

## Jadrové materiály

## Nuclear materials

Inšpekčný program ÚJD SR v oblasti evidencie a kontroly jadrových materiálov vyplýva z požiadaviek Dohody medzi vládou Slovenskej republiky a MAAE na uplatňovaní záruk na základe zmluvy o nešírení jadrových zbraní.

V roku 1995 uskutočnil ÚJD SR 38 inšpekcií jadrových materiálov, z toho 25 inšpekcií bolo vykonaných v spolupráci s inšpektormi MAAE.

V JE A-1 sa v súčasnosti nenachádza žiadne čerstvé jadrové palivo.

Na JE V-1 a V-2 sa kontroluje čerstvé palivo v sklade čerstvého paliva. Kontrolujú sa výrobné čísla palivových kaziet podľa pasportov výrobcu a kontroluje sa i obohatenie paliva. Ďalej sa kontroluje rozmiestnenie vyhoretých kaziet v bazénoch skladovania. Na strategických bodoch pri manipulácii s jadrovým materiálom sa vykonáva kontrola pomocou dozorných zariadení MAAE na oboch blokoch.

Na JE EMO kontrola jadrových materiálov na I. dvojbloku spočíva v overovaní dovezeného čerstvého paliva v uzle čerstvého paliva. Kontrolujú sa výrobné čísla palivových kaziet a štatistickým spôsobom je vykonávaná kontrola obohatenia. V sklade čerstvého paliva JE EMO je umiestnených 327 ks čerstvých palivových článkov.

Do ďalšej oblasti bilancie jadrových materiálov je začlenených 71 ich drobných užívateľov z celého Slovenska. Tito používajú hlavne kryty z obohateného uránu pre defektoskopické práce, detekcie úrovně hladín vo výrobných podnikoch, kryty na terapeutické ožarováče v zdravotníckych zariadeniach. V roku 1995 ÚJD SR vydal v tejto oblasti materiálnej bilancie 4 nové oprávnenia k odberu jadrových materiálov.

V roku 1995 bola tiež vykonaná počiatočná inventúra jadrových materiálov zaistených pri nelegálnom používaní na území Slovenskej republiky. Zaistené materiály sú uložené v KCHL Nitra a v súčasnej dobe sú vykonávané analýzy za účelom presného stanovenia izotopického zloženia uvedených materiálov.

### Manipulácia s jadrovými materiálmi

Schvaľovanie prepravných obalových súborov (POS) a preprav jadrových a rádioaktívnych materiálov (JRM) sa uskutočňuje v zmysle zákona o štátnom dozore nad jadrovou bezpečnosťou jadrových zariadení a v zmysle dokumentu ÚJD SR "Podmienky prepravy jadrových materiálov na území SR". V tomto dokumente sú aplikované požiadavky MAAE na bezpečnú prepravu rádioaktívnych materiálov.

Za hodnotené obdobie sa uskutočnili 3 prepravy čerstvého jadrového paliva (ČJP) z Ruskej federácie do JE EBO. Palivo je uložené v skladoch čerstvého paliva JE V1 a V2. V roku 1995 pokračoval odvoz vyhoretého jadrového paliva do Ruskej federácie. Ok-

ÚJD SR inspection programme of accounting and inspection of nuclear materials follows from requirements of the Convention between the Government of the Slovak Republic and IAEA on application of guarantees, based on the Konvention on non-proliferation of nuclear weapons.

In 1995, ÚJD SR performed 38 inspections, 25 of them were performed in cooperation with IAEA inspectors.

There is no fresh nuclear fuel at Bohunice A-1 NPP at present.

Fresh fuel of Bohunice V-1 and V-2 NPPs is inspected in the fresh fuel storage. Furthermore, following is inspected serial number of fuel assemblies according to passports, enrichment and layout of spent fuel assemblies in spent fuel pools. An inspection using IAEA supervision devices is performed at strategic points of both units where nuclear material is handled.

Inspection of nuclear materials at unit 1 & 2 of Mochovce NPP consists of fresh fuel check-up in a fresh fuel storage. There are inspected of serial numbers of fuel assemblies and statistic inspection of enrichment. There are 327 fresh fuel assemblies in Mochovce NPP fresh fuel storage.

In addition to that, there are also 71 small users of nuclear materials in Slovakia. In most cases they use: covers made of depleted uranium for non-destructive works, detection of level in production plants, covers for therapeutical irradiation sources at medical facilities. In 1995, ÚJD SR issued 4 new licences for nuclear material withdrawal.

In 1995, an initial inventory accounting of nuclear materials was performed, which were seized from illegal use on the territory of the Slovak Republic. The seized materials are stored at special laboratories in Nitra; and analyses are being performed at present in order to determine exact isotopic composition of the materials.

### Manipulation with Nuclear Materials

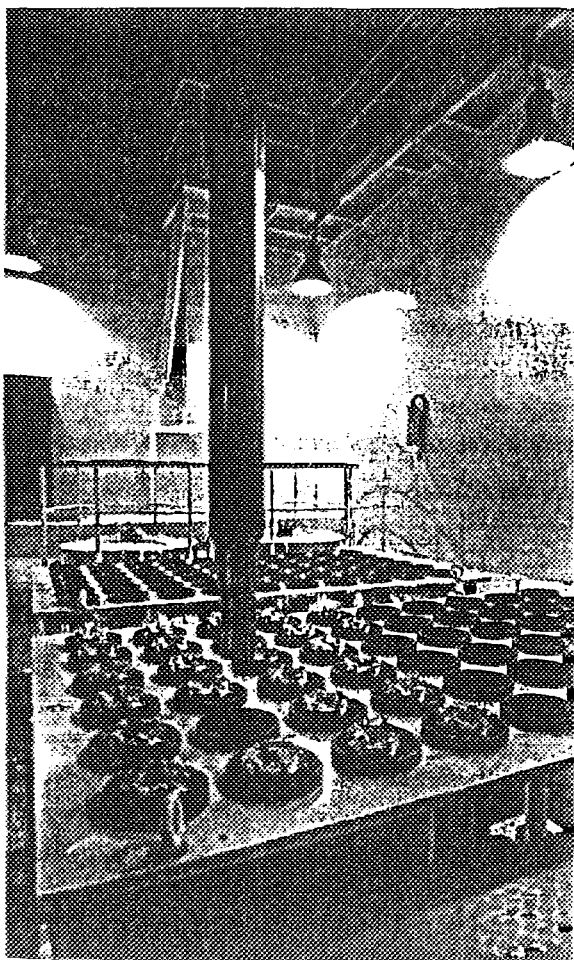
Approval for transportation casks is issued and transports of nuclear and radioactive materials is performed as per the Act on "State Supervision over Nuclear Safety of Nuclear Installations" and ÚJD SR document "Terms of nuclear material transportation on the territory of the Slovak Republic". IAEA requirements on safe transportation of nuclear materials are applied in the document.

There were 3 transports of fresh nuclear fuel from the Russian Federation to Bohunice NPPs in 1995. The fuel is kept in fresh fuel storages of V-1 and V-2 NPPs. In 1995, a transport of spent nuclear fuel continued to the Russian Federation. Beyond that, there was one

rem toho sa za rok 1995 uskutočnila jedna preprava uranového koncentrátu z ČR cez územie SR do Ruskej federácie. V medzisklade vyhoretého jadrového paliva (MSVP) sú kontrolované dovezené palivové kazety podľa predložených kartogramov.

V roku 1995 bol zahájený transport vyhoretého jadrového paliva z MSVP do JE EDU v Českej republike. Preprava ČJP z Ruskej federácie do JE EDU v ČR, cez územie SR, sa v roku 1995 neuskutočnila. Na základe problémov s poistením zásielky cez Ukrajinu sa ČEZ, a.s. rozhodol pre leteckú prepravu paliva. Od apríla 1995 bolo ČJP prepravované po tratiach ŽSR v zmysle novej smernice ŽSR pre prepravu ČJP. V priebehu r. 1995 nebol vykonaný žiadny transport s vyhoretým palivom z MSVP do Ruskej federácie.

Na základe žiadosti Deutsche Bahn AG zahájil ÚJD SR koncom roka 1995 konanie vo veci vydania súhlasu s prepravou VPK v kontajneroch CASTOR 440/84 z JE Greifswald v SRN do JE Paks v MR cez územie SR. Po skompletovaní požadovanej dokumentácie vydal ÚJD SR vydal súhlas na prepravu začiatkom roku 1996.



**Uzol čerstvého paliva na jadrovej elektrárni**  
**The storage of fresh nuclear fuel on NPP**

transport of uranium concentrate from the Czech Republic to the Russian Federation in 1995. Delivered fuel assemblies are subject to inspection in the Interim spent fuel storage according to submitted cartograms.

There was no transport of fresh nuclear fuel from the Russian Federation to Dukovany NPP, Czech Republic, through the territory of the Slovak Republic in 1995. Based on problems with transport insurance via Ukraine, CEZ a.s. decided that the fuel would be transported fresh nuclear fuel by air.

Beginning in April 1995, the fresh nuclear fuel has been transported on ways of Slovak Railways as per new guideline of Slovak Railways for fresh nuclear fuel transportation. There was no transport of spent fuel from the Interim spent fuel storage to the Russian Federation in 1995.

Based on Deutsche Bahn AG request, late in 1995 ÚJD SR commenced proceedings to issue a consent to the transportation of spent fuel assemblies in CASTOR 440/84 containers from Greifswald NPP, Germany, to Paks NPP, Hungary, via Slovakia. Having completed the required documentation, ÚJD SR issued the consent to the transportation early in 1996.

### Spent fuel stores

In 1995, a total 420 fuel assemblies were received to the Interim spent fuel storage and 174 assemblies transported from the storage back to Dukovany NPP, hence the status as per end of 1995 was - 4632 pcs., 1002 of which belong to Dukovany NPP, Czech Republic.

The inspection results show that operation of the Interim spent fuel storage and the spent fuel storage of A-1 NPP was reliable in 1995. There was no extraordinary event and no violation of nuclear, radiation and technical safety.

### Illegal trafficking in nuclear materials

The Slovak Republic, owing to its location in the middle of the Europe, is a natural cross of business roads. In terms of nuclear and radioactive materials, this could mean an uncontrolled dispersion of radioactive substances into environment or illegal production of nuclear explosive equipment. The system of accounting and inspection of nuclear materials that is currently used in the Slovak Republic has been established by the former Czechoslovak Atomic Energy Committee. It was established based on requirements of an Agreement between the CSSR Government and IAEA on application of guarantees based on the Convention on non-proliferation of nuclear weapons.

Effectiveness of the system is also proved by the fact that throughout the history of guarantees in both the former Czechoslovakia and the Slovak Republic, no discrepancy between documented and actual status has been observed by IAEA inspectors.

ÚJD SR initiated an agreement to be concluded with the Ministry of Interior of the SR on timely

## Sklady vyhoretého paliva

Počas roku 1995 bol v MSVP zaznamenaný príjem 420 ks palivových kaziet a 174 ks bolo odvezených do JE EDU, takže stav ku koncu roka 1995 bol 4632 ks, z čoho je 1002 ks patriacich JE EDU, ČR.

Z výsledkov inšpekcií plynie, že prevádzkovanie MSVP a skladu vyhoretého paliva JE A1 bolo r. 1995 spoľahlivé a nedošlo pri ňom k žiadnej mimoriadnej udalosti ani k porušeniu jadrovej, radiačnej a technickej bezpečnosti.

## Nezákonné obchodovanie s jadrovými materiálmi

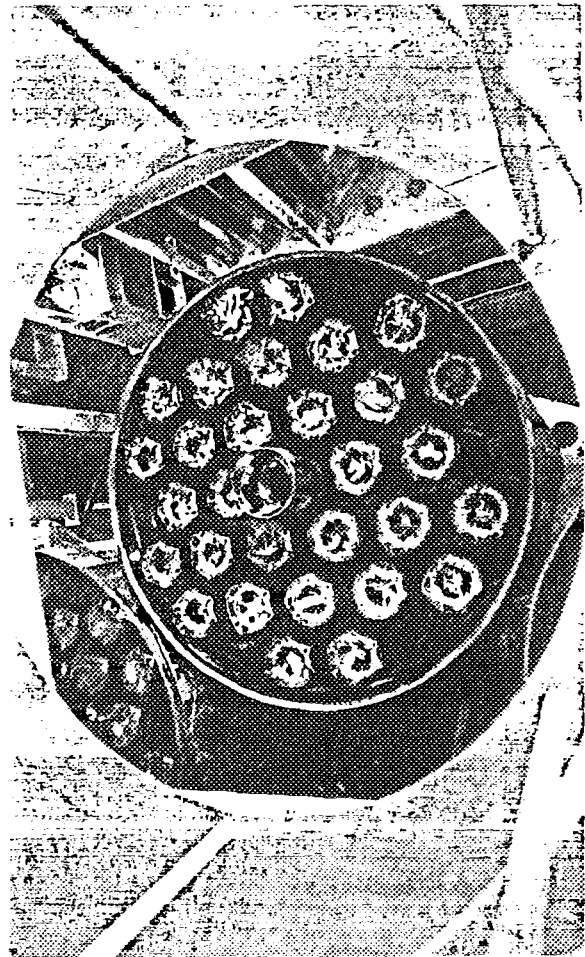
Slovenská republika je vďaka svojej polohe v strede Európy prirodzenou križovatkou obchodných ciest. V prípade jadrových a rádioaktívnych materiálov vzniká nebezpečenstvo nekontrolovaného rozptylu rádioaktívnych látok do životného prostredia alebo nedovolená výroba jadrových výbušných zariadení. Systém evidencie a kontroly jadrových materiálov, ktorý je používaný v Slovenskej republike, bol vybudovaný ešte Československou komisiou pre atómovú energiu. Bol vytvorený na základe požiadaviek Dohody medzi vládou ČSSR a MAAE o uplatnení záruk na základe zmluvy o nešírení jadrových zbraní. O účinnosti a spoľahlivosti systému svedčí aj fakt, že za celú históriu záruk v bývalom Československu ani v Slovenskej republike nebol inšpektormi MAAE ani jedenkrát zistený rozdiel medzi evidenčným a skutočným stavom jadrových materiálov na území Slovenskej republiky.

ÚJD SR inicioval uzavretie dohody s MV SR o včasnom podávaní informácií dôležitých pre prevádzku databázy a o využívaní analytických výstupov z databázy, ktoré MAAE bude poskytovať členským štátom. Nepovoleným tranzitom jadrových materiálov cez územie Slovenskej republiky je nutné čeliť represívnymi opatreniami. Zatiaľ najdôležitejšiu úlohu hrajú informácie spravodajskej služby MV SR. Za dobu existencie Slovenskej republiky zaistili príslušníci PZ SR pašovaný jadrový materiál štyrikrát (príloha).

Na základe výsledkov inšpekcií je možné konštatovať plné dosiahnutie cieľov záruk vo všetkých kontrolovaných oblastiach bilancie jadrových materiálov a tým splnenie všetkých záväzkov Slovenskej republiky vyplývajúcich z Dohody o uplatnení záruk na jadrové materiály.

providing information important for a data bank operation and on use of analytical outputs from the data bank that will be provided to member countries by IAEA. It is necessary to take repressive measures against transits of nuclear materials via Slovakia. So far, information provided by an intelligence service of the Ministry of Interior is the most important one. There were 4 cases of smuggled nuclear material seizure by police of the Slovak Republic (see annexed table) since the republic establishment.

Based on inspection results it could be stated that guarantee goals in all inspected areas of nuclear materials accounting were fully satisfied, hence all obligations of the Slovak Republic - that follow from the Treaty on application of guarantees for nuclear materials - fulfilled.



Čerstvé jadrové palivo v JE V-2  
Fresh nuclear fuel in NPP V-2