistic approach with uncertainty assessment. The methodology enables correct application of the realistic computer codes and realistic values of nuclear facility parameters. But it is necessary to assess uncertainties of models and correlations used in computer codes and uncertainties connected with determination of nuclear facility parameters. The main advantage comparing to the currently used conservative methodology is a precise determination of the safety margins. In the approach of realistic methodology with uncertainties determination UJD focused on two methods. One of them was developed in Germany (GRS) and another in Italy (University of Pisa). UJD employees took part in trainings to obtain theoretical and practical scales with both methods. Two analyses for reactors with VVER-440 were defined in frame of familiarisation with the German method. The analysis of Large break in the main circulation pipe was finished and its results were presented at conferences EUROSAFE in Paris and BE-2004 in Washington. The analysis of the steam generator cover break is in the process of solving. In frame of familiarisation with the Italian method, simulation of L2-5 (large leakage) experiment of experimental facility LOFT was agreed upon. Simulating the experiment UJD employees will obtain practical experience with the method. The obtained results will be also used at the University of Pisa for enlargement of the uncertainty database, which represents the base of the methods.

ÚJD proceeded in 2004 to revision of its safety guidelines devoted to requirements for elaboration of the analyses. They are non-periodical publications of UJD with the main task to concretise and complete the requirements of the generally binding legislative regulation. The main aim of the revision was consideration of the newest knowledge in the field of nuclear safety and modification of the legal precepts. The revision of the guideline "Requirements on elaboration of accident analyses" was aimed at its enlargement towards all expected fields of accident analyses application, from design through licence analyses, supporting analyses for emergency planning and PSA, analyses of operational events, validation of computer codes to the regulatory bodies analyses of verification. For the licence analyses the guideline allows use of the conservative approach or the realistic one completed with uncertainty assessment. It deals also with beyond design and severe accidents. The guideline "Requirements on elaboration of analyses and studies of the probabilistic safety assessment" defines with more precision the general UJD requirements on elaboration, content, scope, review, quality assurance and upgrading of probabilistic safety assessment analyses and studies set down in the Act. No.541/2004 Coll. The guideline determines the principles for elaboration of the basic PSA study so that it becomes an acceptable basis for further applications. The guideline also briefly characterises some PSA applications and outlines possibilities for their use in operational and regulatory activities. The drafts of both safety guidelines were completed by implementation of the reviewer's comments and are ready for the opponent procedures.

ÚJD has joined the solution of the new international scientific and technical project SARNET, which made a part of the 6th EC Framework programme. UJD will participate in tasks connected with continuation of verification and validation of the ASTEC computer code. It is the so-called integral computer code devoted to severe accidents modelling, especially for support of PSA needs. UJD activities will be focused on ASTEC code application for VVER-440 reactors and comparing analyses with other computer codes.

JADROVÉ MATERIÁLY A FYZICKÁ OCHRANA JADROVÝCH ZARIADENÍ

Dozorné činnosti ÚJD v oblasti nakladania s jadrovými materiálmi zabezpečujú, aby sa jadrové materiály používali v SR iba na mierové účely a v súlade s povolením ÚJD. 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 zneužité 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

Aby nebolo možné v SR zneužívať jadrové materiály je vytvorený štátnej systém ich evidencie a kontroly. Tento systém je navrhnutý tak, aby zároveň splňal aj požiadavky Dohody o uplatnení záruk na jadrové materiály, ktorá bola uzavretá medzi MAAE a vládou SR. Štátny systém evidencie a kontroly má okrem iného zabrániť nezákonnému nakladaniu s jadrovými materiálmi, detektovať 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 vyhoreté jadrové palivo skladované v závode SE-VYZ, a to v Medzisklade vyhoretejho jadrového paliva (MSVP).

Osobitnú kategóriu v systéme evidencie jadrových materiálov predstavujú jadrové materiály, ktoré sa nachádzajú v nejadrových zariadeniach. Na území SR jadrové materiály vlastní 61 organizácií rôzneho typu a zamerania. Tieto organizácie používajú prevažne ochudobnený urán určený na tieniacu účely a tiež malé množstvá prírodného uránu, nízko obohateného uránu a tória na experimentálne, príp. výukové účely. Časté zmeny týchto právnych subjektov, ich transformácia na iné organizácie, zánik organizácie a fluktuácia zamestnancov spôsobujú stratu informácií o jadrových materiáloch a tým komplikujú plnenie požiadaviek spojených s evidenciou týchto materiálov.

V roku 2004 uskutočnil ÚJD 39 inšpekcií jadrových materiálov, z toho 26 inšpekcií bolo vykonaných na jadrových zariadeniach v spolupráci s inšpektormi MAAE. Pri fyzických inventúrach jadrových materiálov na jednotlivých zariadeniach sa inšpekcie zúčastnili aj inšpektori EURATOMu.

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 2004 vykonané mimoriadne inšpekcie zamerané na kontrolu odvozu vyhoreteho paliva z bazénov skladovania do medziskladu vyhoreteho paliva.

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 oznamení, osobitných a evidenčných správ pre MAAE v zmysle dodatkových dohôd k spomínanej dohode.

Po vstupe do Európskej únie vyplynula povinnosť pre prevádzkovateľov jadrových zariadení a pre ÚJD posieľať evidenčné správy aj do EURATOMu.

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 prepráv 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 prepravy do závodu AE Mochovce; palivo je uložené v skladoch čerstvého paliva,
- 1 preprava uránového koncentrátu z ČR cez územie SR do RF.

NUCLEAR MATERIALS AND PHYSICAL PROTECTION OF NUCLEAR FACILITIES

Regulatory activity in the field of nuclear materials management ensure that nuclear materials are used in the Slovak Republic in accordance with an UJD permission for the peaceful purposes. This permission is issued only to those applicants who/which 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 (state system of accounting of nuclear materials and physical protection) and that the environment and/or health of public is not affected.

Accounting for and control of nuclear materials

The State System of Accounting for and Control of Nuclear Materials (SSAC) are based on requirements resulting from the Safeguards Agreement between the IAEA and Government of the SR. ÚJD 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 loses of nuclear materials, and to provide information that could lead to the recovery of missing material.

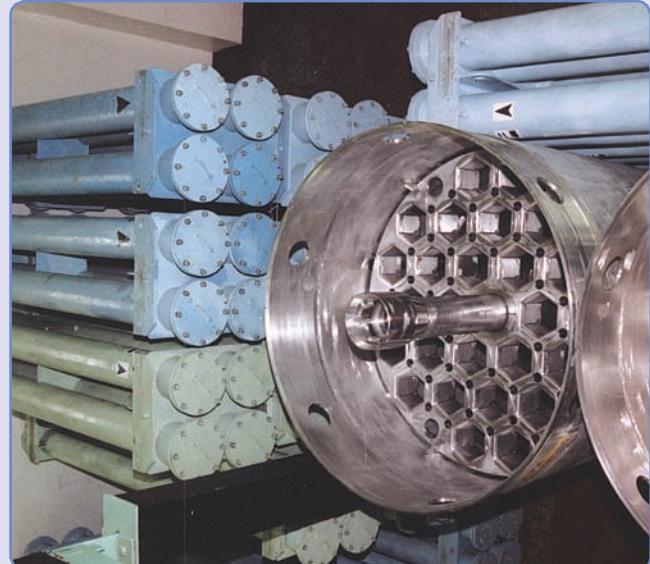
The essential part of nuclear materials under jurisdiction of the Slovak Republic is the nuclear fuel located at Bohunice NPP, Mochovce NPP and spent nuclear fuel stored at the Bohunice AFSR.

The nuclear materials located outside the nuclear facilities are a special category. There are 61 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 2004, ÚJD carried out 39 inspections of nuclear materials, out of which 26 inspections were performed at nuclear installations in cooperation with IAEA inspectors. EURATOM inspectors attended annual physical inventory verification for individual facilities.

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 2004 focussed

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



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 AE Bohunice.

ÚJD vykonal inšpekcie vybraných prepráv čerstvého a vyhoretého paliva. Pri inšpekciách prepravy jadrových materiálov neboli inšpektoři zistene žiadne závažné nedostatky, pri prepravách boli dodržané podmienky vyžadované zákonom, vyhláškou a rozhodnutiami ÚJD. Boli dodržané podmienky jadrovej bezpečnosti, fyzická ochrana bola zabezpečená železničnou políciou a jednotkami vlastnej ochrany prevádzkovateľa.

V roku 2004 ÚJD vydal povolenie na prepravu vyhoretého jadrového paliva v novom kompaktnom zásobníku, ktorý umožní znížiť počet transportov vyhoretého jadrového paliva o jednu tretinu.

V medzinárodnej oblasti sa ÚJD podieľal na práci stálej pracovnej skupiny o bezpečnosti prepráv rádioaktívnych materiálov v Bruseli a Luxemburgo, od 1. mája 2004 už ako stály člen. Pokračovala aj spolupráca s prípravou misie MAAE zameranej na prepravy rádioaktívnych materiálov.

Fyzická ochrana jadrových zariadení a jadrových materiálov

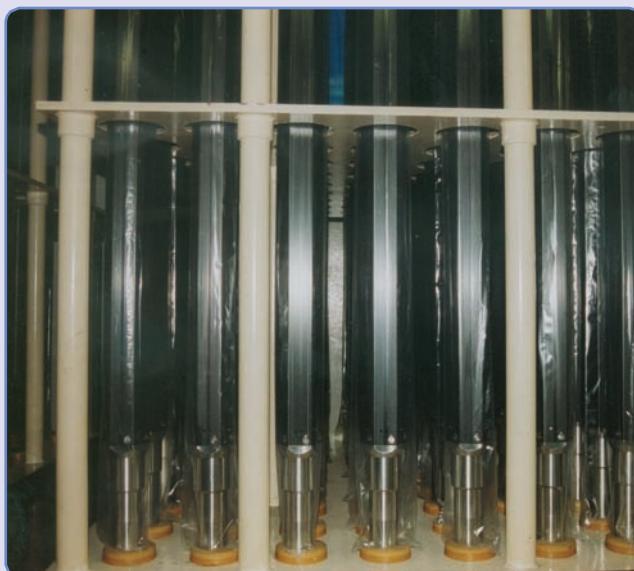
Dozornú činnosť v tejto oblasti sústredil ÚJD na kontrolu prevádzky technických prostriedkov fyzickej ochrany, úrovne výkonu režimovej ochrany závodu AE Bohunice a v závode AE Mochovce a plnenie podmienok rozhodnutí ÚJD.

Fyzická ochrana areálov závodov AE Bohunice a AE Mochovce bola zabezpečovaná vlastnou ochranou SE, a. s. organizačne začlenenou v SE, a. s., závod MO34 v súčinnosti so zásahovou jednotkou Policajného zboru (PZ) SR. K zmene vo výkone zabezpečovania režimovej ochrany došlo 1. novembra 2004, keď ÚJD v súlade s licenciu KR PZ na prevádzkovanie strážnej služby a v súlade so schválenou bezpečnostnou dokumentáciou vydal súhlas so zmenou v zabezpečovaní výkonu režimovej ochrany v závodoch SE, a. s. bezpečnostnou službou Ochrana a bezpečnosť SE, a. s. Mochovce.

V roku 2004 došlo v súvislosti s reštrukturalizáciou SE, a. s. k organizačným zmenám, ktoré mali priamy vplyv na plány fyzickej ochrany závodov SE, a. s. a bezpečnostnú dokumentáciu fyzickej ochrany. Všetky zmeny spomínaných dokumentov ÚJD posúdil a po zapracovaní pripomienok schválil.

V priebehu roku 2004 vykonával ÚJD inšpekcie zamerané na fyzickú ochranu jadrových zariadení, jadrových materiálov a rádioaktívnych odpadov a pri preprave jadrových materiálov.

*V uzle čerstvého paliva v JE
In the store of fresh nuclear fuel on NPP*



to the spent fuel transport verification.

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 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.

After joining Slovak Republic to EU new obligations appeared for owners of nuclear materials and UJD – to send the accountancy reports also to EURATOM. No discrepancies concerning the management of nuclear materials were found out during the inspections and the safeguards goals were fully attained.

Shipment of nuclear materials

The regulatory activity in ensuring the nuclear safety during the shipment of nuclear materials was performed by UJD in accordance with the „Atomic Act“ and relevant UJD decree. These documents apply the IAEA requirements on the safe shipment 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 Bohunice NPP and 2 transports to the Mochovce NPP; the fuel is stored in the fresh fuel storage facilities in the Mochovce NPP and in the V-1 and V-2 Bohunice NPPs.
- 1 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 NPPs Bohunice was transported into the Bohunice ISFSF.

ÚJD performed inspections of the selected transports of the fresh and spent nuclear fuel. All transports of nuclear material in 2004 were carried out in accordance with the conditions of UJD permits, no significant shortcomings were found, nuclear safety conditions was met, physical protection has provided by Slovak railways Police and in-house protection forces.

In 2004 UJD issued approval for 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 2004 UJD representative participated in international conference on transport of radioactive materials in Brussels and Luxembourg, from May 1, 2004 as a permanent member. Cooperation with IAEA continued. Representatives of UJD and of other authorities prepared a mission IAEA TRANSAS focused on radioactive waste transport. UJD reviewed and made comments to proposal of EU directive concerned of control of radioactive waste transport and transport of spent fuel, which replace directive 92/3 EURATOM.

Physical Protection of Nuclear Facilities and Nuclear Materials

ÚJD streamlined its oversight activities in this field on the control of performance of the technical tools and level of performance of the regime protection in the Bohunice and Mochovce plants in relation to the conditions of UJD permissions.

The physical protection on the Bohunice and Mochovce sites has been essentially provided during the whole assessed period by SE – enterprise MO 34 in collaboration with task forces of the Police Corps of the Slovak Republic. A change in the provision of the regime protection occurred on November 1, 2004 when UJD – in accordance with the licence of the County Headquarters of the Police Corps for the performance of protection itself and in accordance with the approved safety documentation, issued approval concerning agreement with the change related to the provision of regime protection in the facilities SE with safety guard "Protection and Security of NPP Mochovce". Changes of physical protection and safety documentation, which resulted from changes in organizational chart of SE was revised and approved by UJD.

Inspection activities in 2004 were focused on physical protection of nuclear facilities, nuclear materials and radioactive waste and transport of nuclear materials.

Inspection activities at NPP Bohunice, NPP Mochovce and SE-VYZ followed

Inšpekčná činnosť v závodoch AE Bohunice, AE Mochovce a SE-VYZ bola v súlade s inšpekčným postupom ÚJD zameraná na kontrolu stavu technických prostriedkov systému fyzickej ochrany a kontroly súladu aktuálneho stavu technických prostriedkov so stavom odsúhlaseným v bezpečnostnej dokumentácii pre jednotlivé jadrové zariadenia. Vzhľadom k podstatným zmenám, ku ktorým došlo vo výkone režimovej ochrany na jadrových zariadeniach v závodoch SE-EBO, SE-EMO a SE-VYZ, RÚ RAO, bola inšpekčná činnosť v hodnotenom období zameraná aj na spôsob zabezpečenia strážnej služby. Týmito inšpekciemi ÚJD preveril, že pri uvedených zmenách nedošlo k zníženiu úrovne ochrany uvedených jadrových zariadení.

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

Nezákonné nakladanie s jadrovými a rádioaktívnymi materiálmi

V roku 2004 sa nevyskytli žiadne prípady nezákonného nakladania s jadrovými a rádioaktívnymi materiálmi v SR.

ÚJD sa aktívne zapájal 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, zorganizoval ÚJD v rámci projektu PECHO národné cvičenie – záchrana rádioaktívneho materiálu s cieľom preveriť funkčnosť príručky Reakcia štátnych orgánov v prípadoch odhalenia prípadov nezákonného nakladania s jadrovými materiálmi.

Kontrola skladovania čerstvého a vyhoretého paliva

V roku 2004 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.

Medzisklad vyhoretého paliva Jaslovské Bohunice

Medzisklad vyhoretého paliva (MSVP) Bohunice slúži na dočasné ukladanie vyhoretého paliva JE V-1 a JE V-2 AE Bohunice pred jeho transportom do prepracovateľského závodu, alebo trvalým uložením v úložisku. V roku 2004 pokračoval v MSVP program postupného prekladania vyhoretého jadrového paliva z pôvodných zásobníkov T-12 do nových skompaktnených zásobníkov KZ-48. V tomto roku boli inštalované všetky špeciálne merania podľa programu prevádzkových kontrol stavu stavebných a technologických častí a systémov MSVP a skladovaného vyhoretého jadrového paliva.

V priebehu roku 2004 bola hodnotiacia činnosť zameraná na sledovanie reálizácie programu prevádzkových kontrol stavu stavebných a technologických častí a systémov závodu SE-VYZ, MSVP a skladovaného vyhoretého jadrového paliva.

Kontrolná činnosť bola vykonávaná na základe inšpekčného plánu ÚJD na rok 2004. Boli vykonané dve kontroly skladovania vyhoretého jadrového paliva v MSVP Bohunice. Cieľom inšpekcií bola kontrola dodržiavania limit a podmienok a prevádzkových predpisov obsluhy jednotlivých zariadení. Ani v jednom prípade nebolo zistené porušenie podmienok jadrovej a radiačnej bezpečnosti a prevádzkových predpisov.

ÚJD vyhodnotil prevádzku MSVP v roku 2004 ako bezpečnú.

inspection procedure of UJD concerning control of technical tools of physical protection system and control of compliance with the approved martial status in safety documentation for individual nuclear facilities. Because of many changes in regime of physical protection at nuclear facilities NPPs Bohunice, NPP Mochovce, SE-VYZ and RU RAO inspection activities during the year 2004 were focused on the way how to assure guard-duty so that no degradation in the protection level of the above mentioned nuclear facilities resulted.

Shortcomings found during the particular inspections have been continuously resolved by the operating organizations in accordance with the measures laid down by the UJD.

Illicit trafficking of nuclear and other radioactive materials

In 2004, no event of illicit trafficking of nuclear and other radioactive materials occurred in SR.

UJD 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, in frame of PECHO project UJD organised a simulated national exercise - capture of radioactive material - to verify function of handbook RITNUM (Response to Illicit Trafficking of Nuclear Materials).

Inspection of fresh and spent fuel storage

In 2004 UJD 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 pools UJD 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 NPP V-1 and NPP V-2 before its transport to the reprocessing plant or to the repository. The program of gradual reloading the spent fuel from original T-12 racks to the new more compact ones – KZ-48 continued in 2004. Most of the special measurements according to the operational monitoring program 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 2004. Throughout 2004, the assessment activities were focused on the implementation of the operational monitoring program of the conditions of the structural and technological parts and systems at Bohunice ISFSF and of the stored spent nuclear fuel.

The inspection activities were performed on the basis of UJD Inspection Plan for year 2004. 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.

UJD has evaluated the Bohunice ISFSF operation as safe.

RÁDIOAKTÍVNE ODPADY (RAO), NAKLADANIE S RAO A ICH PREPRAVA, VYRAĐOVANIE JZ Z PREVÁDZKY

Tvorba a minimalizácia vznikajúcich RAO

RAO vznikajú pri výrobe elektrickej energie z jadrového paliva a pri súvisiacich činnostach (RAO z prevádzky) a pri využívaní zdrojov ionizujúceho žiarenia v priemysle, zdravotníctve a výskume (inštitucionálne rádioaktívne odpady - IRAO). V jadrových zariadeniach, ktoré sú vo vyradovaní, vznikajú len sekundárne RAO v spojitosti s dekontaminačnými, demontážnymi a demolačnými prácam. Z hľadiska ochrany zdravia ľudí a ochrany životného prostredia je potrebné venovať RAO zodpovedajúcu pozornosť.

Množstvo a aktivity vznikajúcich RAO musí ich pôvodca v zmysle platnej legislatívy, technickými a organizačnými opatreniami udržiavať na čo najnižšej racionálnej dosiahnutelnej úrovni. Program minimalizácie tvorby RAO, ktorý je pravidelne vyhodnocovaný, je súčasťou dokumentácie kvality každej JE.

V znižovaní tvorby RAO sú pravidelne dosahované dobré výsledky a ich spracovanie a úprava prevyšuje ich produkciu.

Nakladanie s RAO a ich preprava

Nakladaním s RAO sa rozumie integrovaný systém zahŕňajúci zber, trienie, 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 nízko-aktívnych a stredno-aktívnych RAO do povrchového úložiska a dlhodobé skladovanie RAO nepriateľnych do povrchového úložiska,
- výskum a vývoj hlbinného úložiska na ukladanie vyhoretého jadrového paliva a RAO nepriateľnych do povrchového úložiska.

Táto stratégia je v súlade s medzinárodným Dohovorom o bezpečnosti nakladania s RAO a o bezpečnosti nakladania s VJP, ktorý SR ratifikoval.

*Manipulácia so spracovaným RAO v BSC RAO
Handling of treated RAW in BSC RAW*



RADIOACTIVE WASTE, MANAGEMENT AND THE SHIPMENT OF RADIOACTIVE WASTE, DECOMMISSIONING OF NUCLEAR INSTALLATION

Generation and minimisation of radioactive waste

Radioactive waste (radwaste) is generated by both electricity production (radwaste from NPPs) and utilisation of radioactive sources in industry, medicine and research (institutional radwaste). The generation of radioactive waste during nuclear installation decommissioning is connected with the range of decontamination, dismantling and demolition works.

To protect human health and environment a considerable effort needs to be paid to safe management of radioactive waste. The producer of radioactive waste should assure through technical and organisational measures, that amount and activity of waste should be kept as low as reasonably achievable. Specific programmes for radwaste minimisation, which are regularly evaluated by UJD, are part of QA documentations for each NPP.

Good results are regularly achieved in decreasing of radioactive waste generation; amount of processed radioactive waste is higher than its generation.

Management of radioactive waste and its shipment

Radioactive waste management means an integrated system starting with collection and segregation of radwaste 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 IAEA member's states at the end of September 1998. This strategy is also part of the National Report of the Slovak Republic prepared under above-mentioned Joint Convention and is regularly submitted to IAEA.

Pre-disposal management of radioactive waste

Optimal management of radioactive waste and increase in safety and economical efficiency with the aim of creation of radwaste package suitable for disposal in near surface repository in Mochovce serve as a purpose of above-mentioned pre-disposal management activities.

Storage of radioactive waste represents important activity between generation of radwaste and individual steps in radioactive management system.

The majority of above-mentioned activities is concentrated in the nuclear installation "Technologies for treatment and conditioning of radwaste" operated by SE VYZ. SE VYZ operates also other facilities for treatment and conditioning of radioactive waste from NPP A-1 decommissioning, which are located directly at NPP A-1 territory. VÚJE Trnava owns two treatment technologies.

In 2004, the construction of facility for treatment and conditioning of liquid radioactive waste from NPP Mochovce operation started based on the UJD's authorisation for building.

Disposal of radioactive waste

Disposal of radioactive waste represents the final step in radwaste management process. In frame of this process, radwaste packages are permanently placed into radwaste repository. The safe disposal is assured by isolation of conditioned

vala ako jedna z prvých členských krajín MAAE koncom septembra 1998 a je súčasťou pravidelne predkladanej Národnej správy o nakladaní s RAO a s VJP.

Cinnosti predchádzajúce ukladaniu RAO

Cieľom týchto činností je optimalizácia procesu nakladania a zvýšenie jeho bezpečnosti a ekonomickej účinnosti za účelom vytvorenia balenej formy vhodnej na uloženie do RÚ RAO. Dôležitú úlohu medzi tvorbou RAO a jednotlivými krokmi systému nakladania s nimi zohráva 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 vyrádzenia JE A-1 sú súčasťou tohto vyrádzovaného jadrového zariadenia a spadajú pod rovnakého prevádzkovateľa. VÚJE Trnava, a. s. vlastní dve spracovateľské technológie.

V zmysle rozhodnutia ÚJD začala v roku 2004 výstavba zariadenia na spracovanie a úpravu kvapalných RAO z prevádzky blokov závodu AE Mochovce.

Ukladanie RAO

Záverečným krokom v procese nakladania s RAO je ich ukladanie, ktoré predstavuje trvalé umiestnenie balených foriem RAO do úložiska. Bezpečnosť ukladania sa dosahuje izoláciou upravených RAO od životného prostredia s použitím inžinierskych a prirodzených bariér. Pre povrchové ukladanie RAO je v SR v prevádzke RÚ RAO v Mochovciach. Predpokladá sa, že bloky jednotlivých JE vyprodukujú za projektovú dobu prevádzky 2500 ton vyhorelého jadrového paliva a 3700 ton RAO, ktoré v zmysle platnej legislatívy nebudú prijateľné pre RÚ RAO (tentot odsah zahŕňa aj produkciu RAO z JE A-1). Pre zabezpečenie ukladania uvedených RAO sa v súčasnosti uvažuje o dvoch alternatívach. 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.

Preprava RAO

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

V roku 2004 bola priebežne predĺžovaná platnosť príslušných povolení na ďalšíu prepravu RAO v 8 prepravných zariadeniach schválených v predchádzajúcim období. Povolenie na prepravu je možné zo zákona vydať najviac na jeden rok, čo umožňuje podľa potreby aktualizovať v nom určené podmienky. Počas roku 2004 sa prepravovali RAO z miest ich tvorby alebo skladovania k jednotlivým spracovateľským technológiám, na RÚ RAO sa prepravilo 218 kusov vláknobetónových kontajnerov. Pri hodnotení prepravy RAO sa ÚJD orientoval hlavne na bezpečnosť prepravných zariadení na prepravu kvapalných RAO.

V priebehu roku 2004 sa na zariadeniach na nakladanie s RAO ani pri preprave RAO nevyskytli také udalosti, ktoré by viedli k nehode alebo k havárii.

Vyrádovanie JZ z prevádzky

Vyrádovaním sa rozumejú činnosti po skončení prevádzky jadrového zariadenia, ktorých cieľom je vyňatie jadrového zariadenia (okrem úložiska) z pôsobnosti atómového zákona. Tieto činnosti sa musia vykonávať tak, aby nedošlo k ohrozeniu zdravia personálu a k ohrozeniu pracovného alebo životného prostredia. Z atómového zákona vyplýva prevádzkovateľovi povinnosť vyradiť JZ po skončení prevádzky. Etapu vyrádovania možno začať len na základe povolenia ÚJD. Za vyrádovanie zodpovedá držiteľ povolenia na etapu vyrádovania.

Podľa atómového zákona vyplýva prevádzkovateľovi povinnosť pred plánovaným odstavením JZ na účel ukončenia prevádzky predložiť úradu dokumentáciu o posudzovaní vplyvu na životné prostredie v znení neskorších predpisov (EIA) a doplniť ju tak, aby vyhovovala požiadavkám na obsah koncepcného plánu vyrádovania. V súčasnosti prebieha vyrádovanie JE A-1 a pripravuje sa vyrádovanie blokov JE V-1.

waste from environment using both engineering and natural barriers. As to the near surface disposal of low and intermediate level short-lived radioactive waste in the Slovak Republic an appropriate type of repository is in operation at the Mochovce site.

It is assumed that during their operational lifetime NPP units will produce 2 500 tons of spent fuel and 3 700 tons of radwaste unacceptable for Mochovce repository (including radwaste generated by NPP A-1). Two alternatives are considered for disposal of this kind of radwaste. First alternative is to build up deep geological repository on the territory of the SR and second one is its shipment for foreign disposal.

Slovak Republic actively co-operates in research and development of regional deep geological repository under 6th Framework Programme of European Commission.

Shipment of radwaste

Shipment of radwaste as a part of radwaste management system enables connection of its individual steps. Licensing procedure for radwaste shipment consists of two parts. First part is approval of shipment equipment and second one is authorisation for radwaste shipment.

In 2004 was continuously extended the validity of previously approved authorisations for shipment of radioactive waste in eight types of licensed shipment equipment.

As the shipment authorisation can be issued only for one year, the updating of shipment conditions is possible.

In 2004, radioactive waste was shipped from the place of its origin or its storage to individual treatment technologies. As many as 218 pieces of FRC were shipped to near-surface repository in Mochovce.

In 2004 neither at the facilities for radwaste management nor during radwaste shipment, any event that might result in incident or accident occurred.

Decommissioning of nuclear installations

Decommissioning of nuclear installation means administrative and technical actions taken after the termination of nuclear installation operation that allow the removal of nuclear installation except repository from the coverage of Atomic Act. These activities must be performed without posing a threat to personnel health or without presenting a danger to environment.

The authorisation holder as it is stated in the Atomic Act shall be liable

Lokalitný inšpektor ÚJD D. Švorc v BSC RAO pri kontrole
ÚJD site inspector D. Švorc during inspection at the BSC RAW



Vyraďovanie JE A-1 z prevádzky

Súčasná koncepcia jej vyraďovania z prevádzky bola prijatá uznesením vlády v roku 1992 a prvá etapa sa realizuje podľa plánu predloženého a doplneného v rokoch 1994-1996. Povolenie k 1. etape vyraďovania bolo vydané ÚJD v roku 1999 a cieľom tejto etapy je významne znížiť riziká úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia. V roku 2003 ÚJD aktualizoval rozhodnutie pre 1. etapu a na základe časového harmonogramu vyraďovania JE A-1 z prevádzky.

Počas roku 2004 prevádzkovateľ realizoval 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 rekonštrukciu aktívnych potrubných kanálov a potrubných trás ako aj na prípravu vyraďovania technologických zariadení. V oblasti hlavného výrobného bloku sa ťažisko prác sústredilo na problematiku dekontaminácie a modernizácie technologických zariadení horúcej komory. Súčasne boli vypracované demontážne postupy pre vyradenie závážacieho stroja.

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

V oblasti technickej podpory vyraďovania sa práce zamerali na vývoj monitorovacieho, informačného a riadiaceho systému a na vývoj databázy pre vyraďovanie JE A-1.

Príprava vyraďovania blokov JE V-1 z prevádzky

Stratégia pre prípravu vyraďovania blokov závodu JE V-1 z prevádzky je daná uzneseniami vlády SR č. 801/1999, č. 974/2000 a č. 905/2001. Prevádzkovateľ vytvoril projektovú manažérsku skupinu (PMU), ktorá ÚJD informuje o priebehu etapy ukončovania prevádzky závodu JE V-1. V zmysle uvedených uznesení vlády boli ÚJD predložené na informáciu nasledovné dokumenty:

- aktualizácia koncepcného plánu vyraďovania blokov JE V-1,
- komplexná štúdia vyraďovania blokov závodu JE V-1 z prevádzky,
- návrh územno-hospodárskeho rozvoja trnavského regiónu po roku 2005 s ohľadom na odstavenie JE V-1 z prevádzky a jeho dopady na sociálnu situáciu s regióne,
- spôsob stabilizácie prevádzkových pracovníkov JE V-1,
- analýza možnosti ekonomickej využiteľnosti stavebných objektov a technologických zariadení JE V-1 a analýza využiteľnosti lokality po ukončení prevádzky blokov JE V-1.

to take care of the decommissioning after termination of nuclear installation operation. The responsibility for the decommissioning shall be with the holder of authorisation of decommissioning stage.

Prior to the scheduled shutdown of a nuclear installation for the purpose of the termination of operation, the holder of authorisation of operation shall be liable to present the documentation pursuant to the Act of the National Council of the Slovak Republic No.127/1994 on environmental impact assessment, as amended; and to provide additional documents so as the documentation would meet requirements on the contents of the decommissioning conceptual plan. At present the first phase of decommissioning of NPP A-1 is under way and shutdown and decommissioning of NPP V-1 is under preparation.

NPP A-1 decommissioning

A present conception of the NPPP A-1 decommissioning was 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 authorisation for the first decommissioning phase based on Atomic Act in 1999. In compliance with the SE VYZ application for review of this authorisation UJD issued the decision with updated schedule of NPP A-1 decommissioning and accordingly the first phase should be accomplished by 31 December 2008. The activities of SE VYZ in 2004 concerning NPP A-1 decommissioning were focused on the following issues:

- Environment
- Reactor building decommissioning
- Treatment and conditioning of radwaste
- Technical support of decommissioning

In the area of Environment, activities were focused on reconstruction of active transport channels as well as for preparation of decommissioning of technological facilities in premise No. 41.

As to the of Reactor building decommissioning activities were focused on decontamination and modernisation of technological equipment of hot chamber facility. Simultaneously, procedures for dismantling of refuelling machine were prepared.

In the area Treatment and conditioning of radwaste, 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 (former spent fuel coolant) 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.

Preparation of NPP V-1 decommissioning

The current strategy for preparation of NPP V-1 shutdown and decommissioning is based on Slovak Government Resolutions No. 801/1999, 974/2000 and 905/2001. Authorisation holder therefore established project management unit that informs UJD on termination of NPP V-1 operation.

Within above-mentioned governmental resolutions following documents were submitted to UJD:

- The updating of NPP V-1 conceptual decommissioning plan,
- The complex study for the NPP V-1 decommissioning,
- 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,
- The proposal of stabilisation of NPP V-1 operating personnel and the analyse of economical utilisation of NPP V-1 objects and facilities and analyse of site utilisation after NPP V-1 shut down.

6. ZABEZPEČOVANIE KVALITY

ÚJD „nezabezpečuje kvalitu“ prevádzkovateľa ale vykonáva dozor nad jej vhodnosťou a dodržiavaním.

UJD does not “assure quality” of the operator but UJD performs the supervision concerning quality assurance adequacy and its observation.

KVALIFIKÁCIA A PRÍPRAVA ZAMESTNANOV

Nutnú podmienku pre zaistenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky jadrových zariadení reprezentuje potreba prevádzkovať tieto jadrové zariadenia s dostatočným počtom primerane kvalifikovaných a kompetentných zamestnancov.

Kvalifikáciu a kompetencie nadobúda personál jadrových zariadení vhodnou kombináciou vzdelenia, prípravy (rôzne kurzy, semináre, školenia) a praxe.

Predmetom pozornosti ÚJD v roku 2004 bol celkový systém prípravy zamestnancov, vypracovávanie školiacich programov a učebných textov pre prípravu všetkých kategórií zamestnancov JZ a odbornú spôsobilosť zamestnancov. Školiace a výcvikové stredisko (ŠVS) VÚJE, a. s., realizuje vybrané časti prípravy zamestnancov JZ. V priebehu roku 2004 boli v oblasti prípravy zamestnancov JZ vykonané inšpekcie v SE, a. s., závod AE Bohunice, SE-VYZ, závod AE Mochovce a VÚJE, a. s., ŠVS, ktoré boli zamerané na plnenie požiadaviek na kvalifikáciu zamestnancov a plnenie prípravy zamestnancov JZ. Príprava zamestnancov JZ, sa realizuje nasledovne:

1.) odborná príprava zamestnancov SE, a. s., závod AE Bohunice:

- teoretická príprava a simulátorový výcvik vo VÚJE, 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, 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 SE-VYZ:

- teoretická príprava vo VÚJE, a. s., ŠVS,
- stáž a výcvik na pracovnom mieste v špecializovanom zariadení SE a. s. závod SE-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, ktorá je zložená zo zástupcov ÚJD, SE a. s., závodu AE Bohunice a SE a. s., závodu AE Mochovce, VÚJE, a. s. a odborníkov z FEI STU. Objektivita skúšok je zabezpečená 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 vydáva ÚJD preukaz o osobitnej odbornej spôsobilosti vybraných zamestnancov jadrových zariadení na výkon činnosti pre daný typ JZ. V uplynulom roku zasadala skúšobná komisia 12-krát k ústnym teoretickým skúškam, na základe ktorých ÚJD vydal alebo obnovil 76 preukazov o overení osobitnej odbornej spôsobilosti vybraných zamestnancov jadrových zariadení. Celkovo je na slovenských jadrových elektráňach 195 zamestnancov s platnými preukazmi o osobitnej odbornej spôsobilosti.

Účastníci seminára MAAE, ktorý spoluorganizoval ÚJD
Participants of the IAEA workshop co-organized by ÚJD



PERSONNEL QUALIFICATION AND TRAINING

Necessary condition to assure safe and reliable operation of nuclear installations is reflected by the request to run these nuclear installations with a sufficient number of qualified and competent employees

Personnel of nuclear installations acquires the qualification and competences be means of an appropriate combination of education, preparation (various courses, seminars, trainings) and practice.

In 2004 ÚJD directed its attention to the overall system of personnel preparation, preparation of training programmes and study materials for the training of all categories of nuclear installation employees and to the professional qualification of employees of the training and education centre VUJE Trnava, which performs selected parts of NPP staff training. During 2004 inspections concerning the preparation of NPP staff were performed in NPPs Bohunice, NPP Mochovce, SE-VYZ and VUJE. These inspections were focused on fulfilment of requirements to the qualification of employees and to the fulfilment of NPP staff preparation. The preparation of NPP staff is performed in a following way:

- 1) professional training of NPP Bohunice staff
 - theoretical training and simulator training in the training centre VUJE Trnava
 - fellowship and on the job training in specialized facility of NPP 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 VYZ staff
 - theoretical training in the training centre VUJE Trnava
 - fellowship and on the job training in specialized facility of VYZ
- Pursuant to "Atomic Act" ÚJD verifies special skills of personnel whose working activity has a direct impact on nuclear safety. Verification of special skills is performed 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 and experts from university. Objectivity of the examination is assured by participation of examiners from other NPPs, 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 performance of activity at the specific type of nuclear installation. In the past year the examination committee held 12 sessions 12 x for oral theoretical examinations. Based on results achieved ÚJD issued 76 certificates on special professional skills of selected NPP staff. AS in 2003 there are 195 staff members on Slovak NPPs in total having certificates on special professional skills in force.

HAVARIJNÁ PRIPRAVENOSŤ

Havarijné plánovanie

Havarijné plánovanie je súbor opatrení a postupov na zisťovanie a zdolávanie nehôd alebo havárií na jadrových zariadeniach a na zisťovanie a zmierňovanie a odstraňovanie následkov úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia pri nakladaní s jadrovými materiálmi, s rádioaktívnymi odpadmi alebo s vyhoretným jadrovým palivom a pri preprave rádioaktívnych materiálov. Havarijnou pripravenosťou je schopnosť rozvinúť a realizovať činnosti a opatrenia, ktoré vedú k zisteniu a účinnému zdolaniu nehôd alebo havárií na jadrových zariadeniach alebo pri preprave rádioaktívnych materiálov a k účinnému potlačeniu možnosti ohrozenia života, zdravia alebo majetku obyvateľstva a životného prostredia.

Jednou z významných aktivít ÚJD v oblasti havarijného plánovania bolo medzinárodné cvičenie DSSNET 4 (medzinárodný systém pre podporu rozhodovania) v auguste 2004, pri ktorom bola využitá nová 6. verzia systému RODOS (programový balík pre podporu rozhodovania o opatreniach na ochranu obyvateľstva v prípade jadrovej alebo radiačnej havárie). Cieľom cvičenia bolo preveriť funkčnosť aplikácií novej verzie systému RODOS a precvičiť koordináciu jednotlivých rozhodovacích zložiek pri riešení následkov v prechodnej a neskornej fáze havárie. Cvičenia sa zúčastnilo celkovo 12 krajín. Päť krajín cvičilo s krajinou, s ktorou malo spoločnú hranicu, dve krajiny cvičili samostatne. V jednej krajine sa simulovaná situácia na jadrovom zariadení stala a druhá krajina na základe vlastných výpočtov a výpočtov zaslaných z krajiny, v ktorej sa simulovaná udalosť stala, vydohnovala situáciu a navrhovala ochranné opatrenia na zasiahnutom území. Partnerom Slovenskej republiky bolo Rakúsko. Samotnému cvičeniu predchádzalo niekoľko spoločných rokovanií o zabezpečení cvičenia s účastníkmi cvičenia z Rakúska. Scénárom cvičenia bola simulovaná a namodelovaná havária jadrového zariadenia umiestneného na území Slovenskej republiky so skutočnými meteorologickými údajmi. Informácie o udalosti boli poskytované počas bežného pracovného dňa v reálnom čase. Výmena informácií prebiehala pomocou formulárov MAAE. Účastníci cvičenia dostávali interaktívne výstupy zo systému RODOS, na základe ktorých sa rozhodovali a prijímali opatrenia na eliminovanie účinkov havárie. V rámci cvičenia precvičila svoju činnosť aj Operatívno-riadiaca skupina Komisie vlády SR pre radiačné havárie, ktorá pripravuje podklady pre rozhodovanie pri riešení vznikutej situácie. Prostredníctvom informačného centra ÚJD boli o cvičení informované aj média.

V roku 2004 bolo v oblasti havarijnej pripravenosti vykonaných 6 inšpekcií. Inšpekcie boli zamerané na priebeh zmenového a celoareálowego havarijného cvičenia, zabezpečenie informačných systémov, nácvik havarijnej komisie v HRS a kontrolu systémov vyrozumenia vo všetkých jadrových zariadeniach. V rámci inšpekčnej činnosti v oblasti prepravy jadrových materiálov bola vykonaná preverka priebehu cvičenia a prípravy zamestnancov Železníc SR. Okrem toho boli vykonané dve kontroly plánov ochrany obyvateľstva na KÚ Trenčín a KÚ Nitra. Inšpekčnou činnosťou neboli zistené žiadne porušenia legislatívnych predpisov, vnútorných havarijných plánov, plánov ochrany obyvateľstva a havarijných dopravných poriadkov v oblasti pôsobnosti ÚJD.

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

ÚJD aj v tomto roku kladol veľký dôraz na výskumno-vzdelávací proces a v spolupráci s VÚJE, a.s. riešil zdokonaľovanie a implementáciu šiestej verzie systému RODOS. Pozornosť bola zameraná na spracovanie najmä meteorologických, rádiologických a hydrologických modulov, na zavedenie neodkladných ochranných opatrení, testovanie a verifikáciu týchto modulov v rámci systému RODOS. V nadväznosti na tento proces ÚJD prepracoval a aktualizoval všetky svoje havarijné predpisy určené pre činnosť havarijného štábu pre riešenie nehôd alebo havárie na jad-

EMERGENCY PLANNING

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 or eliminate consequences of releases of radioactive materials to 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 realise activities and measures which lead to the identification and effective elimination of incidents or accidents as well as to significant suppression of risks of threat to life, health or assets of population and environment.

A repeated and improved international exercise DSSNET (an international decision support system) organised in August 2004, by which the sixth version of the RODOS system (code package determined for the decision support process concerning measures to protect public in case of nuclear or radiological accident) was the one of the most important events in the area of emergency planning. To verify the function and applicability of new version of RODOS system as well as to exercise the co-ordination of individual decision making elements if intermediate and late phase of the accident while solving the consequences was the objective of this exercise. Altogether 12 countries took part in this exercise thereof 5 countries exercised together with neighbouring country, 2 countries exercised individually. The principle of the scenario was as follows: In one country a simulated accident occurred. The neighbouring country, based on its own calculations and calculations received from an „accident“ country evaluated radiological situation and then suggested protective measures to be taken for impacted territory.

Austria was the „partner“ of the Slovak Republic. Several meetings with Austrian counterpart were organised before the exercise concerning the exercise organisation. The simulated accident happened at nuclear installation situated on the Slovak territory. During the exercise real meteorology data were used. Information concerning the simulated accident was provided during the current working day in real time. Exchange of information was performed by means of IAEA forms. The players received interactive outputs and results from the system RODOS, based on which they could make decisions and take countermeasures to eliminate accident consequences. In frame of the exercise also the Operational control group of the National emergency commission for radiation accident, which prepares background materials for decision making when solving the situation arisen. By means of UJD Information Centre Exercised media were

Seminár havarijného plánovania o systéme RODOS v CHO ÚJD
The Emergency preparedness workshop about RODOS at the UJD ERC



rovom zariadení. Zároveň ÚJD intenzívne spolupracoval pri príprave havarijních predpisov určených pre prácu so systémom RODOS.

V rámci nového projektu Európskej únie EURANOS zorganizovali v decembri 2004 pracovníci ÚJD, zodpovední za oblasť havarijnej pripravenosti v spolupráci s ďalšími organizáciami zapojenými do tohto projektu, pracovný seminár vo väzbe na ciele tohto medzinárodného projektu a jeho čiastkové úlohy a možnosti koordinácie rôznych systémov na podporu rozhodovania a vyhodnocovania mimoriadnych udalostí spojených s únikom rádioaktívnych látok. Zúčastnili sa ho odborníci z rôznych oblastí - predstaviteľia ústredných orgánov štátnej správy, miestnej štátnej správy a zástupcovia dŕžitielov povolení.

Nadálej pokračovala medzinárodná spolupráca so susednými štátmi a výmena skúseností z oblasti havarijného plánovania. Pre zamestnancov gruzínskeho dozoru pripravil ÚJD jednotyždňový workshop o havarijnom plánovaní a práci centra havarijnej odozvy. V priebehu roka boli podľa plánu splnené tri zo štyroch úloh projektu jadrovej bezpečnosti, ktorý pre SR pripravilo Ministerstvo obchodu a priemyslu Veľkej Británie. Cieľom projektu je zaviesť najnovšie skúsenosti z oblasti havarijného plánovania do praxe ÚJD.

V zmysle požiadaviek Európskej únie bol v Centre havarijnej odozvy ÚJD inštalovaný a do prevádzky uvedený systém ECURIE. Vzápäť bola jeho prevádzkyschopnosť otestovaná cvičením, v ktorom boli zapojené všetky členské krajinu EÚ a Švajčiarsko.

informed on exercise performance as well.

In total 6 inspection in the area of emergency planning were performed in 2004. These inspections were focused on-site emergency and shift emergency exercises, assurance of information system, exercise of NPP emergency headquarters in NPP technical support centre and check of all systems of notification and warning at all nuclear installations. As to the transport of nuclear material a check of the exercise and staff preparation of Slovak Railways Company and training issues were controlled. Besides, two off-site emergency plans at county offices Trenčín and Nitra were inspected. Through inspection activities no violation of legal regulations, on- and off-site emergency plans, as well as emergency transport orders within competencies of UJD was found. It is to mentioned that UJD not only organised and inspected above mentioned exercises UJD also actively participated in these exercises with the aim to exercise members of its own headquarters which are determined to deal with and solve incidents and accidents at nuclear installations.

In 2004 UJD paid a particular attention to the research-development-education process and solved in co-operation with VUJE upgrading and implementation of version 6 of RODOS system. The work was focused particularly on treatment of meteorological, radiological and hydro-meteorological modules, on implementation of urgent measures, their testing and verification of these modules in frame of RODOS system.

In respect to that process UJD renewed and updated all its own emergency procedures determined for performance of UJD emergency headquarters when solving the incident or accident at the nuclear installation. At the same time UJD intensively co-operated in the area of preparation of emergency procedures determined for a work with RODOS system.

In frame of a new EU project EURANOS UJD staff members responsible for emergency preparedness in co-operation with other organisations involved in this project organised a working seminar the aim of which to fulfil the tasks of this international project and to verify the possibility of co-ordination of different decision making support systems and evaluation of extraordinary events connected with a release of radioactive materials. Experts and professionals, representatives of different state authorities, as well as representatives of local authorities and licence holders took part in this seminar.

The international co-operation countries and exchange of experience between neighbouring countries in the area of emergency planning and preparedness continued. For a Georgian regulatory authority staff members UJD prepared a one-week workshop on emergency matters and performance of emergency response centre. During the year three from four tasks of the project concerning nuclear safety, which was prepared for the Slovak Republic by Department of Trade and Industry of UK, were successfully finished. To introduce state-of-art experience of emergency planning to UJD practice was the main objective of this project.

In sense of EU requirements a system ECURIE (European Commission Urgent Radiological Information Exchange) was installed and started its operation from May 1st May in the emergency response centre of UJD. Its operability was verified by the exercise, in which all EU countries, old and new, including Switzerland were involved.



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 SR naša republika včas a v plnom rozsahu plnila svoje finančné záväzky voči tejto organizácii. Príspevky do fondu technickej spolupráce v roku 2004 tvorili celkovo 3771 tis. Sk.

V septembri sa konalo 48. zasadnutie Generálnej konferencie MAAE. Konferencia schválila správu o činnosti MAAE v uplynulom období, návrh rozpočtu na rok 2005 a posúdila rad politických a technických otázok. Bolo prijatých 17 rezolúcií. Minister hospodárstva SR ako vedúci delegácie informoval delegátov o bezpečnom využívaní jadrovej energie a bezpečnosti jadrových zariadení v SR, ako aj úlohách ÚJD ako dozorného orgánu. Ďalej informoval o krokoch, ktoré Slovensko vykonalo v oblasti zvyšovania bezpečnosti jadrových zariadení a kontroly jadrových materiálov. Generálna konferencia zvolila SR do Rady guvernérov MAAE na obdobie 2004 – 2006.

Spolupráca SR a MAAE v oblasti technických projektov je mimoriadne úspešná. V roku 2004 pokračovala spolupráca v 4 národných a v mnohých regionálnych a interregionálnych projektoch formou účasti na workshopoch, tréningových kurzoch a technických stretnutiach (cca. 55 účastníkov), zabezpečovaním odbornej pomoci expertov a dodávky zariadení, ako aj formou koordinovaných výskumných projektov.

V roku 2004 sa v SR školilo na krátkych vedeckých pobytach a stážach 32 pracovníkov dozorov a jadrových elektrární z Arménska, Litvy, Gruzijska, Filipína a Pakistanu. 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 predĺžovanie životnosti. Cieľom ÚJD v oblasti technickej spolupráce je postupný prechod na aktívnu zahraničnú pomoc, pri ktorej sa poskytujú vedecké návštavy - konzultácie expertov s podobným jadrovým programom ako má SR.

Organizácia Zmluvy o všeobecnom zákaze jadrových skúšok (CTBTO)

Dňa 3. marca 1998 ratifikovala vláda SR Zmluvu o všeobecnom zákaze

Delegácia SR na 48. GK MAAE

Delegation of the Slovak Republic at the 48 GC of IAEA



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 3 771 thousand Slovak crowns for the year 2004.

The 48th session of the IAEA General Conference was held in September. The conference approved a report on recent IAEA activities, the 2005 draft budget and reviewed a range of political and technical issues. Seventeen resolutions have been passed. Minister of Economy, head of the Slovak delegation, informed delegates about the safe use of nuclear energy and safety of nuclear installations in the Slovak Republic as well as about responsibilities of UJD as the regulatory body. He informed also about steps, which Slovakia achieved in the field of safety improvement of nuclear installations and control of nuclear materials. Slovakia was appointed to the Board of Governors for the period 2004-2006.

The Slovak Republic's co-operation with the IAEA on technical projects has been highly successful. In 2004 co-operation was going on with four national, many regional and interregional projects by participations in workshops, training courses and technical meetings (app. 55 participants), by providing technical assistance of experts and supply of equipments as well as through coordinated research projects.

32 external experts from regulatory bodies and nuclear power plants from Lithuania, Georgia, Philippines and Pakistan were trained in the Slovak Republic. 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. UJD goal on technical co-operation to shift gradually to an active international assistance remains and Slovakia will support scientific visits of experts with similar nuclear programme as our country has.

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

Podpredseda vlády SR P. Rusko na 48. GK MAAE
Deputy Prime Minister P. Rusko at the 48 GC IAEA



jadrových skúšok. Vláda SR uložila predsedovi ÚJD zabezpečiť vykonávanie funkcie Národného orgánu pre styk s Organizačiou zmluvy o všeobecnom zákaze jadrových skúšok. V roku 2004 pracovali dva zástupcovia SR na Dočasnom sekretariáte CTBTO vo Viedni. Členský príspevok 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 a z rokovania jej pracovných skupín. Po odbornej stránke sa ÚJD SR v roku 2004 aktívne zapájal do procesu prerokovávania operačného manuálu pre inšpekcie na mieste, ale hlavne z pozície národného orgánu organizačne zabezpečoval medzinárodne polné cvičenie DE04 CTBTO na „Tureckom vrchu“ pri obci Jabloňové, v období 4. - 8. októbra 2004. Cvičenie prebiehalo v úzkej súčinnosti s Ministerstvom obrany SR, Ministerstvom zahraničných vecí SR, Slovenskou akadémiou vied a samozrejme divíziou CTBTO pre inšpekcie na mieste. Bolo to už druhé podobné cvičenie, ktoré sa v SR konalo. Cieľom je, aby sa takéto cvičenia konali v budúcnosti na trvalej báze v rámci prípravy kandidátov na inšpektorov CTBTO.

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

ÚJD ako gestor spolupráce s OECD/NEA a na základe uznesenia vlády SR koordinuje spoluprácu SR s OECD/NEA a zabezpečuje plnenie záväzkov SR vyplývajúcich z tohto členstva.

V roku 2004 sa zástupcovia Slovenskej republiky zúčastnili na rokovaniach Riadiaceho výboru NEA (Steering Committee for Nuclear Energy), ktoré sa konali v apríli a v októbri ako i na rokovaniach siedmych stálych pracovných výborov. Experti SR sa aktívne 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 (NLC) 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 od roku 2004 projektu MASCA.

Plnenie záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných zmluvných dokumentov

Na základe Zmluvy o nešírení jadrových zbraní a Dohody medzi vládou Česko-slovenskej socialistickej republiky a MAAE o uplatnení záruk na základe Zmluvy o nešírení jadrových zbraní vykonávali inšpektori MAAE inšpekcie. Ani v jednom prípade inšpektori MAAE nepoukázali na porušovanie záväzkov SR v oblasti nešírenia jadrových zbraní a zárukového systému. V júni prezident SR ratifikoval

Rokovanie s predstaviteľmi NEA v rámci 48. GK MAAE
Meeting of representatives of NEA and UJD in frame of 48. GC IAEA



with Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organisation (in compliance with Article III of the Agreement). Two representatives of the Slovak Republic worked at the Provisional Technical Secretariat in 2004. 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 based on 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 2004 ÚJD was active in works on the process of the on-site inspections operational manual review. ÚJD as the National Authority organised an international field experiment DE04 CTBTO, which was held on „Turecky vrch“ nearby village Jabloňové, in Slovakia from October 4 to October 8, 2004. This experiment was organised in the close cooperation with the Ministry of Defence, the Ministry of Foreign Affairs, the Slovak Academy of Science and the Division of CTBTO on side inspection and was a second one held in Slovakia. The main goal is to organise such experiments on the permanent basis to train the CTBTO inspector candidates also in the future.

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

ÚJD as a national co-ordinator for co-operation with the OECD/NEA, based on the resolution of the government of the Slovak Republic, guarantees fulfilment of obligations of the Slovak Republic arising from this membership.

In the year 2004 representatives of the Slovak Republic took part in meetings of the Steering Committee for Nuclear Energy held in April and in October and in meetings of other seven permanent technical committees. Experts from the Slovak Republic are joining activities of respective committees, working and experts groups in successive steps. Representatives of ÚJD took part in the meetings of the Committee for Safety of Nuclear Installations (CSNI), the Committee on Nuclear Regulatory Activities (CNRA) and the Nuclear Law Committee (NLC). They worked also for other working groups which orientation is in compliance with responsibilities of ÚJD. Slovak experts prepared number of various documents that serve as supporting materials for evaluations and technical publications of the OECD/NEA. The Slovak Republic participated in activities of the HALDEN Reactor Project and on activities of MASCA-2 Project (from the year 2004).

557 425 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

Inspections were conducted by the 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 of nuclear weapons and safeguard system were found. In June the President of the Slovak Republic ratified the Agreement between the Republic of Austria, the Kingdom of Belgium, the Kingdom of Denmark, the Republic of Finland, the Federal Republic of Germany, the Hellenic Republic, Ireland, the Italian Republic, the Grand Duchy of Luxembourg, the Kingdom of the Netherlands, the Portuguese Republic, the Kingdom of Spain, the Kingdom of Sweden, the European Atomic Energy Community and the International Atomic Energy Agency in implementation of Article III, (1) and (4) of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapon. The Slovak Republic concluded thereby internal approval process of this agreement.

Dohodu medzi Belgickým kráľovstvom, Dánskym kráľovstvom, Spolkou republikou Nemecko, Írskou republikou, Talianskou republikou, Luxemburským veľkovojvodstvom, Holandským kráľovstvom, Európskym spoločenstvom pre atómovú energiu o implementácii článku III ods. 1 a 4 Zmluvy o nešírení jadrových zbraní. Týmto krokom SR ukončila vnútrosťatný proces schvaľovania týchto medzinárodných zmlúv.

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 zo septembra 2004 k dohovoru je prístupná na internetovej adrese www.udj.gov.sk.

Spoločný dohovor o bezpečnom nakladaní s vyhoretným palivom a o bezpečnom nakladaní s RAO nadobudol platnosť 18. júna 2001. V novembri 2003 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 vyhoretným palivom a s RAO. Na základe výsledkov posudzovacieho zasadnutia vláda SR prijala opatrenia na zabezpečenie úloh vyplývajúcich z posudzovacieho zasadnutia. Národná správa SR k spoločnému dohovoru je prístupná na internetovej adrese www.udj.gov.sk.

Fórum štátnych dozorov nad jadrovou bezpečnostou krajín pre-vádzkujúcich jadrové elektrárne typu VVER

ÚJD je členom fóra od roku 1993 a pravidelne sa zúčastňuje na plenárnych zasadnutiach a činnosti pracovných skupín.

Plenárne zasadnutie v roku 2004 sa uskutočnilo v Českej republike. Zúčastnili sa na ňom dvaja zástupcovia ÚJD. Účastníci sa vzájomne informovali o najdôležitejších udalostiach v oblasti jadrovej energetiky a o činnostiach dozorných orgánov v členských štátach. Boli prednesené aj správy o činnosti troch pracovných skupín pracujúcich v rámci fóra a diskutovalo sa o návrhu direktív EK jadrovej a radiačnej bezpečnosti. Nasledujúce rokovanie sa uskutoční vo Fínsku.

Western European Nuclear Regulators (WENRA)

WENRA bola založená v roku 1999 ako spoločenstvo dozorov západoeurópskych štátov, ktorého cieľom je rozvíjať spoločný prístup k jadrovej bezpečnosti a k dozoru predovšetkým v štátoch EÚ.

Úrad jadrového dozoru aktívne pracuje v dvoch pracovných skupinách (PS) – PS pre harmonizáciu prístupu k bezpečnosti pre existujúce jadrové reaktory a PS pre harmonizáciu prístupu k bezpečnosti nakladania s odpadom. Cieľom PS pre harmonizáciu prístupu k bezpečnosti pre

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 from September 2004 is available on the Internet at: <http://www.udj.gov.sk>

The Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management came into force on June 18, 2001. 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 WWER Reactor Regulators

ÚJD je členom Forumu od roku 1993 a zúčastňuje sa na plenárnych siedmiach a v akcích pracovných skupín.

2004 plenárna siedma bola v Českej republike. Dve reprezentantky ÚJD sa zúčastnili. Pracovníci informovali o dôležitých udalostiach v oblasti jadrovej energetiky a o činnostiach dozorných orgánov v členských štátach. Boli prednesené správy o činnosti troch pracovných skupín pracujúcich v rámci fóra a diskutovalo sa o návrhu pravidiel EÚ jadrovej a radiačnej bezpečnosti. Nasledujúce siedmy Forum bude vedené v Fínsku.

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

ÚJD je členom skupiny NERS (Group of Nuclear Regulatory Bodies of Countries with Small Nuclear Programme). Členovia NERS sa stretnú každoročne s cieľom diskutovať o spoločných záležitostach. Sedemnásťtečná siedma NERS bola viedenskou.

Western European Nuclear Regulators (WENRA)

WENRA bola založená v roku 1999 ako asociácia západoeurópskych štátov s cieľom vytvoriť spoločnú prístupovú politiku v oblasti jadrovej bezpečnosti a regulačného systému v rámci EÚ.

ÚJD participuje v dvoch pracovných skupinách (WG) – WG na harmonizáciu bezpečnosti jadrových reaktorov a WG na harmonizáciu bezpečnosti nakladania s odpadom. Cieľom WG na harmonizáciu bezpečnosti jadrových reaktorov je identifikovať minimálne referenčné hodnoty pre päť oblastí jadrovej bezpečnosti – bezpečnosť spracovania, bezpečnosť konštrukcie, bezpečnosť prevádzky, bezpečnosť overenia bezpečnosti a bezpečnosť pripravy.

Medzinárodná pracovná skupina WENRA zasadala v Trnave
Meeting of International Working Group WENRA in Trnava



existujúce jadrové reaktory je stanovenie minimálnych referenčných úrovňí pre päť oblastí posudzovania jadrovej bezpečnosti – riadenie bezpečnosti, projekt, prevádzka, overenie bezpečnosti a havarijné plánovanie. Referenčné úrovne sú stanovené na základe dokumentov MAAE. V roku 2003 bola ukončená práca na pilotnej štúdií, ktorou sa overil spôsob stanovenia referenčných úrovňí a otestovala sa metodológia posudzovania ich plnenia a začali sa práce na hlavnej štúdii. V tom čase boli do práce zapojené aj novopristupujúce krajinu EÚ, vrátane Slovenska.

Cieľom PS pre harmonizáciu prístupu k bezpečnosti nakladania s odpadom je zosúladenie právnych predpisov pre členské krajiny Európskej únie pre oblasť RAO a výraďovania jadrových zariadení z prevádzky. V rámci PS pre RAO a výraďovanie jadrových zariadení sa pripravovali dva základné dokumenty a to: Referenčné úrovne pre výraďovanie jadrových zariadení z prevádzky a Referenčné úrovne pre skladovanie rádioaktívnych odpadov a vyhorelého jadrového paliva. Koncom roka 2006 jednotlivé členské krajiny predložia stav ako sú referenčné úrovne, vypracované asociáciou WENRA, implementované v ich právnych predpisoch a predpokladá sa, že v roku 2010 budú tieto právne predpisy plne implementované.

Význam zastúpenia Slovenska v pracovných skupinách spočíva v tom, že máme možnosť aktívne pristupovať k tvorbe referenčných požiadaviek. Je reálny predpoklad, že podľa ich plnenia a aplikácie sa bude posudzovať úroveň jadrovej bezpečnosti členských krajín EÚ.

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 zájmu. Siedme pracovné stretnutie dozorov s malým jadrovým programom sa uskutočnilo vo Viedni.

Bilaterálna spolupráca

Maďarsko, Česká republika, Slovinsko: V dňoch 25. - 26. marca sa uskutočnilo v Slavkove v Českej republike štvorstretnutie medzi SR, Maďarskom, Českou republikou a Slovinskem. Na stretnutí sa zúčastnené strany vzájomne informovali o zmenách, ktoré sa udiali v dozorných orgánoch, o udalostach na jadrových zariadeniach z pozície dozorov, o súčasnej situácii v nakladaní s vysokoaktívnymi odpadmi. Experti si vymenili názory na otázky v súčasnosti diskutované v orgánoch EÚ v oblasti jadrovej a radiačnej bezpečnosti.

Poľská republika: 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

Každoročne sa stretávajú predstavitelia vlád Slovenska a Poľska
Annual governmental meeting of Slovakia and Poland



ness. The reference levels are determined under the IAEA documents. Works on the pilot study, which covered verification of the reference levels determination and the test of methodology were completed in 2003. Works on the report started in that time as new EU member states joined EU (including Slovakia).

The objective of WG on harmonisation of safety approaches for waste management is harmonisation of regulations binding for EU member states in the area of radwaste management and decommissioning safety. Two basic documents were prepared in frame of this WG: Reference level for decommissioning of nuclear installations and Reference level for spent fuel and radioactive waste storage.

At the end of 2006 member states introduce status of implementation of WENRA reference levels regulations to their internal legislation. It is supposed that these regulations would be in 2010 fully implemented. Participation of the representatives of the Slovak Republic in the above-mentioned working groups is of high importance. The Slovak Republic has opportunity actively contribute to the development of reference requirements. It is realistic assumption that level of nuclear safety in EU member states will be assessed based on fulfilment and application of these requirements.

Bilateral Co-operation

Hungary, Czech Republic and Slovenia: A quadrilateral meeting of representatives of regulators of the Slovak Republic, Hungary, the Czech Republic and Slovenia was held in Slavkov, Czech Republic on March 25 - 26, 2004. This meeting supersede bilateral meetings among these countries. Representatives of participating sides presented information about last changes in regulatory bodies, about events at nuclear power plants and the authority position to that and about current situation in high-level radioactive waste management. Experts exchanged also their approach to some questions discussed in EU bodies in the area of nuclear and radiation safety

Poland: A meeting, 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 was held in Topoľčianky in Slovakia on July 13-14, 2004.

Representatives of both sides exchanged information and experience in the field of legislation in the peaceful use of atomic energy, radioactive waste management, transport of nuclear materials and radioactive waste, aspects of accounting for and control of nuclear materials

Rokovanie vládnych orgánov a organizácií Rakúska a Slovenska
Meeting of Austrian and Slovak governmental organisations



žiareniom sa konalo 13.- 14. júla 2004 v Topoľčiankach v Slovenskej republike. Zástupcovia oboch strán si vzájomne vymenili informácie a skúsenosti v oblasti zmien v legislatíve v mierovom využívaní jadrovej energie, v oblasti nakladania s RAO, rokovali o problematike transportu jadrových materiálov a rádioaktívneho odpadu, o aspektoch evidencie jadrových materiálov a zárukách a o informovaní verejnosti. Obe strany si vymenili stanoviská k niektorým otázkam v súčasnosti diskutovaným v EÚ. Poľská delegácia navštívila Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov v Mochovciach.

Rakúsko: Dňa 3.novembra 2004 sa na základe Dohody medzi vládou ČSSR a vládou Rakúskej republiky o úprave otázok spoločného záujmu týkajúcich sa jadrovej bezpečnosti a ochrany pred žiareniom uskutočnilo vo Viedni 12. spoločné stretnutie zástupcov vládnych organizácií a expertov oboch štátov. Na stretnutí sa prezentovali informácie v oblasti jadrovej bezpečnosti, radiačnej ochrany, protihavarijného plánovania a nakladania s rádioaktívnymi odpadmi. Okrem uvedených tém si v závere rokovania obe strany vymenili skúsenosti s implementáciou legislatívy EU do národnej legislatívy a zároveň prediskutovali iniciatívu EK v súvislosti s pristúpením nových členských štátov k Parížskemu dohovoru o zodpovednosti za jadrové škody.

Ceská republika: V dňoch 11.-12. novembra 2004 sa uskutočnilo dvojstranné stretnutie dozorov na základe vládnej zmluvy o výmene informácií a spolupráci. Na rokování si experti vymenili informácie o novom atómovom zákone v SR resp. novelizácii atómového zákona v ČR, o skúsenostach z dozoru prevádzky jadrových zariadení za ostatné obdobie, o novom prístupe k dozoru nad jadrovými zariadeniami z hľadiska rizík a o transpozícii direktív EÚ do národnej legislatívy.

Význam vzájomnej spolupráce podčiarkuje aj skutočnosť, že predsedníčka ÚJD je členkou Rady jadrovej bezpečnosti SÚJB a predsedníčka SÚJB je členkou Rady jadrovej bezpečnosti ÚJD.

Nemecko: V dňoch 23.- 24. mája 2004 sa v Bratislave uskutočnilo dvojstranné stretnutie na základe Dohody medzi vládou ČSFR a vládou Spolkovej republiky Nemecko o úprave otázok spoločného záujmu, týkajúcich sa jadrovej bezpečnosti a ochrany pred žiareniom. V rámci rokovania boli vymené informácie o súčasnej situácii v jadrovej energetike v SR a NSR, o udalostiach na jadrových elektrárnach v ostatnom období, o nakladaní s rádioaktívnym odpadom a vzájomnej vedecko-technickej spolupráci. Diskutovalo sa aj o otázkach spojených s EÚ predovšetkým z hľadiska spoločných záujmov a možnej spolupráce.

Nemecká Spoločnosť pre bezpečnosť jadrových zariadení (GRS) orga-

and public information. Both sides presented their position to some questions, which are discussed in EU bodies. Polish delegation visited the National Rad-waste Repository in Mochovce.

Austria: The 12th joint meeting of representatives of governmental organisations and nuclear safety and radiation protection experts was held in Vienna on November 3, 2004 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. Information on nuclear safety, radiation safety, emergency preparedness and radioactive waste management were presented during the meeting. Besides above-mentioned topics experts discussed their practice with implementation of EU legal documents to the internal legislation of respective countries. Initiative of EC regarding accession of new member states to the Paris Convention on civil liability for nuclear damage was discussed at the end 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 in Prague on November 11-12, 2004. New Atomic Act in Slovakia, revision of Atomic Act in the Czech Republic, recent regulatory practice in nuclear installations, new regulators approach toward operators of nuclear installations in term of risks and transposition of EU directives to internal legislation were the main tasks in which information among experts were exchanged.

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.

Germany: A bilateral meeting under the Agreement between the Government of the CSFR and the Government of the Federal Republic of Germany on Issues of Common Interest in Connection with Nuclear Safety and Radiation Protection took part in Bratislava on May 23- 24, 2004. Information about current situation in nuclear energy in the Slovak Republic and the Federal Republic of Germany, information on events at nuclear power plants, on radioactive waste management were exchanged in frame of the meeting. Scientific and technical co-operation was one of the topics for discussion. Debate was opened also about EU questions mainly from the point of view of common interests and possible co-operation.

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 (BMU), participation of Slovak experts in seminars on

Rokovanie vládnych organizácií SRN a Slovenska na ÚJD
Meeting of German and Slovak governmental organisations at the UJD





nizuje v spolupráci s Federálnym ministerstvom pre životné prostredie, ochranu prírody a jadrovú bezpečnosť semináre a workshopy týkajúce sa fyzickej ochrany jadrových zariadení a jadrových materiálov, radiačného terorizmu a legislatívy v oblasti mierového využívania jadrovej energie. V roku 2004 sa na takýchto seminároch zúčastnili dva špecialisti z ÚJD SR. V rámci bilaterálneho projektu o vedecko-technickej spolupráci ÚJD a GRS sa experti z ÚJD zúčastnili pracovného stretnutia zamieraného na využívanie výpočtových programov COCOSYS a ATHLET.

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

Spolupráca s dozorným orgánom USA je realizovaná na základe Obnovenej 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 ľahkých havárií. V rámci dohody US NRC poskytuje ÚJD výpočtové programy na modelovanie ľahkých 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 rámci nového prístupu japonskej vlády k programu spolupráce zamieraného na výmenu informácií sa v januári v Slovenskej republike konal workshop na tému Ako predchádzať výskytu ľudských chýb v JE za účasti expertov zo SR, Japonska a ČR.

Nadálej pokračovala japonsko-slovenská spolupráca v oblasti výrobovania JE z prevádzky a nakladania s RAO. V roku 2004 experti zo SR navštívili organizácie v Japonsku zaoberajúce sa uvedenou problematikou.

Veľká Británia: Ministerstvo obchodu a priemyslu (DTI) v rámci programu pre jadrovú bezpečnosť ponúklo SR možnosť predložiť ďalšie projekty, ktoré budú financované DTI v rokoch 2004-2005. ÚJD vypracoval a zaslal na posúdenie dva návrhy projektov v oblasti dozoru nad jadrovou bezpečnosťou a z toho je jeden nový a jeden projekt je pokračovaním už prebiehajúceho. Dva projekty sa v súčasnosti riešia.

Európska únia

Dňa 1. mája 2004 sa Slovenská republika spolu s ďalšími deviatimi štátmi stala právoplatným členom Európskej únie. Činnosti ÚJD v danej oblasti zahrnovali ako prípravu na vstup tak i aktivity vyplývajúce z členstva v EÚ.

V priebehu roka 2004 sa posledný krát uskutočnila aktualizácia v rámci projektu EK Progress Monitoring Report, ktorým sa hodnotila pripravenosť SR v legislatívnej oblasti v rámci kapitoly 22 Životné prostredie. Predbežná notifikácia všeobecne záväzných právnych predpisov preberajúcich smernice ES/EÚ, ktoré sú

*Štvorstretnutie dozorov Maďarska, Slovinska, ČR a SR
Tetralateral Meeting NRA between Hungary, Slovenia, Czech Republic and Slovakia*



physical protection of nuclear installations and nuclear materials, radiation terrorisms and legal status in the peaceful use of nuclear energy. In 2004 two experts from the Slovak Republic attended such seminars. Based on the bilateral agreement on scientific and technical co-operation experts from UJD took part in the working session focused on application of computers program COCOSYS and ATHLET.

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

The co-operation with regulatory authority of the USA is realised under the Renewed Arrangement between the Nuclear Regulatory Authority of the Slovak Republic (U.J.D.S.R.) and the United States Nuclear Regulatory Commission (U.S.N.R.C.) for the Exchange of Technical Information and Co-operation in Nuclear Safety Matters. An additional agreement between UJD and US NRC has been signed on co-operation in the area of severe accidents. In frame of this agreement US NRC provides UJD computers codes on severe accidents modelling. Agreement on Thermal-hydraulic Code Application and Maintenance (CAMP), concluded between UJD and US NRC, designates UJD to be a member of international association of thermal-hydraulic codes users.

Japan: A workshop was organised in the Slovak Republic in reference to the new approach of Government of Japan towards the program of co-operation and exchange of information in January 2004. Experts from the Slovak Republic, Japan and Czech Republic participated in this workshop which was focused on question "How to prevent, in advance, occurrence of human errors at NPPs".

A Japanese – Slovak co-operation on exchange of information in the area of NPP decommission and radioactive waste management was going on. Experts from Slovakia visited organisations in Japan dealing with this issue.

Great Britain: The Ministry of Trade and Industry (DTI) offered the Slovak Republic chance to participate on the program of nuclear safety through projects, which are financed by DTI in the period 2004-2005. Two projects in the area of supervision over the nuclear safety have been worked out by experts of UJD and sent for the approval to DTI. Other two projects are running at the present.

European Integration

The Slovak Republic joined European Union, together with other nine countries, on May 1, 2004. Activities of UJD in this field covered pre-





v gescii/spolugesii ÚJD, sa uskutočnila v súlade s uznesením vlády SR. Prijatím nového atómového zákona bola ukončená transpozícia legislatívy ES/EÚ a následne bol notifikovaný nový právny predpis prostredníctvom sekcie Inštitútu pre approximáciu práva Úradu vlády SR.

Zástupcovia ÚJD sa pravidelne počas roka zúčastňovali zasadnutí pracovných výborov a skupín komisie a rady, v ktorých monitorovali a prezentovali stanoviská v oblastiach týkajúcich sa činnosti ÚJD, najmä pokial ide o návrhy novej legislatívy EÚ a aktivít v súvislosti so zmluvou Euratom. Jednou z najdôležitejších pracovných skupín z pohľadu kompetencie úradu je Skupina pre atómové otázky (AQG), kde počas celého roka okrem iného prebiehali intenzívne diskusie k návrhu tzv. jadrového balíka zahrnujúceho návrhy smerníc týkajúce sa jadrovej bezpečnosti jadrových zariadení a nakladania s rádioaktívnym odpadom a vyhoretným jadrovým palivom. ÚJD v spolupráci s MH SR vypracoval k danému návrhu niekoľkokrát inštrukciu, na základe ktorej po jej schválení Komisiou pre záležitosti EÚ, slovenský zástupca na rokovani Výboru Stálych predstaviteľov (COREPER) nepodporil predmetný návrh za Slovenskú republiku.

V priebehu predchádzajúceho roka sa uskutočnila aktualizácia databázy Progress Editor a ÚJD zabezpečoval prípravu, pripomienkovanie a aktualizáciu materiálov podľa požiadaviek rezortov a európskych inštitúcií, najmä EK, v súvislosti s členstvom v EÚ. Jedným z najdôležitejších dokumentov, ktorý bol diskutovaný a 24. októbra 2004 v Ríme podpísaný je Zmluva o ústave pre Európu, ktorý musí SR ratifikovať.

V rámci projektov Phare ÚJD zabezpečuje koordináciu projektu na dekontamináciu primárneho okruhu AE A-1 ako aj projekt na založenie národnnej agentúry pre nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretným palivom. V príprave sa nachádza projekt zameraný na nakladanie s inštitucionálnymi rádioaktívnymi odpadmi.

paratory works for accession and activities resulted from the EU membership as well.

In the course of 2004 supporting documents were updated finally in frame of EC project "Progress Monitoring Report" in which readiness of the Slovak Republic in the area of legislation within chapter 22 Environment was evaluated. Preliminary notification of legally binding documents adopted EU directives, which are in responsibility of UJD, has been made in compliance with resolution 983/2004 of the Slovak Government. Transposition of EU legislation was completed by adoption of the new Atomic Act 541/2004 Coll. Thereafter the new Atomic Act was notified through Institute of Law Approximation – Section of the SR Government Office.

Representatives of UJD took part regularly in meetings of committees and working groups of the European Commission and the Council. They monitored and presented position of UJD in respective areas regarding preparation of the new EU legislation and the EURATOM Treaty.

One of the most important working group, taking into account responsibilities of UJD, is Atomic Question Group (AQG) in which comprehensive discussions have been realised in connection with „Nuclear package“ included two proposals of directives on subject of nuclear safety of nuclear installations and safety of spent fuel and radioactive waste management. UJD prepared several instructions regarding these proposals in cooperation with Ministry of Economy. Based on these instructions both proposals have not been supported by the Slovak representative in Committee of Permanent Representatives (COREPER).

In the course of last year Data Progress Editor was updated. UJD provided preparation, comments and update of documents that are connected with EU membership according to requirements of Governmental departments and EU institutions, mainly EC. One of the most important documents, Treaty establishing a Constitution for Europe that was discussed and signed in Roma on October 24, 2004 has to be ratified by the Slovak Republic.

ÚJD is responsible for co-ordination of PHARE projects especially for project on decontamination of primary circuit of nuclear power plant A-1 and project on establishment of national agency for radioactive waste and spent fuel management. A project focused on institutional radioactive waste management is under preparation.





KOMUNIKÁCIA S VEREJNOSŤOU

ÚJD ako ústredný orgán štátnej správy SR poskytuje v oblasti svojej pôsobnosti informácie o bezpečnosti prevádzky jadrových zariadení nezávisle od ich pre-vádzkovateľov. Umožňuje verejnosti a masmédiám kontrolu údajov a informácií o jadrových zariadeniach.

V priebehu celého uplynulého roka sa venovala zvýšená pozornosť plneniu požiadaviek vyplývajúcich zo zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám, ktorý nadobudol účinnosť 1. januára 2001. Tento zákon zabezpečuje právo verejnosti na informácie, ktoré majú k dispozícii štátne orgány, orgány územnej samosprávy ako i ďalšie subjekty, hospodáriace s verejnými prostredkami. ÚJD vydal 4. januára 2001 smernicu o uplatnení zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov v podmienkach ÚJD.

Od začiatku roka 2004 bolo zaregistrovaných 44 žiadostí o poskytnutie informácie, z ktorých bolo 20 zaslaných e-mailom, 10 písomne, 12-krát bola informácia poskytnutá telefonicky a 2-krát osobne. Z masmédií bolo evidovaných 14 žiadostí, z ústredných orgánov štátnej správy 13 a jednotlivci sa so žiadostou o poskytnutie informácií obrátili na ÚJD 17-krát, z toho zahraničných žiadateľov bolo 12. Jedna písomná žiadosť v roku 2004 nebola sprístupnená, pretože požadované informácie sú predmetom obchodného tajomstva. Najčastejšie sprístupnené informácie sa týkali hlavne nasledovných oblastí: poslanie a činnosť ÚJD; kontrola a riadenie jadrovej bezpečnosti; riziká JZ; preprava a ukladanie RAO, podnikanie v oblasti spracovania RAO, financovanie likvidácie RAO, poplatky za uskladnenie, príspevky do ŠFLJZ; nakladanie a transport VJP; krizový plán ÚJD; udalosti INES2 a viac v SR; nový atómový zákon; ochudobnený urán; bezpečnostné porovnania v rámci EÚ; direktíva EÚ, zmena legislatív po vstupe do EÚ; uskladňovanie žiaričov v slovenských podnikoch; odstávka bloku v závode JE EBO, smrtelný úraz v závode JE EBO; vydávanie povolení pre zdroje ionizujúceho žiarenia; stanovisko ÚJD k správe o spoločnom odstavení blokov závodu JE V-1; rádioaktívny spad v lokalite Trnava v období havárie A-1; bezpečnostné návody; výskyt radónu v budovách; vyjadrenie k rozhodnutiu ústavného súdu (Greenpeace/Najvyšší súd); informačný systém ÚJD; opatrenia ÚJD v oblasti boja proti korupcii; verejné obstarávanie na ÚJD; monitoring médií; gender mainstreaming a pod.

Komunikácia s masmédiami a publikečná činnosť

V roku 2004 bolo zaslaných 61 príspevkov o domáčich a zahraničných aktivitách ÚJD do tlačových agentúr, denníkov a elektronických médií.
ÚJD informuje verejnosť aj vydávaním odborného časopisu *Bezpečnosť jadrovej*

Interview predsedníčky ÚJD M. Žiačkovej pre Slovenský rozhlas v rámci tlačovej konferencie Slovenského rádia. Interview with chairwoman of the ÚJD M. Žiačková during the press conference of the Slovak Radio.



PUBLIC INFORMATION

UJD as a central state administration body of the Slovak Republic provides in the area of its responsibilities information concerning nuclear safety of nuclear installations independently of their operators. It enables public and media to control data and information on nuclear installations.

During the whole last year an elevated attention was devoted to the fulfilling of the law No. 211/2000 on free access to information which entered in force on January 1st, 2001. On January 4th, 2001 UJD issued a Directive on implementation of the law No. 211/2000 on free access to information as amended later in conditions of UJD.

This act ensures the public the right to access the information which is available to state authorities, including UJD then authorities of territorial self administration as well as other entities managing public funds and means.

Since the beginning of 2004 as many as 44 requests for providing information were recorded there of 20 requests were received by an e-mail, 10 in writing, 12 times the information was answered by phone and 2 times in person. There were further 14 requests coming from media, 13 from state authorities and individuals addressed to UJD 17 requests, thereof 12 from abroad. One request from 2004 was not answered due to the fact that information required was a subject of business secret. The most of information requested and answered concerned in particular following areas: the role and activities of UJD; CENS – control and regulation of nuclear safety, shipment and storage of radwaste, business in the area of radwaste management, financing of radwaste liquidation, fees for radwaste storage, contributions to the state fund for liquidation of nuclear facilities, management and shipment of nuclear spent fuel, UJD emergency plan, INES events of level 2 and higher in the Slovak Republic, new atomic Act, depleted Uranium, safety comparison in frame of EU, directives EU and changes of legislation after joining EU, storage of radioactive sources in Slovak enterprises, unit shut down in NPP Bohunice, fatal event in NPP Bohunice, issue of authorization for radioactive sources, standpoint of UJD to the report on common shutdown of NPP Bohunice V-1, radioactive fall-down in Trnava site at time of NPP Bohunice A-1 accident, safety guides, occurrence of Radon in buildings, standpoint concerning decision of Constitution Court (Greenpeace VS Constitution Court), operative and information system of UJD, UJD arrangements in the area of fight against corruption, public procurement at UJD, media monitoring, gender mainstreaming, etc.

Communication with mass media and publication activities

During 2004 as many as 61 contributions concerning domestic and foreign activities of UJD were sent to the press agencies, dailies and electronic media.

UJD informs the public also by means of professional magazine "Safety of Nuclear Energy", in which besides professional themes also general information concerning nuclear safety and UJD activities are published. Contributions on supervisory activity and on international co-operation of UJD as well as articles on further activities of UJD were regularly published in the "SE, a.s. News", in company magazines of NPP Bohunice and NPP Mochovce and in the Bulletin of the Slovak Nuclear Society". Several actual contributions were published in "Energia" magazine. In April 2004 an Annual Report on results of UJD activities and safety of nuclear installations in the Slovak Republic in 2003 was published in Slovak/English version. In 2004 UJD organize two press conferences after which the presentation of UJD management on TV and in radio release followed. The Chairperson of UJD appeared 4 times in TV and gave 4 interviews for Slovak radio. She also gave 5 major interviews for magazines and dailies.

energie (BJE), v ktorom okrem odborných tém publikuje aj všeobecné informácie týkajúce sa jadrovej bezpečnosti a aktivít ÚJD. Príspevky o dozornej činnosti, o medzinárodnej spolupráci ÚJD a o ďalších aktivitách ÚJD boli pravidelne uverejňované v periodiku Spravodajstvo SE, a. s., v podnikových mesačníkoch závodov AE Mochovce a AE Bohunice a v Bulletinine Slovenskej nukleárnej spoločnosti (SNUS). Niekoľko aktuálnych príspevkov bolo uverejnených v magazíne Energia.

V apríli 2004 bola vydaná výročná správa o výsledkoch činnosti ÚJD a o bezpečnosti jadrových zariadení v SR za rok 2003 v slovensko-anglickej mutácii.

V roku 2004 sa konali dve tlačové konferencie, po ktorých nasledovalo vystúpenie vedúcich predstaviteľov ÚJD v televízii a v rozhlase. Predsedníčka vystúpila 4-krát v televízii, pre Slovenský rozhlas poskytla 4 rozhovory a pre časopisy a denníky poskytla 5 závažných interview.

Vnútorná komunikácia na ÚJD

Informačné stredisko ÚJD poskytovalo v priebehu roku 2004 tematické a informačné materiály a konzultačnú činnosť. Celoročne zabezpečovalo každodennú výmenu informácií, faxov, e-mailových správ a materiálov medzi lokalitami v Bratislave a v Trnave. Ďalej sa denne spracovávali a poskytovali aktuálne informácie a správy z agentúry STORIN, mediálnych monitoringov SE, a. s. a zo správ NucNet a WANO cez PC sieť všetkým vedúcim pracovníkom ÚJD. Úrad má svoju vlastnú web-stránku, prostredníctvom ktorej má verejnosť prístup k základným informáciám, výročnej správe, dokumentom z oblasti jadrovej bezpečnosti a k aktualitám. Väčšina informácií zverejnených na web-stránke je prístupná aj v anglickom jazyku. Denne sa monitorovala tlač a pripravovali sa správy a informácie na nástenky pre obidve lokality v Trnave a Bratislave. V roku 2004 boli pripravené a zverejnené 3 fotografické súbory (nástenky a albumy) z významných podujatí ÚJD a z významných domáčich a zahraničných návštěv na ÚJD. V priebehu roka 2004 boli zorganizované dve 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.

Internal communication within UJD

The Information Centre of UJD provided in course of 2004 year topical and information materials and consulting services. Throughout the year the Information centre provided daily information exchange, faxes, e-mail messages and materials between sites in Bratislava and Trnava. There was a daily processing and provision of up-to-date information and news from the STORIN Agency, media monitoring of SE and from the information networks NucNet and WANO through the PC network to all management members and Staff of UJD. UJD has its own WEB page through which the public has the access to the basic information annual report, documents concerning nuclear safety and current news. Majority of information published on WEB page is published also in English. There was a daily monitoring of press and daily preparation of news and information for notice boards for both sites in Bratislava and Trnava. In 2004 3 photo sets (notice boards and albums) from important events of UJD, distinguished domestic and foreign visitors at UJD. In course of 2004 2 meetings of UJD staff were organized, at which UJD staff members were informed about fulfilment of tasks at individual departments for the past period and acquainted with latest changes in legislation, work safety, the Labour Code, etc. At these opportunities also important jubilees of UJD employees were celebrated.



EKONOMICKÉ A PERSONÁLNE ÚDAJE

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

Financovanie výkonu štátneho dozoru nad jadrovou bezpečnosťou v roku 2004 bolo realizované z prostriedkov štátneho rozpočtu v celkovom objeme 68 077 tis. Sk. Okrem tohto zdroja financovania aj v roku 2004 čerpal ÚJD mimorozpočtové zdroje poskytnuté zo zahraničia vo výške 919 tis. Sk. Celkový úhrn výdavkov čerpaných na činnosť úradu k 31. decembru 2004 dosiahol výšku 68 996 tis. Sk.

A)

Z celkového objemu rozpočtových prostriedkov bolo na oblasť bežných výdavkov vynaložených 63 373 tis. Sk a na obstaranie kapitálových aktív čiastka 4 704 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 3 296 tis. Sk. Tento stav ovplyvnilo nižšie čerpanie bežných transferov do zahraničia a v tuzemsku a príplatkov k nemocenskému a k ošetrovnému.

V štruktúre bežných výdavkov pripadal podiel vo výške 4 793 tis. Sk na úhrady príspievkov do Fondu technickej spolupráce MAAE a do OECD, na program vedecko-technickej spolupráce Halden Reactor Projekt a na hospodársku pomoc poskytovanú Slovenskou republikou cez medzinárodné organizácie.

Na potreby hospodárskej mobilizácie bolo čerpaných 174 tis. Sk. V oblasti všeobecnej ekonomiky na štúdie, expertízy, posudky a na meteorologickú službu boli použité prostriedky vo výške 1 957 tis. Sk. Na obstaranie tovarov a služieb bolo vynaložených 14 572 tis. Sk. Základné druhotové členenie týchto výdavkov v tis. Sk bolo nasledovné:

B)

- cestovné výdavky	2 670
- komunikácie	1 164
- materiál a služby	2 346
- dopravné	771
- rutinná a štandardná údržba	1 649
- nájomné za prenájom	3 283
- ostatné tovary a služby	2 689

Za ohodnotenie práce zamestnancov v pracovnom pomere bolo vyplatených 23 692 tis. Sk a s tým súvisiace zákonné poistenie zamestnancov zo strany zametnávateľa čilo sumu 7 475 tis. Sk. Priemerná mesačná mzda dosiahla na prepočítaný počet zamestnancov 24 374 Sk.

Výdavky v čiastke 123 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 10 520 tis. Sk.

V rámci kategórie kapitálových výdavkov ÚJD použil prostriedky na obstaranie kapitálových aktív za 4 704 tis. Sk. Z kapitálových výdavkov bolo obstarané (v tis. Sk):

- softvérové vybavenie pre informačný systém	810
- digitálny kopírovací stroj	236
- dopravný prostriedok	734
- výpočtová technika	2 046
- rekonštrukcia výpočtovej techniky	169
- kancelárske stroje a zariadenia	660
- interiérové vybavenie	49

Čerpanie výdavkov z poskytnutých mimorozpočtových prostriedkov (zahraničných grantov) predstavovalo 919 tis. Sk. Najvyšší podiel v čiastke 124 tis. Sk predstavovalo čerpanie z projektu RCP a projektu PR/TS17 na obstaranie hardwaru a softwaru v časti kapitálové výdavky. V rámci projektu EVITA, ktorý sa

PERSONNEL AND ECONOMY DATA

ÚJD as a central state administrative body 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 upon nuclear safety in 2004 was realized from the state budget funds in a total volume of SKK 68,077 thousand. Besides this source of funding also in 2004 ÚJD was drawing on off-budget resources from abroad amounting SKK 919 thousand. The aggregate volume of expenditures draw for the activity of ÚJD by 31 December 2004 reached SKK 68,996 thousand.

A)

From the total volume of budget funds the current expenditures represented SKK 63,373 thousand and for procurement of fixed assets it was SKK 4,704 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 ÚJD had an undrawn amounting SKK 3,296 thousand. Lower drawing of current transfers to abroad and within the country and on contributions to sickness pay and to nursing fee caused this status.

In the structure of current expenditures the amount of SKK 4,793 thousand was the payment of contributions to the Fund of Technical Cooperation of IAEA and to OECD, for the programme of scientific and technical co-operation. Project Halden Reactor and also for economic assistance provided by the Slovak Republic through international organizations.

For the needs of economic mobilization the amount drawn was SKK 174 thousands.

In the area of general economy for studies, expertise, and reviews and for meteorology service the amount spent represented SKK 1,957 thousand.

For procurement of goods and services the amount spent was SKK 14,572 thousand. The basic structure of these expenditures in SKK thousand is as follows:

B)

- travelling expenditures	2,670
- communications	1,164
- material and services	2,346
- transport	771
- routine and standard maintenance	1,649
- rent	3,283
- other goods and services	2,689

Payment of remuneration to employees employed by ÚJD was SKK 23,692 thousand and related statutory insurance of employees by the employer in the amount of SKK 7,475 thousands. The average monthly salary per calculated number of employees achieved SKK 24,274.00.

Expenditures amounting SKK 123 thousand were used for payment of current transfers to individuals and non-profit organizations within the country and for contribution to sickness pay, to nursing fee and for severance payment.

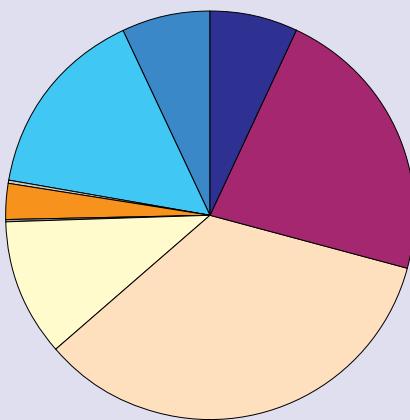
Within categories of expenditures – R – D in the area of fuels and energy the funds were used for two solutions of tasks in the field of development of science and technology by business entities amounting SKK 10,520 thousand. In the category of CAPEX ÚJD used funds for procurement of fixed assets in a value of SKK 4,704 thousands. Following items were procured in frame of CAPEX (in SKK thousand):

- software for IT system	810
- digital copy machine	236
- transport mean	734
- IT hardware	2,046
- reconstruction of IT hardware	169

uskutočňuje v rámci výskumného a školiaceho programu (Euratom) v oblasti jadrovej energie, boli čerpané finančné prostriedky vo výške 58 tis. Sk. Z technického projektu MAAE vo výške 265 tis. Sk boli hradené výdavky na spoluprácu pri organizovaní workshopov. Zvyšné prostriedky boli použité z projektu ARRA vo výške 89 tis. Sk, projektu RCP vo výške 11 tis. Sk, projektu EURANOS vo výške 32 tis. Sk, projektu PR/TS/17 vo výške 295 tis. Sk, projektu SARNET vo výške 26 tis. Sk, projektu SAMOS vo výške 19 tis. Sk na odmeny a príslušajúce odvody, zahraničné pracovné cesty, kancelárske potreby, nehmotný majetok, reprezentačné účely, výpočtovú techniku, tlmočnícke služby, rozmnožovacie práce, nájom rokovacích priestorov, preklady a školenia.

A)

**ŠTRUKTÚRA ČERPANIA VÝDAVKOV ZA ROK 2004 (V TIS. SK)
THE STRUCTURE OF EXPENDITURES IN 2004 (IN THOUSANDS OF SKK)**



■ Bežné transfery do zahraničia Current foreign transfers	4 793	■ Tovary a služby Goods and services	15 337
■ Mzdy, platy, ostatné osobné vyrovnania Wages, salaries, other personal adjustments	23 764	■ Poistné do poisťovní Insurance paid to insurance companies	7 500
■ Bežné transfery tuzemské Current domestic transfers	123	■ Štúdie, expertízy, za meteorologické služby Essays, experts reports, meteorological services	1 957
■ Vojenská obrana Military defence	174	■ RVT RVT	10 520
■ Obstarávanie kapitálových aktív Acquisition of capital assets	4 828	Výdavky celkom Total expenditures	68 996

Riadenie ľudských zdrojov a vzdelávania

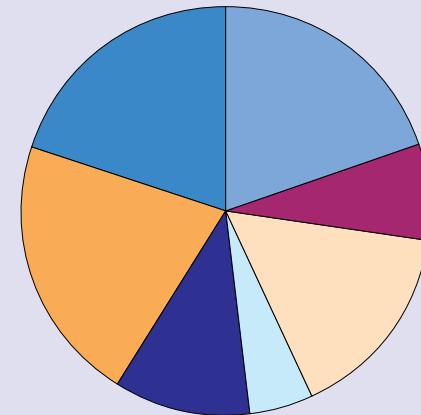
Pre rok 2004 mal úrad rozpisom rozpočtu určený celkový počet zamestnancov 87, z toho 70 štátnych zamestnancov a 17 verejných zamestnancov. V priebehu roku 2004 nastúpilo na ÚJD pracovať do štátzozamestnanecného pomeru 7 zamestnancov a do verejnej služby 3 zamestnanci. V ÚJD ukončili 6 zamestnanci štátzozamestnanecný pomer, 2 ukončili verejnopracovný pomer a 1 zamestnanec bol zaradený mimo činnej štátnej služby z dôvodov vylučujúcich vykonávanie štátnej služby. Proces obsadzovania voľných štátzozamestnanecných miest (ŠZM) prebiehal na ÚJD v nadväznosti na oznámenia o voľných ŠZM, ktoré zverejňoval Úrad pre štátnu službu. V priebehu roku 2004 bolo vyhlásených 8 oznamení na 8 voľných ŠZM. Všetky výberové konania zabezpečoval ÚJD vo svojej rézii, t.j. požiadal o delegovanie predmetných výberových konaní. Priemerný počet prihlásených uchádzcaov na 1 výberové konanie predstavoval 3 osoby a pri vlastnej realizácii výberového konania priemerná účasť na 1 výberové konanie bola 2 osoby. Opäťovne sa aj v tomto roku opakovala situácia, keď záujem o prácu v oblasti jadrového dozoru nad jadrovou bezpečnosťou JZ na Slovensku je minimálny, vzhľadom na nízke mzdrové ohodnotenie tejto vysoko náročnej odbornej práce, pretože niektoré ŠZM sa ÚJD nepodarilo obsadiť ani

- office equipment	660
- inside outfits	49

Drawing of expenditures from provided off-budget funds (foreign grants) represented SKK 919 thousand. The highest share amounting to SKK 124 thousands was represented by drawing from RCP Project and PR/TS17 Project with a purpose to procure hardware and software in the CAPEX part. Within the EVITA Project which is implemented under the research and training programme (EURATOM) in the field of nuclear energy the funds used amounted to SKK 58 thousands. From

B)

**ZÁKLADNÉ DRUHOVÉ ČLENENIE VÝDAVKOV VYNALOŽENÝCH NA OBSTARANIE TOVAROV A SLUŽIEB V ROKU 2004 (V TIS. SK)
BASIS CLASSIFICATION BY ELEMENTS OF EXPENDITURES FOR PURCHASE OF GOODS AND SERVICES IN 2004 (IN THOUSANDS OF SKK)**



■ Cestovné výdavky Travel costs	3 012	■ Komunikácie Communications	1 164
■ Materiál a služby Material and services	2 410	■ Dopravné Transport costs	771
■ Rutinná a štandardná údržba Routine and standard maintenance	1 649	■ Nájomné za prenájom Rent	3 283
■ Ostatné tovary a služby Other goods and services	3 048	Tovary a služby spolu Goods and services in total	15 337

the technical IAEA Project SKK 265 thousand was used to cover expenses for the co-operation in organizing workshops. Remaining funds were used from the ARRA Project amounting SKK89 thousand, from RCP Project amounting SKK 11 thousand, from EURANOS Project amounting SKK 32 thousands, from PR/TS/17 Project amounting SKK 295 thousands, from SARNET Project amounting SKK 26 thousands, from SAMOS Project amounting SKK 19 thousands. There money were used to cover remuneration and relevant fees, foreign business trips, office equipment, rent for meeting rooms, IT hardware, interpreting and translating services, copying works and training.

Permanent target followed by transparent financial policy is to keep on good image of UJD and its position among ministries and further authorities of state administration.

Human resources control and training

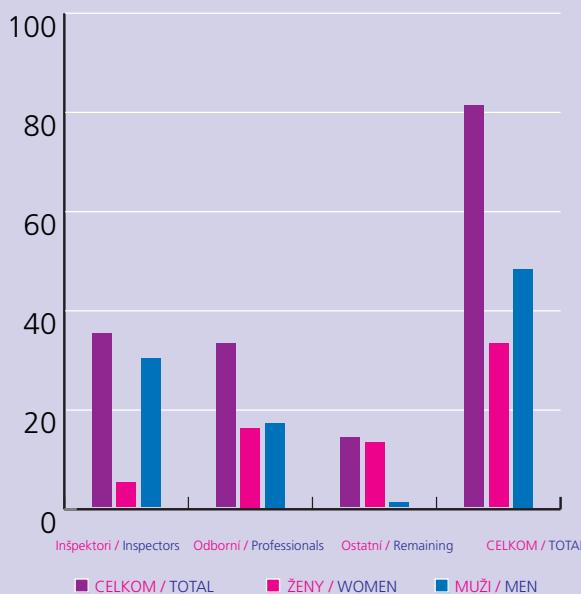
Breakdown of budget determined a total number of 87 employees for UJD for year 2004, thereof 70 civil servants and 17 public servants. In the course of 2004 UJD hired 7 staff members for civil service po-

po niekoľkonásobnom opakovaní výberových konaní. Okrem týchto výberových konaní sa uskutočnilo v januári 2004 na základe delegovania na nás úrad aj 7 výberových konaní na 7 miest predstavených – na riaditeľov odborov, ktoré boli vyhlásené v decembri 2003.

K 31.decembru 2004 bolo na ÚJD fyzicky zamestnaných 81 zamestnancov, z toho 65 štátnych zamestnancov a 16 verejných zamestnancov. Ku koncu roku ostalo celkom neobsadených 6 miest, z toho 5 miest v štátnej službe a 1 miesto vo verejnej službe.

Zastúpenie žien na ÚJD je v počte 33 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 39 zamestnancov, z toho 8 žien.

PROFESIJNÁ ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV K 31.12.2004 PROFESSIONAL STRUCTURE OF UJD STAFF (AS OF 31.12.2004)



Vzdelanostná štruktúra zamestnancov tiež priamo ovplyvňovala profesionálnu úroveň výkonu činností jednotlivých útvarov úradu. Z celkového počtu zamestnancov malo vysokoškolské vzdelanie 81%, úplné stredné odborné vzdelanie malo 19 %.

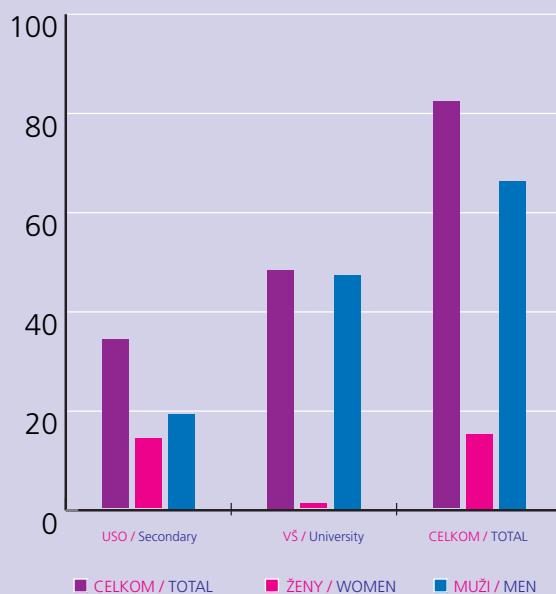
Veková štruktúra zamestnancov dokumentuje, že zamestnanci vo veku od 41 do 60 rokov tvoria 52 %, zamestnanci vo veku od 18 do 40 rokov tvoria 39% a ostávajúcich 9% pripadá na kategóriu zamestnancov nad 61 rokov z celkového počtu zamestnancov. Tento skutkový stav preukazuje, že proces výkonu štátneho dozoru bol zabezpečovaný aj v roku 2004 v prevažnej miere zamestnancami s dlhoročnou odbornou praxou, t.j. zamestnancami od 41 do 60 rokov a nad 61 rokov, ktorí tvorili spolu 61% podiel. Oproti predchádzajúcemu roku došlo k zvýšeniu počtu zamestnancov vekovej skupiny 41 – nad 61 rokov o 2%.

Podiel riadiacich zamestnancov predstavoval 17% z celkového počtu systemizovaných miest.

V priebehu roku 2004 úspešne vykonalo kvalifikačnú skúšku 13 štátnych zamestnancov - čakateľov, ktorí boli následne vymenovaní do stálej štátnej služby. Z fyzicky obsadených štátnozamestnaneckých miest k 31. decembru 2004 podľa druhu štátnej služby bolo 57 zamestnancov zaradených do stálej štátnej služby, 6 zamestnancov do prípravnej štátnej služby a 2 zamestnanci boli v dočasnej štátnej službe.

sitions and 3 staff members for public service. On the other hand 6 UJD staff members terminated their civil service, 5 staff members public service and one employee was put outside of civil service due to reasons excluding civil service execution. Process of staffing of other vacancies in civil service positions (CSP) at UJD followed the notification on vacant CSP published by the Civil Service Office. During 2004 notification on 8 vacant CSP positions were published. All selection procedures were organised by UJD, i.e. UJD requested the selection procedures to be delegated to it. Average number of applicants per one selection procedure was 3 and in the time of selection procedure, however, two persons only took part in per one selection procedure. Similarly as last year situation repeated and it was shown that there is very little interest

VZDELANOSTNÁ ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV K 31.12.2004 EDUCATION STRUCTURE OF UJD STAFF (AS OF 31.12.2004)



to work ion the field of nuclear supervision upon nuclear installations in the Slovak Republic due to the low salaries for this highly professional job. Therefore UJD did not manage to staff some CSP in spite of multiple repeating of selection procedures. Besides the selection procedures and based on delegation of rights further 7 selection procedures for 7 manager posts – section directors notified in December 2003 were performed in January 2004.

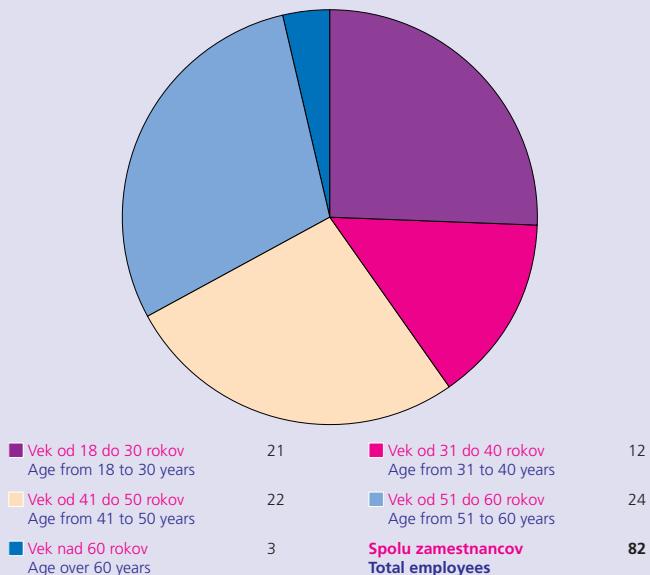
As of 31 December 2004 UJD had 81 employees there of 65 civil servants and 16 public servants. By the end of the year 6 posts remained free thereof 5 in civil service and 1 public service.

There are 33 women at UJD and 48 posts belong to men. Total share of women is 41%. From the total number of employees the number directly involved in inspection activities concerning nuclear safety of NPPs was 39 thereof 8 women:

Education structure of UJD directly influenced professional level of performance of individual UJD sections. From the total number of staff 81% of staff members have an university education; remaining 19% has a complete secondary education.

Age structure of staff documents that employees in the age group from 41 to 60 years are forming 52% employees; employees in the group

VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV K 31.12.2004
AGE STRUCTURE OF UJD STAFF (AS OF 31.12.2004)



ÚJD v roku 2004 venoval náležitú pozornosť aj vzdelávaniu všetkých svojich zamestnancov, pretože vykonávanie štátnej a verejnej služby si vyzýadovalo 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 úrad zabezpečuje. Okrem toho ÚJD venoval náležitú pozornosť aj odbornému vzdelávaniu štátnych zamestnancov, s cieľom doplnenia požadovaných vedomostí a schopností, potrebných na plnenie úloh štátnej správy alebo na vykonávanie štátnych záleženosťí v príslušnom odbore štátnej služby. Toto odborné vzdelávanie úrad zabezpečil v januári a februári 2004 pre 16 štátnych zamestnancov a vynaložil na túto oblasť odborného vzdelávania približne 17 tis. Sk.

Aj jazykovému vzdelávaniu, ktorého cieľom bolo získanie a doplnenie spôsobilostí zamestnancov ÚJD efektívne využíva cudzie jazyky pri výkone svojich pracovných povinností, bola venovaná sústavná pozornosť. 28 zamestnancom bolo umožnené navštěvoať kurzy anglického a francúzskeho jazyka. Na ďalšie vzdelávacie aktivity sa vynaložilo cca 279 tis. Sk.

Interný systém kvality

ÚJD plánoval v tomto roku pristúpenie k projektu „Spoločný systém hodnotenia kvality (CAF)“. Vzhľadom k odchodu kľúčových pracovníkov z ÚJD, bolo nutné od tohto zámeru ustúpiť. Účasť na 2. medzinárodnej konferencii o kvalite vo verejnej správe, ukázala správnosť nastúpenej cesty a ÚJD sa po vyškolení ďalších zamestnancov pripojí k projektu „Spoločný systém hodnotenia kvality (CAF)“.

ÚJD ako samostatný ústredný orgán štátnej správy dosiahol kvalitou práce svojich zamestnancov stav, ktorý je vysoko pozitívne hodnotený nielen v domácom prostredí, ale aj hodnotenia zahraničných misií dokazujú vysokú odbornú úroveň a profesionalitu zamestnancov dozorného orgánu.

from 18 to 40 years are forming 39% while remaining group of staff members aged over 61 years forms 9 %. This demonstrates that the performance of state supervision was executed also in 2004 primarily by staff with a long-term experience, i.e. by staff from 40 to 61 and over 61 forming altogether 61% share of UJD employees. In comparison with previous year number of staff members belonging to the age group from 41 to over 61 increased by 2%.

The share of managers represented 17% of total number of established positions During 2004 as many as 13 civil servants on the waiting list successfully passed qualification exams and consequently they were appointed to the permanent civil service. As of 31 December 2004 UJD had 57 employees classified as civil servants; 6 employees classified to be in preparatory civil service and 2 employees in preliminary civil service.

UJD paid an appropriate attention to education of its staff in 2004 due to the fact that the execution of both civil and public services required a high level of professional, expert and effective performance of regulatory authority employees who work in the environment of permanent social changes, increased requirements to the execution of activity in frame of fulfilling of state interests.. Education was focussed on all expert areas, which are covered by UJD. Besides UJD devoted an appropriate attention to the professional education of civil servants with the aim to complete required knowledge and capabilities necessary to fulfil the tasks of state administrative or for execution of state affairs in the relevant branch of state service. Such a kind of education UJD ensured in January and February 2004 for 16 civil servants and spent approximately SKK 17 thousands for this area of education.

UJD devoted a permanent attention to a language education the aim of which was to acquire and complete capability of UJD staff to master foreign languages. As many as 28 UJD staff members were enabled to attend courses of English and French. For further education activities UJD spent approximately SKK 279 thousands.

Internal quality assurance system

UJD planned to join the project " Common & System of Quality Evaluation". Due to leaving of key workers from UJD it was necessary to give up this objective. Participation in " 2nd international conference on quality in public service " showed the correctness of direction followed and UJD, after training of further employees, will join above mentioned project. UJD as an independent authority of the state administrative has reached by the quality of its staff the status, which is highly appreciated not only in domestic milieu but appreciation of foreign missions illustrates a high professional level of regulatory authority staff members.



VYSVETLENIE SKRATIEK

ÚJD – Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
SE – 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 – Vyrádovanie jadrovoenergetických zariadení a zaobchádzanie s RAO a vyhoretným jadrovým palivom
EK – Európska komisia
EU – 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
CHO – Centrum havarijnej odozvy
SKR – Systém kontroly reaktora
SÚJB – Státní úřad pro jaderní bezpečnost
RODOS – Podporný systém pre rozhodovanie v reálnom čase
OECD/NEA – Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj/Agentúra jadrovej energie
CTBTO – Organizácia zmluvy o všeobecnom zákaze jadrových skúšok
NUSAC – Koordinácia pomoci v oblasti jadrovej bezpečnosti
RAMG – Skupina pre zabezpečenie pomoci dozoru
SSER – Štátny system evidencie a kontroly jadrových materiálov
US NRC – Úrad jadrového dozoru USA
QA – kontrola kvality
GO – generálna oprava
MSVP – medziklad vyhoretného jadrového paliva
CEE – krajiny východnej Európy
AO 1 – Rýchle automatické odstavenie reaktora ochranou
HCC – Hlavné cirkulačné čerpadlo
SNUS – Slovenská nukleárna spoločnosť
ENS – Európska nukleárna spoločnosť
WANO – Svetové združenie prevádzkovateľov JEZ
PSA – Pravdepodobnostné bezpečnostné analýzy
WENRA – Skupina dozorov jadrovej bezpečnosti
VJP – Vyhoretné jadrové palivo
NucNet – Informáčná agentúra ENS

ABBREVIATIONS

NRA – Nuclear Regulatory Authority of the Slovak Republic
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
I&C – Instrumentation and Control Systems
SÚJB – 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
SSAC – The State System of Accounting and Control of Nuclear Materials
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
HCC – Main Reactor Coolant Pump
SNUS – Slovak Nuclear Society
ENS – European Nuclear Society
WANO – World Association of Nuclear Operators
PSA – Probabilistic safety analysis
WENRA – Group of nuclear regulators
VJP – Nuclear Spent Fuel
NucNet – Information Agency ENS

MEDZINÁRODNÁ STUPNICA PE HOTNOTENIE UDALOSTÍ V JADROVÝCH ZARIADENIACH (INES)

HAVÁRIE

STUPEŇ 7 – VEĽMI ŤAŽKÁ HAVÁRIA S VPLYVOM NA OKOLIE JZ

- * Únik veľkého množstva radioaktívnych 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, presahujúcim 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 rádiologicky 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 rádiologicky 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 vínimcou 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 (Francúzko), 1980; Jaslovské Bohunice – A1 (Československo), 1977

NEHODY

STUPEŇ 3 – VÁŽNA NEHODA

- * Únik rádioaktivity mimo elektrárne nad povolené limity. Následkom je dávka pre kritickú skupinu obyvateľov v okolí JZ rádovo desatiny 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

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.

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 be likely to result in full implementation of a countermeasures covered by local emergency plans to limit serious health effects

Kythym Reprocessing Plan (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 be likely to partial implementation of countermeasures covered emergency plans to lessen the likelihood of health effects. Such a release would be likely to 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.

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 which results in an overexposure where a high probability of an early death occurs.

Windscale Reprocessing Plant, UK, 1973

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 which reveal significant addi-

STUPEŇ 1 – PORUCHA

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

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

tional 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 correctiveaction.

LEVEL 1 – ANOMALY

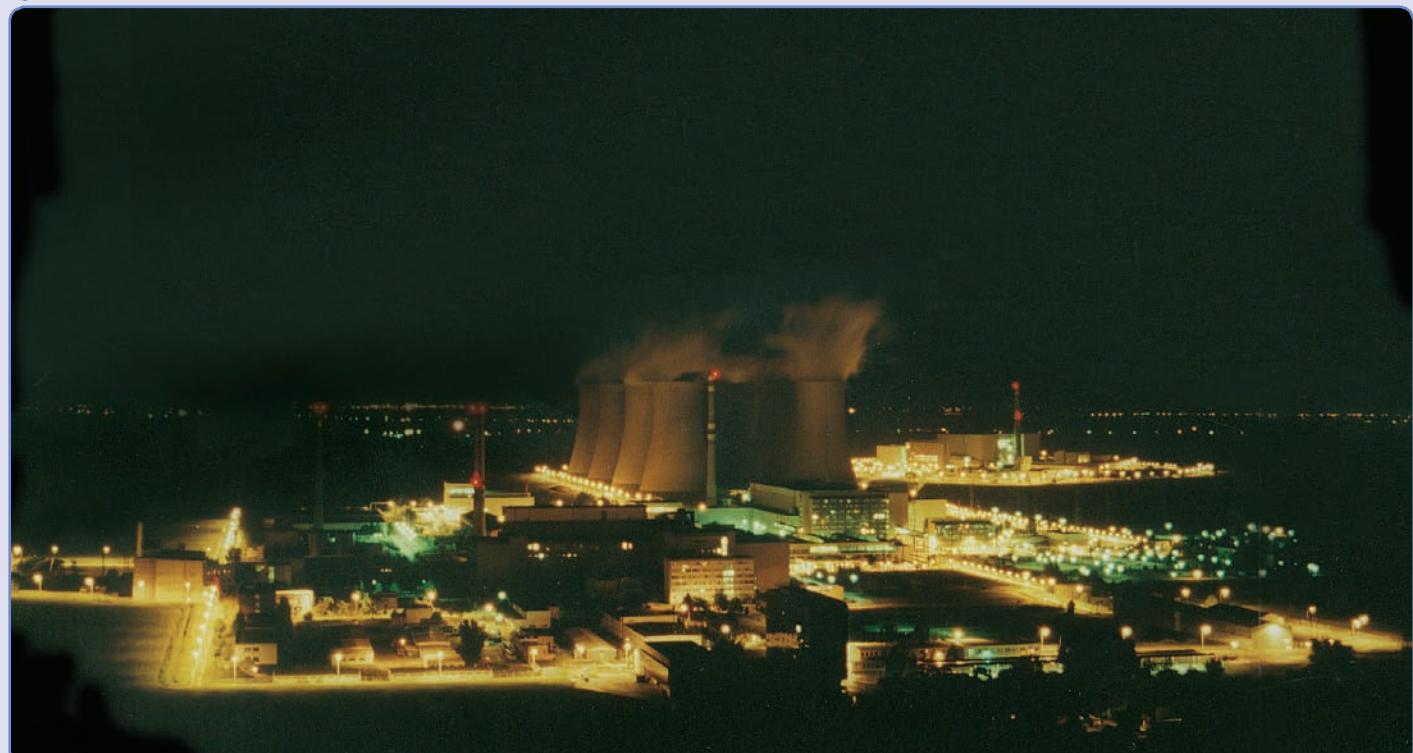
* Anomaly beyond the authorized regime, but with significant defence in depth remaining. This may be due to equipment failure, human error, or procedural inadequacies and may occur in any area covered by the scale, e.g. plant operation, transport of radioactive material, fuel handling, waste storage. 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 fo 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.

Nočný pohľad na JE V-1
Night view of NPP V-1





POZNÁMKY / COMMENTS

ÚRAD JADROVÉHO DOZORU SLOVENSKEJ REPUBLIKY



NUCLEAR REGULATORY AUTHORITY OF THE SLOVAK REPUBLIC

Bajkalská 27, P.O. BOX 24, 820 07 Bratislava
Tel.: +421-2-58 221 137
Fax: +421-2-58 248 225
e-mail: info@ujd.gov.sk
www.ujd.gov.sk